



IV НАЦИОНАЛЬНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

ЧАСТЬ 4. ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ

ПЕНЗЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И
СТРОИТЕЛЬСТВА

25-26 МАРТА 2021 Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

**Сборник докладов IV Национальной научно-практической конференции
25-26 марта 2021 г.**

Часть 4 – Прикладные науки

Пенза 2021

УДК 338
ББК 65.2/4
А43

Оргкомитет:

Сафьянов А.Н. – проректор по научной работе, к.э.н., доцент (председатель);

Белякова Е.А. – и.о. начальника Научно-методического центра, к.т.н., доцент
(зам. председателя);

Артюшин Д.В. – директор инженерно-строительного института, к.т.н., доцент;

Ещина Е.В. – декан архитектурного факультета, к. архитектуры, доцент;

Тарасов Р.В. – декан технологического факультета, к.т.н., доцент;

Тараканов О.В. – декан факультета управления территориями, д.т.н., профессор;

Черницов А.Е. – директора института экономики и менеджмента, к.э.н., доцент;

Кочергин А.С. – директор института инженерной экологии, к.т.н., доцент;

Родионов Ю.В. – директор автомобильно-дорожного института, д.т.н.,
профессор.

Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства: сб. докладов IV Национальной научно-практической конференции. Часть 4 – Прикладные науки. Пенза/ [ред кол.: А.Н. Сафьянов и др.]: ПГУАС, 2021. – 73 с.

ISBN 978–5–9282–1697–9 (Ч. 4)

ISBN 978–5–9282–1693–1

Статьи печатаются в авторской редакции.

В сборнике помещены материалы IV Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства», которая проходила 25-26 марта 2021 года в Пензенском государственном университете архитектуры и строительства.

Доклады, представленные в рамках секции «Прикладные науки», посвящены вопросам физики; химии; биологии; экологии и рационального природопользования; природоохранных технологий, переработки и утилизации отходов; переработки и воспроизводства лесных ресурсов; охраны труда; сопротивления материалов и строительной механики; управления территориями; энергоэффективности и ресурсосбережения.

Рекомендуется научным работникам, преподавателям высших и средних учебных заведений, аспирантам, магистрантам и студентам.

ISBN 978–5–9282–1697–9 (Ч. 4)

ISBN 978–5–9282–1693–1

© Пензенский государственный
университет архитектуры и
строительства, 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

Интеграция науки и практики, внедрение инновационных разработок во всех сферах деятельности, использование более совершенных и эффективных средств производства, модернизация и реконструкция оборудования, применение современных методов подготовки кадров, создание и использование новых технологий – все это увеличивает конкурентоспособность отдельных отраслей народного хозяйства и страны в целом.

Представляемый читателям сборник издается по итогам работы IV Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства» (Пенза, 25-26 марта 2021 г.).

В работе конференции приняли участие ведущие ученые, аспиранты и студенты различных вузов России. Было представлено более 80 актуальных работ.

Проведение данной конференции явилось результатом значительного интереса академического сообщества к обсуждению и внедрению разработок, решающих поставленные задачи и ведущие к увеличению инвестиционной привлекательности различных отраслей народного хозяйства, ускоряющих модернизацию и совершенствование техник и технологий при достижении национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации.

Составители материалов конференции условно разделили статьи на секции по общности затрагиваемых в них проблем.

Порядок представления статей – по тематическим платформам, рассмотренным на конференции (сборникам), а внутри них – по фамилиям авторов.

Выход в свет настоящего издания был бы невозможен без труда многих людей разных сфер деятельности. Оргкомитет присоединяется к благодарности заинтересованных читателей всем тем, кто своим трудом способствовал выходу в свет этого сборника.

*Оргкомитет IV Национальной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы науки и практики
в различных отраслях народного хозяйства»*

РЕНОВАЦИЯ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Д.С. Базин, студент группы 173иК1

Е.А. Белякова, канд. техн. наук, доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Места проживания человека имеют высокую социальную значимость. Устойчивое социально-экономическое развитие территорий неразрывно связано с улучшением условий жизни, труда и отдыха населения. Поэтому главной задачей государства в отношении его населения является создание качественных жилищных условий.

В целях повышения уровня и качества жизни населения города на основе комплексного развития застроенных территорий жилых районов, реализации национального проекта "Доступное и комфортное жилье – гражданам России", во многих крупных городах России реализуются программы реконструкции и реновации сложившейся застройки.



Рисунок 1 – Методы реновации

Согласно Постановлению [1] под реновацией жилищного фонда в Российской Федерации (далее – реновация) понимается комплекс мероприятий по подготовке и осуществлению реконструкции или сноса многоквартирных домов, находящихся в аварийном или ином неудовлетворительном техническом состоянии, а также иных многоквартирных домов, отвечающих предусмотренным настоящим Федеральным законом критериям, для последующего использования высвободившейся территории под строительство нового многоквартирного дома или возведение иных объектов, соответствующих общественным потребностям и законодательству Российской Федерации о градостроительной деятельности.



ГЕРМАНИЯ:

децентрализованная реновация (реконструкция) ответственных собственников



Срок: с 1990-х по н.вр.



Объект: послевоенные дома, дома 1960-х г. на территории Берлина и Восточной Германии



Масштаб:

- 22 тыс. домов, 2,2 млн. квартир (Восточная Германия)
- 85 % панельных зданий (Берлин)



Стоимость:

- 2002-2009 г. 2,5 млрд. евро, в т.ч. 1 млрд. евро федерального правительства (Восточная Германия)
- 12 млрд. евро, в т.ч. 6 млрд. евро федерального правительства (Берлин)



Институциональное оформление:

- Строительный кодекс (определяет права муниципалитетов)
- Госпрограмма "Санация и модернизация панельных домов Берлина" (для Берлина)
- Федеральная программа Stadtumbau Ost (для Восточной Германии)

Инициатор и заказчик реновации - собственник МКД (фирма-владелец или жители). Для взаимодействия с акторами, как правило, формируются специальные учреждения («менеджмент квартала», «бюро по координации мероприятий»)



Целью реновации является удобная среда привычного места обитания (создание более удобных условий проживания для жильцов, благоустройство общественного пространства вокруг дома)

- ✓ Глубокое вовлечение и погружение жителей в особенности реставрации их дома («общие завтраки», «совместные спортивные мероприятия», «образовательные программы»)
- ✓ Жильцы инвестируют в реновацию, несут ответственность за результат и принимают участие в текущих решениях по реконструкции дома
- ✓ Приоритет реставрации перед сносом (30 % от стоимости строительства, 1/3 жителей – не выезжает)
- ✓ Формирование фонда будущей реновации

Рисунок 2 – Опыт реновации в Германии [3]

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Другими словами, под реновацией жилищного фонда понимается процесс замещения и восстановления, выбывших в результате функционального и физического износа элементов жилищного фонда (жилых зданий и их частей) новыми элементами или объектами.

Реновация жилищного фонда – повторяющийся процесс, включающий в себя последовательность преобразований жилья – методов реновации: новое строительство, капремонт, модернизацию, реставрацию, реконструкцию, снос жилых зданий и возведение новых объектов (рисунок 1), отвечающих современным стандартам и нормам проживания.

Комитет градостроительства при ООН заявляет, что основной тенденцией строительства зданий в мегаполисах и крупных городах является именно реновация, с максимальным сохранением не только исторических и культурных памятников, и типовой застройки, как объекта городской архитектуры [2].

Большой положительный опыт реновации у Германии, которая после объединения ФРГ и ГДР перестраивала полностью военные городки и микрорайоны крупных городов (рисунок 2).

Необходимо отметить основные моменты программы реновации современного времени (рисунок 3).

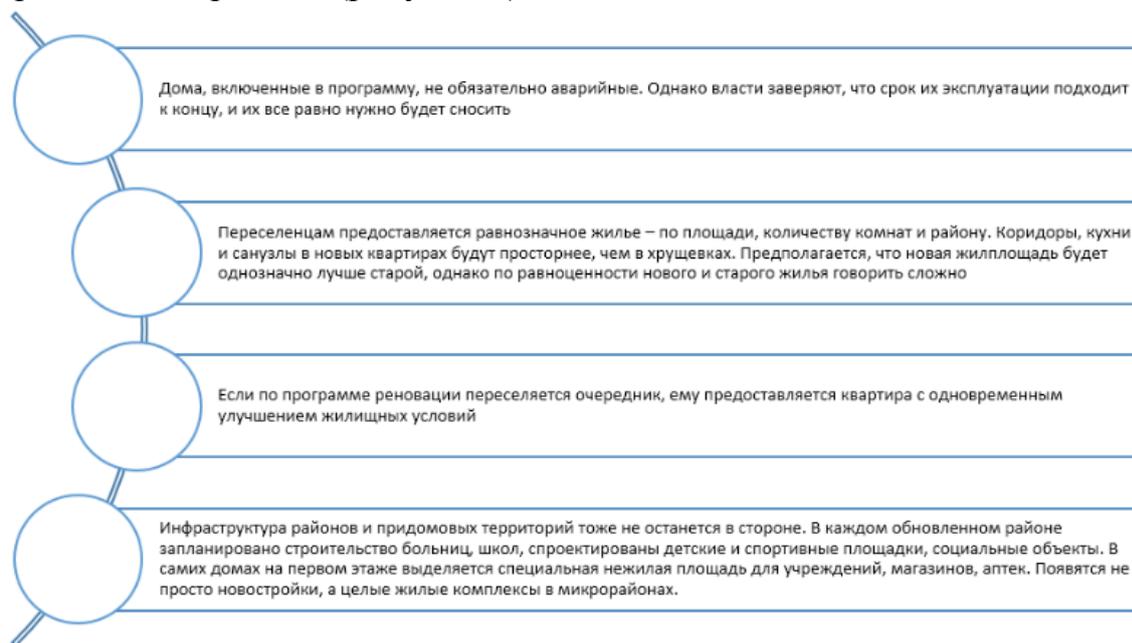


Рисунок 3 – Основные моменты программы реновации

Реновация считается важным и выгодным строительным процессом. Однако есть большой минус, из-за которого многие граждане недолгоблывают программу: жилплощадь может располагаться в другом районе.

Кроме этого необходимо отметить и проблемы правового регулирования обновления жилищного фонда:

- отсутствие единой государственной политики обновления жилищного фонда (единые принципы, условия и ограничения обновления жилищного фонда);
- отсутствие комплексного механизма обновления жилищного фонда (прежде всего, территории «смешанной» застройки - одновременно дома, признанные аварийными и подлежащими сносу; дома, признанные аварийными и подлежащими реконструкции; дома, в отношении которых должен быть проведен капитальный ремонт; иные дома, а также нежилые объекты);
- несогласованная реализация программ строительства нового жилья и реновации старого. Массовое строительство нового жилья в рамках договоров освоения территорий.

Основную роль в улучшении качества жилья и удовлетворении потребности населения в новом комфортабельном месте проживания играет процесс реновации жилищного фонда.

Если рассматривать нашу столицу – город Москву, то первый виток программы реновации пятиэтажек стартовал еще при мэре Москвы Лужкове в конце 90-х годов прошлого века.

С 2021 года о реновации заговорили вновь, но теперь проект программы настолько запутанный, что москвичи пытаются найти разъяснения простыми словами. Однако даже спустя несколько лет, в реновацию вносятся изменения, дополнения и оговорки, а это означает, что в программе еще много нерешенных вопросов.

Список литературы

1. Постановление законодательного собрания Санкт-Петербурга от 23 октября 2019 года №519 «О законодательной инициативе о принятии Федерального закона «О реновации жилищного фонда в Российской Федерации».
2. Реновация жилья – что это такое простыми словами и что означает? [Электронный ресурс]. URL: <https://tabor-kids.ru/zhilishchnoe-pravo-drugoe/renovaciya-zhilya-cto-eto-takoe.html>. Режим доступа – свободный. (Дата обращения: 20.04.2021).
3. Обзор и подходы к совершенствованию законодательного регулирования сноса и реконструкции морально и физически устаревшего жилищного фонда в Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: http://gos.hse.ru/upload/Renovation_part_1.pdf. Режим доступа – свободный. (Дата обращения: 20.04.2021).

УДК 332.21

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ПЕНЗЫ

И.И. Власова, студентка факультета «Управление территориями»

Н.А. Киселева, канд. соц. наук, доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Одним из наиболее масштабных нововведений современного земельного законодательства является введение федеральным законом от 03.08.2018 №341-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов» новой правовой конструкции – публичный сервитут для размещения отдельных видов объектов. Организации, обеспечивающие подачу коммунальных ресурсов населению, получили возможность на праве публичного сервитута осуществлять на земельном участке строительство и эксплуатацию инженерных объектов, без изъятия земельных участков у собственников.

Новый вид публичного сервитута активно применяется в целях обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также нужд местного населения на всей территории Российской Федерации.

Целью данного исследования является анализ использования механизма публичного сервитута на территории города Пензы.

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации, орган, уполномоченный на установление публичного сервитута обязан размещать решение об установлении публичного сервитута на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" [1].

На территории г. Пензы уполномоченным на установление сервитута органом является Управление градостроительства и архитектуры города Пензы [2]. Распоряжения Управления градостроительства и архитектуры города Пензы об установлении публичных сервитутов подлежат опубликованию на официальном сайте администрации города Пензы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Для выявления эффективности использования правовых норм проведен анализ опубликованных на сайте администрации города Пензы правовых актов за 2020 год.

Всего за 2020 год было принято 50 решений об установлении публичного сервитута на территории города Пензы.

В таблице 1 приведены цели установления данных сервитутов.

Таблица 1

Цель установления сервитутов на территории города Пензы

№ п/п	Цель установления	Количество установленных сервитутов
1	для прохода или проезда	11
2	размещение и реконструкция объектов электросетевого хозяйства	10
3	размещение сетей водоснабжения	5
4	размещение линейного объекта системы газоснабжения	5
5	размещение сооружения связи	5
6	размещение сетей хозяйственно-бытовой канализации	4
7	размещение объектов тепловой сети	4
8	размещение сетей ливневой канализации	3
9	размещение объекта капитального строительства, подключение (технологическое присоединение) к сетям газораспределения	2
10	размещение автомобильной дороги	1

Наиболее распространенными целями является установление публичного сервитута для прохода или проезда через земельные участки, в целях обеспечения муниципальных нужд, а также нужд местного населения – 22% решений и для размещения и реконструкции объектов электросетевого хозяйства – 20% решений.

В целях прохода или проезда через земельные участки публичные сервитуты установлены бессрочно. На 10 лет установлены публичные сервитуты в целях размещения линейного объекта системы газоснабжения, размещения сетей водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации, ливневой канализации и переустройства сооружения, входящего в состав электросетевого комплекса. На 49 лет установлены в целях размещения подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к сетям газораспределения и размещения объектов электросетевого хозяйства. Публичные сервитуты в целях размещения объектов тепловой сети установлены на 10 и 49 лет.

Установление публичного сервитута в 34 рассматриваемых случаях требует установление зоны с особыми условиями использования территории. Не требуют установление такой зоны публичные сервитуты в целях прохода или проезда через земельные участки и в целях размещения сооружений связи.

В ходе анализа нормативно-правовых актов было выявлено также 4 распоряжения Управления градостроительства и архитектуры города Пензы об отказе в установлении публичных сервитутов. Решения об отказе были приняты по основанию отсутствия в ходатайстве об установлении публичного сервитута обоснования необходимости установления

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

публичного сервитута и указания на право, на котором инженерное сооружение принадлежит заявителю.

Анализ использования механизма публичного сервитута на территории города Пензы показал активное использование новых положений земельного законодательства на практике. Внедрение нововведений позволило организациям, осуществляемым обеспечение населения коммунальными ресурсами, сократить срок ввода в эксплуатацию инженерных сооружений, за счет отказа от необходимости образования земельного участка, проведения кадастровых работ, изменения целевого назначения и разрешенного использования, а владельцам земельных участков сохранить свою недвижимость в собственности.

Список литературы

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2021) [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 22.03.2021).
2. Устав города Пензы (с изменениями на 25 декабря 2020 года) [Электронный ресурс] – URL: <http://docs.cntd.ru/document/440546618> (дата обращения: 22.03.2021).
3. Установление публичных сервитутов в соответствии с ЗК РФ / Официальный сайт администрации г. Пензы [Электронный ресурс] – URL: https://www.penza-gorod.ru/line_of_activity/town-planning/urban-planning/ustanovlenie-publichnykh-servitutov-v-sootvetstvii-s-zk-rf-st-39-37/ (дата обращения: 15.03.2021).

УДК 332

ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДА ПЕНЗЫ

В.М. Гринина, студентка группы 173иК1

М.С. Акимова, доцент, канд. экон. наук, доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Устойчивое развитие территории напрямую связано с делением на функциональные зоны. В соответствии с Градостроительным кодексом в результате градостроительного зонирования могут определяться жилые, общественно-деловые, производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктур, зоны сельскохозяйственного использования, рекреационного назначения, зоны особо охраняемых территорий, специального назначения, размещения военных объектов и иные виды территориальных зон [1].

В настоящее время растет интерес к территориально-экономическому развитию города Пензы. Цель – деление городской территории на зоны, которые связаны с комплексной экономической оценкой, а также создание

территориально-экономических оценочных зон (ТЭОЗ).

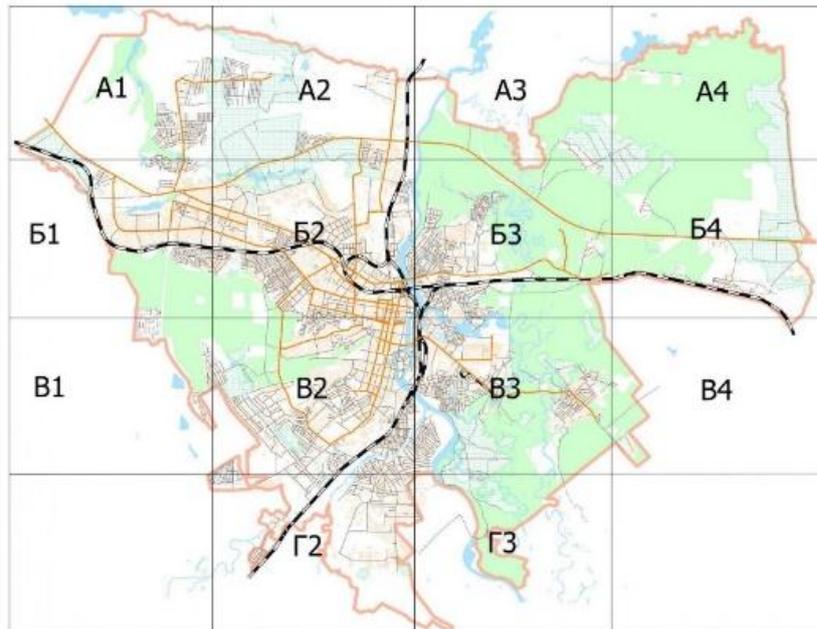


Рисунок 1 – Схема градостроительного зонирования ПЗЗ с отображением территориальных зон

Количество зон должно соответствовать количеству частей территорий с различными градостроительными ценностями. Их различия состоят в удобстве проживания, что влияет на разницу в стоимости земли.

Основными факторами, влияющими на стоимость объектов недвижимости, являются факторы местоположения, окружения, социально-экономического развития и инфраструктуры. Взаимодействие указанных факторов определяет стоимость любого объекта недвижимости.

На сегодняшний день территория города Пензы активно развивается. В конце 2019 года прошли слушания о необходимости внести изменения в Генеральный план и Правила Землепользования и застройки, а также в местные нормативные акты градостроительного проектирования. Изменения коснутся транспортной инфраструктуры, застройки и реновации территории.

Одна из главных задач внесения изменений – реновация промышленной территории в центре города и строительство новых на окраине.

В связи с тем, что активно ведется застройка новых районов, город расширяется и изменяется, размещение жилищного строительства предусмотрено не только на свободных от застройки территориях, но и на уже освоенных селитебных зонах. Путем завершения начатого строительства, реконструкции или изменения функционального использования [2].

Под реновацию города Пензы в этом году попадут такие улицы, как Циолковского, Измайлова, Ватутина, Зари, Междуречья и другие. Здания,

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

построенные в середине прошлого века и раньше, большинство из которых находятся в ветхом состоянии. Специалисты, проанализировав все объекты ветхого и аварийного фонда, выделили те кварталы, где в срок реализации Генплана возможно строительство. Например, в районе улицы Терновского существуют проектные предложения по жилью. Это кварталы под реновацию, где много ветхого жилья. Предлагается вдоль улицы Терновского сделать зону смешанной застройки, в удалении от нее – кварталы под среднюю и многоэтажную застройку.

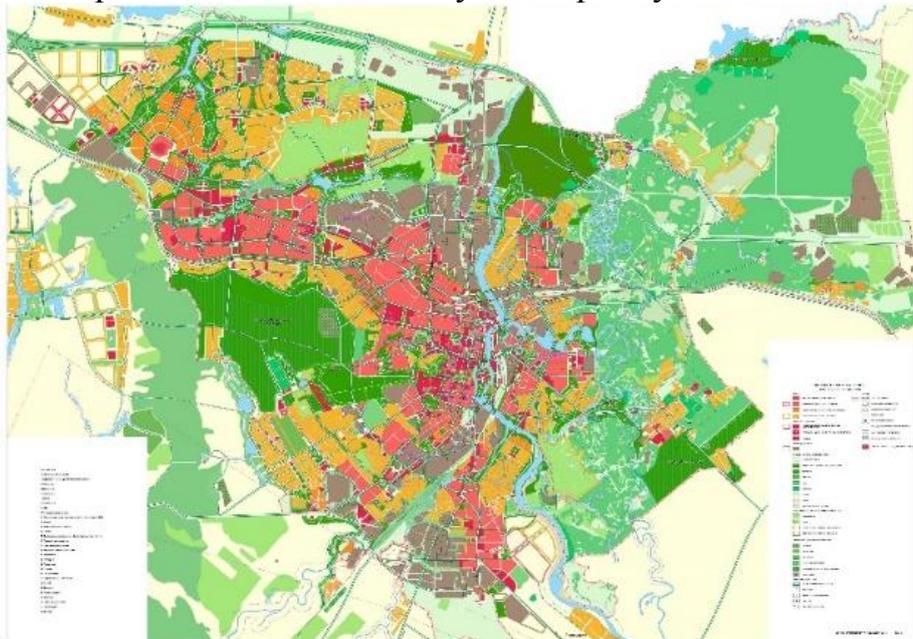


Рисунок 2 – Генеральный план Пензы



Рисунок 3 – География застройки СГ Рисан

Одна из самых крупных компаний Строительная группа «Рисан», которая реализует проекты в Пензе с 2002 года. Так, например, проект «Парк Вре́мён» в микрорайоне Арбеково города Пензы включен в федеральный реестр лучших реализованных практик (проектов) по благоустройству, реализованных в 2019 году в субъектах Российской Федерации. На сегодняшний день они являются застройщиками комплекса Upgrade, расположенный в микрорайоне Дальнее Арбеково рядом с трассой Москва-Челябинск [4].

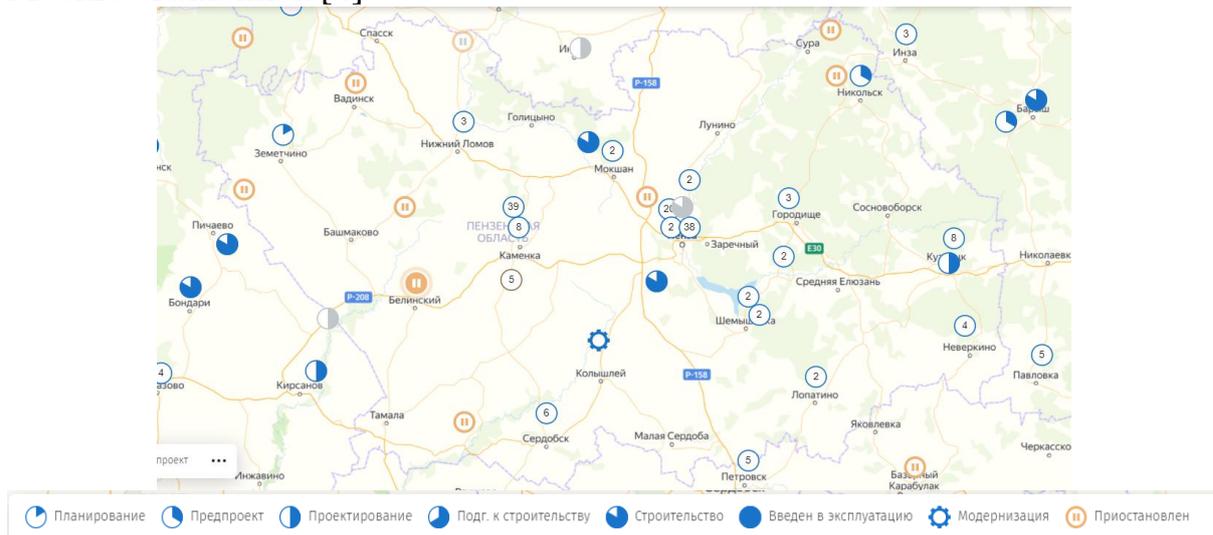


Рисунок 4 – Карта строящихся объектов Пензы

Изменения Генерального плана коснулись района ГПЗ. Они направлены на модернизацию транспортной инфраструктуры, преобразование сквера «Семейный» в парк, а также благоустройство территории.

Кроме развития жилищного фонда отдельных районов города в 2021 году планируется ремонт фасадных зданий на Московской, благоустройство сквера Чернобыльцев на улице 8 Марта, участка между драмтеатром и Мясным пассажем, сквер «Спутник», лестницы от улицы Кирова до Спасо-Преображенской улиц, зеленой зону на улице Попова на Западной Поляне.

В итоге хочется сказать, что градостроительная политика в г. Пенза направлена на благоустройство территории для создания комфортного проживания людей. В настоящее время предпочтения в строительстве отдаются комплексной жилищной застройке для создания благоприятных условий.

Список литературы

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2020). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/.
2. «Об утверждении генерального плана города Пензы» от 28.03.2008 (ред. от 31.08.2018 №1028-48/6) № 916-44/4. [Электронный ресурс]. URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/0/>.

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

3. Постановление «О подготовке проекта внесения изменений в Генеральный план города Пензы, утвержденный решением Пензенской городской Думы ОТ 28.03.2008 №916-44/4» от 28.09.2020 №1358. [Электронный ресурс]. URL:<https://penza-gorod.ru/upload/medialibrary/251/2517ae5bfdef5f8ddc25747bd49eae42.pdf>.
4. СГ Рисан. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.risan-penza.ru/>
5. «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Пензы» (с изменениями на 26 июня 2020 года). [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/440546938>
6. Реновация. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.penza-press.ru/lenta-novostey/140671/renovaciya-centra-penzy-novye-mosty-i-tonneli.-kakim-budet-gorod-k-2026-godu>.

УДК 547

СИНТЕЗ И ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АРЕНОВ, СОДЕРЖАЩИХ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ ФРАГМЕНТЫ

С.-М.М. Джулагов, магистрант направления подготовки «Управление образовательными организациями»

Чеченский государственный педагогический университет, Грозный

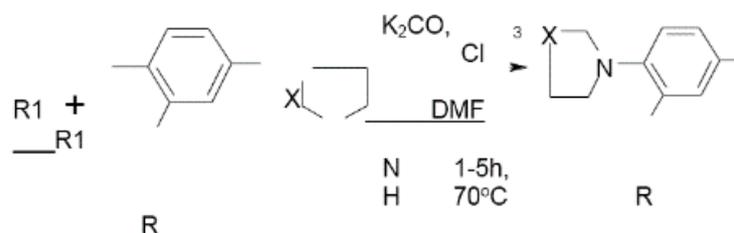
Создание новых биологически активных веществ является одной из актуальных задач современной науки. Вновь синтезируемые химические вещества могут быть использованы в качестве компонентов для изучения разнообразных биологических процессов, самостоятельных ингредиентов в лекарственных препаратах или служить сырьем для их синтеза [1-6]. Поэтому данное направление исследований тесно связано с такими областями, как химия, фармакология, биология, медицина и др.

Основываясь на различных исследованиях, можно отметить, что соединения, обладающие биологической активностью, в своем составе зачастую содержат разнообразные предельные гетероциклические фрагменты и определенный набор заместителей – фармакофорные функции [7]. Подобные структуры входят и в состав ферментов и биологических мишеней в живых организмах.

Поэтому, целью данных исследований являлся отбор наиболее перспективных структур, содержащих гетероциклические фрагменты, в качестве прекурсоров для создания лекарственных препаратов и оценка их биологической активности.

В результате предварительно проведенного компьютерного биоскрининга было выявлено, что наиболее перспективными соединениями для изучения являются структуры, имеющие в своем составе пирролидиновый и пиперидиновый фрагменты, а также нитро-, amino-, карбоксильные группы и атомы хлора.

Синтез данных соединений осуществлялся в условиях реакции ароматического нуклеофильного замещения, при взаимодействии активированных галогенаренов с пирролидином и пиперидином (схема 1). В качестве растворителя использовался ДМФА. В качестве депротонирующего агента – K_2CO_3 .



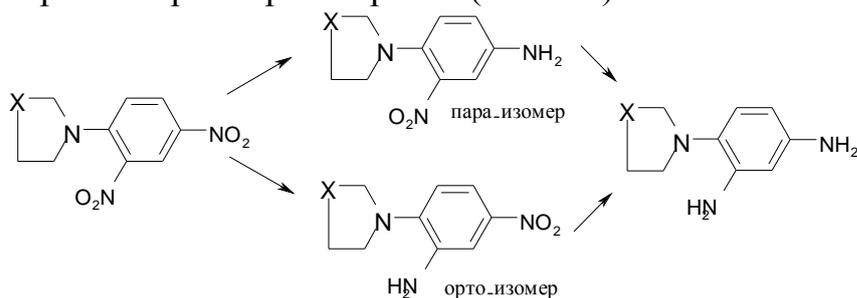
где $X = -CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$

а) $R=R_1=NO_2$ б) $R=NO_2$, $R_1=Cl$, в) $R=COOH$, $R_1=NO_2$,

г) $R=NO_2$, $R_1=COOH$, д) $R=Cl$, $R_1=NO_2$

Схема 1 – Синтез данных соединений

Реакции протекали в мягких условиях, что определялось наличием в субстрате двух электронно-акцепторных групп и хорошего нуклеофуга, а также сильных нуклеофильных свойств гетероциклических реагентов. Дальнейшая функционализация 2,4-динитрофенилпроизводных азотсодержащих гетероциклов проводилась в ходе реакции восстановления. При избытке восстанавливающего агента ($SnCl_2$) в кислых водно-спиртовых средах были получены диаминосоединения. В случае восстановления хлоридом олова (II), взятого из расчета на восстановление одной нитрогруппы, в аналогичных условиях образовывался только орто-изомер. При восстановлении Na_2S в щелочной среде отмечалось образование двух изомеров, преимущественно пара-изомера. Разделение смеси орто- и параизомеров проводилось экстракцией в гексане, в котором параизомер как менее полярный хорошо растворялся (схема 2).



где $X = -CH_2-$, $-CH_2-CH_2-$ Схема 2

Схема 2 – Схема разделения

На втором этапе работы – определения биологической активности полученных соединений – было проведено исследование возможности ингибирования синтезированными веществами протеинкиназ.

В качестве тест-объектов были использованы MAP(p38) киназы. Киназа p38, относящаяся к подклассу MAP-киназ, широко изученная в

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

настоящее время мишень, является наиболее перспективной для исследования веществ, потенциально относящихся к ингибиторам протеинкиназ. Механизм работы MAP-киназы p38 основан на процессе фосфорилировании белков – наиболее распространенном способе изменения свойств клеточных белков. Известно, что в клетке различные протеинкиназы находятся в неактивной форме. В результате действия на клетку какого-либо фактора (например, фосфолипидов, образующихся при контакте клетки с вирусами) происходит образование комплекса TNF-фермент МК6, который запускает процесс фосфорилирования MAP-киназы p38, тем самым, активируя её. Активированная p38 проходит через ядерную мембрану, фосфорилирует белок ATF2, запуская тем самым процесс транскрипции, результатом которого становится образование белка TNF. Это упрощенная схема, так как в процессе активации MAP-киназы (p38) участвует цепь различных ферментов.

В ходе исследований полученные вещества исследовались на способность к ингибированию киназ. Результаты представлены в таблице.

Из таблицы видно, что экспериментальные данные по биоактивности полученных аренов, имеющих алифатические гетероциклические фрагменты, несколько расходятся с теоретическими, полученными в системе PASS. Так исследования показали, что динитроарены не проявляют способности к ингибированию протеинкиназ, в то время, как, с теоретической точки зрения они должны проявлять довольно высокую биологическую активность. Это можно объяснить тем, что наличие двух нитрогрупп обеспечивало высокую полярность молекулы, что затрудняло транспорт вещества в клетку сквозь неполярную липидную мембрану.

Можно также предположить, что ингибирование протеинкиназ аминами происходит за счет образования водородной связи, в данном случае, между водородом аминогруппы вещества и кислородом карбонильной группы полипептидной цепочки активного центра фермента. Более низкая полярность по сравнению с динитроаренами обеспечивает более легкое прохождение веществ через липидную мембрану.

Гетероциклические диаминоарены показали не очень высокую способность к ингибированию киназ. В тоже время, нитроаминоарены проявляли большую ингибиторную способность. Возможно, это связано с тем, что нитрогруппа в нитроаминоаренах являясь акцептором, стягивает на себя электронную плотность, усиливая тем самым кислотность аминогруппы и увеличивая вероятность образования более прочной водородной связи между водородом аминогруппы и кислородом карбонильной группы пептидной цепочки. Также при обработке эмпирических данных было обнаружено различие ингибиторной активности у орто- и пара-изомеров, чего не показывала система PASS. Дело в том, что в данной системе не учитывается трехмерная структура молекулы. Как известно, гетероциклический фрагмент в пространственной

структуре имеет объемную структуру и тем самым оказывает влияние на ориентацию заместителей в пространстве.

Таблица 1

Процент ингибирования MAP(p38)-киназ гетероциклическими динитро-, диамино-, нитро-, аминоаренами

№	Структура	Вероятность активности, %	Процент ингибирования MAP-киназы (p38)
1		84,92	0
2		84,64	0
3		74,48	14
4		75,22	16
5		83,8	17,6
6		80,9	17,1
7		82,65	18
8		86,74	18,7
9		79,7	18,9
10		83,04	21
11		80,6	24
12		77,84	33
13		91	40
14		90,5	43
15		90,9	45,6
16		90,85	69

У соединений, имеющих нитрогруппу в пара-положении наблюдается более высокая ингибиторная активность. Это можно объяснить тем, что при наличии нитрогруппы в ортоположение к гетероциклу она выведена из

плоскости бензольного кольца. Таким образом, ее влияние на аминогруппу снижается, следовательно, снижается и кислотность аминогруппы по сравнению с пара-изомером, что приводит к образованию менее прочных водородных связей с кислородом карбонильной группы полипептидной цепочки.

Самый высокий процент ингибирования протеинкиназ наблюдался у нитроаренов, имеющих в своем составе карбоксильную группу. Наличие двух полярных групп, как в случае динитроаренов, теоретически должно снижать ингибиторную активность. Однако в данном случае, в отличие от соединений с двумя нитрогруппами, активность увеличивается вследствие реализации другого транспортного пути. Как известно, кислоты присутствуют в живых системах в растворах солей, тем самым становится возможным осуществление ионного транспорта через мембрану. Наличие электроноакцепторной нитрогруппы способствует увеличению кислотных свойств молекулы и тем самым способствует увеличению биологической активности.

Список литературы

1. Пат. JP06228112 Japan. Sakamoto, Shuichi; Sasamata, Toshihisa; Okada, Masaji. Yamapouchi Pharma Co Ltd, Japan // 1995. – 11 pp.
2. Зенкевич И.Г., Кузнецов В.А. // Ж. прикладной химии. – 1999. – Т.72. – Вып. 8. – С. 1331-1336.
3. Склярова Н.В., Кузнецов В.А. и др. Хим. – фарм. ж. // 1988. №6. С. 697-699.
4. Кузнецов В.А., Гарабаджиу А.В. // Ж. орг. химии. – 1987. – Т. 13. – Вып. 3. – С. 637-642.
5. Кузнецов В.А., Гарабаджиу А.В. // Ж. орг. химии. – 1986. – Т. 12. – Вып. 2. – С. 455-456.
6. Loewe H., Urbanietz J. *Arzneim. – Forsch.* – 1974. – 24(12). – P. 1927-1933.
7. <http://medside.ru/loperamid>.

УДК 332

КАЧЕСТВО КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИИ

Д.М. Долотина, студент 4 курса направления подготовки «Землеустройство и кадастры»

Н.А. Киселева, канд. соц. наук, доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Целью данного исследования является обоснование влияния качества кадастровых работ, выполняемых кадастровыми инженерами, на

эффективность управления территориями, а также на формирование авторитета Российской Федерации на мировой арене.

Кадастровая деятельность осуществляется в отношении недвижимого имущества, ее основной целью является государственный кадастровый учет объектов недвижимости и ведение государственного кадастра недвижимости с целью обеспечения налогообложения и гражданского оборота недвижимости. В соответствии с Федеральным законом №221-ФЗ «О кадастровой деятельности» результатом такой деятельности являются межевой план, технический план, акт обследования и карта-план территории [1].

Для того, чтобы кадастровая информация была качественной и достоверной, необходимо выполнять кадастровые работы в соответствии с принятыми нормами и формами документов. При грамотной организации выполнения кадастровых работ кадастровая информация будет верной и точной, а это в свою очередь обеспечит уточнение налогооблагаемой базы и защиту прав законных владельцев недвижимости.

Допущенные кадастровыми инженерами ошибки по различным причинам снижают качество кадастровых работ. Наличие в Едином государственном реестре недвижимости сведений ошибочных или требующих уточнения не позволяет полагаться на него в вопросах управления территориями.

Направлением повышения качества кадастровых работ является анализ ошибок, допускаемых кадастровыми инженерами. Опечатка, описка, грамматическая или арифметическая ошибка – это технические ошибки, которые может допустить орган регистрации прав при учете объекта недвижимости или регистрации прав на него. Это приводит к несоответствию сведений, содержащихся в ЕГРН с данными, содержащимися в документах, на основании которых вносились сведения в ЕГРН. Реестровые же ошибки допускают кадастровые инженеры в таких документах, как межевой план, технический, акт обследования или карта-план территории. Это приводит к наложениям границ, чересполосице, отлету и развороту земельного участка. Основные причины допущения ошибок – это невнимательность кадастрового инженера или регистратора, неграмотное проведение геодезических работ, использования неуполномоченного и (или) неисправного геодезического оборудования. Также большая часть ошибок возникает, если кадастровый инженер провел недостаточный анализ документов в отношении ранее проведенных землеустроительных работ или технической инвентаризации.

В целях повышения качества кадастровых работ Росреестр проводит ежемесячный анализ решений о приостановлении государственного кадастрового учета на предмет выявления оснований, установленных статьей 26 Федерального закона №218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости". Пункт 8 части 6 статьи 30 Федерального закона №221-ФЗ

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

"О кадастровой деятельности" устанавливает обязанность саморегулируемой организации кадастровых инженеров доводить информацию о типовых ошибках до кадастровых инженеров и проводить с ними дополнительные мероприятия, направленные на снижение количества ошибок, допускаемых при проведении кадастровых работ.

По данным Росреестра типичными ошибками, которые допускают кадастровые инженеры при подготовке документов для государственного кадастрового учета являются, такие как:

- в разделе "Заключение кадастрового инженера" не приводятся или приводятся некорректно обоснования изменения площади, конфигурации земельного участка, местоположения уточненных границ земельного участка, в том числе при подготовке межевого плана в связи с исправлением реестровой ошибки, отсутствуют предложения кадастрового инженера по устранению выявленных в Едином государственном реестре недвижимости ошибок, в том числе результаты необходимых измерений, при наличии в межевом плане информации о выявленной реестровой ошибке;

- в состав Приложения не включаются документы, определяющие (определявшие) местоположение границ образуемого (уточняемого) земельного участка,

- в представленных документах отсутствует согласование смежной границы и обоснование данного отсутствия в разделе «Заключение кадастрового инженера»

- границы земельного участка, о государственном кадастровом учете которого представлено заявление, пересекают границы другого земельного участка, сведения о котором содержатся в ЕГРН [6].

Повышение качества продукции и эффективности производства является главной задачей во всех отраслях национальной экономики, что в полной мере относится и к кадастровому производству [2]. Земля является надежной базой для территориально-экономического развития Российской Федерации. Управление территориальным развитием – это действия, направленные на обеспечение воспроизводства устойчивого социального, хозяйственного и природного потенциалов территории. Одной из основных целей социально-экономического развития территорий – улучшение качества жизни населения.

Ежегодно Всемирный банк составляет рейтинг стран по благоприятному ведению бизнеса. За 9 лет Россия стремительно поднимается на 93 позиции вверх, что является хорошим показателем для страны (таблица 1).

Немаловажное стратегическое значение в повышении позиции России сыграло место в рейтинге по показателю «Регистрация собственности», изменение данных по показателю представлены в таблице 2.

Реформы, повлиявшие на место России по показателю «Регистрация недвижимости»:

1. Осуществление межведомственного взаимодействия при предоставлении государственных услуг – обмен документами и информацией, в том числе в электронной форме, между органами, предоставляющими государственные услуги, органами, предоставляющими муниципальные услуги, подведомственными государственным органам или органам местного самоуправления организациями, участвующими в предоставлении гос. или муниципальных услуг, иными государственными органами, органами местного самоуправления, органами государственных внебюджетных фондов;

2. Установление запрета истребования документов, не предусмотренных законодательством и находящихся в распоряжении органов власти, органов местного самоуправления и определение межведомственного взаимодействия как форму взаимодействия федеральных и иных органов власти и организаций для получения информации, находящейся в их распоряжении для целей предоставления государственных услуг без обращения заявителя в иные органы и организации.

Таблица 1

Позиция России в международных рейтингах

	2010 год DB 2011	2011 год DB 2012	2012 год DB 2013	2013 год DB 2014	2014 год DB 2015	2015 год DB 2016	2016 год DB 2017	2017 год DB 2018	2018 год DB 2019
Позиция России	124	120 (+4)	112 (+8)	92 (+20)	62 (+30)	51 (+11)	40 (+11)	35 (+5)	31 (+4)

Таблица 2

Место России в рейтинге по показателю «Регистрация собственности»

	2010 год DB 2011	2011 год DB 2012	2012 год DB 2013	2013 год DB 2014	2014 год DB 2015	2015 год DB 2016	2016 год DB 2017	2017 год DB 2018	2018 год DB 2019
Место в рейтинге	51	45	46	17	12	8	9	12	12

Таким образом, на ведение бизнеса в стране, а впоследствии и на повышение уровня жизни напрямую влияет кадастровая деятельность. Поэтому правильно выполненные кадастровые работы необходимы для дальнейшего развития России.

Список литературы

1. *Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 №221-ФЗ [Электронный ресурс] // <http://www.consultant.ru/> [Дата обращения 24.03.2021].*

2. Планирование и организация землеустроительной и кадастровой деятельности: Учебник для бакалавров / М.П.Буров. – 3-е издание., доп. и перераб. – М.; Издательско-торговая корпорация «Дашков и К'», – 2020. – 336 с.
3. Современные тенденции и проблемы развития территорий: учеб. пособие / О. Т. Ергунова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 168 с.
4. Киселёва Я.С., Самодурова С.А. Анализ нормативно-правовой основы системы контроля качества кадастровой информации в ЕГРН // Студент и наука. – Воронеж, 2019.
5. Российская Федерация в рейтинге Всемирного банка Doing Business [Электронный ресурс] // <https://www.economy.gov.ru/> [Дата обращения 24.03.2021].
6. <https://rosreestr.gov.ru/site/press/news/tipichnye-oshibki-kadastryvykh-inzhenerov/> - Официальный сайт Росреестра (дата обращения 15 марта 2021 г.).

УДК 543.61

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ АНАЛЬГИНА

А.С. Зуева, студентка 1 курса магистратуры

Тверской государственной университет, Тверь

В настоящее время проблема фальсификации лекарственных препаратов становится глобальной: она представляет большую угрозу здоровью российских граждан, а также затрагивает экономические интересы производителей и государства.

Сегодня уже очень трудно определить подделку только методом визуальной оценки, а также с помощью простых тестов на распад или используя качественные реакции, которые выявляют только грубые подделки.

В связи с этим необходима реализация схемы оценки препаратов, которая позволит выявлять фальсификаты с достаточно высокой степенью достоверности при минимальных затратах времени и средств [1].

В качестве объекта исследования взяли метамизол натрия в форме таблеток пяти разных производителей: анальгин ЗАО «МЕДИСОРБ», анальгин АО «ФП «Оболенское», Россия, анальгин ЗАО «ПФК Обновление», Россия, анальгин-хинин «СОФАРМА АО», Болгария, баралгин М «Сафони Индия Лимитед», Индия.

Йодомертрической титрование. Количественное определение анальгина в препарате основано на окислении его йодом (сульфит-ион переходит в сульфат-ион). Около 0,15 г (точная навеска) лекарственного вещества помещали в сухую колбу, прибавляли 20 мл спирта 96 %, 5 мл 0,01 М раствора хлористоводородной кислоты и сразу титровали 0,05 М

раствором йода при перемешивании до появления желтой окраски, не исчезающей в течение 30 с [2].

1 мл 0,05 М раствора йода соответствует 16,67 мг метамизола натрия $C_{13}H_{16}N_3NaO_4S$.

Йодатометрическое титрование. Около 0,15 г (точная навеска) лекарственного вещества помещали в сухую колбу, прибавляли 20 мл спирта 96 %, 5 мл 0,01 М раствора хлористоводородной кислоты и сразу титровали 0,1 М раствором йодата калия при перемешивании до появления желтой окраски, не исчезающей в течение 30 с.

1 мл 0,1 М раствора йодата калия соответствует 38 мг метамизола натрия $C_{13}H_{16}N_3NaO_4S$.

Результаты количественного определения анальгина представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты количественного определения анальгина

Метод анализа	Масса метамизола натрия, мг				
	Теоретические данные	Практические данные			
		Анальгин «МЕДИСОРБ»	Анальгин «Оболенское»	Анальгин «Обновление»	Баралгин М «Сафони Индия Лимитед»
Йодометрическое титрование	500,00	495,00	490,21	492,54	494,78
Йодатометрическое титрование	500,00	495,42	490,48	492,48	494,79

В результате проведенного анализа разных лекарственных препаратов, содержащий метамизол натрия, можно сделать вывод о соответствии заявленного и фактического количества активного вещества в одной таблетке от разных производителей, что подтверждает подлинность этих препаратов.

Определение подлинности анальгина с помощью ИК-спектроскопии. Для анализа исследуемых таблеток анальгина использовали метод получения спектров пропускания в средней ИК-области. Для этой цели готовили образцы лекарственных веществ в виде таблеток в бромиде калия. Около 3 мг вещества смешивалось с 400 мг бромида калия в агатовой ступке до получения однородного порошка. Полученную смесь помещали вручную пресс-форму. В результате получали

прозрачную таблетку толщиной 1 мм. ИК-спектры регистрировали на спектрофотометре ALPHA (Bruker) в области $400-4000\text{ см}^{-1}$.

Наличие или отсутствие каких-либо основных полос в инфракрасном спектре указывает на наличие или отсутствие функциональных групп в исследуемом веществе, которому соответствует поглощение. Совокупность всех полос поглощения, образующих инфракрасный спектр данного вещества, однозначно определяет его индивидуальность.

Метамизол натрия является структурно сложным соединением, его ИК-спектры имеют богатый набор полос поглощения, выделение и расшифровка полос поглощения в спектрах достаточно сложна.

В спектрах метамизола натрия можно выделить следующие характеристические полосы поглощения: метильная группа, ароматическое кольцо, пирозолонил радикал.

За валентные колебания метильной группы в спектре отвечают две характеристические полосы в области $2990-2950\text{ см}^{-1}$ (асимметричные) и $2885-2860\text{ см}^{-1}$ (симметричные). Для препаратов российского производства (ЗАО «МЕДИСОРБ», АО «ФП «Оболенское», ЗАО «ПФК Обновление») асимметричные колебания соответствуют значению 2978 см^{-1} , для препаратов «СОФАРМА АО» и «Сафони Индия Лимитед» – 2977 см^{-1} . Валентные симметричные колебания у препаратов ЗАО «МЕДИСОРБ», АО «ФП «Оболенское», ЗАО «ПФК Обновление» и «СОФАРМА АО» находятся в районе $2850\pm 1\text{ см}^{-1}$, в то время как у Баралгина М производства «Сафони Индия Лимитед» эта полоса проявляется на 2902 см^{-1} .

Валентные колебания ароматического кольца и связи С-Н в том же ароматическом кольце у препаратов всех производителей схожи между собой с разницей в $\pm 2\text{ см}^{-1}$. Неплоские деформационные колебания связи С-Н в ароматическом кольце дают полосу $762\pm 1\text{ см}^{-1}$ для препаратов производства ЗАО «МЕДИСОРБ», АО «ФП «Оболенское», ЗАО «ПФК Обновление», для препаратов «СОФАРМА АО» и «Сафони Индия Лимитед» – 754 см^{-1} .

Характеристические полосы в эталонном ИК-спектре: колебания ароматического кольца – валентные 1590 см^{-1} , деформационные – 770 см^{-1} ; пирозолонил радикал – 1318 и 1305 см^{-1} [3].

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать вывод о наличии метамизола натрия во всех исследуемых образцах.

Список литературы

1. Арзамасцев А.П. Выявление фальсифицированных лекарственных средств с использованием современных аналитических методов / А.П. Арзамасцев, В.Л. Дорофеев // Химико-фармацевтический журнал. – 2004. – № 3 – С. 48-51.
2. Государственная фармакопея XIV. Метамизол натрия. – М: МЗ РФ, 2018. – С.4333.
3. Крыльский Д.В. Гетероциклические лекарственные вещества. Учебное пособие по фармацевтической химии / Д.В. Крыльский, А.И. Сливкин. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2007. – 234 с.

УДК 338.3.01

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ АЛТАЙСКОГО РЕГИОНА

Н.С. Кобызев, старший преподаватель кафедры менеджмента и туризма

*Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина, Бийск*

Для успешного развития и экономического роста территории важнейшим фактором баланса являются профессиональные кадры, мастерство которых напрямую зависит от уровня образования. Оно приобретает не только в процессе профессионально и практико-ориентированного обучения в стенах профильного учебного заведения, но и за его стенами, в процессе дальнейшего самообразования. А высококвалифицированный работник является залогом успешности как организации, в которой он работает, так и для региона в целом в силу повышения экономической и культурной привлекательности.

Устойчивое развитие любой территории напрямую зависит её экономического потенциала. В базис такого потенциала неотъемлемо входят: человеческие, материальные, природные ресурсы, а также умелое управление, распределение, использование и сбережение таковых [5].

Фактором, ведущим в интенсивном развитии экономики определенного региона, является, в первую очередь, квалификация персонала как важнейшая предпосылка грамотного использования имеющихся ресурсов в определенном секторе экономики, сфере услуг и производства [2].

Воспитание грамотного и квалифицированного специалиста закладывается в период его обучения в профессиональном учебном заведении, в период освоения профильной специальности на производстве (учебной или производственной практике). Помимо условий овладения специальностью, предоставляемых на производстве, обучающийся может применить свои знания и умения в ежегодном конкурсе профессий («Молодые профессионалы» WorldSkills Russia). Данный конкурс проводится среди востребованных профессий на рынке труда: агроном; ветеринарный фельдшер; графический дизайнер; лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства; мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики и прочих компетенций из списка «Топ 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования» [3]. В период проведения данного конкурса его участники могут не только продемонстрировать свои знания и умения, полученные на учебных

занятиях и производстве, но и перенять опыт других участников для совершенствования собственного.

В период обучения будущий профессионал, повышая свою квалификацию на производственной практике и многочисленных профильных конкурсах, может выйти из стен учебного заведения более квалифицированным, а, следовательно, более конкурентоспособным в силу большего освоения постоянно меняющихся методик, механизмов, новых материалов, навыками работы с которыми могут не обладать опытные работники на производстве [4]. Потребность в постоянном повышении квалификации не заставит себя ждать и у уже опытных специалистов производства, что, в силу их собственной мобильности и гибкости в переобучении, не сможет не сказаться на улучшении качества труда работников, повышающих свою квалификацию ежегодно именно на региональных и государственных конкурсах профессионального мастерства. Так как лишь на данных мероприятиях в полной мере представлены новые проекты, методики, оборудование и средства производства, которые в дальнейшей своей перспективе будут внедрены повсеместно в производство в силу своей новизны и актуальности использования, участники конкурса, возвратившись на рабочие места, будут более эффективно использовать полученный опыт в своей повседневной профессиональной деятельности [5].

Рассматривая тему управления территориями и их устойчивого развития, нельзя обойти стороной такой успешно и интенсивно развивающийся сектор экономики, как туризм. В последние десятилетия общедоступным и более широко известным стал Алтайский регион как объект туристского интереса с повышенной актуализацией исследования его рекреационного и культурно-исторического потенциала. В данном регионе, начиная с 1920-х годов по указу Всесоюзного центрального совета профессиональных союзов разработаны туристские маршруты для широкого спектра отдыхающих по видам и своим свойствам туристского активного отдыха (пеший, конный, лыжный, спелеологический, курортный) [1]. С конца 1990-х. – начала 2000-х. годов имеющиеся маршруты претерпевают свою реструктуризацию в целях повышения своей доступности для более широкой публики туристов. Появляются автомобильные активные туры, вертолетные и самолетные экскурсии, часовые и многодневные водные путешествия (моторафтинг, рафтинг, катамаранинг, каякинг), боулдеринг, парапланеризм, путешествия на снегоходах и квадроциклах, велосипедный туризм. Помимо этого, возникает большой перечень комбинированных активных туров с нововведениями, приобретенными на рынке туристского оборудования и сферы услуг: для экстремальных спортивных водных маршрутов – плоты-чекстеры, речные суда типа «катамаран» – «карабубели», скоростные пассажирские катера «джет-боты»; для пассивного отдыха: конные

прогулки, «блобинг» (прыжки в воду со специального надувного пузыря), натяжные катапульты, «тарзанки» для прыжков с большой высоты со специальной страховочной системой, горнолыжные трассы с бугельными и кресельными подъемниками. Кроме данных нововведений, растет количество жилых усадеб для размещения туристов с объектами туристского интереса на них: парки-выставки деревянных резных фигур, дендрарии и сады с экзотическими растениями, базы отдыха с необычным интерьером и инфраструктурой (перевернутый дом, дома-музеи известных людей, конный двор с регулярной анимационной и интерактивной программой для гостей региона и местных жителей-экскурсантов, зубровые, верблюжьи и страусиные питомники) [4].

Не смотря на регулярно улучшаемую инфраструктуру, легкую доступность для туристов любой социальной категории и гражданства, актуальным и более острым встает вопрос квалификации персонала данной сферы услуг. Для Алтайского региона высокий туристский поток характерен для весенне-летнего периода (май – август, реже конец сентября), что в большей мере соответствует периоду отпусков как отдыхающих, так и сотрудников туристских организаций, коими они являются в летний сезонный период.

Для периода 1960-80-х. годов квалификация руководителя туристской группы удостоверялась документами, подтверждающими туристский опыт, сдачу специальных нормативов и экзаменов [1]. В период 1990-2000-х. и более поздних годов квалификация гидов, инструкторов строго не регламентировалась, оставались лишь требования туристско-спортивного опыта, наличие базового среднего или среднего специального образования для допуска к работе в туристской организации гидом-проводником, гидом-экскурсоводом, гидом-инструктором. По сей день не вся сфера услуг туристского бизнеса описана в технических регламентах, что может представлять опасность для потребителей туристских услуг. И если квалификация инструкторов-проводников на активных турах подтверждается специальным перечнем документов (удостоверение инструктора-проводника по видам туризма, справки о пройденных и проведенных спортивных походах соответствующей спортивной категории, отзывы и характеристики с места учебы и/или основной работы), без которых ни одна туристская организация не возьмет на себя ответственность принять на работу неквалифицированный или малоопытный персонал, то сфера малых туристских анимационных и интерактивных услуг (катапульты, аттракционы, батут, блобинг и прочее) строго не регламентирована на государственном и региональном уровнях [4]. Для данного вида услуг существуют лишь технические регламенты использования специального оборудования и требования безопасности при работе с таковым. В связи с этим в данную сферу трудоустраиваются люди смежных профессий: на аттракционы, связанные с организацией перильной

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

веревочной страховки – опытные альпинисты, на водные аттракционы – инструкторы по плаванию или водному туризму.

В этой связи появляется острая необходимость накопления высококвалифицированного кадрового потенциала для региона, с высокой возможностью трудоустройства в весенне-осенний период в организациях туризма.

Для реализации данной идеи необходимо стажировать и трудоустраивать не только людей, обучающихся по интересующему профилю в специальном учебном заведении, но и всех заинтересованных людей, в первую очередь, занимающихся самообразованием в данной сфере. Данное самообразование легко подтверждается документами о квалификации, туристско-спортивном опыте и специальном образовании, полученном в специальных организациях (курсы инструкторов-проводников и экскурсоводов; первой неотложной помощи; по требованиям безопасности на активных туристско-спортивных маршрутах и подобное). Помимо одновременного получения квалификации «Проводника» определенной направленности туристской сферы, существует ряд возможностей повышать квалификацию персонала [2, 5]:

– Регулярное участие в спортивно-туристских мероприятиях (спортивные туристские походы и соревнования, судейства соревнований, при участии в которых приобретается драгоценный опыт, а также обмен им с другими участниками).

– Учебно-тренировочные и категорированные спортивно-туристские походы для совершенствования собственного опыта, а также для подготовки стажеров для последующего их трудоустройства.

– Участие в ежегодном конкурсе профессионального мастерства «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia, на котором можно не только повысить свой опыт, но и повысить свою квалификацию по компетенциям «Туризм» и «Экскурсоведение». Недостатком данного конкурса является тот факт, что в компетенции «Туризм» возможно приобрести лишь опыт организации турагентской и туроператорской деятельности; Компетенция «Гиды-проводники» остается не реализована на данный момент региональными экспертами и менеджерами компетенций, но находится в перспективной разработке на государственном уровне [5].

В заключении необходимо отметить, что представленный Алтайский регион остро нуждается в обеспеченности квалифицированными туристскими кадрами для устойчивого развития экономики региона в силу роста увеличения туристского потока не только в весенне-летний период, но и в зимнее время в виду появления новых и реконструкции старых туристских комплексов для круглогодичного функционирования. Для реализации данной цели дополнительно необходимо реорганизовать некоторые специальности средних специальных учебных заведений, в которых, после перехода от системы начального профессионального

образования к среднему профессиональному, изменилась сама система образования. В данной системе произошло кардинальное изменение в получаемой специальности «Туризм», когда на смену получаемого профиля «Руководитель туристской группы» пришла профессия «Менеджер» с неутешительной перспективой маловероятного трудоустройства.

Список литературы

1. *История туризма на Алтае. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altaitur.com/pg-id-166.html>*
2. *Об основах туристской деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»*
3. *Отборочный этап в проект «Кадры будущего для регионов. Алтайский край». Проект, инициированный Губернатором Алтайского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://akptb.biisk.ru/?p=23158>*
4. *Реализация программы ДПО «Современные технологии в туризме: организация турагентской и туроператорской деятельности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://akptb.biisk.ru/?p=27357>*
5. *Чемпионат «Молодые профессионалы» - 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://akptb.biisk.ru/?p=27561>*

УДК 628.8

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В.А. Леонтьев, канд. техн. наук, доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

На современном этапе экономического развития страны стабильное предприятий агропромышленного комплекса (АПК) является неотъемлемой составляющей социального укрепления общества, а также и его экономической безопасности. Приоритетная роль в развитии агропромышленного комплекса принадлежит надежному и эффективному энергообеспечению – фундаменту экономики АПК.

Особенностью сельскохозяйственной отрасли в России является высокая энергоемкость производимой продукции, в 4-6 раз выше, чем в странах Запада, и малый коэффициент полезного использования оборудования при большом наборе используемых технологических и энергетических средств. Например, среднегодовой коэффициент использования установленной мощности электрических подстанций, котельных, мощности двигателей внутреннего сгорания не достигает 20% [1].

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Основными причинами малоэффективного использования ТЭР в АПК являются:

- недооценка руководством предприятия роли энергетики в развитии АПК;
- морально и физически устаревшее технологическое оборудование в сельскохозяйственном производстве и перерабатывающих отраслях;
- значительные затраты тепловой и электрической энергии в животноводстве на поддержание в производственных помещениях требуемых параметров микроклимата (особенно для молодняка);
- низкоэффективные ведомственные котельные с протяженными тепловыми сетями;
- наличие большого числа электродвигателей для технологических установок, эксплуатируемых с минимальной загрузкой;
- неэкономичные системы электроосвещения;
- неиспользование возобновляемых источников ТЭР.

Анализ результатов, проведённых энергетических обследований предприятий агропромышленного комплекса показал сложность структуры энергопотребления, в частности основными составляющими топливно-энергетического баланса, являются следующие виды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР):

- дизельное и моторное топливо;
- электроэнергия;
- газ;
- тепловая энергия.

Кроме того, доля энергозатрат в себестоимости производимой продукции выступает как фактор конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции.

Функционирование агропромышленного предприятия связано с воздействием машинных технологий на биологические объекты, а именно почву, растения, животных, что накладывает отпечаток на эффективность использования топливно-энергетических ресурсов. Одним из стратегических путей повышения конкурентоспособности агропроизводства является внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий [2], а также использование альтернативных источников энергии.

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция роста валовой продукции сельского хозяйства, а именно, прирост растениеводческой и животноводческой продукции за указанный период составил соответственно 25% и 35% [3]. Этот процесс напрямую связан с возрастанием потребления энергии: на сегодняшний день прирост продукции на 1% влечет за собой увеличение расхода энергоресурсов на 2-3%. В животноводстве потребляется 18-22% жидкого топлива и 19-20%

электрической энергии от всех энергоресурсов, используемых на производственные цели в сельском хозяйстве.

Поэтому главной задачей развития энергетики АПК является надежное и экономичное энергоснабжение сельскохозяйственных потребителей, повышение энергоэффективности производства на основе внедрения современных технологических процессов, создание комфортных социально-бытовых условий жизни сельского населения.

В АПК энергоресурсы расходуются на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение производственных, жилых и общественных зданий, создание микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях, сооружениях защищенного грунта, сушку, тепловую обработку и переработку сельскохозяйственной продукции, приготовление кормов, получение искусственного холода и на многие другие цели. Спецификой агропромышленного комплекса является значительная территориальная разобщенность производственных и коммунально-бытовых потребителей теплоты, большая неравномерность потребления тепловой энергии, малая единичная мощность энергосиловых и энергопотребляющих установок, наличие большого количества автономных источников тепловой энергии. Кроме того, в последние годы происходит организация хранения и переработки сельскохозяйственной продукции непосредственно на местах ее производства. Это еще более увеличивает энергонасыщенность аграрного сектора производства. Наличие биологических объектов среди потребителей теплоты определяет высокие требования к надежности функционирования теплоэнергетических установок. С каждым годом энергоёмкость предприятия АПК увеличивается и вопросы повышения энергоэффективности выходят на первый план.

Основными направлениями повышения энергоэффективности являются следующие технологии:

1. Рекуперация тепла, выделяемого животными.

Данная технология основана на принципе утилизации тепла, выделяемого животными.

В качестве источника низкопотенциального тепла используется теплый влажный воздух, скапливающийся в верхней части помещения. Также в верхней части помещения установлена система утилизации, состоящая из выходных каналов, дефлекторов с подпорными вентиляторами, теплообменников, тепловых насосов и накопительного бака. Таким образом, устройство превращает тепло, выделяемое животными, в тепловой ресурс, который можно потратить на нагрев воды или отопление помещений. Например, с помощью такой системы утилизации, затратив 1кВт электрической энергии, можно получить 7-10 кВт тепловой энергии.

2. Использование органических отходов для производства газа, посредством биогазовых установок.

Для получения биогаза органическое сырье помещают в условия, благоприятные для развития нескольких видов бактерий, которые в процессе жизнедеятельности выделяют метан. Биомасса проходит три цикла превращений, и на каждом этапе принимают участие разные штаммы анаэробных организмов. Кислород для их жизнедеятельности не требуется, но имеет большое значение состав сырья и его консистенция, а также температура и внутреннее давление. Оптимальными считаются условия с температурой 40-60 °С при давлении до 0,05 атм. Загруженное сырье начинает вырабатывать газ после продолжительной активации, которая занимает от нескольких недель до полугода.

Полученный газ содержит от 30 до 80% метана, 15–50% углекислого газа, небольшие примеси азота, водорода и сероводорода. Для использования в хозяйстве газ обогащают, удаляя из него углекислоту, после этого топливо может быть применено в широком спектре энергооборудования: от двигателей электростанций до отопительных котлов.

3. Использование энергии солнца и ветра.

В качестве дополнительного источника энергии для нужд отопления, горячего водоснабжения, электроснабжения, приготовления кормов применяется интеграция в структуру зданий предприятия объектов альтернативной энергетики, а именно солнечные коллекторы, солнечные фотоэлектрические элементы и ветроэнергетические установки – использующие возобновляемые и неисчерпаемые источники энергии [4, 5].

Все вышеперечисленные технологии повышения энергоэффективности могут быть использованы на площадках агропромышленных предприятий. Каждая технология имеет свои особенности и требует создания определенных условий, в частности, технология рекуперации тепла животных не может быть применена на предприятиях растениеводческого направления деятельности, а технология использования энергии солнца и ветра наиболее эффективна в южных регионах страны.

Технология повышения энергоэффективности, основанная на получении и использовании биогаза из органических отходов путем анаэробного брожения является наиболее перспективной, кроме того, она не зависит от условий, связанных с климатическими особенностями и направления деятельности предприятия. Практически каждое предприятие АПК имеет отходы органического происхождения.

Учитывая вышеизложенное, наиболее перспективной для дальнейшего развития является, именно технология получения биогаза.

Список литературы

1. *Епишков, Н.Е. Энергосбережение – базовая технология создания эффективного сельского хозяйства / Н.Е. Епишков – Режим доступа: <http://www.energosber.>, свободный.*
2. *Чайка, В. Экономико–энергетическая оценка агротехнологий / В. Чайка // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 3. – С. 9.*

3. Лукиных, М.И. Энергосбережение в сельском хозяйстве / М. И. Лукиных, А. Н. Семин // Урало-Сибирская научно-практическая конференция. Материалы докладов. – режим доступа: <http://www.uran.u/reports>, свободный.
4. Патент РФ 2717988 от 27.03.2020 г.
5. Патент РФ 2567324 от 10.11.2015 г.

УДК 543.245

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ Fe^{2+} И Ni^{2+} ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ

Е.А. Макарова, студент 1 курса магистратуры

Тверской государственной университет, Тверь

В настоящее время анализ содержания металлов, в том числе железа и никеля, находит широкое применение. Эти металлы входят в состав многих сплавов, содержатся в горных рудах и почвах. Поэтому часто возникает необходимость определения их при совместном присутствии. Необходимость такого определения возникает, например, при анализе почв, содержащих тяжелые металлы, среди которых также Fe^{3+} , Fe^{2+} и Ni^{2+} .

С развитием мировой экономики, как тип, так и содержание тяжелых металлов в почве, вызванные деятельностью человека, постепенно увеличивались, что приводило к ухудшению состояния окружающей среды [1].

В данной работе предложена методика химического анализа для количественного определения содержания в смеси Fe^{2+} и Ni^{2+} .

В качестве объекта исследования была использована модельная смесь, содержащая ионы Fe^{2+} и Ni^{2+} в виде соответствующих солей – соли Мора $NH_4Fe(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ и $NiCl_2 \cdot 6H_2O$.

Количественное определение Fe^{2+} и Ni^{2+} при совместном присутствии проводилось методом комплексонометрического титрования трилоном Б.

Комплексонометрическое определение железа. Поскольку двухвалентное железо неустойчиво и легко окисляется до трехвалентного уже кислородом воздуха, поэтому для более точного анализа было решено определить его путем предварительного полного окисления до трехвалентного железа с последующим комплексонометрическим титрованием.

Исходная модельная смесь подвергалась воздействию HNO_3 при нагревании. Для этого к 10 мл раствора добавлялось 100 мл воды, 5 мл HNO_3 (1:1), смесь кипятилась в течение 5 минут. При этом Fe^{2+} окислялось до Fe^{3+} , затем добавлялся NH_4OH до $pH = 1,5-2$. Горячий раствор титровался трилоном Б в присутствии 1 капли сульфосалициловой кислоты в качестве индикатора. Титрование проводилось до исчезновения темно-красной окраски. Раствор становился желтым.

В этом случае определялось содержание ионов Fe^{3+} , которому эквивалентно количество Fe^{2+} . После этого для устранения влияния ионов

Fe³⁺ на определение Ni²⁺, проводилось маскирование Fe³⁺ с помощью фторид-ионов, содержащихся в растворе NaF.

Маскирование ионов железа. Основное преимущество маскирования перед разделением состоит в том, что исключаются операции, связанные с отделением фаз друг от друга [2].

Из модельной смеси отбиралось 10 мл раствора, добавлялся избыток раствора NaF в количестве, в 3 раза превышающем количество вещества в смеси. Наблюдалось исчезновение окраски раствора.

Комплексометрическое определение никеля. Далее комплексометрически определялось содержание Ni²⁺. Для этого в колбу для титрования наливалось 100 мл дистиллированной воды, 3 мл аммиачного буфера до pH = 9,5-10. Затем добавлялся индикатор мурексид и 10 мл раствора с предварительно замаскированными ионами железа. Титрование проводилось раствором трилона Б до появления малиновой окраски.

Титрование каждого из ионов повторялось для 5 проб, затем было найдено среднее значение. Для индикации точки эквивалентности был использован визуальный метод. После нахождения таковой проводилась обработка результатов методами современной математической статистики и математического моделирования для того, чтобы убедиться в правильности выбранной методики. Для подтверждения возможности использования предложенной методики определения Fe²⁺ и Ni²⁺ в растворе был проведен соответствующий эксперимент, результаты которого приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты определения Fe²⁺ и Ni²⁺ в модельной смеси методом комплексометрического титрования

Ион	Объем иссл. р-ра, мл	С трилона Б, моль/л	Объем трилона Б, пошедшего на титрование, мл	С, моль/л	Взято, моль	Найдено , моль
Fe ²⁺	10,00	0,05	1,06	0,0053	5,00·10 ⁻⁵	4,90·10 ⁻⁵
Ni ²⁺	10,00		10,04	0,0502	5,00·10 ⁻⁴	5,01·10 ⁻⁴

Из полученных результатов видно, что взятые и найденные значения количества вещества находятся в хорошем соответствии, следовательно, предложенную методику можно использовать на практике.

Список литературы

1. Сердюкова А.Ф. Последствия загрязнения почвы тяжелыми металлами / А.Ф. Сердюкова, Д.А. Барабанчиков // Молодой ученый. – 2017. – № 51. – С. 131-135.
2. Основы аналитической химии. В 2 кн. Кн. 1. Общие вопросы. Методы разделения: Учебник для вузов / Ю.А. Золотов [и др.]; под ред. Ю.А. Золотова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк, 2004. – 361 с.

УДК 338.48

ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ТУРИСТИЧЕСКИХ БАЗ ОТДЫХА С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. Муныкина, студентка группы 18ЗиКЗ

Е.П. Тюкленкова, канд. техн. наук, доцент кафедры «Землеустройство и геодезия»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Россия начала активное развитие внутреннего туризма, что является особенно актуально во время вспыхнувшей пандемии. В связи с тем, что выезд за пределы нашего государства в настоящее время невозможен, более востребованным становится российский туризм.

На территории Пензенской области располагается множество зон отдыха, которые занимают достаточно большую территорию. Одними из них являются база отдыха «Русская охота», «Дубрава» и «Берег».

Сурское водохранилище – крупнейший водоем Пензенской области. Народ нередко называет его «Сурским морем», по берегам которого раскинулась сеть детский лагерей, базы отдыха, санаторий «Березовая роща». Длина Сурского водохранилища – 32 км, ширина – 3 км. «Сурское море» обеспечивает питьевой водой людей, а также применяется для промышленного водоснабжения городов Заречного и Пензы, а также орошения сельскохозяйственных земель.



Рисунок 1 – Берег Сурского водохранилища

Сурское водохранилище находится в Пензенской области и образовалось в результате слияния рек Суры и Узы в 1976-1979 гг., в 10,5 км юго-восточнее города Пензы, на расстоянии 629 км от устья и является самым крупным водоёмом как Пензенской области, так и Сурского бассейна в целом.

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

На побережье «Сурского моря», посреди леса, уютно раскинулась турбаза «Берег». Туда приезжают семьи с детьми, большие компании друзей, также данное место прекрасно подходит для проведения торжеств и корпоративных мероприятий. На берегу оборудован пляж, еще место для рыбалки. В зимнее время года отдыхающие могут пойти на лыжную прогулку, а летом прокатиться на лодках и заняться рыбной ловлей. Для посетителей база предлагает несколько вариантов проживания: помещения с высокой комфортностью и небольшие домики. На территории базы продумано все, что нужно для полноценного отдыха: русская баня, беседка для проведения торжественных мероприятий, рассчитанная на 50 человек, игровые зоны детей, площадка для игры в теннис, беседки с мангальными зонами, места для рыбалки.

Плюсом этой турбазы являются ручные животные, на территории свободно перемещаются кролики, так же можно полюбоваться маленькими оленятами.

Так же хочется отметить то, что данная зона отдыха располагается достаточно близко к городу, всего 12 км от города и Вы окажетесь в этом красивейшем месте.

В приятной близости от города Пенза находится замечательный комплекс «Русская охота».

В данный комплекс приезжают забыть о городской суете, погулять вдоль воды и по лесным тропинкам, отдохнуть в компании близких друзей или с семьей, отпраздновать свадьбу, провести деловые встречи далеко от надоедливой цивилизации. «Русская охота» – это уникальная туристическая база с круглосуточным и круглогодичным графиком работы. Настоящий рай для отдыхающих на природе: прекрасный пейзаж, домики из натурального дерева и гостиница, ослепительно белый банкет-холл, ресторан с утонченной кухней, уютные беседки, банный комплекс, несколько маленьких прудиков с оборудованными местами для рыбной ловли.

К главным плюсам данного места в первую очередь относиться природа, хоть «Русская охота» и располагается очень близко к городу, она может похвастаться свежим воздухом и чистой водой. Очень много внимания уделяется проведению различных мероприятий, такие как свадьбы, и различные деловые встречи.

Здесь есть все, что нужно для полноценного, запоминающегося на долгое время отдыха как зимой, так и летом. По словам опрошенных нами гостей этого комплекса, практически все уезжали с самыми лучшими впечатлениями, но конечно же есть и такие посетители, которым понравилось далеко не все. Многие гости оставались недовольны персоналом, освещением и были сильно возмущены отсутствием охраны, а также большим количеством насекомых.

Рассматривая различные турбазы, мы нашли базу отдыха «Дубрава», которая находится довольно далеко от города.



Рисунок 2 – Вид на базу отдыха «Русская охота»

Дубрава – это современный загородный комплекс, расположенный в дали от городской суеты, в сказочном лесу, наполненном чистотой и свежестью воздуха, на берегу пруда, где время замедляет свой ход и дарит покой и безмятежность. База отдыха «Дубрава» находится в селе Комаровка Пензенской области. Территория турбазы обнесена забором и находится под охраной. Работает круглогодично, есть все условия для семейного и корпоративного отдыха.

Очень много достоинств открыло для нас это место отдыха, бассейн, батут, уютные маленькие домики, ухоженный газон на территории всей базы, вежливый персонал и самое главное достойное отношение к посетителям с детьми. Здесь есть игровые комнаты и площадки, а также очень много различных игр, а самое главное и интересное для детей это батут, который они очень любят.



Рисунок 3 – Побережье базы «Дубрава»

Главным недостатком «Дубравы» является большое количество насекомых. Возможно еще одним минусом является небольшая территория самой базы, здесь в отличии от других, исследуемых нами турбаз, нельзя

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

провести большое мероприятие, эта зона отдыха больше подходит для семейного и спокойного отдыха.

Ввиду большого количества насекомых на территории баз отдыха администрации ведут активную борьбу с данной проблемой, вызывая санитарно-эпидемиологическую станцию для обработки мест отдыха.

Подводя итог работы, хочется отметить, что в Пензенской области уделяется достаточно большое внимание базам отдыха. Для отдыха в летнее время климат наиболее благоприятен, но в последнее время достаточно хорошо развит зимний туризм.

Список литературы

1. Тюкленкова Е. П. Экологический мониторинг территории Сурского водохранилища с целью выявления нарушений ее состояния / Е.П. Тюкленкова А.И. Ишужева, Д.А. Самсонова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 23 (127). — С. 177-179. — URL: <https://moluch.ru/archive/127/34292/> (дата обращения: 10.01.2021).
2. Тюкленкова Е.П. Теоретические аспекты современного землеустройства [Текст]: [монография] / [Тюкленкова Е. П., Преснякова В. В.] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Пензенский гос. ун-т архитектуры и стр-ва" (ПГУАС). - Пенза: ПГУАС, 2014. - 198 с. (Дата обращения 17.01.2021).
3. Тюкленкова Е. П. Охрана и мониторинг территорий памятников культуры Пензенской области на примере музея-заповедника Тарханы / Е. П. Тюкленкова, Н. А. Шапошников. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 19 (123). — С. 219-222. — URL: <https://moluch.ru/archive/123/34084/> (дата обращения: 5.02.2021).
4. Тюкленкова Е.П., Пресняков В.В., Уланова С.С. Анализ использования земельного фонда Пензенской области// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2014. — №8 — 69 с. (Дата обращения: 22.02.2021).
5. Муныкина Е.А. Комплексное освоение территории туристического комплекса «Чистые пруды» Мокшанского района Пензенской области [Электронный ресурс] / Е.А. Муныкина, Е.П. Тюкленкова // Научное обозрение: электрон.журнал. — 2020. — № 1. (Дата обращения: 3.03.2021).
6. Водохранилище Пензенское // Пензенская энциклопедия. — Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 2001. — С. 93. (Дата обращения: 8.03.2021).
7. Ресторанно-гостиничный комплекс «Русская охота» //Официальный сайт — Ресторанно-гостиничный комплекс «Русская охота» [Электронный ресурс]. URL <http://www.russohota.com/> (Дата обращения: 10.03.2020).
8. База отдыха «Дубрава» // Официальный сайт — База отдыха «Дубрава» [Электронный ресурс]. URL <http://www.baza-dubrava-penza.ru/> (Дата обращения: 18.01.2021).
9. База отдыха «Берег» // Официальный сайт — База отдыха «Берег» [Электронный ресурс]. URL <http://surskiybereg.ru/> (Дата обращения: 19.02.2021).

УДК 663.9

СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ АКТИВНОГО КОМПОНЕНТА ЭПИГАЛЛОКАТЕХИН-3-ГАЛЛАТА ИЗ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯРНОГО АДСОРБЕНТА

Е.П. Мюльхи, канд. техн. наук, менеджер по качеству продукции

Фирма «SwissCo Services AG», Базель, Швейцария

М.В. Андрухова, канд. техн. наук, доцент кафедры химической технологии

Алтайский государственный технический университет

им. И.И. Ползунова, Барнаул

В последнее время зелёный чай и его составляющие компоненты пропагандируются и используются как биологически активные вещества. Активные компоненты зелёного чая широко используются в фармацевтической, пищевой и косметической промышленности. Наряду с такими известными растительными продуктами, как виноград и какао, зелёный чай содержит полифенолы или биофлавоноиды, которые оказывают своё положительное действие на живой организм, а именно, выступают в роли антиоксидантов, кардиопротекторов, оказывают антиканцерогенное и антикариесное действие [1]. Полифенолы зелёного чая также понижают кровяное давление, снижают содержание сахаров и холестерина в крови.

Существует много способов экстракции и выделения полифенольных соединений из зелёного чая [2]. В рамках настоящей работы была разработана технология выделения полифенолов сочетанием методов экстракции и препаративной хроматографии. Экспериментальная работа по выделению активных компонентов из зелёного чая проводилась с использованием сухого экстракта зелёного чая, производимого в Китае, (производитель – компания «Guizhou Highyin Biological Product Co») следующего состава, приведённого в таблице 1.

На первом этапе необходимо было экспериментально выбрать пористый полярный сорбент, обеспечивающий селективное разделение смеси зелёного чая. В качестве сорбента [3] использовались слабополярные адсорбенты на основе акрилата, такие как Амберлит XAD-7 (AMBERLITE[®], американского производителя «Dow Chemical» ранее «Rohm and Haas», Philadelphia); Амберхром CG-71 (AMBERCHROM[®]CG-71, японского производителя «Toso Haas»); Диаион HP 2 MG (DIAION HP 2MG, американского производителя «Mitsubishi Chem. Corp.», Philadelphia).

Таблица 1

Качественный и количественный состав экстракта зелёного чая

Компоненты	Содержание*, масс. %
Галусовая кислота (ГК)	0.09
Катехин (К)	0.49
Кофеин (Коф)	9.31
Эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ)	43.31
Эпикатехин (ЭК)	4.26
Галлокатехингаллат (ГКГ)	8.40
Эпикатехингаллат (ЭКГ)	18.63
Неидентифицированные высокомолекулярные соединения	15.5
Сумма	100

*Средняя величина 7 аналитических измерений хроматографическим методом

Ко второй группе сорбентов относятся полярные адсорбенты на основе полистирола, такие как Пуролит NM 100, Пуролит NM 200 и Пуролит А 860 (Purolite NM 100; Purolite NM 200; Purolite А 860 американского производителя «Purolite», King of Prussia).

К третьей группе относятся сорбенты на основе полимера дивинилбензола Амберлит ХАD 1180 и Амберлит 1600 (AMBERLITE[®], американского производителя «Rohm and Haas», Philadelphia).

В качестве сорбента использовали также фенол-формальдегид-поликонденсат Амберлит ХАD 761, ранее название Дуолит (AmberLite ХАD 761, производитель «Dupont»).

На следующем этапе работы было исследовано влияние качественного и количественного состава элюента вода-алкоголь на процесс адсорбции. В качестве элюента (мобильная фаза) были апробированы смесь вода-этанол и вода-изопропанол. Состав мобильной фазы варьировался для смеси вода-этанол в соотношении 90:10; 85:15; 80:20, а смесь вода-изопропанол использовалась только в одном соотношении 90:10. При этом десорбция компонентов зелёного чая из материала сорбентов осуществлялась элюентом при комнатной температуре и при температуре, повышенной до 40 и 60°C. Адсорбция и десорбция полифенолов осуществлялась в условиях подачи инертного газа аргона или оксида азота.

Адсорбционная колонка, заполненная твёрдым носителем, кондиционировалась мобильной фазой, затем в верхнюю часть колонки подавали раствор зелёного чая в объёме $0,03 \cdot V_{\text{сорбент}}$ (где $V_{\text{сорбент}}$ – загрузка сорбента в колонне). Затем мобильной фазой, подаваемой в верх колонны насосом со скоростью 1,5 л/час под давлением 0,5-2 бар, компоненты зелёного чая вымывались в зависимости от сил взаимодействия компонентов с сорбентом или их времени удерживания.

Отбор фракций осуществлялся автоматически с интервалом в 10 минут. Состав разделяемой смеси и отобранных фракций анализировался методом жидкостной хроматографии.

В результате 21 эксперимента при различных сочетаниях твёрдой и мобильной фаз и температурных условиях 25, 40, 60 °С были получены концентрационные профили разделения экстракта зелёного чая.

Наилучшие результаты адсорбционного разделения компонентов зелёного чая были получены при использовании сорбентов на основе акрилатов Амберлита XAD-7 и Амберхрома CG-71, а также Диацион HP 2 MG [4; 5]. Эти слабополярные адсорбенты слабо адсорбируют кофеин, поэтому он вымывается из колонки в первую очередь. Эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ) эффективно задерживается сорбентом на основе акрилатов и легко десорбируется элюентом вода - этанол и вода - изопропанол при повышении температуры до 40 °С. Поэтому указанные типы сорбентов являются самыми оптимальными для выделения целевого компонента ЭГКГ из экстракта зелёного чая. Прочие катехины удерживаются интенсивно на этих видах сорбентов и элюируются из колонки в последнюю очередь. Адсорбент после периодической адсорбции регенирируется органическим растворителем этанолом или изопропанолом с содержанием воды до 60%.

Таблица 2

Концентрация разделяемых компонентов зелёного чая при разделении на Амберлите XAD-7

Компонент	Содержание в целевом элюате при хроматографическом анализе, ppm	Содержание в целевом элюате, масс. %
Галусовая кислота (ГК)	0	0.0
Катехин (К)	21	3.0
Кофеин (Коф)	1	0.1
Эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ)	644	92.1
Эпикатехин (ЭК)	29	4.1
Галлокатехингаллат (ГК)	3	0.4
Эпикатехингаллат (ЭКГ)	1	0.1
Сумма	699	100.0

Таким образом, методом адсорбции удалось выделить целевой компонент Эпигаллокатехин-3-галлат (ЭГКГ) из смеси зелёного чая с концентрацией 92% с использованием сорбентов на основе акрилатов.

Список литературы

1. Scholz, E., Bertram, B.: *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze. *Der Teestrauch. Zeitschrift für Phytotherapie* 1995, 17: 235-250.

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

2. Russel M., Terence H. Lilley, Neil A. Bailey, Christopher P. Falshaw, Edwin Haslam, Daniele Magnotalo, Michael J. Begley.: Polyphenol – Caffeine Complexation., J. Chem. Soc., Chem. Commun., 1986, p.: 105 – 106.
3. Burdick D., Egger H., Gum A., Koschinski I., Muelchi E., Prevot-Halter I. Patent EP/16.08.99/EP 99116032/ EP 1077211 A2 “Process for the production of epigallocatechin gallate”.
4. Burdick D., Egger H., Gum A., Koschinski I., Muelchi E., Prevot-Halter I. Patent US2003083270 “Process for the production of epigallocatechin gallate”.
5. Burdick D., Egger H., Gum A., Koschinski I., Muelchi E., Prevot-Halter I. Patent JP2001097968 “Method for the production of epigallocatechin gallate”.

УДК 502.12:551.34(470.13)

**О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ООПТ (НА
ПРИМЕРЕ ЗАКАЗНИКА «ЧЕРНОРЕЧЕНСКИЙ»,
РЕСПУБЛИКА КОМИ)**

Г.Г. Осадчая, доцент, д-р географ. наук, профессор кафедры экологии, землеустройства и природопользования

Ухтинский государственный технический университет, Ухта

А.Л. Глинская, инженер

Региональный оператор Севера, Ухта

М.В. Быкова, менеджер по экологии

ОА «Боксит Тимана», Ухта

Проблематика развития научных исследований в Арктической зоне Российской Федерации в настоящее время выведена на государственный уровень и предполагает, в частности, разработку комплексных планов научных исследований по изучению Арктики, в том числе отражению в природе глобальных климатических изменений [1].

В условиях европейского северо-востока, где активизировались работы по добыче топливных ресурсов, только особо охраняемые природные территории (ООПТ), могут стать площадками, которые на достаточно продолжительное время могут обеспечить наблюдения за эталонным поведением экосистем в условиях меняющегося климата, не опасаясь прекращения этих наблюдений из-за передачи территории в лицензионное пользование. С этой точки зрения в пределах ООПТ можно смело организовывать изучение природных взаимосвязей в системе меняющийся климат-многолетнемерзлые породы (ММП), так как в целом север Республики Коми (РК) относится к криолитозоне [2].

В зависимости от сомкнутости многолетнемерзлых пород (ММП) вся криолитозона подразделяется на подзоны островного (площадь ММП менее

10%), массивно-островного (площадь ММП 10-50%), прерывистого (площадь ММП 50-90%) и сплошного (площадь ММП более 90%) их распространения, причем две первые формируют южную, а две последних – северную криолитозоны [3].

Актуальность исследования состоит в том, что проводится анализ природно-геоэкологической ситуации для вновь организованной ООПТ – комплексного заказника «Чернореченский» (республиканское подчинение) с точки зрения целесообразности организации геоэкологического мониторинга.

Заказник «Чернореченский» приурочен к возвышенной части южной криолитозоны европейского северо-востока, административно расположен в Интинском районе Республики Коми (РК).

На настоящее время большая часть ООПТ южной криолитозоны расположена в подзоне крайнесеверной тайги. Здесь ММП присутствуют только на участках выпуклых торфяников. Они встречены в пределах пяти заказников, приуроченных к равнинной (низменной) части территории. В подзоне южной лесотундры также в условиях рабины функционируют 2 ООПТ регионального значения.

Как уже было отмечено, эти заказники приурочены к низменной части Большеземельской тундры, где изучение природных взаимосвязей в системе меняющийся климат-многолетнемерзлые породы могут несколько искажаться из-за сильного влияния чисто региональных факторов.

В переходной зоне возвышенность-горы (ландшафтный аналог южной лесотундры) 13.12.2017 создан комплексный заказник регионального подчинения «Чернореченский». Его территория расположена в границах МО ГО «Инта» в его юго-восточной части (65°30' – 65°50' с.ш. и 60°30' – 61°15' в.д.) на водоразделах рек Большая Инта и Лемва. Она практически примыкает к северным границам национального парка «Югыд Ва» [4].

Общая площадь – 33,3 тыс. га. Заказник образован сроком на 20 лет и создан с целью охраны типичных для крайнесеверной тайги лесных фитоценозов, образующих предгорные ландшафты Урала. Изучение территории заказника можно считать предварительным, так как контактных исследований не проводилось, а использовались методы дистанционного изучения и аналогий.

Рельеф территории приурочен к возвышенным и низкогорным ландшафтам западного макросклона Урала с абсолютными высотами от 230 до 578 м над уровнем моря. Таким образом, большая часть территории относится к предгорным возвышенностям, локально представлены горы, приуроченные к юго-восточной части заказника

На территории заказника в разной степени встречаются лесные, тундровые, болотные, луговые и поемные растительные формации. Лесная

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

растительность представлена еловыми, березовыми, лиственничными и сосновыми лесами и редколесьями.

Заказник полностью попадает в почвенно-географический район Приполярного Урала, для которого характерно распространение различных типов и подтипов горно-тундровых и горных глееподзолистых почв.

В ландшафтном отношении на территории заказника нами выделено два ландшафта: тундровый ландшафт гор (порядка 8% площади ООПТ) и лесотундровый ландшафт возвышенности (более 82% площади ООПТ).

В заказнике «Чернореченский» представлены разнообразные урочища возвышенностей Предуралья, в том числе с развитием ММП. Для южной криолитозоны РК – это единственный заказник с подобными природными параметрами.

В западной части территории в пределах обширной низины сформировался выпуклобугристый торфяник, занимающий чуть менее 2 % территории ООПТ. Для Республики Коми – это единственное зафиксированное в пределах ООПТ подобное природное формирование, развивающееся на возвышенности. С учетом того, что в системе объектов природно-заповедного фонда лесотундровых равнин Предуралья выпуклобугристые торфяники не встречаются, наблюдения за ними могут стать источником уникальных материалов по влиянию динамики климата на ММП.

Также важно, что в южной криолитозоне РК ООПТ с участками ММП представлены недостаточно, мониторинговые наблюдения за динамикой мерзлоты не проводятся.

В условиях возвышенностей воздействие меняющегося климата на ММП практически прямое, поэтому для РК организация ООПТ с участками современной мерзлоты в предгорьях представляет значительный научный интерес.

Таким образом, с учетом уникальности природных характеристик заказника и того, что в его пределах запрещена интенсивная хозяйственная деятельность, целесообразность организации здесь геокриологического мониторинга очевидна. Также этому способствует малая доступность территории и тот факт, что она на настоящее время не представляет интереса для недропользователей.

Геокриологический мониторинг (ГМ) представляет собой систему режимных наблюдений за изменением температурного режима грунтов и проявлением криогенных физико-геологических процессов. Фоновый геокриологический мониторинг (ФГМ) организуется на ненарушенных ландшафтах с целью оценить состояние основных геокриологических характеристик во времени [4]. Используются различные пункты наблюдений: стационары, скважины, профили, опорные точки и т.п. Как правило, наблюдения не ограничиваются термометрией грунтов, а

проводятся в комплексе с ландшафтными и метеорологическими исследованиями. В результате анализа полученных данных возможно, в частности, осуществить геокриологическое прогнозирование с учетом климатических изменений, разработать меры контроля и управления параметрами ММП.

На современном этапе геокриологический мониторинг в России требует финансовую и техническую поддержку. С учетом крайне недостаточного финансирования научных исследований в ООПТ в целом, осуществление мониторинга в заказнике «Чернореченский» необходимо организовывать преимущественно с использованием различных по объектам наблюдения методов дистанционного зондирования.

Контактный мониторинг на геокриологических стационарах также необходим, но не всегда возможен, в частности в труднодоступных районах. Поэтому при организации регулярных наблюдений за современным состоянием экосистем предлагается применять преимущественно дистанционные методы зондирования Земли (ДДЗ) с последующим сравнением разновременных данных для фиксации произошедших изменений. В такой ситуации контактные исследования оправданы на стадии бурения термометрических скважин, установки реперов и необходимой аппаратуры.

В настоящее время существует возможность получения ДДЗ различного типа. Они могут быть сканерными (многозональными, панхроматическими), радиолокационными (на разных длинах волн, при разной поляризации сигнала) и фотографическими (черно-белыми, цветными, спектрзональными и многозональными) в разных участках электромагнитного спектра. Пространственное разрешение также широко различается (от 0,4 м до нескольких километров), то же самое касается и радиометрического разрешения.

Использование дистанционного зондирования позволит создать комплексное, оперативное и эффективное обеспечение фонового мониторинга ООПТ, в частности, ключевого участка заказника «Чернореченский», который предлагается приурочить к массиву выпуклобугристых торфяников.

Предлагается при разработке программы геокриологического мониторинга в заказнике реализовать следующие этапы:

- выбор места организации мониторинговых наблюдений;
- выбор объектов наблюдений;
- выбор методов наблюдений;
- определение частоты проведения наблюдений;
- общие рекомендации по обработке результатов наблюдений.

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

В рамках геокриологического мониторинга (с учетом организации его в южной криолитозоне) можно рекомендовать следующие объекты наблюдения:

- растительность;
- рельеф (сезонные и многолетние деформации поверхности);
- температура ММП и слоя сезонного протаивания (промерзания);
- снежный покров.

Температурные наблюдения за состоянием ММП и СТС-СМС предлагается проводить логгерами различного типа в специально оборудованных термометрических скважинах.

Предлагается использовать автономные логгеры EClerk-M с общим объемом памяти 520 000 значений, высокой точностью (от 0,2%, то есть сотые доли °C), возможностью записи данных с временными интервалами, период работы одной батарейки – 3 года. Используя программу для ПК EClerk-2.0, можно настраивать регистраторы, работать с приборами в режиме online, анализировать данные, формировать отчетные материалы, экспортировать данные в Excel. Также возможна установка одного из типов логгеров Testo 184 с неограниченным сроком измерения (необходимо менять батарейки). Логгеры устанавливаются на контактном (полевом) этапе исследований при оборудовании ключевого участка. Тогда же производятся комплексные ландшафтные описания, выбираются конкретные точки наблюдений.

При выборе методов наблюдения за растительностью, рельефом (включая экзогенные процессы), снежным покровом принималась во внимание сложность проведения регулярных контактных наблюдений за параметрами криолитозоны, поэтому предлагается широкое использование аэро- и космических снимков.

Использование данных спутников AVHRR/NOAA и MODIS/TERRA позволяют быстро и с высокой точностью определить ряд параметров снежного покрова в зимний период, в частности пространственное распределение снежного покрова. Наличие данных в 5 спектральных каналах (0,58-0,68; 0,73-1,10; 3,55-3,93; 10,30-11,30; 11,50-12,50) позволяет строить композитные изображения для распознавания снежного покрова. Также возможна корреляция с характеристиками растительности, которые можно получить, используя NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).

Использование данных дистанционного зондирования Земли – ДЗЗ при выявлении изменений состояния земной поверхности обеспечивает наблюдение за динамикой развития эрозионных, карстовых, геологических и др. процессов. Также можно проводить их оценку, прогноз, разработать меры по предотвращению и устранению.

Для ДЗЗ можно использовать метод радарной интерферометрии, что позволяет выстраивать высокоточные цифровые модели местности и рельефа (с метровыми точностями). Анализ материалов во времени дает информацию об изменениях рельефа с сантиметровыми точностями. При этом сами радарные съемки, служащие основой для мониторинга, могут выполняться не зависимо от облачности и освещенности как с авиационных, так и с космических носителей. Предлагается использовать спутниковую группировку из четырех радарных спутников-близнецов COSMO-SkyMed-1-4 (e-GEOS, Италия).

С учетом наличия лесной растительности также можно использовать данные со спутника ALOS-2 (JAXA, Япония) из-за его большой длины волны (23,5 см), что обуславливает возможность проникновения радарного луча с этого спутника сквозь растительность.

Частота наблюдений зависит от конкретного объекта.

При обработке результатов режимных наблюдений рекомендуется использовать в качестве анализируемого период с октября по сентябрь, так как именно он на севере РК отражает сезонную цикличность климата. Отчет по результатам годовых наблюдений «привязывать» к этому периоду.

В случае появления необходимости (например, при отказе или окончании срока действия приборов) или возможности контактных наблюдений, следует проводить маршрутные исследования как в пределах ключевого участка, так и за его пределами.

В зависимости от получаемых результатов регулярность наблюдений может быть пересмотрена.

Многолетние данные геокриологического мониторинга после соответствующей обработки могут стать источником уникальных материалов по влиянию динамики климата на ММП.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 26.10.2020 N 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» [Электронный ресурс] // Доступ из СПС «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
2. Дёгтева, С.В. Система ООПТ Республики Коми: современное состояние и пути совершенствования [Текст] / С.В. Дегтева, Е.Ю. Изъюров, Л.Я. Огородова, Т.Н. Пыстина // Тр. КарНЦ РАН. – Сер. Биogeография. – 2014. – № 2. – С. 147-154.
3. Общее мерзлотоведение (геокриология), изд. 2 [Текст]: Учебник. / Под ред. В.А. Кудрявцева. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 464 с.
4. Правительство Республики Коми. Постановление. Об организации новых заказников и памятников природы в Коми АССР. [Электронный ресурс]: Постановление от 26 сентября 1989 года N 193 (с изменениями на 18 марта 2019 года) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.
5. Мельников П.И. Мониторинг криолитозоны [Текст] / П.И. Мельников, Р.М. Каменский, А.В. Павлов // Вестник российской академии наук. – №12. – 1993. – С. 1090-1095.

УДК 332.63 (470.13)

ОБЗОР СЕГМЕНТОВ РЫНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

Ю.Н. Пильник, д-р техн. наук, профессор кафедры экологии, землеустройства и природопользования

Е.В. Рекова, ассистент кафедры экологии, землеустройства и природопользования

Ухтинский государственный технический университет, Ухта

С целью исследования состояния земельного рынка Республики Коми в период подготовки к проведению государственной кадастровой оценки, был осуществлен сбор информации о ценах предложений продажи сегментов рынка земельных участков, независимо от категории земель.

Анализ рыночной информации включает в себя следующие этапы:

- определение и выбор источников рыночной информации, и проверка их достоверности;
- сбор информации о ценах сделок/предложений;
- обработка информации о ценах сделок/предложений.

Источником информации о рынке недвижимости Республики Коми являлись:

- Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Коми;
- информация, размещенная на официальном сайте Российской Федерации для размещения информации о проведении торгов;
- интернет ресурсы <http://167000.ru/>, www.avito.ru.

В результате проведенного анализа полученная информация об объектах недвижимости была отобрана в соответствии со следующими параметрами: сопоставимость, полнота данных, проверка данных на непротиворечивость и интерпретируемость, наличие дублей. Некорректно представленные данные в дальнейшем не рассматривались.

По итогам обработки рыночной информации за 2020 г., выявлено что на рынке земельных участков на территории Республики Коми представлены свободные земельные участки следующих сегментов:

- «Садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка»;
- «Транспорт»;
- «Предпринимательство»;
- «Отдых (рекреация)»;
- «Производственная деятельность»;
- «Сельскохозяйственное использование».

На рисунке 1 представлена структура предложений продажи в разрезе сегментов.

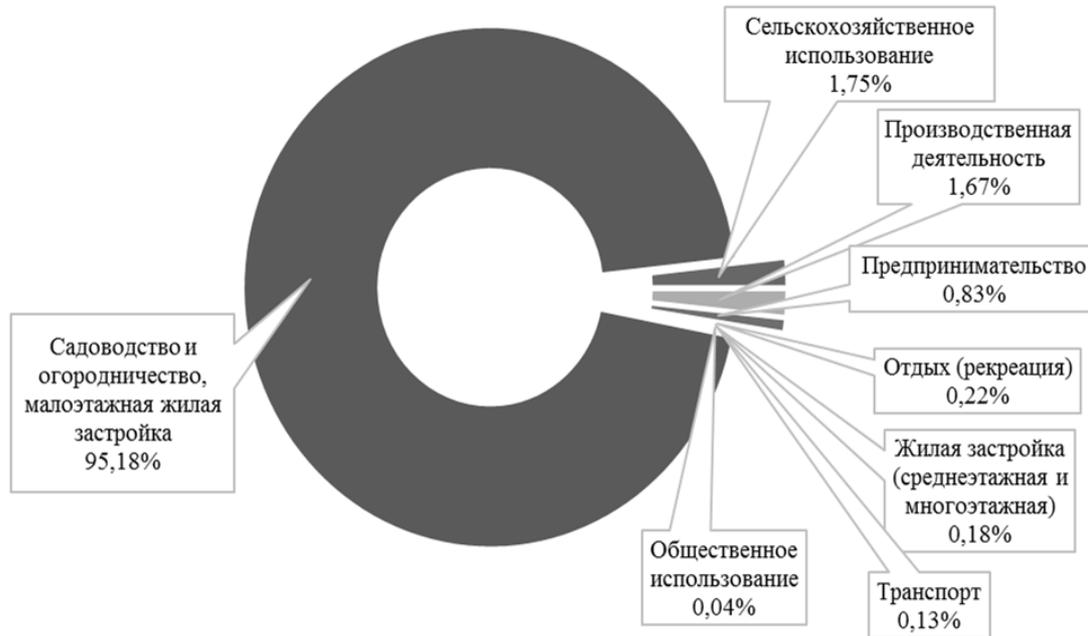


Рисунок 1 – Количество предложений продаж земельных участков в 2020 г. расположенных на территории Республики Коми в разрезе сегментов, в %

В результате обзора рынка земельных участков выявлено, что наибольшую долю 95,22% составляют предложения о продаже земельных участков сегмента «Садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка».

Следующая по объему доля рынка принадлежит сегменту «Сельскохозяйственное использование» – 1,75%. Далее по убыванию количества предложений продажи следуют сегменты «Производственная деятельность» – 1,67%, «Предпринимательство» – 0,83%, «Отдых (рекреация)» – 0,22%, «Жилая застройка (среднеэтажная и многоэтажная)» – 0,18%, в сегменте «Транспорт» – 0,13%, «Общественное использование» – 0,04%.

На рисунке 2 представлена структура общего объема предложений продажи земельных участков в зависимости от территориального критерия.

Наибольшую долю в структуре предложений занимают земельные участки, расположенные на территории МО МР Сыктывдинский – 45,05% от общего количества предложений. Участки, выставленные на продажу на территориях других муниципальных образований, составляют 54,95% от общего количества предложений, из них наибольший вес занимают территории МО ГО Сыктывкар – 28,40%, МО МР Корткеросский – 8,19%, МО ГО Ухта – 5,61%, МО МР «Сосногорск» – 3,24%, МО МР «Усть-Вымский» – 2,54%, МО ГО Усинск – 1,53%. На территории остальных муниципальных образований Республики Коми имеются единичные предложения продажи земельных участков, что составляет 5,43% от общего объема предложений.

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

В течение 2020 г. на рынке земельных участков Республики Коми наблюдались незначительные ценовые колебания, но в целом ситуация в сегментах оставалась стабильной. Максимальное значение средней цены характерно для предложений продажи земельных участков сегмента «Предпринимательство» – 1216,18-1631,93 руб./кв.м. Минимальная средняя цена свойственна для участков сегмента «Сельскохозяйственное использование» – 9,82-12,37 руб./кв.м. Различие в уровне цен объясняется разной доходностью каждого сегмента, то есть чем выше доход от деятельности, под которую предназначен земельный участок, тем дороже его стоимость.

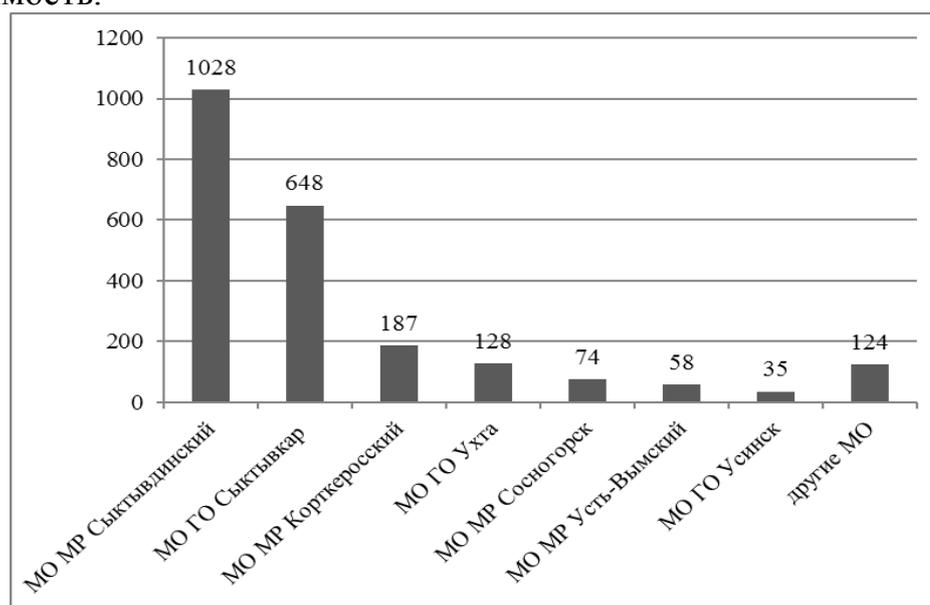


Рисунок 2 – Количество предложений продажи земельных участков в разрезе муниципальных образований Республики Коми

Далее на рисунке 3 представлена сводная ценовая ситуация по земельным участкам Республике Коми в разрезе сегментов, по которым присутствует достаточное количество информации.

По представленным данным наглядно отражено состояние земельного рынка Республики Коми.

Лидерами по уровню торговой активности и объему рыночной информации в целом по Республике Коми являются территории МО ГО Сыктывкар и МО МР Сыктывдинский. В данных муниципальных образованиях рыночная информация имеется в отношении большинства сегментов, представленных на земельном рынке Республики Коми. В остальных муниципальных образованиях рынок характеризуется малым количеством предложений продажи, и отсутствием информации по отдельным сегментам рынка, что справедливо, поскольку в ходе проведенного мониторинга информации о предложениях продажи выявлено, что по мере снижения общего объема рыночной информации, объем по отдельным сегментам рынка так же сокращается или информация вообще отсутствует.

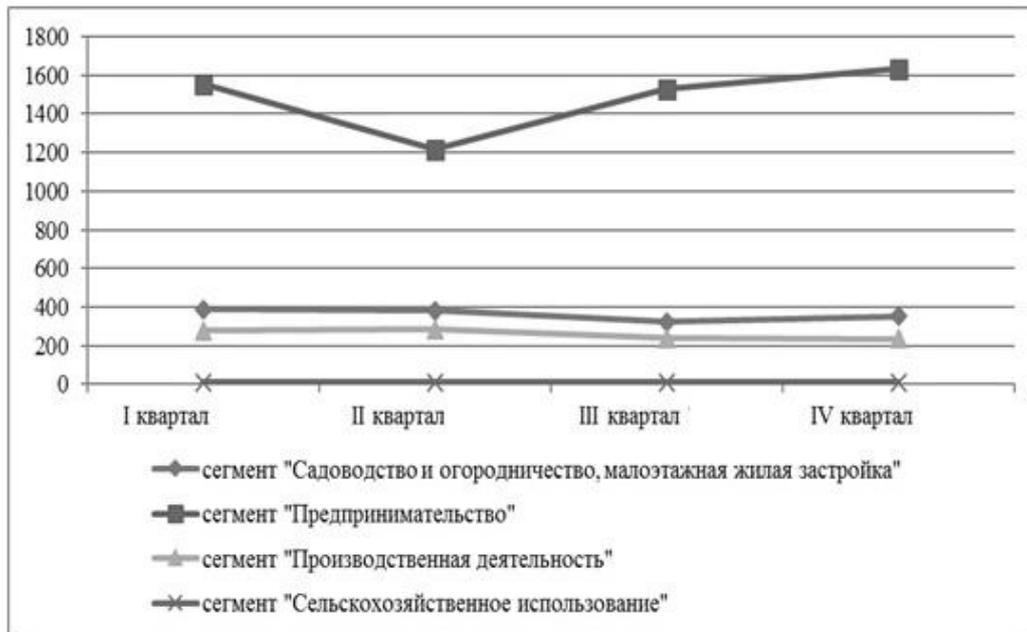


Рисунок 3 – Ценовая ситуация земельных участков, предлагаемых к продаже на территории Республики Коми в 2020 г. в разрезе сегментов

Подавляющее количество предложений продаж земельных участков представлены в сегменте «Садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка». По объемам предложений на рынке наиболее востребованными являются земельные участки под индивидуальное жилищное строительство. Наибольшее количество земельных участков данного вида использования расположено на окраинах городов Сыктывкар и Ухта, а также в муниципальных районах Сыктывдинский и Корткеросский.

Рынок предложений продаж земельных участков в Республике Коми остальных сегментов, находится в состоянии стагнации, это характеризуется в первую очередь низким уровнем торговой активности, большим разбросом цен на однородные объекты, так как учитывая ограниченное количество предложений продаж, участники рынка, не имея представления о реальной ценовой ситуации, сложившейся в данном сегменте рынка, исходят в соответствии со своими представлениями относительно стоимости объекта недвижимости. Особенно явно это проявляется для земельных участков, представленных в сегментах «Предпринимательство», «Производственная деятельность», «Сельскохозяйственное производство». Земельные участки данных сегментов характеризуются низкой инвестиционной привлекательностью, и в большинстве своем представляют собой объекты, не пользующиеся спросом. Объекты, расположенные в отдаленных районах, небольших населенных пунктах, или дорогостоящие объекты недвижимости, характеризуются крайне ограниченным количеством потенциальных покупателей. В ходе проведения мониторинга выявлено, что подавляющее

большинство земельных участков выставляется на продажу на протяжении длительного промежутка времени, и соответственно имеют значительные сроки экспозиции. Такие участки предлагаются к продаже более года, а объекты с завышенной стоимостью не только не находят своих покупателей, к ним даже не проявляется никакого интереса.

Неоднородность уровня цен на рынке земельных участков различных муниципальных образований Республики Коми отражает прежде всего специфические особенности каждого района, зависит от множества факторов таких как: местоположение относительно крупных городов, уровень экономического развития района, инвестиционная привлекательность, социальные положение в районе, транспортная инфраструктура, качество земельных участков, их назначение и прочие.

Список литературы

1. Министерство Экономического Развития Российской Федерации. Приказ Минэкономразвития России от 12.05.2017 №226 (ред. от 09.08.2018) «Об утверждении методических указаний о государственной кадастровой оценке» [Электронный ресурс]: // Справочно-правовая система КонсультантПлюс. [дата обращения 03.02.2021].
2. Отчет об итогах государственной кадастровой оценки земельных участков, находящихся в составе земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения, земель особо охраняемых территорий и объектов, земель водного фонда на территории Республики Коми – Сыктывкар, 2020 – 226 ст.

УДК 336

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ КАМЕШКИРСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Ю. Пименова, студентка группы 193иК1м

Е.А. Белякова, канд. техн. наук, доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»

**Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства, Пенза**

Точность оценки стоимости объектов недвижимости существенно зависит от цели и функции оценки – в результате, в начале любой оценки недвижимости перед экспертом-оценщиком стоит проблема выбора вида стоимости для расчетов. Эта проблема связана с тем, что в зависимости от целей и функций оценки выбирается тот или иной вид стоимости. Последний, в свою очередь, обуславливает выбор метода оценки объекта недвижимости.

При осуществлении оценочной деятельности используются следующие виды стоимости объекта оценки:

- рыночная стоимость;
- кадастровая стоимость.

Рыночная стоимость объекта оценки – это наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на дату оценки на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства. Кадастровая стоимость земельного участка устанавливается для целей налогообложения, а также применяется в иных случаях, предусмотренных Земельным Кодексом и федеральными законами.

Проанализируем рынок объектов недвижимости в Камешкирском районе Пензенской области.

Камешкирский район, образованный 16.05.1928 года – это муниципальный район на юго-востоке Пензенской области России, находящийся ближе к ее южной границе. Административный центр района – село Русский Камешкир (с 1640 г.) с населением 5131 человек. Находится в 35 км к югу от железнодорожной станции Чадаевка Куйбышевской железной дороги на линии Пенза-Самара, в 120 км к юго-востоку от Пензы, на реке Камешкирка приток Суры.

Из анализа рынка домов и квартир Камешкирского района Пензенской области видно, что основными ценообразующими факторами в районе являются:

- расстояние от объекта до центра района;
- площадь объекта;
- материал стен.

Расстояние от объекта до центра района. Первым значимым фактором, влияющим на цену жилья, является его местоположение в городе. Жилье, расположенное в районном центре будет стоить намного дороже, чем аналогичное жилье на окраине. В центре района лучше развита инфраструктура, здесь расположены парки, офисы, крупные магазины, административные органы и другие, значимые для населения объекты.

Анализ рынка жилой недвижимости Камешкирского района показал, что чем удаленнее объект недвижимости от районного центра, положительно влияющего на стоимость объектов недвижимости, тем ниже его стоимость.

Мы сравнили стоимость домов примерно одинаковой площади в разных сёлах района, результат приведен в таблице 1.

Таблица 1

Зависимость стоимости объектов недвижимости от местоположения

Стоимость объекта недвижимости, руб.	Местоположение	Площадь, кв.м
Материал стен (кирпич)		
1000000	Р.Камешкир	51
1200000	Р.Камешкир	60
550000	Лапшово	56
500000	Чумаево	68
Материал стен (дерево)		
1000000	Р.Камешкир	40
950000	Р.Камешкир	48
800000	Р.Камешкир	40
450000	Р.Камешкир	37
450000	Р.Камешкир	39
400000	Р.Камешкир	50
400000	Чумаево	59
350000	Лапшово	48
280000	Р.Камешкир	65
120000	Шаткино	36,3
95000	Чумаево	50
35000	Б.Умыс	35

Из таблицы 1 видна зависимость стоимости объектов недвижимости от удаленности их от районного центра. Можно отметить, что стоимость объектов недвижимости в Р.Камешкире выше, чем в сёлах района, несмотря на меньшую площадь.

Площадь объекта. Мы проанализировали рынок объектов недвижимости (отдельно деревянные и кирпичные дома) относительно занимаемой площади. Результаты представлены на рисунках 1 и 2.

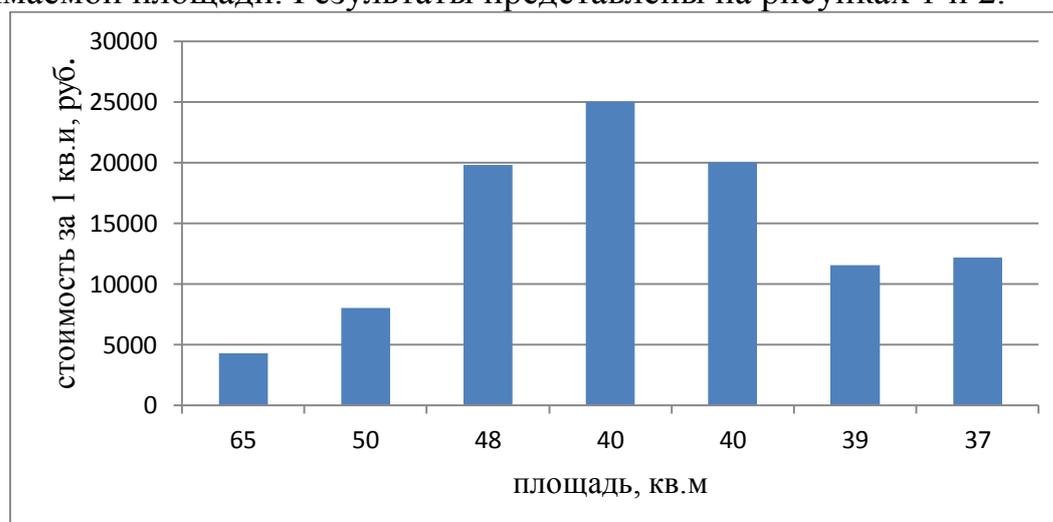


Рисунок 1 – Зависимость стоимости объектов недвижимости от площади (материал стен – дерево)

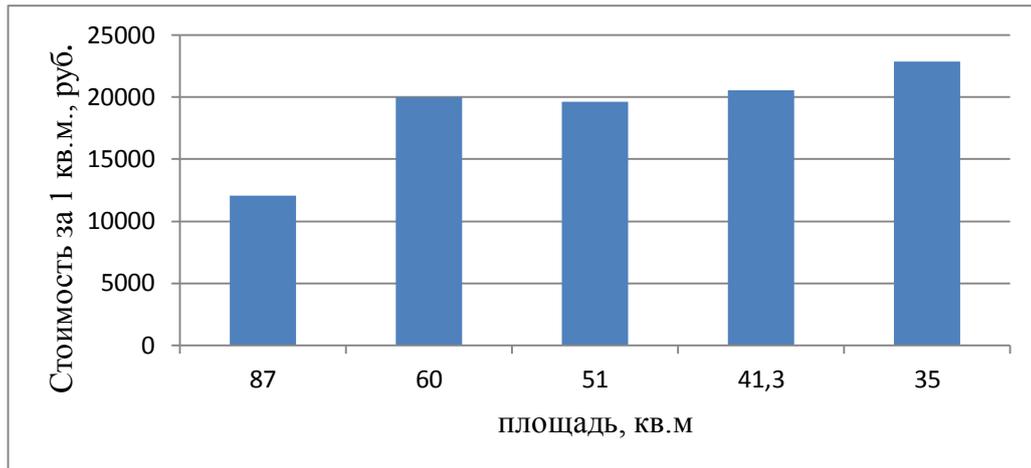


Рисунок 2 – Зависимость стоимости объектов недвижимости от площади (материал стен – кирпич)

Как видно из графиков, из деревянных объектов аналогов (используемые нами при обосновании) наиболее дорогими являются дома площадью от 40 до 50 кв.м. Кирпичные же объекты недвижимости имеют почти одинаковый уровень, а в целом четко прослеживается тенденция – при увеличении площади объекта уменьшается его стоимость за 1 кв.м.

Материал стен. На рисунке 3 показана зависимость рыночной стоимости одного метра квадратного объекта недвижимости, при прочих равных условиях зависит от материала стен.

Мы определили среднюю стоимость 1 квадратного метра объекта недвижимости в зависимости от материала стен (кирпич, дерево). Результат представлен на рисунке 3.

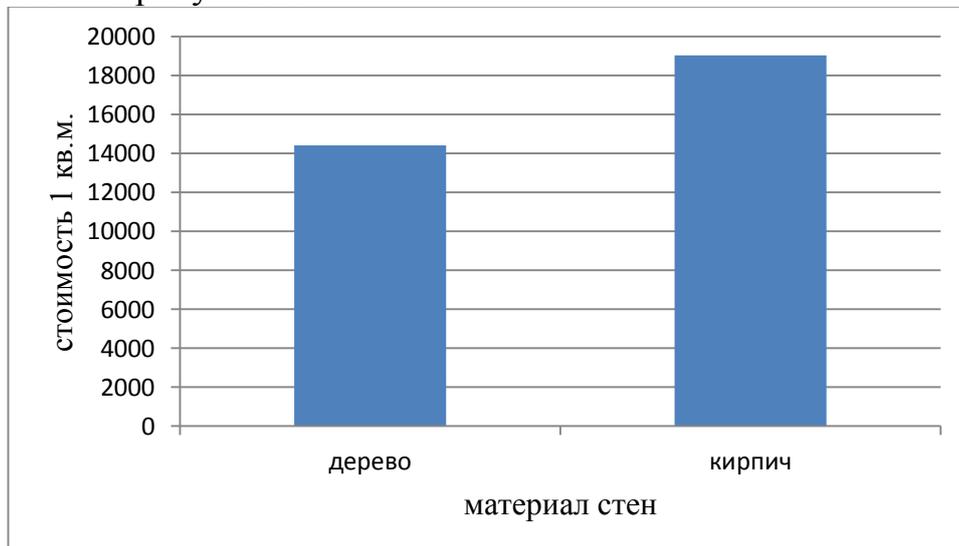


Рисунок 3 – Зависимость стоимости объектов недвижимости от материала стен

Как показывает практика, самым большим спросом на рынке пользуются квартиры в кирпичных домах. Кирпичные дома более красивы с архитектурной точки зрения, так как строительство из кирпича позволяет воплотить в жизнь многие замыслы архитекторов и дома уже не

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

представляют собой типовую «коробку». Основное же преимущество кирпичных домов, по мнению многих, – способность кирпича впитывать и отдавать влагу, что особенно важно для климатических зон, где высока относительная влажность воздуха.

Сравнение результатов кадастровой оценки и рыночной стоимости объектов индивидуальной жилой застройки.

Из рисунка 4 можно сделать вывод, что рыночная стоимость больше кадастровой. В Камешкирском районе кадастровая стоимость составляет 62,37 руб. за кв.м, а рыночная 16356,72 руб. за кв.м.



Рисунок 4 – Сравнение кадастровой и рыночной стоимостей объектов индивидуальной недвижимости жилой застройки

Таким образом, можно сделать вывод, что в Камешкирском районе ситуация критичная. Кадастровая стоимость объектов недвижимости любого назначения в разы меньше рыночной стоимости аналогичных объектов, а это означает, что собственники земельных участков недостаточно замотивированы более рационально использовать свой земельный участок или строение.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (Ч. 1) от 30.11.1994 N 51-ФЗ.
3. Федеральный закон "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" от 29.07.1998 N 135-ФЗ.
4. Федеральный закон от 28 декабря 2010 г. N 431-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и статью 5 Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Приказ Минэкономразвития РФ от 22.10.2010 N 508 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО N6.
6. Официальный сайт ФГБУ «ФКП Росреестра» Пензенской области. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/>.

УДК 711.1 (07)

ПРОБЛЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО И СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА

О.В. Тараканов, профессор, д-р техн. наук, декан факультета «Управление территориями»

Е.С. Утюгова, специалист по УМР факультета «Управление территориями»

Д.Р. Ярахмедова, студентка группы 173иК1 факультета «Управление территориями»

***Пензенский государственный университет архитектуры
и строительства, Пенза***

Градостроительная политика в настоящее время во многом определяет перспективы территориального развития городов и населенных пунктов. Документация территориального и стратегического планирования играет в этом процессе главенствующую роль [1].

Рассмотрим кратко основные проблемы территориального и стратегического развития Пензенского региона с учетом разработки и реализации перспективных направлений развития города и области. Известно, что документация территориального планирования, а именно генеральный план и правила землепользования и застройки, должны разрабатываться в соответствии с основными направлениями стратегии социально-экономического развития (далее Стратегия) [2].

В настоящее время одной из особенностей и в то же время одной из основных задач градостроительной политики является реновация промышленных зон и индустриальных технопарков на окраине города или в пригородных районах. В советский период развития общества задачей рационального размещения промышленных предприятий было проектирование жилых районов, как правило, вблизи заводов и фабрик, обеспечивая тем самым быстрое достижение населением точек приложения труда даже пешеходным движением. Подобным примером в городе Пензе является рабочий поселок вблизи крупнейших промышленных объектов того времени: Пензенский велосипедный (бывший трубный) завод им. М.В. Фрунзе (завод ЗИФ), Пензенский часовой завод, завод счётно-аналитических машин и др. Вблизи заводов располагались небольшие магазины, фабрика-кухня общественного питания, заводские больницы, стадионы, средние школы, фабрично-заводские училища, музыкальные школы, дома и парки культуры и отдыха. Подобная инфраструктура сложилась около велосипедного завода, располагающегося в окрестностях улиц Ленина и Гагарина, Пролетарской и др.

Проанализируем, что же произошло в последние десятилетия с этой,

казалось бы, очень рациональной инфраструктурой. В 90-е годы начался распад велосипедного завода и завод из крупнейшего оборонного предприятия превратился в скопление небольших, зачастую разрозненных организаций. Бывшее когда-то комфортное жилье рабочего поселка постепенно превратилось в ветхое и в настоящее время сносится или модернизируется. На территории автотранспортного предприятия вблизи велосипедного завода возник ряд торговых центров и небольших магазинов, детский сад санаторного типа снесен, стадион завода ЗИФ находится в состоянии, требующем реконструкции. Пензенский часовой завод (бренд города Пензы также, как и велосипеды с маркой ПВЗ) прекратил свое существование.

Таким образом, произошло разрушение когда-то благоприятной инфраструктуры микрорайона и, следовательно, происходит трансформация системы градостроительного зонирования: промышленная зона постепенно превращается в общественно-деловую. Проблема усложняется низкой пропускной способностью автодорог в микрорайоне, что приводит к серьезным транспортным проблемам. Подобные ситуации складываются и в других районах города Пензы.

Исторически сложившаяся застройка центральной части города приводит к необходимости изменения структуры градостроительного зонирования и это в свою очередь требует внесения изменений в генеральный план и правила землепользования и застройки. 29 ноября 2019 года депутаты Пензенской городской Думы утвердили изменения, внесенные в генеральный план 2008 года, количество изменений составило более 400 и дальнейшее затягивание решения по генеральному плану могло навредить населению, так как развитие города во многом определяется этим документом.

Реализация проектных предложений генерального плана во многом определяет благоприятные условия проживания горожан. [3] В настоящее время в Пензенском регионе успешно реализуется национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги», в рамках которого ежегодно обновляется и приводится в надлежащее состояние более 80-90 автомобильных дорог. Вместе с тем, следует отметить, что несмотря на повышение качества дорог в городе наметились определенные транспортные проблемы, связанные с недостаточной пропускной способностью магистралей, в то время как, финансовые средства направляются в основном на реконструкцию покрытия и элементов обустройства дорог, а не на строительство новых магистралей.

Очевидно, что значительное ежегодное увеличение транспортных средств требует строительства новых магистралей. Кроме того, необходимо строительство закольцованной объездной автодороги вокруг города Пенза. К сожалению, в настоящее время разработаны проектные решения по

строительству объездной автодороги с северного и юго-западного направлений и, в целом, строительно-монтажные работы пока не ведутся.

Огромную роль в обеспечении благоприятных условий проживания граждан городов и населенных пунктов города Пензы и области играют инженерные сети и сооружения. В настоящее время практически все коммуникации требуют реконструкции и проведения ремонтных работ. К примеру, износ инженерных сетей различного рода в Пензенской области составляет 50-70% и в большей степени это отмечается для населенных пунктов в муниципальных районах.

Проблемы технического состояния инженерных сетей влекут за собой сложности в обеспечении застраиваемых земельных участков коммунальной инфраструктурой. Предприятия ЖКХ в настоящее время в большинстве случаев являются убыточными и неспособными к самостоятельному финансированию работ по строительству и реконструкции сетей. К примеру, следует отметить, что очистные сооружения города Пензы исчерпали свою проектную мощность и требуют серьезной реконструкции, как, впрочем, и системы водоотведения.

Негативным фактором в работе и эксплуатации систем водоотведения является то, что во многих районах частной застройки города Пензы и других населенных пунктах фекальные системы подключены к ливневой канализации, что неблагоприятным образом сказывается на состоянии окружающей среды. Проблемы реконструкции касаются в целом всех инженерных коммуникаций.

В период 2010-2015 годы Правительством Пензенской области была разработана и успешно реализовывалась региональная программа обеспечения земельных участков коммунальной инфраструктурой и в стратегии социально-экономического развития Пензенской области до 2021 года были выполнены соответствующие технико-экономические обоснования и разработаны проектные предложения по реконструкции инженерных сетей. В новой стратегии социально-экономического развития Пензенской области до 2035 года этому вопросу практически не уделяется внимания.

Таким образом, создание благоприятных условий проживания в городе Пензе и области может быть достигнуто только на основании всестороннего анализа современного состояния среды обитания и разработки научно- и экономически обоснованных проектных решений по модернизации системы технического и социально-экономического развития региона.

Список литературы

1. *Тараканов О.В., Утюгова Е.С. «Роль территориального планирования в повышении эффективности использования территорий» // Образование и наука в современном мире. Инновации – 2020. – №3. С. 218-222.*

2. Проект стратегии социально-экономического развития Пензенской области до 2035 года» 170с. // <https://pnzreg.ru/>.
3. Огарков А.П. Социально-экономическое развитие и обустройство села / А. П. Огарков; Российская акад. с.-х. наук. - Москва: Российская акад. с.-х. наук, 2007. - 398с.

УДК 595.792

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ - ПАРАЗИТОВ ПАСТБИЩНЫХ МУХ

Т.Н. Токоекова, студентка
Д. Беркелиева, студентка
Д.Р. Михайлова, студентка
А.М. Псарев, д-р биол. наук

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина, Бийск

На горных пастбищах существуют местообитания (микробиотопы), условия в которых отличаются от окружающих ландшафтов. Это отдельные порции экскрементов животных, где особый микроклимат (значения температуры, влажности и их динамика), структура субстрата способствуют формированию экологических группировок, основу которых составляют копрофильные насекомые. Среди таксонов таких насекомых, имеющих важное значение для человека, выделяются мухи (Diptera) и их энтомофаги (Hymenoptera и Coleoptera), которые являются одним из факторов, регулирующих численность мух в природе.

Наше сообщение посвящено перепончатокрылым, связанных с мухами на пастбищах Горного Алтая, где выявлено около десяти видов-паразитовидов Hymenoptera. Исследования в этом направлении продолжаются.

По степени преференции того или иного субстрата, их можно разделить на следующие экологические группы:

- виды, встречающиеся преимущественно в помет крупного рогатого скота и редко в помете лошадей: *Sarothrus tibialis* Zett., *Cothonaspis* sp.;
- предпочитающие помет лошадей, но иногда встречаются и навоз коров: *Figites striolatus* Hartig., *F. discordis* Belizin, *Eucoila* sp., *Trybliograpa* sp.

На горных пастбищах встречаются преимущественно виды, устойчивые к низким температурам, из семейств Eucoliidae и Figitidae. Виды из семейств Chalcididae, Pteromalidae встречаются лишь в предгорьях на

остепененных участках межгорных долин, так как являются термофильными. Ichneumonidae и Braconidae, менее требовательны к теплу, встречаются на низкогорных пастбищах.

Среди перепончатокрылых есть олигофаги, заражающие представителей лишь одного семейства двукрылых и использующих для яйцекладки личинок мух других семейств в редких случаях (*Figites*, *Eucoila*), и паразитоиды-полифаги с широким кругом хозяев, инвазирующие мух разных семейств (*Spalangia*, *Phygadeuon*).

Перепончатокрылые патбищ Горного Алтая является одиночными паразитами (*Eucoila*, *Kleidotoma*, *Phygadeuon* и др.).

По месту откладки яиц и месту питания личинок выделяются личиночно-куколочные паразиты, самки которых откладывают яйца в тело личинки мухи, вышедшая из них личинка питается как эндопаразит, в дальнейшем выходит из тела хозяина и далее развивается как эктопаразит, заканчивая развитие в куколке хозяина (*Cynipoidea*, *Braconidae*, *Ichneumonidae*). Вторую группу составляют паразитоиды куколок (*Spalangia*).

Большая часть видов предпочитает небольшие поселковые пастбища с незначительным режимом эксплуатации, *Pteromalidae* приурочены к территориям ферм, где находятся скопления пупариев.

Как коадаптацию в паразитоидном комплексе, позволяющую снизить конкуренцию, можно указать разные сроки появления самок перепончатокрылых на субстрате. Цинипоидеи (*Figites striolatus* Hartig., *F. scutellaris* Rossi, *F. discordis* Belizin, *Eucoila* sp., *Trybliographa* sp.), инвазирующие личинок мух I-II возраста, появляются первыми. С увеличением сроков существования субстрата и развитием личинок мух посещают помет *Braconidae* (*Phaenocarpa* spp.) и *Ichneumonidae* (*Atractodes* spp.), откладывающие яйца в личинок более поздних возрастов. Последними встречаются *Pteromalidae* (*Spalangia* spp.), самки которых заражают одно-двухдневных куколок мух.

Таким образом, можно сделать вывод, что на пастбищах Горного Алтая преобладают паразитоиды с низким температурными требованиями, преимущественно инвазирующие личинок мух одного-двух семейств, и относящиеся к личиночно-куколочным паразитам, личинки которых начинают развитие в личинках мух, а заканчивают в их куколках.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ

И.П. Чеботарева, магистрант направления подготовки «Землеустройство и кадастры»

О.М. Бордукова, магистрант направления подготовки «Землеустройство и кадастры»

Н.Ю. Улицкая, доцент, канд. экон. наук, доцент кафедры «Кадастр недвижимости и право»

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Одной из важнейших задач государства является регулирование рынка недвижимости, поскольку он выступает базой в системе перераспределения финансовых ресурсов и необходим для нормального функционирования страны. Кроме того, рынок недвижимости развивается циклично, и циклы в его развитии не совпадают по времени с экономическими циклами: спад на рынке недвижимости предшествует спаду экономики в целом, подъем также наступает раньше, что позволяет судить о характере и тенденциях в экономике: если ситуация на рынке недвижимости ухудшается, то вскоре ухудшится ситуация в национальной экономике, и наоборот, за подъемом рынка недвижимости следует подъем в экономике страны.

Рынок недвижимости также играет существенную роль в системе перераспределения финансовых ресурсов государства и поэтому необходим для его нормального функционирования. Вследствие этого, одной из неотъемлемых задач государства является регулирование рынка недвижимости.

В настоящее время существует большое количество определений рынка недвижимости. Рассмотрим некоторые из них. Так, еще в 1990-х гг. американскими экономистами было дано такое определение: «рынок недвижимости – это определенный набор механизмов, посредством которых передаются права на собственность и связанные с ней интересы, устанавливаются цены и распределяется пространство между различными конкурирующими вариантами землепользования» [6]. Данное определение является самым распространенным и в сегодняшние дни.

Современные российские исследователи, например, Прокофьев К.Ю., под рынком недвижимости понимают «совокупность механизмов, посредством которых обеспечиваются создание недвижимости, оборот прав на ее объекты, взаимодействие между спросом и предложением, установление равновесной цены, распределение недвижимости между различными конкурирующими вариантами ее использования, эксплуатация, инвестирование и финансирование объектов недвижимости» [5]. Овсепян Э.В. пола-

гает, что «рынок недвижимости из себя представляет комплекс, включающий в себя объекты недвижимости, хозяйствующие субъекты рынка, процессы деятельности рынка, т.е. производство (создание), использование, обмен объектов недвижимости и процессы управления рынком, механизмы, обеспечивающие деятельность рынка (инфраструктуры рынка)» [3].

Мы полагаем, что под рынком недвижимости следует понимать совокупность его участников, те есть покупателей, продавцов, профессиональных субъектов и государственные регулирующие органы) и сделок (купля-продажа, аренда и т.д.), совершаемых между ними (с точки зрения теории маркетинга).

Рынок недвижимости имеет свои специфические характеристики, которые позволяют его сегментировать. Так, различают первичный (новые дома и строения) и вторичный рынок недвижимости. По видам объектов недвижимости выделяют рынок земельных участков, жилой или коммерческой недвижимости и т.п.

Говоря о регулировании рынка недвижимости на национальном уровне, следует отметить, что государство, прежде всего, осуществляет регулируемую функцию: формирование нормативного целостного и непротиворечивого фундамента.

На схеме нами отображены основные направления государственного регулирования рынка недвижимости (рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема государственного регулирования рынка недвижимости

К правовому регулированию относится такой метод, как федеральное законодательство и нормативное регулирование на муниципальном уровне.

Элементами экономического регулирования являются налогообложение, льготы и всяческие стимулы и т.д.).

В инфраструктурное обеспечение рынка недвижимости входят: регистрация прав на недвижимость и сделок с ней, учет недвижимого имущества, выдача различных лицензий на осуществление профессиональной деятельности, нотариат, судебный контроль и арбитраж, антимонопольные меры, территориальное деление и др. [4].

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Также следует указать на то, государственное регулирование рынка недвижимости осуществляется посредством следующих функций:

- законодательная инициатива (например, концепции и программы развития отдельных видов и сегментов рынка);
- профессиональное участие при приватизации, реприватизации и торговле государственными зданиями и сооружениями, жилищными сертификатами и т.п.;
- инвестирование в значимые отрасли производства, жилищное строительство и социально-культурную сферу;
- установление норм и контроль за стабильным функционированием рынка недвижимости;
- выпуск ценных бумаг от лица государства под залог недвижимого имущества;
- контроль безопасности и устойчивого развития рынка [2].

Выделяются следующие наиболее важные цели деятельности органов власти по регулированию рынка недвижимости:

- 1) использование недвижимости в роли инвестиционного ресурса, для привлечения средств в экономику страны различных инвесторов;
- 2) повышение эффективности и доходности использования недвижимости;
- 3) увеличение ликвидности вторичного рынка недвижимости;
- 4) организация системы контроля (надзора) хозяйственной деятельности профессиональных участников рынка [2].

В общемировой же практике государственного регулирования рынка недвижимости существуют жесткое и мягкое вмешательство, минимально и максимально вмешивающие структуры в деятельность рынка. Так, в Великобритании и США отмечается минимальное вмешательство в сферу рынка недвижимости. Например, оценочная и риэлтерская деятельность регулируются профессиональными общественными ассоциациями. В Германии же действует законодательство в области оценки. А в ряде некоторых стран, например, в Белоруссии, существуют определенные ограничения для деятельности иностранных лиц [4].

В России регулирующая активность на рынках недвижимости региональных органов власти субъектов РФ существенно различается. Эти различия, в первую очередь, связаны с отличиями самих территорий: уровень социально-экономического развития, инвестиционная привлекательность, природные условия и ресурсы и пр.

Таким образом, необходимо последовательное, сбалансированное и комплексное развитие системы государственного воздействия на рынок

недвижимости, а также правильное и эффективное применение правовых, экономических и инфраструктурных механизмов, совместимо с целенаправленной федеральной, региональной и муниципальной политикой.

Список литературы

1. Федеральный закон "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" от 06.10.2003 N 131-ФЗ (последняя редакция).
2. Лебедева О.И. Государственное регулирование рынка недвижимости. [Электронный ресурс] // «Управление экономическими системами» – режим доступа: <http://www.uecs.ru> (дата обращения 24.03.2021 год).
3. Овсепян Э.В. Понятия и сущность, структуры рынка недвижимости Экономика, Статистика и Информатика. 2015. N 6. – С. 30.
4. Полянский А.И. Систематизация механизмов государственного регулирования на рынках недвижимости. [Электронный ресурс]// «Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование» – режим доступа: <http://dpr.ru> (дата обращения 24.03.2021 год).
5. Прокофьев К.Ю. Рынок недвижимости: понятие, анализ (на примере рынка городской жилой недвижимости) // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 3 (354). – С. 52.
6. Фридман Дж., Ордудэй Н. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / Пер. с англ. — М., 1995.

УДК 624.04

ЧИСЛЕННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ГАШЕНИЮ КОЛЕБАНИЙ РАМНЫХ КАРКАСОВ С ПОМОЩЬЮ ПЛАСТИЧЕСКИХ НАКЛАДОК, УСТАНОВЛЕННЫХ НА ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА

А.И. Шеин, профессор, д-р техн. наук, зав. кафедрой «Механика»

А.В. Чуманов, ассистент кафедры «Механика», аспирант

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза

Каркасные здания в период эксплуатации могут быть подвержены экстремальным динамическим нагрузкам из-за ураганных ветровых или сейсмических воздействий, что вызывает колебательное движение каркаса со значительными перемещениями и деформациями колонн и ригелей. Проблема гашения и предотвращения колебаний разрабатывалась в трудах многих ученых, в том числе ряд работ по различным приемам гашения колебаний опубликовано учеными кафедры механики ПГУАС [1-5]. Для гашения колебаний и предотвращения резонансных перемещений элементов каркаса в данной работе предлагается использовать систему защиты «упругий сердечник – пластические накладки».

Данный метод основан на том, что при колебательном движении «упругий сердечник» будет работать в пределах упругости материала, а в

«пластических накладках» при сгибании и разгибании стержня будут создаваться силы сопротивления движению, снижающие упругую энергию колебательного движения, что приводит к гашению колебаний [4].

Для оценки демпфирующего эффекта были проведены численные эксперименты.

1. П-образную раму 3×6 м, выполненную из стальных двутавров №30 с пластическими накладками, подвергли статическому нагружению горизонтальной узловой силой $P=50000$ Н в верхний узел конструкции, т.е. смоделировали перемещения в раме, соответствующее нагрузке P , а затем внезапно сняли эту нагрузку, вызвав свободные колебания рамы. Начальное положение рамы изображено на рисунке 1. В качестве материала пластических накладок был выбран алюминий, который отличается высокой пластичностью.

Моделирование поведения конструкции при колебаниях произведено методом конечных элементов. Уравнение движения рамы с накладками при свободных колебаниях имеет вид:

$$M\ddot{U} + KU = F, \quad (1)$$

где M – матрица масс;

\ddot{U} – вектор ускорений;

K – матрица жесткости;

U – вектор перемещений;

F – вектор сил пластического торможения, который имеет вид

$$F = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \pm M_{pl} \\ \cdot \\ \cdot \\ \dots \\ 0 \\ 0 \\ \pm M_{pl} \end{pmatrix}, \quad (2)$$

$$M_{pl} = 2\sigma_T \cdot b_H \cdot t_H \cdot \frac{h + t_H}{2}, \quad (3)$$

где σ_T – предел текучести материала накладок, для алюминия равный 70 МПа;

b_H, t_H – ширина и толщина накладок соответственно;

h – высота сечения упругого ядра.

Проведены вычисления с разными толщинами накладок, в результате которых получаются графики затухающих колебаний (рис. 2). По результатам вычислений наблюдаем существенное уменьшение времени полного гашения колебаний в левой части графика (рис. 3), что позволяет

использовать накладки небольшой толщины (3-4 мм).

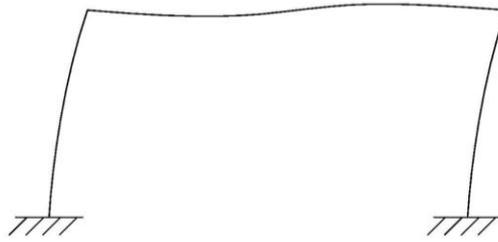


Рисунок 1 – Начальное положение рамы при моделировании свободных колебаний

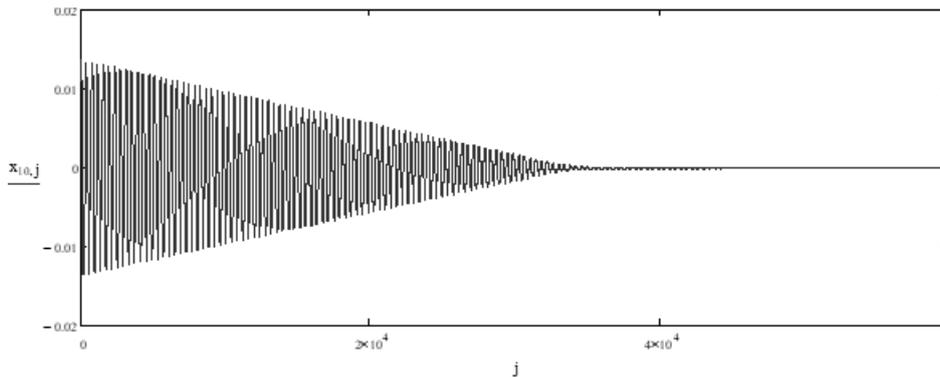


Рисунок 2 – График перемещений левого верхнего узла рамы при толщине накладок 0,5 мм

2. Исходя из эпюр изгибающих моментов, образующихся во время колебания рамы (рис. 4), было выдвинуто предположение, что накладки, находящиеся в зонах наибольших изгибающих моментов (у опор рамы и узлов), больше участвуют в гашении колебаний, чем накладки, находящиеся в зонах изгибающих моментов небольшого значения.

Расположив накладки только около опор и узлов рамы, получили следующие результаты, сведенные в таблицу 1.

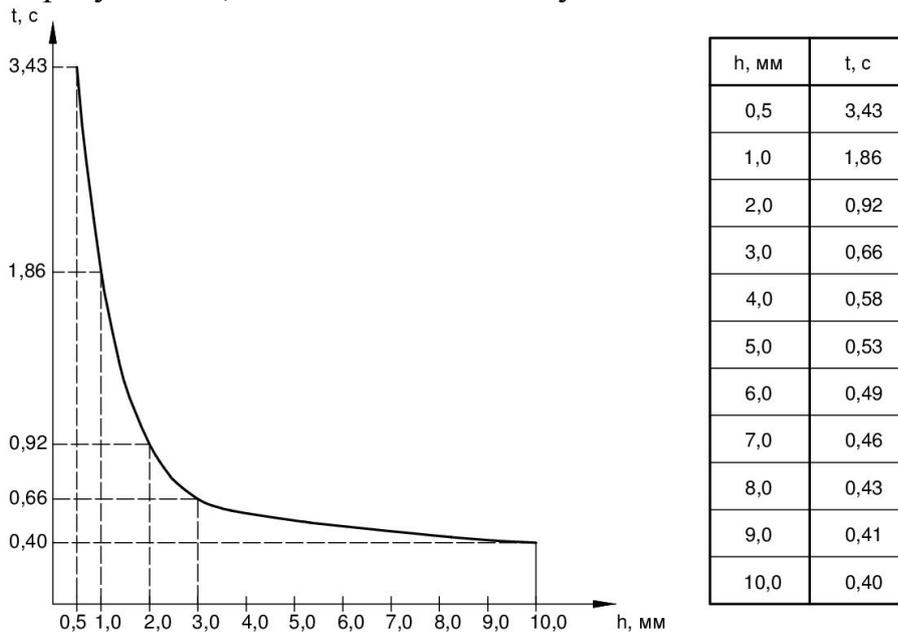


Рисунок 3 – График зависимости времени полного торможения конструкции рамы от толщины накладок

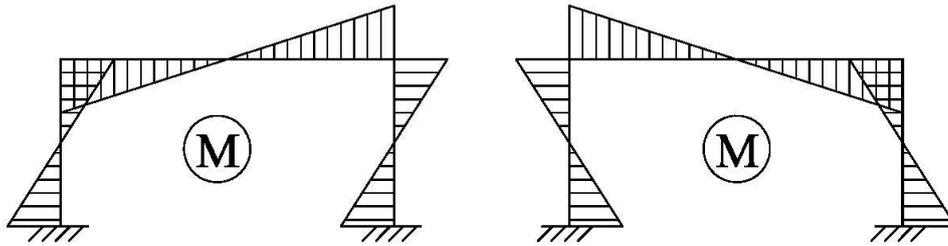


Рисунок 4 – Эпюры изгибающих моментов во время колебания рамы

Таблица 1

Сравнение вариантов расположения накладок

Расположение накладок	Время гашения при толщине накладок 1 мм, с	Необходимая толщина накладок для достижения одинакового времени гашения, мм	Расход материала, кг
По всей длине	0,35	-	1,62
На одну треть	1,25	3,5	3,78
На одну четверть	1,85	6	4,86

По результатам самым эффективным способом использования материала является расположение накладок по всей длине.

3. Для исследования поведения рамы с пластическими накладками во время резонанса загружаем раму в верхнем узле периодической нагрузкой, с частотой изменения близкой к собственной частоте колебаний рамы (рис. 5):

$$P = \begin{pmatrix} 0 \\ \dots \\ P_0 \cdot \sin(0,9 \cdot \omega_0 \cdot t) \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (4)$$

где P_0 – амплитуда нагрузки;
 ω_0 – собственная частота колебаний рамы;
 t – время.



Рисунок 5 – Расчетная схема рамы при вынужденных колебаниях

Тогда уравнение вынужденных колебаний конструкции рамы без пластических накладок примет вид:

$$M\ddot{U} + KU = P. \quad 5)$$

График перемещения верхнего узла рамы изображен на рисунке 6.

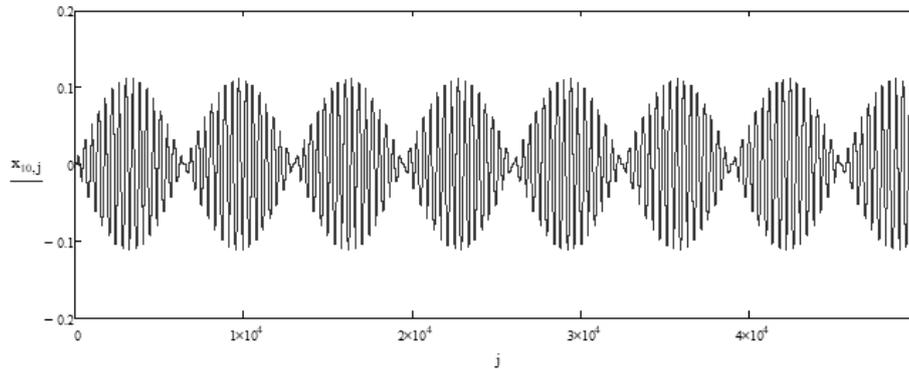


Рисунок 6 – График перемещения верхних узлов рамы под действием периодической нагрузки

На рисунке 6 наблюдаем явление пульсации, наибольшая амплитуда колебаний 11 см.

При вынужденных колебаниях рамы с пластическими накладками уравнение движения примет следующий вид:

$$M\ddot{U} + KU = P + F. \quad (6)$$

График перемещения верхнего узла рамы с пластическими накладками под воздействием динамической нагрузки изображен на рисунке 7.

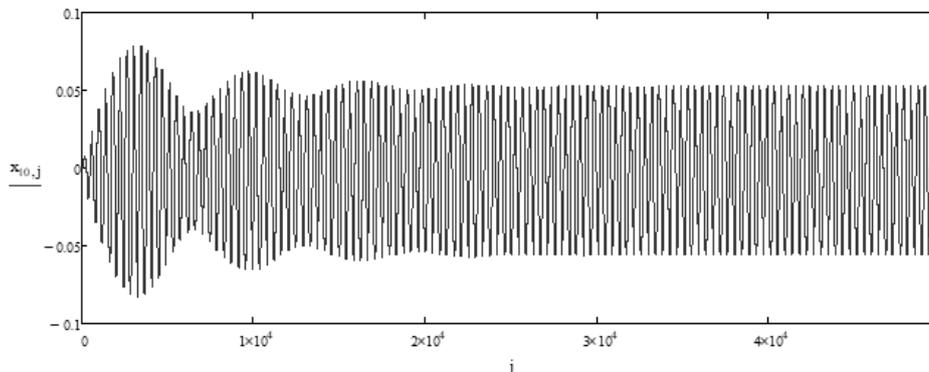


Рисунок 7 – График перемещения верхних узлов рамы с пластическими накладками под действием периодической нагрузки

На рисунке 7 явление пульсации наблюдаем только в начальной стадии колебаний, максимальная амплитуда колебаний в начальной стадии равна 7,5 см. С момента времени 2,3 с амплитудой колебаний становится постоянной величиной (5 см).

Гашение колебаний каркасных зданий при помощи пластических накладок – весьма эффективный способ демпфирования. Эффект гашения наблюдается уже при малой толщине накладок. Накладки целесообразно располагать по всей дине элементов каркаса. Применение накладок позволяет избегать резонансных колебаний и более чем в два раза снижать амплитуду биений.

Список литературы

1. *Шеин А.И., Шмелев Д.А. Оценка эффективности активного жидкостного гасителя колебаний высотных сооружений при нестационарных воздействиях // Строительная механика и расчет сооружений. 2014. №1(252). С. 59-63.*
2. *Шеин А.И., Бакушев С.В., Зайцев М.Б., Земцова О.Г. Гашение колебаний высотных сооружений: в 3-х ч. Ч.1. Современное состояние проблемы: монография. Пенза: ПГУАС, 2011г. 235с.*
3. *Шеин А.И., Земцова О.Г. Снижение уровня колебаний системы «упругое основание – высотное сооружение» с помощью нелинейного динамического гасителя // Региональная архитектура и строительство. 2011. №2. С. 83-90.*
4. *Шеин А.И., Бочкарев Р.В. Использование композитных систем типа «упругий-пластический» для гашения колебаний конструкций [Электронный ресурс] // Моделирование и механика конструкций. 2015. №2.*
5. *Шеин Александр Иванович, Земцова О. Г. Гашение колебаний высотных сооружений [Текст]: монография. Ч. 2: Математическое моделирование объектов с гасителями при ветровой нагрузке/А. И. Шеин, О. Г. Земцова.-Пенза: Изд-во ПГУАС,2012.-131 с.:ил.-Библиогр. : с. 124-128.-ISBN 978-5-9282-0768-7.*

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
РЕНОВАЦИЯ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ 4 <i>Д.С. Базин, Е.А. Белякова</i>	
АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ПУБЛИЧНОГО СЕРВИТУТА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ПЕНЗЫ	8
<i>И.И. Власова, Н.А. Киселева</i>	
ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ГОРОДА ПЕНЗЫ	10
<i>В.М. Гринина, М.С. Акимова</i>	
СИНТЕЗ И ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АРЕНОВ, СОДЕРЖАЩИХ ПРЕДЕЛЬНЫЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ ФРАГМЕНТЫ	14
<i>С.-М.М. Джулагов</i>	
КАЧЕСТВО КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИИ	18
<i>Д.М. Долотина, Н.А. Киселева</i>	
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДЛИННОСТИ АНАЛЬГИНА .	22
<i>А.С. Зуева</i>	
КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ АЛТАЙСКОГО РЕГИОНА	25
<i>Н.С. Кобызев</i>	
ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	29
<i>В.А. Леонтьев</i>	
КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ Fe^{2+} И Ni^{2+} ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ	33
<i>Е.А. Макарова</i>	
ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ТУРИСТИЧЕСКИХ БАЗ ОТДЫХА С ЦЕЛЬЮ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	35
<i>Е.А. Мунькина, Е.П. Тюкленкова</i>	
СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ АКТИВНОГО КОМПОНЕНТА ЭПИГАЛЛОКАТЕХИН-3-ГАЛЛАТА ИЗ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯРНОГО АДСОРБЕНТА	39
<i>Е.П. Мюльхи, М.В. Андрюхова</i>	
О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ООПТ (НА ПРИМЕРЕ ЗАКАЗНИКА «ЧЕРНОРЕЧЕНСКИЙ», РЕСПУБЛИКА КОМИ)	42
<i>Г.Г. Осадчая, А.Л. Глинская, М.В. Быкова</i>	

IV Национальная научно-практическая конференция «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

ОБЗОР СЕГМЕНТОВ РЫНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ.....	48
<i>Ю.Н. Пильник, Е.В. Рекова</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ КАМЕШКИРСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	52
<i>А.Ю. Пименова, Е.А. Белякова</i>	
ПРОБЛЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО И СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА.....	57
<i>О.В. Тараканов, Е.С. Утюгова, Д.Р. Ярахмедова</i>	
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ – ПАРАЗИТОВ ПАСТБИЩНЫХ МУХ.....	60
<i>Т.Н. Токоекова, Д. Беркелиева, Д.Р. Михайлова, А.М. Псарев</i>	
ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ.....	62
<i>И.П. Чеботарева, О.М. Бордукова, Н.Ю. Улицкая</i>	
ЧИСЛЕННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ГАШЕНИЮ КОЛЕБАНИЙ РАМНЫХ КАРКАСОВ С ПОМОЩЬЮ ПЛАСТИЧЕСКИХ НАКЛАДОК, УСТАНОВЛЕННЫХ НА ЭЛЕМЕНТЫ КАРКАСА.....	65
<i>А.И. Шеин, А.В. Чуманов</i>	

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ
В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
Часть 4 – Прикладные науки

Сборник докладов IV Национальной научно-практической конференции
25-26 марта 2021 г.

В авторской редакции

Ответственный за выпуск

Е.А. Белякова

Верстка

Е.А. Белякова

Подписано в печать 22.04.21. Формат 60×84/16

Бумага офсетная. Печать на ризографе.

Усл. печ. л. 4,24. Уч.-изд. л. 4,56. Тираж 80 экз.

Заказ №51