

МАТЕРИАЛЫ

**4-й региональной научно-практической конференции
«КУЛЬТУРА УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ:
Экономические и социальные аспекты,
кадастр и геоинформатика»
(10 октября 2015 г.)**



Нижний Новгород
2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профес-
сионального образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

МАТЕРИАЛЫ
4-й региональной научно-практической конференции
«КУЛЬТУРА УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ:
Экономические и социальные аспекты,
кадастр и геоинформатика»
(10 октября 2015 г.)

Нижний Новгород
ННГАСУ
2016

ББК 26.1; я 43
М 33
УДК 528:001.895

Материалы 4-й региональной научно-практической конференции «Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика» (10 октября 2015 г.) [Текст] / Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун-т; редкол.: Е.К. Никольский, К.В. Ястребова– Н. Новгород : ННГАСУ, 2016 – 79 с. ISBN 978-5-87941-974 - 0

В сборнике приведены материалы 4-й региональной научно-практической конференции «Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика», состоявшейся 10 октября 2015 г.

ББК 26.1; я 43

Редакционная коллегия:
Е.К. Никольский, К.В. Ястребова

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Пылаева А.В.</i>	ЛОГИЧЕСКАЯ И ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ	5
<i>Королев Н.Ю. Никольский Е.К.</i>	АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СФЕР ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ	9
<i>Валенко А.В.</i>	ОСОБЕННОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ТРЕХМЕРНОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА	14
<i>Золина Т.Н. Тарарин А.М.</i>	ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КАМЕРАЛЬНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ И ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА	19
<i>Аметова А.О.</i>	ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОГО ДЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	23
<i>Королева Л.Е. Олонина С.И.</i>	ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ.	26
<i>Груздев В.М.</i>	КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗВИТИИ ПОСЕЛЕНИЙ	29
<i>Дамрин А.Г., Жидкова М.В.</i>	ПРОБЛЕМЫ АВАРИЙНОГО И ВЕТХОГО ЖИЛЬЯ В ГОРОДЕ ОРЕНБУРГЕ	31
<i>Дамрин А.Г. Жукова А.С.</i>	ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЁТ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ АКБУЛАКСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	33
<i>Дамрин А.Г., Меркушева Е.С.</i>	ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАНЯТЫХ МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКОЙ НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	37
<i>Дамрин А.Г., Нестерюк Д.Ф.</i>	ФОРМИРОВАНИЕ ПРИГОРОДНЫХ ЗОН	39
<i>Дамрин А.Г. Саркенова С.И.</i>	ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА К ПРОДАЖЕ НА АУКЦИОНЕ	41

<i>Горева А.Э.</i>	УПРАВЛЕНИЕ ОПОЛЗНЕОПАСНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ НИЖНЕГО НОВГОРОДА	45
<i>Коротин А.С.</i>	СОСТАВЛЕНИЕ КАРТ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА	48
<i>Коротин А.С. Пузанова В.В.</i>	БАССЕЙНОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	52
<i>Кащенко Н.А. Салтыкова И.В.</i>	МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ВИСИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА	56
<i>Зудилин С.Н., Конакова А.Ю.</i>	РЕСУРСНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЛАНДШАФТОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БОРСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)	60
<i>Тарбаев В.А., Вертикова А.С., Костюкова Ю.С.</i>	РАЗВИТИЕ АГРОМЕНЕДЖМЕНТА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	64
<i>Ястребова К.В.</i>	РАЗРАБОТКА ОСНОВ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЁТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА ПО ОБЪЕКТАМ ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	67
<i>Чечин А.В.</i>	О РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДАХ К СОДЕРЖАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ НА ЭВМ" ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ	71
<i>Савинова Е.П.</i>	СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ	73

ЛОГИЧЕСКАЯ И ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ

Пылаева А.В.

*научный руководитель АНО «Институт развития территорий»,
г. Нижний Новгород*

Временная структура кадастровой оценки недвижимости, состоящая из фаз, стадий и этапов, является составной частью методологии кадастровой оценки. Остановимся на определении понятия «методология», обратим внимание на два созвучных энциклопедических определения. Первое из них - «методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе» [1]. Второе - «методология (от «метод» и «логия») – это учение о структуре, логической организации, методах и средствах реализации деятельности» [2,3]. Суть этих определений очень точно и емко сформулировали известные авторы в этой области научных исследований, дав следующее определение – «методология есть учение об организации деятельности» [4].

Если рассматривать кадастровую оценку как деятельность по определению кадастровой стоимости, тогда определение методологии кадастровой оценки будет следующим: методология кадастровой оценки недвижимости - учение о ее организации, принципах построения, формах и способах осуществления.

С точки зрения организации процесса деятельности кадастровая оценка относится к современному проектно-технологическому типу организационной культуры. В ней выделяются завершенные циклы деятельности, их фазы, стадии и этапы.

Необходимость периодической актуализации кадастровой стоимости вызвана изменением ситуации на рынке недвижимости, появлением новых объектов недвижимости, изменением их характеристик, переопределением территориальных границ административно-территориальных образований. Кадастровая стоимость устанавливается на определенную дату, кадастровая оценка проводится периодически, не реже чем один раз в пять лет, не чаще чем один раз в 3 года, в городах федерального значения не чаще чем один раз в течение двух лет [5]. Таким образом, можно выделить фазы кадастровой оценки – в общем случае, это временные интервалы от 3 до 5 лет.

Обзор материалов международных конференций [6-8] позволяет сделать вывод о том, что периодическая переоценка налоговой базы обязательна в системах налогообложения, основанных на стоимости.

В большинстве регионов США и Канады переоценка осуществляется каждые 4 года, иногда чаще. То же относится и к Дании, Нидерландам и Швеции ([9], стр. 38-42).

В других европейских странах базой по имущественным налогам также является рыночная стоимость, однако не во всех странах переоценка осуществляется регулярно. Последняя переоценка в Германии и Франции осуществлялась 20-30 лет назад. В Великобритании коммерческая недвижимость переоценивается каждые пять лет, однако последняя переоценка жилого фонда проводилась 10 лет назад. Ниже приведены примеры временных периодов переоценки налоговой базы :

- Австрия –20 лет (или при возникновении изменений, приводящих к необходимости переоценки);
- Бельгия –10 лет;
- Дания – с 1998 г. переоценка проводится ежегодно (до 1998 г. оценка проводилась раз в 4 года);
- Финляндия –5 лет (при этом корректировка стоимости проводится ежегодно);
- Германия – применяется система индексации стоимости;
- Италия –10 лет (для городских и сельских территорий);
- Испания –8 лет (либо по инициативе местных властей);
- Швеция –6 лет (при этом корректировка стоимости проводится в соответствии с развитием рынка недвижимости).
- Литва –5 лет (при этом корректировка стоимости проводится ежегодно).

Государственная кадастровая оценка земель проводится в Российской Федерации с 1999 года. По состоянию на 2015 год в Российской Федерации кадастровая оценка всех категорий земель проведена как минимум дважды, в большинстве субъектов РФ кадастровая стоимость актуализировалась три раза. Кадастровая оценка объектов капитального строительства проведена в 2011-2012 гг. впервые во всех субъектах РФ.

В фазе кадастровой оценки можно выделить стадии двух типов: это стадия выполнения работ по определению кадастровой стоимости (стадия «Кадастровая оценка»), и последующие стадии - сопровождение работ по определению кадастровой стоимости (стадия «Сопровождение работ»), оспаривания кадастровой стоимости (стадия «Оспаривание кадастровой стоимости»), которые выполняются параллельно (рисунок 1).

Стадия «Кадастровая оценка» может длиться до года; стадия «Сопровождение работ» - от пяти до восьми лет, согласно условиям Государственных контрактов на выполнение работ. Стадия «Оспаривание кадастровой стоимости» не является обязательной стадией, однако практика оспаривания кадастровой стоимости активно развивается. В ней выделяются этапы досудебного и судебного оспаривания кадастровой стоимости. Этап досудебного оспаривания длится 5 лет со дня внесения сведений в Госу-

дарственный кадастр недвижимости, этап судебного оспаривания бессрочен.

На протяжении всей фазы кадастровой оценки осуществляется ведение фонда данных кадастровой оценки. Стрелки на рисунке 1 показывают информационный обмен, который выполняется как на стадии «Кадастровая оценка», так и на стадии «Оспаривание кадастровой стоимости». Исполнители работ по кадастровой оценке получают в фонде данных материалы предыдущих фаз кадастровой оценки. В процессе выполнения стадии «Кадастровая оценка» в нем размещаются предварительные результаты кадастровой оценки, замечания к проекту отчета об определении кадастровой стоимости, окончательные результаты работ. В процессе выполнения стадии «Оспаривание кадастровой стоимости» отчеты об оценке рыночной стоимости объектов недвижимости, на основании которых их кадастровая стоимость была пересмотрена, включаются в фонд данных государственной кадастровой оценки.

Временная структура фаз, стадий и этапов кадастровой оценки приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Структура фазы «Кадастровая оценка»

В результате анализа временной структуры кадастровой оценки недвижимости автором сделаны следующие выводы:

— Кадастровая оценка - это непрерывная деятельность, состоящая из законодательно определенных фаз, стадий и этапов. На каждом этапе выполняется определенный процесс и происходят сложные институциональные взаимодействия, в которые вовлечены органы законодательной и исполнительной властей, государственные службы, саморегулируемые ор-

ганизации оценщиков, оценщики, суды и комиссии по досудебному урегулированию споров, налогоплательщики– собственники (арендаторы) объектов оценки.

— На стадиях «Сопровождение работ» и «Оспаривание кадастровой стоимости» происходит изменение кадастровой стоимости. На стадии «Сопровождение работ» изменение кадастровой стоимости происходит вследствие устранения кадастровой и/или технических ошибок. Пересчет кадастровой стоимости объекта оценки в порядке гарантийных обязательств по сопровождению работ по кадастровой оценке могут быть проведены Исполнителем работ по решению органа кадастрового учета, Заказчика кадастровой оценки, суда.

— На этапах досудебного и судебного оспаривания кадастровой стоимости обычно происходит понижение кадастровой стоимости вследствие установления кадастровой стоимости в размере рыночной стоимости либо в комиссиях по досудебному оспариванию кадастровой стоимости, либо в судах.

— Состав и структура работ, выполняемых в каждом временном периоде, требует не только высокой квалификации и ответственности исполнителей работ, но постоянное их вовлечение в выполняемые фазы, стадии и этапы.

— Государственная значимость кадастровой оценки, ее длительность, постоянство и непрерывность, предполагают государственное регулирование деятельности, наличие государственных институтов, обеспечивающих надежность, устойчивость и стабильность государственной кадастровой оценки.

Список литературы

1. Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов.Энциклопедия, 1983.
2. Советский энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия 2002.
3. Большая Советская Энциклопедия. 3-е издание. – М.: Советская Энциклопедия, 1968-1979.
4. А.М. Новиков. Д.А. Новиков. Методология научного исследования.– М.: Либроком. – 280 с.
5. Российская Федерация. Законы. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс] : [федер. закон Рос. Федерации от 29.07.1998 № 135-ФЗ] : [ред. от 03.07.2014]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.
6. Алексене, А. Организация системы оценки и управление ею в Литве: планирование и оценка необходимых ресурсов / А. Алексене, А. Багдонавичюс // Введение системы массовой оценки на основе рыночной стоимости для налогообложения недвижимого имущества : докл. междунар. конф. - Литва, 2003.

7. Вессели, Р. Массовая оценка недвижимости – многофункциональный инструмент для стран в переходном периоде / Р. Вессели, А. Ланкин // Налоговая оценка недвижимости и развитие институтов имущественного налогообложения : докл. междунар. конф. – Москва, 2005.
8. Мюллер, А. Поимущественные налоги и оценка в Дании / А. Мюллер // Налоговая оценка недвижимости и развитие институтов имущественного налогообложения : докл. междунар. конф. – Москва, 2005.
9. Безруков В.Б. Дмитриев М.Н., Пылаева А.В. Налогообложение и кадастровая оценка недвижимости. Монография. Н.Новгород : ННГАСУ, 2011. – 153 с.
10. Пылаева А.В. Об оспаривании результатов определения кадастровой стоимости/ А.В. Пылаева // Налоговая политика и практика.–2013.– №1.– С. 32-33 (0,1 п.л.).

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СФЕР ПРИМЕНЕНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ

Королев Н.Ю., Никольский Е.К.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, г. Нижний Новгород

Культура управления территорией включает определенный набор средств, методов и приемов, направленных на повышение эффективности предпринимаемых действий. Известно выражение «карта – глаза армии». Но не только для военных целей необходимы эти «глаза». Если управитель (менеджер) располагает достоверной моделью территории, являющейся объектом управления, то грамотность его решений неизмеримо возрастает. Мы помним сцену из трагедии А.С. Пушкина «Борис Годунов», показывающей царя Бориса, склонившегося вместе с сыном над картой России и дающего начальные знания управления страной: «Учись, мой сын: наука сокращает нам опыты быстротекущей жизни ...». Но научно-технический прогресс вооружает человечество всё более совершенными средствами управления – компьютерными технологиями, в частности, геоинформационными технологиями, позволяющими эффективно решать задачи управления на цифровых моделях местности. Не только обычная карта, а и материалы аэрофотосъемки, космической съемки, наземной лазерной съемки стали повседневно использоваться в национальном хозяйстве. Возрастает культура управления. Последними достижениями в картографии явилось использование беспилотной аэросъемки, которая обладает рядом преиму-

ществ перед космической съёмкой и съёмкой с самолетов, управляемых пилотом.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) широко применяются во многих странах мира для решения широкого круга задач, некоторые из которых будут названы ниже.

1)Картография, инженерные изыскания, кадастр.

Традиционные методы картографирования, такие, как аэрофото-съёмка, затратны, а космические снимки, доступные рядовым картографам, имеют недостаточное разрешение для проведения детального мониторинга и создания топографических планов крупных масштабов. Необходимо применять новые методы мониторинга: с использованием геоинформационных систем и аэрофотосъёмки с применением беспилотных летательных аппаратов [1].

Экспериментальные работы показали, что аэросъёмка с беспилотных летательных аппаратов может обеспечить точность планов масштаба 1:500 [2]. Это отвечает требованиям к точности топографической съёмки земельных участков на застроенных и межселенных территориях. Важным достоинством аэрофотосъёмки является возможность получения трёхмерной модели местности, цифровой модели рельефа и ортофотоплана. Эти виды продукции пригодны для целей картографирования, инженерных изысканий, кадастра, экологического и других видов мониторинга. По данным съёмки с БПЛА можно создать достоверную цифровую модель местности с высотой сечения рельефа 0,5 метра. Стоит также отметить такие качества беспилотной аэрофотосъёмки, как высокая оперативность и объективность результатов.

2)Сельское хозяйство. С помощью беспилотной аэрофотосъёмки можно определить особенности рельефа местности, развитие процессов эрозии почв, состояние посевов, а также контролировать ход сельскохозяйственных работ. В передовых сельскохозяйственных предприятиях аэрофотосъёмка является одним из важнейших источников информации.

3)Экологический мониторинг, чрезвычайные ситуации, аварии и катастрофы. С помощью камер видеонаблюдения на БПЛА можно отслеживать обстановку на объектах в режиме реального времени. БПЛА приводятся в готовность к полёту в течение 5-10 минут, что позволяет оперативно получить информацию и быстро приступить к поисково-спасательным работам. Кроме наблюдений, БПЛА могут доставлять необходимые спасательные средства и медикаменты пострадавшим во время бедствия.

4)Промышленность и энергетика. БПЛА широко применяются для мониторинга линейных объектов топливно-энергетического комплекса. С помощью тепловизора, который устанавливается на борту БПЛА, может производиться поиск утечек газа, нефти и загрязнение почв нефтепродуктами. БПЛА способны обнаружить на ранней стадии дефекты трубопрово-

дов, нарушение глубины их залегания, нарушение геометрических характеристик продуктопроводов и угрозу их деформации при выходе на поверхность.

Применение БПЛА позволяет производить мониторинг линий электропередач, а именно, измерение провисания проводов, тепловизионный контроль силовых элементов высоковольтных линий, контроль допустимой высоты деревьев в зоне прохождения высоковольтных линий, соблюдение режима в охранных зонах и т.д.

5) Строительство и архитектура. При облёте БПЛА участка по заданным на карте координатам можно получить панорамные аэрофотоснимки, которые найдут применение для дальнейшего проектирования коттеджного поселка, микрорайона, площадей и архитектурных ансамблей (рис.1). Аэрофотосъемка и видеосъемка строящегося объекта позволяет застройщику объективно оценить выполненные работы, увидеть отклонения от проекта планировки и вовремя внести необходимую корректуру. Контроль строительных работ с помощью БПЛА способен увеличить темпы строительства и повысить качество. Съёмка с БПЛА позволяет охватить довольно большую площадь снимаемого участка и сделать заключение о соблюдении охранного законодательства для объектов культурного наследия[3].

б) Телевидение, кино, реклама, развлекательная сфера (рис.2). Съёмка с воздуха всегда обладала большой информативностью и художественной ценностью, именно поэтому она пользуется большим спросом в кинематографе, журналистике и художественной съёмке и рекламе. Бюджет многих компаний сильно ограничен, а съёмка с беспилотных летательных аппаратов не требует больших затрат. С появлением бюджетных БПЛА, применять аэровидеосъёмку стали и обычные фотографы и видеографы. Особой популярностью в этой сфере пользуются аппараты вертикального взлёта.



Рисунок 1 - Аэрофотосъёмка Комсомольской площади и транспортной развязки в городе

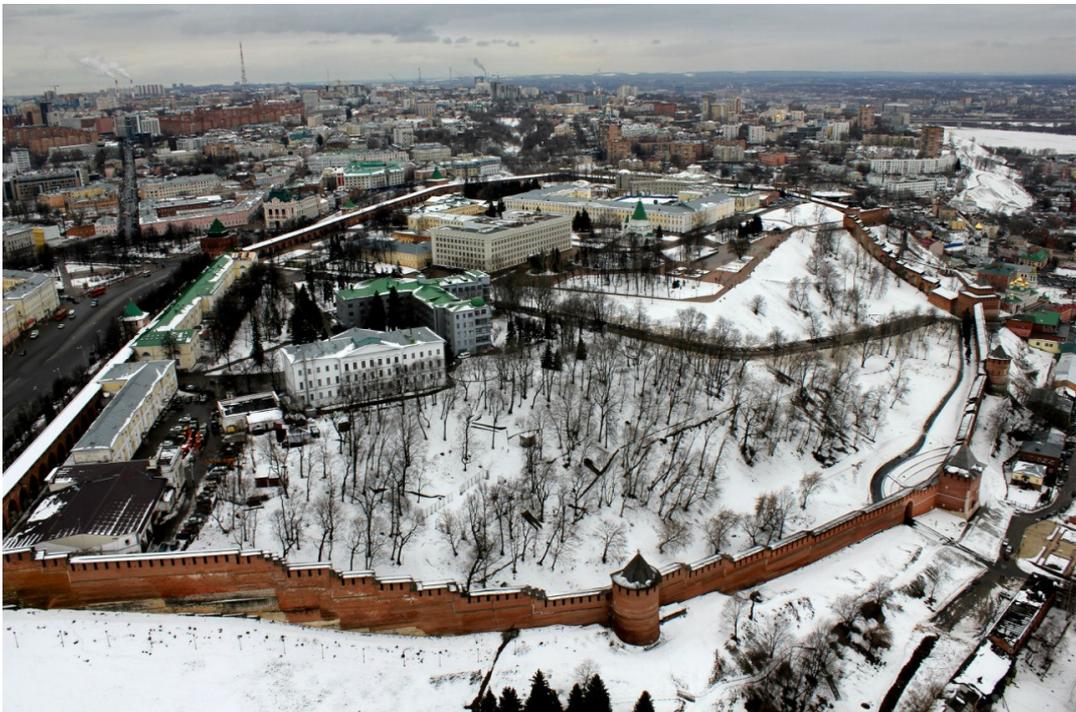


Рисунок 2 - Нижегородский кремль зимой

Применение беспилотных летательных аппаратов для целей дистанционного зондирования Земли и дальнейшего управления территории становится всё более эффективным и выгодным. Наблюдается увеличение рынка беспилотных летательных аппаратов (рис.3).

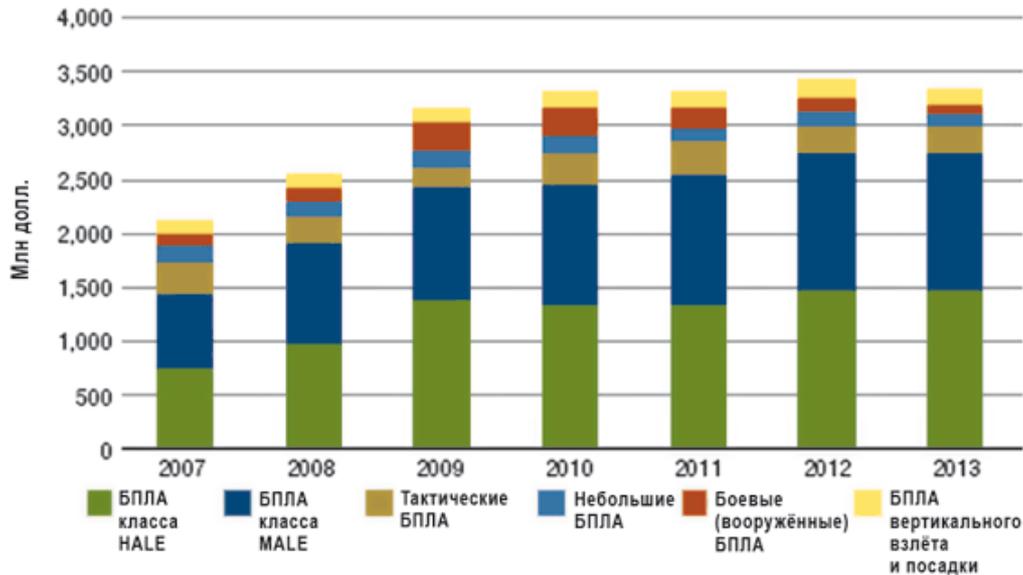


Рисунок 3 - Темпы роста развития рынка БПЛА

Таким образом, широкое применение беспилотной аэросъёмки повысит круг задач, оперативно решаемых на моделях местности, что повысит культуру управленческого труда.

Список литературы

1. Королев, Н.Ю. Создание цифровой модели местности по материалам съёмки беспилотными летательными аппаратами / Королев Н.Ю. // 16-й Международный научно-промышленный форум «Великие реки-2014» [труды конгресса]. В 3 т. Т. 1 / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т; - Н.Новгород: ННГАСУ, 2014. -440с. С. 377-379.
2. Уткин, М.М. Промежуточные результаты проведенного мониторинга крупной карстово-провальной воронки с использованием беспилотного летательного аппарата / Уткин М.М., Никольский Е.К, Королев Н.Ю. // Экологическая безопасность и строительство в карстовых районах: материалы Международного симпозиума/ Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь.2015. -367 с., С.131-133.
3. Беспилотные летательные аппараты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.blaskor.ru/>

ОСОБЕННОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ТРЕХМЕРНОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА

Валенко А.В.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

В мировой практике идея ведения кадастрового учета в трехмерном пространстве нашла широкое распространение. Постоянный рост стоимости земель, строительство сложных многоуровневых объектов, большое количество подземных коммуникаций – все это повышает требования учета, систематизации пространственной и правовой информации. В научных трудах можно найти примеры ведения кадастра в 2, (2,5), 3, 4 и даже 5-мерных пространствах.

Если с 2-мерным кадастром вопрос на сегодня еще продолжает решаться в Российской Федерации, то говорить о кадастровом учете в (2,5), 3- и т.д. мерных пространствах довольно сложно. Суть 2,5-мерного кадастра заключается в дискретизации многоуровневых объектов учета по высоте (например, высоте этажа, принятой равной 3 м) или представление трехмерного объекта в виде плоской проекции в отдельном слое. В данном случае в базу данных в качестве атрибута вносится уровень (этаж) и плоские координаты границ объекта в проекции на горизонтальную плоскость [1]. Эта модель позволяет визуализировать трехмерную модель объекта, включая границы прав внутри объекта. Подобное решение дает реалистическое представление об объекте и правах на его составные части. Кадастровый учет в 2,5-мерном пространстве на сегодня реализован в Австралии, Хорватии, Норвегии, Швеции и на Кипре.

Несмотря на обширные исследования в области кадастра и развитие геоинформационных систем ни одна страна мира не обладает настоящим 3D кадастром. Это связано со сложностью деления пространства на некоторые правовые единицы, с задачами отображения объектов учета на кадастровых картах и с проблемами обработки больших объемов (Big Data) трехмерной информации [1].

Векторное представление двухмерной кадастровой информации осуществляется с помощью элементарных пространственных объектов: точкой, линией и полигоном. Координаты земельных участков устанавливаются по результатам геодезических измерений с точностью, требуемой законодательством РФ. Координаты характерных точек контура здания, строения, сооружения или объекта незавершенного строительства определяются с такой же точностью, что и границы земельного участка, на котором расположен объект [1].

Для описания трехмерных объектов можно использовать два основных класса моделей: виртуальные и реальные. В виртуальной модели сведения о высоте имеют атрибутивный характер, в то время как в реальных моделях вертикальная координата z – это не атрибут, а элемент местоположения точки.

В своей работе И.И. Снежко [2] сообщает, что реальные модели могут быть реализованы при помощи следующих представлений [2]:

- 1) Полиэдральное (представление объектов с помощью параметрически заданных поверхностей);
- 2) TIN-модель (аппроксимация поверхности при помощи нерегулярной сетки);
- 3) Твердотельные объекты (построение объекта по примитивам, над которыми возможны булевы операции);
- 4) Выдавливание объектов по параметру высоты.

В июне 2012 года был завершен российско-нидерландский проект «Создание модели трехмерного кадастра в России». Исходя из существующей системы кадастрового учета и регистрации прав, в качестве рабочей модели было выбрано полиэдральное представление трехмерных объектов.

Для определения местоположения объектов трехмерного кадастрового учета предлагается использовать одну из следующих систем координат: пространственная прямоугольная система координат (x, y, z), система геодезических координат (B, L, H), топоцентрическая система координат и нормальная система высот. Для перехода к трехмерному представлению объектов целесообразно принимать систему координат, в которой ведется кадастровый учет, в настоящее время существующую государственную систему высот.

Построение реальных трехмерных моделей объектов невозможно без сбора пространственной информации. Сбор может выполняться посредством полевых наблюдений или используя существующие материалы. Основными источниками данных могут быть:

- топографическая основа и цифровые модели местности (ЦММ);
- данные государственного кадастра недвижимости (ГКН);
- сведения из единого государственного реестра прав (ЕГРП);
- техническая документация (технические паспорта с поэтажными планами);
- проектные электронные модели объектов недвижимости, выполненные в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения полевого сбора информации об объекте в зависимости от конкретных условий могут быть использованы следующие виды работ [2]:

- тахеометрическая съемка;
- фотограмметрические методы;

- лазерное сканирование;
- спутниковые технологии.

При разработке технической модели кадастра в России в рамках вышеуказанного проекта были сформулированы основные принципы, среди которых следует отметить [3]:

1) полиэдр является достаточным описанием (поэтому границы только плоские);

2) линейные 3D объекты представляются в виде полилиний с диаметром (или высотой и шириной);

3) 3D объект должен быть связанным пространственным объектом, для его привязки требуются следующие топографические объекты: 3D здания, дороги, трубопроводы и кабельные линии, соответствующие отметки поверхности;

4) точность определения координат характерных точек границ для 3D объекта равна точности для 2D (зависит от категории земель);

5) система высот должна быть единой для территории, а не относительной (своя для каждого объекта);

6) кривые поверхности представляются несколькими плоскими гранями;

7) для негоризонтальных или невертикальных граней рекомендуется использовать нерегулярную триангуляционную модель (TIN-модель).

Границами учитываемых в 3D кадастре объемов в основном являются стены, потолки и прочие части зданий, но с технической точки зрения на модель возникает ряд вопросов. Например, правомерно установленной границей помещения являются плоскости внутренних стен, в то время как для визуализации всего здания в целом необходимы наружные стены. Также возникает неопределенность при установлении границы между помещениями: если она проходит по оси стены, то объем стены вносит искажение в объем помещения. Возникает проблема кадастрового учета зданий и помещений. Для разрешения ситуации относительно вновь проектируемых зданий можно установить порядок предоставления проектной документации в электронном виде и цифровой модели зданий проектными организациями в уполномоченный орган по государственной регистрации для внесения полноценной информации. Что касается существующих типовых зданий, то целесообразность их регистрации в 3D остается под вопросом.

Также, исходя из вышеперечисленных принципов, возникает необходимость внесения в кадастр сведения о поверхности Земли на основе топографических данных. В черте города могут быть использованы городские топографические планы масштаба 1:500 в виде цифровой модели. При отсутствии материалов топографической съемки крупного масштаба на территории объекта кадастрового учета необходимо собирать первичные пространственные данные. В этом случае наиболее эффективно применять

спутниковые системы определения местоположения в режиме реального времени (RTK) с использованием базовых станций. Здесь возникает два вопроса: какая точность пространственного положения необходима для ведения кадастра и какую точность могут обеспечивать названные методы.

В соответствии с СП 126.13330.2012, вынос в натуру габаритов здания, сооружений трасс дорог, подземных и надземных коммуникаций от пунктов ГГС производится со средними квадратическими погрешностями [4]:

- линейные измерения: $1/5000$ или $\pm(2+2ppm, м)$;
- измерения углов $10''$;
- определение отметок реперов - 2 или 5 мм на 1 км двойного хода.

Предельные погрешности измерений в съемочной сети при координировании углов зданий и сооружений, осей трасс дорог и коммуникаций в соответствии с СП 11-104-97 составляет [5]:

- $1/2000$ для линейных измерений;
- $50\sqrt{L}$ для высотных измерений.

По данным нормативных документов [4] средние квадратические погрешности измерений спутниковыми методами в статическом дифференциальном режиме составляют (в среднем):

1. Для одночастотных приемников:
 - $10+2 ppm м$ – в плане;
 - $20+2 ppm м$ – по высоте.
2. Для двухчастотных приемников:
 - $5+1 ppm м$ – в плане;
 - $10+1 ppm м$ – по высоте.

Учитывая данные, приведенные в нормативной документации, был получен график зависимости нормативной точности определения высотной отметки от расстояния до исходного пункта при нивелировании или базовой станции при спутниковых измерениях (рисунок 1).

Исходя из графика, можно заключить, что нормативная точность определения отметок при помощи спутниковых методов выше точности технического нивелирования, однако на практике можно наблюдать иной результат. На основе экспериментальных наблюдений было выявлено, что в линиях каркасной сети средняя квадратическая погрешность определения превышения составляет 70 мм на 1 км, в то время как определение превышения между двумя точками лучевым методом составило всего 6 мм.

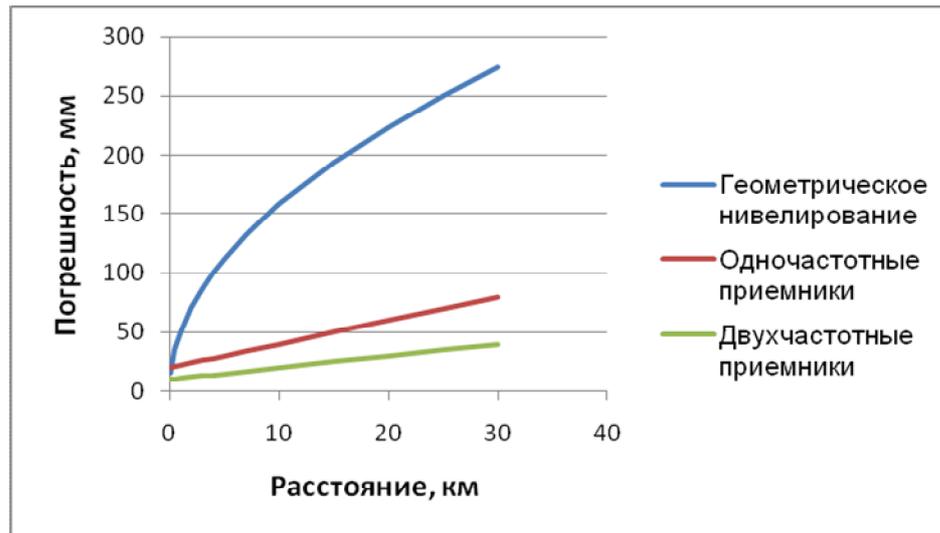


Рисунок 1 - Зависимость точности нивелирования от расстояния до исходной точки

Таким образом, определение отметок для целей трехмерного кадастра является открытым вопросом, требующим дополнительных углубленных теоретических и экспериментальных исследований.

Список литературы

1. Отчет итоговый по российско-нидерландскому проекту «Создание модели трехмерного кадастра недвижимости в России» [Электронный ресурс] / Портал услуг Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – М., 2012 г. – Режим доступа: http://rosreestr.ru/wps/portal/cc_news?news_id=16202
2. Снежко И. И. Методика расчёта точности построения моделей объектов недвижимости в 3D кадастре: диссертация ... кандидата технических наук: 25.00.26 / Снежко Ирина Игоревна ; [Место защиты: Московский государственный университет геодезии и картографии].- Москва, 2014.- 140 с.
3. Беляев, В. Л. , Романов В. М. Опыт и перспективы применения 3D кадастра при управлении градостроительным развитием подземного пространства // Управление собственностью. 2014. № 1 (148). С. 53-76.
4. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. Дата введения 2013-01-01 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293793/4293793637.htm>
5. СП 11-104-97 Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. Дата введения 01.01.2002 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.infosait.ru/norma_doc/11/11552/index.htm

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КАМЕРАЛЬНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ И ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА

Золина Т.Н., Тарарин А.М.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

В настоящее время проведена работа по камеральной инвентаризации земель в г. Нижнем Новгороде. Результаты инвентаризации земель позволяют получить актуальную информацию о землепользованиях и землевладениях, что напрямую влияет на корректное планирование и развитие территорий, внедрение инфраструктурных проектов, выявление резервов неиспользуемых земель, а также выявление нарушений при пользовании земельными ресурсами.

Согласно Земельному кодексу Российской Федерации (ЗК РФ) и Кодексу об административных правонарушениях (КоАП РФ), соблюдение требований земельного законодательства контролируют органы [1,2]:

- 1) государственного земельного надзора,
- 2) муниципального земельного контроля.

Государственный земельный надзор осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации в порядке, установленном Положением о государственном земельном надзоре, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 02.01.2015 № 1 (далее - Положение). Согласно п. 1 Положения, государственный земельный надзор осуществляется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии [3].

На основании п. п. 1, 2 ст. 72 ЗК РФ муниципальный земельный контроль за использованием земель на территории муниципального образования осуществляется органами местного самоуправления или уполномоченными ими органами [1].

Отличительные особенности муниципального и государственного контроля в том, что муниципальный земельный контроль осуществляется на территории муниципального образования в форме проверок и фиксирования выявленных нарушений в соответствующем акте (акт выявления земельного правонарушения). Затем данные материалы дел по объектам недвижимости передаются в органы государственного земельного надзора. Только органы государственного земельного надзора имеют полномочия по возбуждению дела об административном правонарушении, включаю-

щего в себя составление протокола, рассмотрение дела и наложение штрафа, в соответствии со ст. 3.2 КоАП РФ.

Работа по выявлению нарушений земельного законодательства в настоящее время стала более актуальной для органов местного самоуправления в связи с изменением законодательства. В соответствии с Федеральным законом от 08.03.2015г. № 46-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях», с 20 марта 2015 года изменился порядок исчисления сумм штрафов за конкретные нарушения земельного законодательства.

По результатам камеральной инвентаризации земель г. Нижнего Новгорода, которая проводилась муниципальным предприятием «Центр обеспечения градостроительной деятельности в городе Нижнем Новгороде» (МП «ЦентроградНН») с 2013 по 2015 гг., были картометрически восстановлены границы и определено местоположение 17 735 земельных участков из числа ранее учтенных, не имеющих координатного описания границ в государственном кадастре недвижимости (ГКН).

Сформировав общую «картину» учтенных земельных участков в границах города, путем синтеза и анализа таких источников данных о земельных участках, как единый государственный реестр прав (ЕГРП) и ГКН, а также при помощи материалов: ортофотоплана, адресного плана, плана красных линий, топографического плана масштаба 1:500 и справочно-информационных ГИС, появилась возможность камерально выявить явные или возможные нарушения земельного законодательства.

По материалам инвентаризации можно выявить следующие виды нарушений:

- 1) самовольный захват территории, прилегающей к существующему (учтенному) земельному участку;
- 2) использование объекта капитального строительства (далее ОКС) на несформированном земельном участке;
- 3) использование земельного участка для целей, отличающихся от его фактического использования.

Методика по выявлению нарушений земельного законодательства представлена на рисунке 1.

Первый вид нарушений является наиболее распространённым среди как физических, так и юридических лиц. Используя топографическую основу масштаба 1:500, цифровой ортофотоплан территории г. Нижнего Новгорода с разрешением на местности не менее 5 см, данные ГКН и камеральной инвентаризации земель, можно с высокой степенью вероятности выявить указанные нарушения.

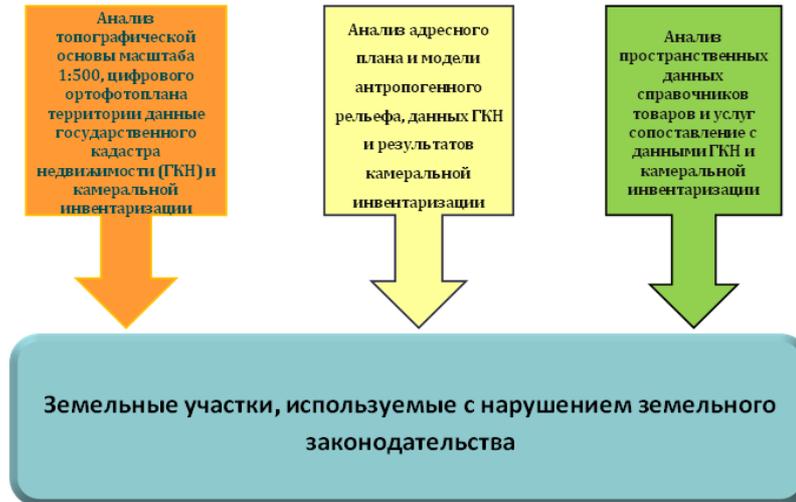


Рисунок 1 - Методика по выявлению нарушений земельного законодательства на основе материалов камеральной инвентаризации земель

В 2015 году выявлено 317 земельных участков, находящихся в собственности физических лиц, а также 13 участков, принадлежащих юридическим лицам. В случае привлечения данных физических лиц к административной ответственности с учетом изменений санкций, предусмотренных ст.7.1. КоАП РФ, в бюджет может поступить при наличии или отсутствии кадастровой стоимости земельного участка порядка 2 950 000 руб.

Второй вид нарушения - использование объекта капитального строительства на несформированном земельном участке выявляется при использовании адресного плана и модели антропогенного рельефа, данных ГКН, ЕГРП и результатов камеральной инвентаризации земель. Все объекты капитального строительства, расположенные на несформированных земельных участках выявляются по результатам пространственного запроса в ГИС Map Info. Для проверки корректности полученных результатов и определения собственников соответствующих объектов недвижимости, направляются соответствующие запросы в ГКН и ЕГРП.

Выявление использования земельного участка для целей, отличающихся от его фактического использования, происходит с использованием общедоступных информационно-справочных ГИС. Пример использования объекта капитального строительства (ОКС) на несформированном земельном участке представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Пример использования ОКС на несформированном земельном участке

В МП «ЦентроградНН» ведется работа в отношении земельных участков с разрешенным использованием «для индивидуального жилищного строительства», имеющим признаки ведения коммерческой деятельности - рекламные объявления о предоставлении услуг автомоек, автосервисов и других видов услуг, не связанных с разрешенным использованием данных земельных участков. По примерным расчетам сумма штрафных санкций в денежном эквиваленте по выявленным 195 земельным участкам, находящимся в пользовании (или распоряжении) физических лиц, составит 1 950 000 рублей.

Таким образом, предоставление информации (о земельных участках, используемых с признаками административного правонарушения в результате инвентаризации земель г. Нижнего Новгорода) в контролирующие органы позволит значительно повысить результативность работы муниципального земельного контроля и государственного земельного надзора и увеличить пополнение бюджета города.

Список литературы:

1. Российская Федерация. Законы. О землеустройстве : федер. закон Рос. Федерации от 18.06.2001 №78-ФЗ : [ред. от 13.07.2015]. – Режим доступа : КонсультантПлюс (дата обращения: 15.08.15)
2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федер. закон Рос. Федерации от 08.03.2015 № 46-ФЗ. – Режим доступа : КонсультантПлюс (дата обращения: 29.08.15).
3. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства Рос. Федерации от 2.01.2015г. №1 – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.

4. Тарарин, А. М. Выполнение камеральной инвентаризации городских земель и определение платы за землю : Метод. указ. для магистрантов по направл. 120700.68 «Землеустройство и кадастры» / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т ; Кафедра геоинформатики и кадастра ; сост. А.М. Тарарин. – Н.Новгород: ННГАСУ, 2014. - 77 с.

5. Тарарин, А. М. Информационное обеспечение градостроительной деятельности : учеб. пособ. / А.М. Тарарин, М.В. Карандеева, О.А. Сухарева. – Н.Новгород, 2013. – 90 с.

ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОГО ДЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аметова А.О.,

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

Рассматривая вопросы культуры управления территорией, нельзя оставить без внимания вопросы кадастрового деления, в том числе и проблемы, существующие в нем. Известно, что кадастровое деление представляет собой единую сеть, разделяющую всю территорию страны на различные территориальные единицы (единицы кадастрового деления): округа, районы, кварталы. Порядок кадастрового деления территории Российской Федерации утвержден Приказом Минэкономразвития России от 4 апреля 2011 г. № 144 «Об утверждении Порядка кадастрового деления территории Российской Федерации и Порядка присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров» [1].

Территория России делится на кадастровые округа, которые являются наибольшей единицей кадастрового деления территории РФ. Согласно источникам [2,3,4,5] в настоящее время территория РФ включает в себя 91 кадастровый округ. Территория кадастрового округа делится на кадастровые районы. Кадастровые районы в свою очередь делятся на кадастровые кварталы, являющиеся наименьшими единицами кадастрового деления территории кадастрового района, на которые открываются самостоятельные разделы государственного реестра земель кадастрового района. Каждому кадастровому округу, району и кварталу присваивается уникальный учетный (кадастровый) номер. Кадастровый квартал представляет собой совокупность земельных участков. Конечная цель кадастрового деления заключена в формировании уникальных кадастровых номеров земельных участков и в учете всех земель на территории РФ.

В целях присвоения кадастровых номеров объектам недвижимости, расположенным на территории двух и более единицах кадастрового деления, созданы Общероссийский кадастровый округ, Условные кадастровые районы и «Нулевые» кадастровые кварталы.

Общероссийский кадастровый округ с учетным номером «0», границы которого совпадают с Государственной границей Российской Федерации, создан для земельных участков, расположенных на территории двух и более кадастровых округов. В Общероссийском кадастровом округе создан Условный кадастровый район, учетный номер которого «0:0». В Условном кадастровом районе создан один кадастровый квартал с учетным номером «0:0:0», границы которого совпадают с границами кадастрового округа «Общероссийский» [1]. В этот кадастровый округ должны входить крупные неделимые инфраструктурные и географические объекты. Общероссийский кадастровый округ изображен на рисунке 1.

Для обеспечения государственного кадастрового учета земельных участков, расположенных в нескольких кадастровых районах одного кадастрового округа, в каждом кадастровом округе создан один Условный кадастровый район с порядковым номером «0», границы которого совпадают с границами соответствующего кадастрового округа.

Чтобы поставить на государственный кадастровый учет земельные участки, расположенные на территории двух и более кадастровых кварталов соответствующего кадастрового района, в каждом кадастровом районе создается один кадастровый квартал с порядковым номером «0». Границы этого квартала совпадают с границами соответствующего кадастрового района.

Одним из требований при осуществлении кадастрового деления является покрытие единицами каждого из уровней кадастрового деления соответствующей территории без наложений и разрывов. В настоящее время в системе кадастрового деления есть наложения между единицами кадастрового деления, в частности, из-за образования Общероссийского кадастрового округа, Условных кадастровых районов и «Нулевых» кадастровых кварталов.

Например, р. Ока, разделяющая г. Нижний Новгород на две части (заречную и нагорную), в системе кадастрового учета выступает не единым целым объектом, а она разграничена на отдельные кадастровые кварталы, имеющие свои кадастровые номера, и включается в границы г. Нижнего Новгорода, то есть в границы кадастрового района с номером 52:18. На рисунке 2 представлен фрагмент публичной кадастровой карты,



Рисунок 1 – Общероссийский кадастровый округ

на котором отображена часть р. Оки на территории г. Нижнего Новгорода с границами кадастровых кварталов.

Однако в соответствии с п. 6 Порядка кадастрового деления [1] р. Ока должна быть помещена в Общероссийский кадастровый округ, поскольку пересекает границы нескольких кадастровых округов.

В результате, территория, на которой расположена р. Ока в границах г. Нижнего Новгорода, в соответствии с кадастровым делением находится сразу в нескольких единицах кадастрового деления: в Общероссийском кадастровом округе и нескольких кадастровых кварталах г. Нижнего Новгорода. Это свидетельствует о наложении между единицами кадастрового деления, которого быть не должно.

В связи с этим возникает вопрос учета площадей: при определении площади кадастрового района 52:18 (территория г. Н.Новгорода) учитывается ли площадь, занимаемая объектами, которые помещены в Общероссийский кадастровый округ, Условный кадастровый район и «Нулевой» кадастровый квартал, в частности, площадь, которую занимает р. Ока в границах г. Нижнего Новгорода?

Сложившаяся практика кадастрового деления не всегда отвечает требованиям нормативных документов, регулирующих деятельность в сфере кадастра, что приводит к неправильному учету площадей населенных пунктов, районов, областей и страны в целом.

Для решения обозначенных проблем представляется целесообразным соблюдение принципа единства: одному объекту должен соответствовать один кадастровый номер. Уместно было бы создание отдельных кадастровых районов и кварталов со своими кадастровыми номерами для учета водных объектов.

Таким образом, реализация предложений по упорядочению кадастрового деления будет способствовать повышению не только культуры, но и эффективности управления территорией нашей страны.

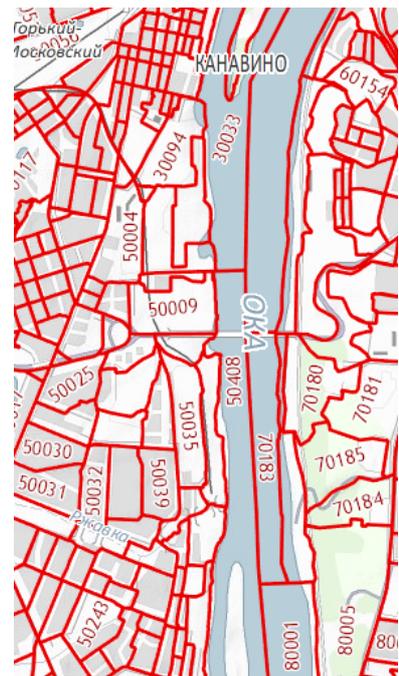


Рисунок 2 – Фрагмент публичной кадастровой карты

Список литературы

1. Российская Федерация. Минэкономразвития России. Об утверждении Порядка кадастрового деления территории Российской Федерации и порядка присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров [Электронный ресурс] : приказ Минэкономразвития России от 04.04.2011 № 144. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
2. Российская Федерация. Федеральная служба земельного кадастра России. О кадастровом делении территории Российской Федерации [Электронный ресурс] : приказ Росземкадастра от 14.05.2001 № П/89 – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
3. Российская Федерация. Договор. Договор между Российской Федерацией и Республикой Крым о принятии в Российскую Федерацию Республики Крым и образовании в составе Российской Федерации новых субъектов [Электронный ресурс] : Подписан в г. Москве 18.03.2014. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
4. Российская Федерация. Минэкономразвития России. Об установлении кадастрового округа «Крымский» и утверждении описания местоположения границы кадастрового округа «Крымский» [Электронный ресурс] : приказ Минэкономразвития России от 03.04.2014 № 142. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
5. Российская Федерация. Минэкономразвития России. Об установлении кадастрового округа «Севастопольский» и утверждении описания местоположения границы кадастрового округа «Севастопольский» [Электронный ресурс] : приказ Минэкономразвития России от 03.04.2014 № 143. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.

ПРОБЛЕМЫ УСТАНОВЛЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Королева Л.Е., Олонина С.И.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

В 1995 году с принятием федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления (МСУ) РФ» №154-ФЗ появилось понятие "муниципальное образование" - городское, сельское поселение, несколько поселений, объединенных общей территорией, часть поселения, иная населенная территория, в пределах которой осуществляется местное самоуправление, имеются муниципальная собственность, местный бюджет и выборные органы МСУ [3].

Федеральным законом " Об общих принципах организации МСУ в РФ" №131-ФЗ, принятым в 2003 году на смену федеральному закону «Об

общих принципах организации МСУ РФ» №154-ФЗ, в ст.13 сформулированы требования к установлению и изменению границ муниципальных образований. Одно из основных требований заключается в том, что преобразования осуществляются с учетом исторических и иных местных традиций, по инициативе населения, органов МСУ, а также органов государственной власти субъекта РФ [2]. Согласно Конституции РФ, изменение границ территории муниципальных образований не допускается без учета мнения населения соответствующих территорий [1]. Границы территорий муниципальных образований устанавливаются и изменяются законами субъектов Российской Федерации в соответствии с требованиями, предусмотренными ст.11 - 13 №131-ФЗ [2].

Наиболее очевидными проблемами установления и изменения границ муниципальных образований являются:

1. Отсутствие федерального закона, однозначно регламентирующего территориальное устройство субъектов РФ – правовая проблема.

Проект № 227899-3 "Об общих принципах административно-территориального устройства субъектов РФ" внесен в Государственную Думу Федерального Собрания РФ законодательным собранием Омской области в июле 2002 года, в декабре 2002 года проект федерального закона снят с рассмотрения Советом Государственной Думы Федерального Собрания РФ (Протокол № 149, п. 77) [4].

2. Дороговизна решения вопросов территориального межевания – финансовая проблема.

3. Отсутствие актуальных картографических материалов (кроме спутниковых снимков), а также, если на картматериале обозначена граница, то и толщина этой границы значительно больше точности масштаба, что при работе с картой не позволяет провести границу достоверно, соответственно искажая площади и все связанные с ними характеристики – картографическая проблема.

4. Изменение статуса "городской" - "деревенский" житель, а вместе с этим и территориальной принадлежности к инфраструктуре (школы, детские сады, поликлиники, больницы), а также возникающие изменения в налогообложении – социальная проблема для населения, проживающего на преобразуемой территории.

Неотъемлемой частью ускорения решения вопроса однозначности границ муниципальных образований является финансовое обеспечение выполнения работ по межеванию территорий на местности и подготовки картографических материалов с нанесенными границами муниципальных образований. Эта работа требует наибольших материальных затрат, но должна окупиться с увеличением размера налоговой ставки на преобразуемой территории. Следовательно, необходимо разработать и внедрить целевую программу "Межевание границ муниципальных образований".

Не менее важной проблемой является социальная. Её решение заключается в необходимости введения льгот для жителей преобразуемых территорий, например, при включении сельского населенного пункта в городскую территорию увеличение налогообложения должно быть постепенное.

Список литературы

1. Российская Федерация. Конституция [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 12.12.1993 : [ред. от 21.07.2014 №]. - Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
2. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ : [ред. от 18.07.2011]. - Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
3. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 28.08.1995 № 154-ФЗ : [ред. от 21.07.2005]. - Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.
4. Российская Федерация. Законы. Об общих принципах административно-территориального устройства субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] : проект федер. закона Рос. Федерации от 24.07.2002 № 227899-3 - Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗВИТИИ ПОСЕЛЕНИЙ

Груздев В.М.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

Вопросы организации территории, ее планировочного анализа выступают и в теории, и в практике территориального планирования на первый план. В первую очередь это касается комплексной оценки территории, её градостроительного анализа, вопросов землеустройства, функционального зонирования, формирования планировочной структуры.

Принятию проектных решений по организации территории должна предшествовать большая аналитическая работа, включающая, с одной сто-

роны, комплексный и всесторонний планировочный анализ территории и, с другой стороны – исследования, направленные на выявление различных функций территории и на моделирование её планировочной структуры.

Под анализом территории в планировании развития поселений следует понимать комплекс исследований, направленных на выявление тех особенностей рассматриваемой территории, которые определяют направления перспективного её использования и способствуют рациональному размещению всех отраслей хозяйства, наиболее эффективной эксплуатации природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Основная цель оценки территориальных и природных ресурсов заключается в установлении определенного взаимного соответствия между многообразными общественными потребностями и возможностями территории, в определении степени пригодности природного или природно-технического комплекса территории для определения вида перспективного использования.

Комплексность оценки территории характеризуется интегральной синтетической оценкой частных и пофакторных оценок, производимых исходя из отдельных природных и антропогенных свойств территории с точки зрения благоприятности, составляющих ее участков для размещения основных видов деятельности в жилищно-гражданском, производственном, складском и коммунальном строительстве, сельском и лесном хозяйстве, массовом отдыхе населения и т.д.

Оценка должна производиться по двум группам факторов – природным и антропогенным.

1. Состав и последовательность работ по оценке потенциальных свойств территории по природным условиям производится:

а) Для целей строительства – исследуются инженерно-геологические условия, строительно-климатические, физико-климатические, почвенно-растительные, лесные ресурсы и полезные ископаемые.

б) Для целей лесного и сельского хозяйства – исследуются физико-геологические условия, агроклиматические, почвенно-растительные, водные и мелиоративные условия.

в) Для целей массового отдыха и туризма – исследуются рекреационные ресурсы.

2. Состав и последовательность работ по оценке территории по антропогенным условиям производится для целей строительства в виде обеспечения территории транспортом, инженерными сетями, транспортной доступностью городских центров, санитарно-гигиеническими условиями и условиями охраны природы, а также архитектурно-ландшафтными условиями;

По каждой из групп факторов (природным и антропогенным свойствам территории) составляется сводная оценка территории.

Оценка территории по выявленным факторам и их элементам должна производиться по существующему положению с учетом строительных и перспективных объектов и мероприятий.

При оценках следует расчленять оцениваемую территорию на оценочные районы и участки, каждый из которых выражает определенную степень пригодности ее для того или иного вида использования. Рекомендуется выделять три категории оценочных районов (участков):

- благоприятные;
- ограниченно-благоприятные;
- неблагоприятные.

Выделение оценочных районов по какому-либо одному свойству того или иного фактора может проводиться по натуральным показателям оценки этого свойства, которые устанавливаются для каждой категории оценочных районов по каждому свойству каждого фактора.

В качестве критериев натуральных показателей оценки и выделения оценочных районов приняты затраты, необходимые для приведения фактических натуральных показателей свойств оценочных факторов до уровня нормативных, обеспечивающих наиболее эффективное функционирование на данной территории того или иного вида хозяйственной деятельности.

В соответствии с этим, к благоприятным территориям отнесены территории с натуральными показателями, обеспечивающими функционирование той или иной отрасли без проведения значительных инженерных мероприятий и дополнительных капиталовложений.

К ограниченно благоприятным территориям отнесены территории с натуральными показателями, которые требуют для доведения их до уровня нормативных показателей проведения инженерных мероприятий, вызывающих значительные удорожания при освоении этих территорий.

К неблагоприятным отнесены территории с натуральными показателями, приведение которых до уровня нормативных показателей связано с осуществлением очень серьезных инженерных мероприятий, что ведет к удорожанию освоения территории.

С точки зрения техники выполненная комплексная оценка территории при разработке документации по территориальному планированию (схем и генеральных планов) проводится, как правило, так называемым параллельным способом, при котором составляются три (четыре) схемы оценки для основных видов хозяйственной деятельности по наиболее существенным факторам для каждого из этих видов. После такой оценки производят последовательное наложение комплексных оценок для каждого вида использования и получают общую комплексную оценку.

Таким образом, комплексная оценка территории, включающая анализ природной среды, всех факторов и ресурсов, выявление и анализ резервных площадок, подводит непосредственно к функциональному зонированию территории и к принятию рациональных и эффективных плани-

ровочных решений, вариантных их проработок и, в конечном счете, к окончательным проектным предложениям.

ПРОБЛЕМЫ АВАРИЙНОГО И ВЕТХОГО ЖИЛЬЯ В ГОРОДЕ ОРЕНБУРГЕ

Дамрин А.Г., Жидкова М.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Во многих городах России довольно серьезной проблемой является наличие в структуре жилищного фонда аварийного и ветхого жилья. Оренбург в этом вопросе не исключение. Снос таких домов и переселение из ветхого и аварийного жилья – одна из главных задач жилищной реформы.

Но ветхое жилье не обязательно подлежит сносу, оно может подлежать капитальному ремонту. В соответствии с Постановлением Правительства России от 28.01.2006 г. № 47, признание многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции осуществляется межведомственной комиссией на основании заключения специализированной организации, которое проводит детально-инструментальное обследование всех несущих конструкций этого дома. Существует грань между домами, состояние которых ограничено работоспособное, недопустимое или аварийное. В зависимости от того, какое заключение даст специализированная организация, межведомственная комиссия принимает решение: дом подлежит либо сносу, либо реконструкции [1].

Если состояние несущих конструкций дома аварийное, то дом признается аварийным, подлежащим сносу, а жильцы подлежат переселению в благоустроенные жилые помещения. Если же аварийным признан многоквартирный дом, который является памятником культурного наследия Оренбургской области, то он сносу не подлежит, а подлежит реконструкции [1].

В соответствии с постановлением администрации города Оренбурга от 8.02.2011 г. № 619-п, утвержден список непригодных для проживания граждан жилых помещений и многоквартирных аварийных домов жилищного фонда, находящегося на территории муниципального образования «Город Оренбург». Этим постановлением утвержден состав комиссии по включению в ежегодные списки многоквартирных домов, из которых граждане подлежат выселению [2]. На сегодняшний день всего должно быть переселено 6,512 тысяч человек из 393 многоквартирных домов общей площадью 86,623 тысячи квадратных метров.

Наибольшую долю аварийного жилого фонда в городе Оренбурге представляет собой жилье, построенное в 1946–1948 годах предприятиями, эвакуированными на Урал в военное время, а также в 1950-е годы во время освоения целинных земель. Это сборно-щитовые дома барачного типа и каркасно-засыпные дома. Физический износ строений составляет 70,0–95,0 процентов.

Большинство граждан, проживающих в аварийных многоквартирных домах, не имеет возможности приобрести или получить на условиях найма жилье удовлетворительного качества.

Аварийный жилищный фонд является непосредственной угрозой для жизни граждан, ухудшает внешний облик городов и поселков, сдерживает развитие инфраструктуры, снижает инвестиционную привлекательность населенных пунктов. Реализацию реконструктивных мероприятий на таких территориях сдерживают как финансовые проблемы, так и несовершенство правовых актов, касающихся резервирования земли для объектов инженерно-транспортной и социальной инфраструктуры [3].

Первоочередной целью государственного регулирования должно быть создание безопасных и благоприятных условий проживания граждан. Для достижения поставленной цели необходимо решить задачу переселения граждан из многоквартирных, признанных в установленном порядке аварийными и подлежащими сносу в связи с физическим износом в процессе их эксплуатации [3].

Решение поставленной задачи позволит ликвидировать аварийный жилищный фонд, а также обеспечить:

- выполнение обязательства государства перед гражданами, проживающими в условиях, непригодных для постоянного проживания;
- создание благоприятных условий для ежегодного наращивания объемов нового жилищного строительства;
- безопасность проживания в жилище;
- снижение социальной напряженности в обществе;
- создание дополнительных рабочих мест;
- формирование ответственности за сохранность жилищного фонда [3].

В целях решения проблемы аварийного и ветхого жилья в городе Оренбурге реализуются 3 муниципальные программы:

- «Обеспечение жильем молодых семей в городе Оренбурге на 2014-2015 годы»;
- «Содержание и страхование муниципального жилищного фонда коммерческого использования в 2014-2015 годах»
- «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда муниципального образования «город Оренбург» на 2013-2017 годы»[4].

Список литературы

1. Российская Федерация. Правительство РФ. Об утверждении Положения о признании помещения жилым помещением, жилого помещения непригодным для проживания и многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции [Электронный ресурс] : постановление Правительства Рос. Федерации от 208.01.2006 № 47. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.
2. Оренбургская область. Администрация. О внесении изменений в постановление администрации города Оренбурга от 08.02.2011 № 619-п об утверждении Положения «О порядке предоставления жилых помещений гражданам, выселяемым из непригодных для проживания жилых помещений и многоквартирных аварийных домов жилищного фонда, находящегося на территории муниципального образования «Город Оренбург»» [Электронный ресурс] : постановление Адм. Оренбург. обл. от 13.12.2013 № 3337-п. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. Оренбург. обл.
3. Оренбургская область. Правительство. Об утверждении государственной программы «Стимулирование развития жилищного строительства в Оренбургской области в 2014–2020 годах». [Электронный ресурс] : постановление Правительства. Оренбург. обл. от 30.08.2013 № 737-п. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. Оренбург. обл.
4. Оренбургские новости – Режим доступа : <http://www.orinfo.ru>

ПОСТАНОВКА НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЁТ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ АКБУЛАКСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

*Дамрин А.Г., Жукова А.С.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург*

Согласно статьям 56, 94, ЗК РФ к землям особо охраняемых территорий относятся земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями органов государственной власти субъектов Российской Федерации полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим. Права на землю могут быть ограничены по основаниям, установленным ЗК и иными федеральными законами. При этом могут устанавливаться ограничения прав на землю в виде особых условий использования земельных участков и режима хозяйственной деятельности в зонах с особыми условиями использования территории.

В соответствии со статьей 27 ФЗ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» на территориях, на которых находятся памятники природы, и в границах их охранных зон запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы. Собственники, владельцы и пользователи земельных участков, на которых находятся памятники природы, принимают на себя обязательства по обеспечению режима особой охраны памятников природы.

Согласно п. 3 ст. 26 ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» определяет, что органы государственной власти субъектов Российской Федерации утверждают границы и определяют режим особой охраны территорий памятников природы, находящихся в их ведении [3].

Согласно п. 2 ст. 1 ФЗ от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости», в государственном кадастре недвижимости должны содержаться сведения, в том числе, о зонах с особыми условиями использования территории, к которым относятся и особо охраняемые природные территории [2].

Сложность создания природоохранных зон в районе заключается в отсутствии утвержденного регионального плана по внесению в государственный кадастр недвижимости сведений о территориях с особым природоохранным статусом.

Проблемы, влияющие на кадастровые отношения в Акбулакском районе:

- отсутствие для землепользователей или собственников участков открытой информации об ограничении их хозяйственной деятельности на используемой территории;
- отсутствие единых технологических схем по подготовке документов, необходимых для учета таких территорий;
- большие финансовые затраты, связанные с определением на местности границ территории, проведением землеустроительных работ и постановкой на кадастровый учет;
- не утверждены параметры отнесения типов земель к территориям памятников природы.

Проблемы постановки на кадастровый учет хотелось бы отразить на примере региональных памятников природы Акбулакского района. В районе расположено 12 памятников природы регионального значения [4]:

- 1) Сарагачинская лесная дача;
- 2) Родник – исток р. Карагачки;
- 3) Кужунтайский сосновый бор;
- 4) Урочище Караагач;
- 5) Урочище Тузкаин;
- 6) Урочище Кашкантау (Убежавшая гора);
- 7) Гора Базарбай;
- 8) Урочище Верховья Карагачки;

- 9) Покровские меловые горы;
- 10) Гора Тасуба (Тас-Тубе);
- 11) Сагарчинская лесная дача;
- 12) Гора Корсак-Бас (Лисья Голова).

Согласно ФЗ от 14.03.1995 N33-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об особо охраняемых природных территориях" памятники природы - уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения [1].

Основной целью объявления природных комплексов и других объектов памятниками природы является сохранение их в естественном состоянии. Согласно действующему в России законодательству, эта цель может быть достигнута как с изъятием, так и без изъятия земельных участков у других землепользователей.

На площадь, отведенную под памятник природы, также влияет его тип. В зависимости от особенностей объекта охраны памятники природы подразделяются на следующие типы:

1) Заповедники - территории, на которых охраняется весь ландшафт целиком. Заповедники могут быть закрыты для посещения в определенное время года (обычно в сезон миграции животных) или даже закрыты совсем. Перемещаться внутри них можно лишь по специально отведённым маршрутам, хозяйственная деятельность запрещена.

2) Заказники - территории, на которых охраняются отдельные детали ландшафта, определённые виды растений или животных. По этому принципу заказники делятся на ботанические, гидрологические, ландшафтные и многие-многие другие. В заказниках запрещена лишь та хозяйственная деятельность, которая может повредить охраняемым видам. С посещением заказников обычно не возникает проблем, и даже их границы не всегда различимы на местности.

3) Парки - охраняемые территории, которые, в отличие от заповедников, открыты для посещения и даже адаптированы для туристов. В зависимости от категории охраны парки делятся на национальные и природные, имеющие федеральный и региональный статус соответственно.

4) Ботанические сады и дендрарии - это парки, в которых растения выращивают искусственно, в том числе те растения, которые для данной местности нехарактерны. Обычно это научные учреждения, занятые изучением видов и акклиматизацией растений из других регионов. Понятие «ботанический сад» - более общее, а дендрарий (арборетум) является той частью ботанического сада, где выращивают деревья. Каждый или почти каждый ботанический сад имеет в своём составе дендрарий, но нередко дендрарии существуют сами по себе без теплиц, оранжерей и прочих атрибутов ботанического сада.

5) Памятники садово-паркового искусства - искусственно созданные сады и парки, обычно в городах или вокруг загородных усадеб. Сюда же относятся памятники ландшафтной архитектуры.

6) Памятники природы - все остальные объекты, не попавшие в предыдущие категории. К этой группе относятся отдельные природные объекты (горы, рощи, овраги, родники) и курортные территории.

При определении границ территории памятника природы, как правило, должны учитываться существующие землеотводы.

Институт степи УрО РАН выделил более тысячи уникальных природных объектов на территории Оренбургской области. Постановлением администрации Оренбургской области от 23.05.1998 № 505-р «О памятниках природы Оренбургской области», статус памятника природы был присвоен 510 объектам природного наследия.

Также были подготовлены паспорта памятников природы, которые подлежали согласованию с землепользователями и администрациями районов и передаче полученных результатов в орган кадастрового учета. Работы по согласованию и передаче в кадастр сведений о памятниках природы по ряду причин (в том числе по причине отсутствия нормативной базы) своевременно не были проведены.

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 14.03.1995 № 33-ФЗ : [ред. от 13.07.2015]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

2. Российская Федерация. Законы. О государственном кадастре недвижимости [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 24.07.2007 № 221-ФЗ : [ред. от 13.07.2015]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

3. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ : [ред. от 28.11.2015]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

4. Чибилёв, А.А. Природное наследие Оренбургской области: особо охраняемые природные территории / А. А. Чибилёв, В. М. Павлейчик, А. А. Чибилёв (мл.), В. П. Петрищев ; М-во природ. ресурсов, земел. и имуществ. отношений Оренб. обл., Ин-т степи УрО РАН. Оренбург : Ин-т степи УрО РАН ; Печ. дом «Димур», 2009. - 326 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИЙ, ЗАНЯТЫХ МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКОЙ НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Дамрин А.Г., Меркушева Е.С.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Проект планировки территории - документ для определённой территории, устанавливающий зоны размещения существующих объектов и их параметры, а также зоны размещения объектов, строительство которых может быть разрешено. Разрабатывается одновременно с проектом межевания территории, содержащим схему границ существующих земельных участков и границ будущих земельных участков.

Проект планировки территории разрабатывается в развитие генеральных планов населенных пунктов или независимо от наличия генеральных планов, на территорию квартала, микрорайона или других территорий, названных в градостроительном законодательстве «элементами планировочной структуры». Проект планировки территории содержит основные показатели, численность населения и возможные объёмы нового строительства (жилищного, делового, социального, культурно - бытового, транспортного, инженерного).

Чертёж, разрабатываемый в составе проекта планировки территории, является базой для последующих видов проектных работ.

В законодательстве Российской Федерации до сих пор нет определения малоэтажной застройки. Однако в п.2, п.3 ч.2 ст. 49 Градостроительно-кодекса РФ [1] можно найти описание архитектурных типов малоэтажных домов. Исходя из него, к малоэтажной застройке относят три группы объектов: многоквартирные дома до трех этажей, таунхаусы и отдельно стоящие многоквартирные особняки и коттеджи. Таким образом, малоэтажная застройка - это дома и жилые комплексы не выше трех этажей.

Территория малоэтажного жилищного строительства - часть селитебной территории поселения или поселение в целом, предназначена для размещения малоэтажной жилой застройки, объектов социальной инфраструктуры, инженерных и транспортных коммуникаций [2].

Проекты планировки территории разрабатывают с учетом местных факторов - рельеф, климат, экономические факторы, социальные факторы и пр.

Особенности проекта планировки территории занятой малоэтажной жилой застройкой на территории Оренбургской области заключается в следующем.

Для проектов планировки территории занятой малоэтажной жилой застройкой в обязательном порядке делается межевой план, с целью разбить территорию на отдельные земельные участки.

Предельные размеры земельных участков для усадебных, одноквартирных, двухквартирных и многоквартирных жилых домов блокированного и секционного типа устанавливаются органами местного самоуправления в зависимости от особенностей градостроительной ситуации, типа жилых домов и других местных особенностей.

Земельные участки могут иметь различное назначение: для ведения личного подсобного хозяйства, для индивидуально - трудовой деятельности и пр.

В индивидуальном строительстве основной тип дома - усадебный, одноэтажный, двухэтажный, трехэтажный одноквартирный. Помимо одноквартирных применяются дома блокированные, в том числе двухквартирные, с приквартирными участками при каждой квартире.

В районах усадебной (индивидуальной) застройки допускается размещение среднеэтажной (секционной и блокированной) жилой застройки для создания более компактной и разнообразной жилой среды, а также в целях формирования переходного масштаба, если район усадебной застройки граничит с районом многоэтажной застройки.

Удельный вес озелененных территорий участков малоэтажной застройки должен составить в границах территории жилого района малоэтажной застройки домами усадебного, коттеджного и блокированного типа - не менее 25% [3].

На территории малоэтажной жилой застройки необходимо запланировать и запроектировать общественный центр - комплекс предприятий, обслуживающих население. Необходимо обеспечить территорию объектами дошкольного образования, общеобразовательными школами, спортивно - досуговыми комплексами, амбулаторно - поликлиническими учреждениями, аптечными киосками, объектами торгово - бытового обслуживания, отделением связи, отделением банка, пунктом охраны порядка, центром административного самоуправления и площадками различного назначения (детские, спортивные, хозяйственные и др.). Все эти объекты необходимо проектировать исходя из численности населения данной территории.

Проект планировки территории также включает в себя инженерное обеспечение территории и проектирование улично-дорожной сети. Эти элементы должны быть увязаны с общегородской системой данных сетей.

Территория должна быть обеспечена автостоянками с необходимым количеством машиномест из расчета на численность жителей.

На территории малоэтажной жилой застройки допускается размещать малые и индивидуальные предприятия. Размещать их необходимо в соответствии с правилами землепользования и застройки.

Таковы особенности проекта планировки территории, занятой малоэтажной жилой застройкой.

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 13.07.2015) – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.
2. СП 30-102-99 «Планировка и застройка территорий малоэтажного жилищного строительства: строит. правила: утв. постановлением Госстроя России от 30 декабря 1999 г.– Режим доступа : КонсультантПлюс. ВерсияПроф.
3. Оренбургская область. Правительство. Нормативы градостроительного проектирования городских кругов и поселений Оренбургской области [Электронный ресурс] : постановление Правительства Оренбург. обл. от 11.03.2008 № 98-п. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. Оренбург. обл.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРИГОРОДНЫХ ЗОН

Дамрин А.Г., Нестерюк Д.Ф.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Пригородные зоны интересны для проектирования и исследования. Они представляют собой объект, в котором можно увидеть баланс в планировочных, социальных, промышленных, коммуникационных, экологических решений и предложений.

В "Градостроительном кодексе Российской Федерации" от 07.05.1998 N 73-ФЗ (ред. от 10.01.2003) была глава о регулировании использования территорий пригородных зон, в которой было дано понятие о пригородных зонах, а также использование их.

Согласно данной редакции градостроительного кодекса, территория пригородной зоны города включала в себя земли, примыкающие к границе (черте) города и предназначенные для развития территории данного города, территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований, входящих в пригородную зону данного города (территория резерва для развития поселения), размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, объектов инженерной, транспортной инфраструктур, садоводческих и дачных кооперативов, мест отдыха населения, а

также для ведения сельского хозяйства и выполнения защитных и санитарно-гигиенических функций [1].

Границы пригородных зон устанавливались на основе градостроительной документации в соответствии с градостроительным кодексом и земельным законодательством РФ.

Использование территорий пригородных зон осуществлялось с учетом интересов населения, сельских поселений, а также других муниципальных образований, которые входят в зону данного города и интересов других субъектов градостроительной деятельности [1].

Зонирование территорий пригородных зон городов определялось в территориальных комплексных схемах градостроительного планирования развития территории субъекта Российской Федерации, части территории субъекта Российской Федерации (в том числе пригородной зоны), района (уезда), сельского округа (волости, сельсовета), а также в генеральных планах городов, разрабатываемых вместе с их пригородными зонами, с учетом земле- и лесоустроительной документации [1].

В пригородных зонах городов выделялись зеленые зоны, которые выполняли санитарные, санитарно-гигиенические и рекреационные функции. В таких зонах запрещается любая деятельность, оказывающая вредное воздействие на окружающую природную среду [1].

Также понятие о пригородных зонах было сказано в "Земельном кодексе Российской Федерации" от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 29.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.01.2015) в статье 86, которая с 1 марта 2015 года в соответствии с федеральным законом от 23.06.2014 № 171-ФЗ утратила силу.

Согласно земельному кодексу в состав пригородных зон входили земли, которые находятся за границами населенных пунктов и составляли с городом единую социальную, хозяйственную и природную территорию, не входящие в состав земель иных поселений [2].

Также в пригородных зонах выделялись территории сельскохозяйственного производства, зоны отдыха населения, резервные земли для развития города [2].

В земельном кодексе сказано о утверждении и изменении границ и правового режима природных зон.

Границы и правовой режим пригородных зон, кроме пригородных зон городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга, утверждаются и изменяются законами субъектов Российской Федерации.

Границы и правовой режим пригородных зон городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга утверждаются и изменяются федеральными законами [2].

Таким образом, мы видим, что понятие территории пригородных зон в градостроительном и земельном кодексах Российской Федерации отсутствует.

Актуальность задачи проектирования пригородных зон определяется тем, что в крупных, средних городах и на территориях вокруг них концентрируется значительная часть населения страны

В зависимости от особенностей административно-территориального устройства конкретной территории пригородная зона может вмещаться в границы занимающего пригородное положение муниципального района или нескольких районов-соседей. При расположении пригородной зоны на территории нескольких муниципальных образований возникает задача сохранения целостности проектируемого объекта

Развитие территории пригородной зоны это важный фактор, оказывающий влияние на стабильное развитие экономики города, которая в свою очередь вызывает рост таких отраслей, как сельское хозяйство, строительство, торговля, туризм и транспорт.

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 13.07.2015) – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. Версия-Проф.

2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ : [ред. от 28.11.2015]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА К ПРОДАЖЕ НА АУКЦИОНЕ

*Дамрин А.Г., Саркенова С.И.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург*

Порядок осуществления аукционов по продаже земельных участков для жилищного строительства установлен ст.38.1 ЗК РФ [1]. Во время аукциона на продажу выставляются следующие виды земельных участков:

- для строительства объектов инфраструктуры поселения;
- для жилищного строительства (за исключением индивидуального и малоэтажного жилищного строительства);
- для индивидуального и малоэтажного строительства;

- для комплексного освоения в целях жилищного строительства.

Собственник земельного участка выбирает форму проведения торгов в виде конкурса или аукциона. Во время аукциона приветствуется свободная форма предложения цены участником, это не регулируется земельным законодательством.

Согласно статье 31 ЗК РФ нельзя выставить на аукцион земельные участки, зарегистрированные до 01.10.05. Земельный участок может быть выставлен на аукцион в случаях, если:

- 1) имеет градостроительный план;
- 2) назначена начальная стоимость земельного участка;
- 3) отсутствие запрета на отчуждение земельного участка.

Действия продавца по подготовке аукциона. Первоначальная цена земельного участка определяется в соответствии с законом [2]. Данная оценка проводится с помощью независимого оценщика. Цена объекта аукциона зависит от его функционального значения, градостроительного регламента территории и иных обстоятельств. Оценщик в течение десяти дней с момента заключения договора проводит оценку и предоставляет отчет в соответствии с Федеральным Законом [2].

Собственник земельного участка должен учитывать:

- 1) Первоначальную цену земельного участка.
- 2) Сумму задатка, составляет от 20 до 30% первоначальной цены.
- 3) Условия договора купли-продажи или аренды.

Организатор аукциона обязан известить о проведении аукциона, утвердить необходимые формы документов: заявку на участие, протокол приема заявок, уведомление заявителя о признании его участником, заявление об отзыве заявки заявителя, протокол аукциона, протокол о результатах аукциона. Также утверждение форм договоров купли-продажи и аренды, которые заключаются с победителем аукциона, помимо этого, утверждение положения порядка проведения аукциона.

Действия организатора по подготовке аукциона. Организатор аукциона должен определить время, место (точный адрес объекта), порядок проведения аукциона, форму и сроки подачи заявок на участие в аукционе, порядок внесения и возврата задатка, а также величину шага аукциона, который рекомендуется устанавливать в пределах от одного процента до пяти процентов первоначальной цены.[1] Оповещение о проведении аукциона публикуется организатором за 30 дней до проведения аукциона в периодическом печатном издании и на официальном сайте муниципального образования.

Требования к содержанию публикуемого извещения о проведении аукциона установлены п.10 ст.38.1 ЗК РФ [1].

Отказаться от проведения аукциона организатор может отказаться за 15 дней до даты его проведения. Отказ о проведении аукциона также публикуется в периодических печатных изданиях и на официальном сайте му-

ниципального образования, в которых было опубликовано извещение о проведении аукциона в течение трех дней. Помимо извещения в официальных источниках организатор обязан предупредить участников аукциона и вернуть задатки, внесенные за участие в аукционе.

Для проведения аукциона требуются:

1) Организатор, либо доверенное лицо, отвечающее за проведение аукциона.

2) Работник организатора, отвечающий за прием и регистрацию заявок на участие и других документов.

3) Аукционист, для проведения аукциона.

Требования к составу документов, подаваемых претендентом для участия в аукционе, установлены п.12 ст.38.1 ЗК РФ [1]:

1) заявка на участие в аукционе по установленной форме с указанием реквизитов счета для возврата задатка;

2) выписка из единого государственного реестра юридических лиц - для юридических лиц, выписка из единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей - для индивидуальных предпринимателей, копии документов, удостоверяющих личность, - для физических лиц;

3) документы, подтверждающие внесение задатка (рекомендуется требовать предоставления: при безналичной форме внесения задатка - платежного поручения с отметкой банка о его приеме к исполнению и выписки по банковскому счету, подтверждающей списание средств по поручению клиента со счета; при наличной форме внесения задатка - квитанции с отметкой учреждения банка).

Организатор аукциона не вправе требовать представление других документов, кроме указанных выше. Заявки и документы не принимаются в случае, если срок приема заявок истек или предоставляются документы, которые ранее были отозваны. Собственник земельного участка может отозвать заявку до дня окончания принятия заявок, уведомив в письменной форме об этом. В данном случае организатор должен вернуть внесенный задаток в течение трех дней.

Заявитель не может быть допущен к участию в аукционе по следующим основаниям:

1) непредставление необходимых документов или представление недостоверных сведений;

2) неоплата задатка на счет, указанный в извещении о проведении аукциона, до дня окончания приема документов для участия в аукционе;

3) подача заявки на участие в аукционе по продаже земельного участка лицом, которое в соответствии с федеральными законами не имеет права приобретать в собственность земельные участки.

Процедура проведения аукциона. Во время проведения аукциона должны присутствовать: представители средств массовой информации; представители собственника (продавца) - представителя органа местной

администрации по управлению имуществом (если аукцион проводится привлеченной специализированной организацией); представители органа архитектуры и градостроительства местной администрации; представители общественной профессиональной организации строителей.

Аукцион должен быть открытым для всех, кто желает присутствовать на нем. Перед открытием аукциона проводится регистрация лиц, допущенных к участию в аукционе. При этом производится проверка личности и полномочий явившихся лиц (проверка личности - по документу, удостоверяющему личность; проверка полномочий представителя - по доверенности, полномочий руководителя юридического лица - по выписке из Единого государственного реестра юридических лиц, приложенной к заявке на участие в аукционе). Участникам выдаются билеты с номерами. Аукционист называет цену, затем объявляет о согласии приобрести предмет аукциона. Согласие приобрести предмет аукциона по начальной цене (по начальному размеру арендной платы) претенденты подтверждают поднятием билетов. В дальнейшем аукционист оглашает последующую цену предмета аукциона (последующий размер арендной платы) - увеличенную на шаг аукциона. Претенденты подтверждают согласие приобрести предмет аукциона по оглашенной цене (по размеру арендной платы) поднятием билетов. Аукционист называет номер билета претендента, который первым поднял билет. После этого аукционист вновь оглашает последующую цену предмета аукциона (последующий размер арендной платы) - увеличенную на шаг аукциона. Если после трехкратного объявления очередной цены (размера арендной платы) ни один из претендентов не поднял билет, аукцион завершается - победителем аукциона признается претендент, номер билета которого был назван аукционистом последним, Аукционист называет номер билета победившего претендента.

Результаты аукциона оформляются Протоколом о результатах аукциона, в нем указываются сведения, предусмотренные п.24 ст.38.1 ЗК РФ [1]. Протокол о результатах аукциона составляется организатором аукциона, он также подписывается организатором аукциона (лицом, уполномоченным реализовывать полномочия организатора аукциона) и победителем аукциона (участвующим в аукционе представителем). Протокол о результатах аукциона на двух и более листах прошивается, подписывается и скрепляется подписями организатора аукциона (лица, уполномоченного реализовывать полномочия организатора аукциона) и победителя аукциона (участвующего в аукционе представителя). Протокол о результатах аукциона составляется в 5 (пяти) экземплярах: один экземпляр передается собственнику (продавцу), два передаются победителю, один передается в орган архитектуры и градостроительства местной администрации, один остается у организатора аукциона. Протокол о результатах аукциона является основанием для заключения с победителем аукциона договора купли-продажи или аренды земельного участка. Договор подлежит заключению

(подписанию) в срок не позднее пяти дней со дня подписания протокола о результатах аукциона.

Лицам, участвовавшим в аукционе, но не победившим в нем, в течение трех банковских дней со дня подписания протокола о результатах аукциона возвращают задаток перечислением на банковский счет, указанный в заявке на участие в аукционе. Результаты аукциона публикуются в том же периодическом печатном издании, в котором публиковалось извещение о проведении аукциона, дают информацию о результатах аукциона, а также размещают эту информацию на официальном сайте муниципального образования.

В публикуемую информацию рекомендуется включать сведения, предусмотренные п.24 ст.38.1 ЗК РФ для отражения в протоколе о результатах аукциона [1].

Список литературы

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 25.10.2001 № 136–ФЗ : [ред. от 28.11.2015]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.
2. Российская Федерация. Законы. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон Рос. Федерации от 29.07.1998 № 135–ФЗ : [ред. от 27.07.2006]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.

УПРАВЛЕНИЕ ОПОЛЗНЕОПАСНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Горева А.Э.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, г. Нижний Новгород

Для Нижнего Новгорода характерна длительная борьба с оползнями. В 1858 г. был впервые разработан план, предусматривающий комплекс противооползневых мероприятий: планировочные работы, одернование поврежденных оползнями участков, ремонт дорожек, дренажей. В 1922 г. профессор Н. М. Романов и геолог Ю. В. Порошин обследовали склоны и дали заключение об их устойчивости. В заключении указывалось на отсутствие постоянного надзора за оползневыми проявлениями, запущенность

каптажей родников, неисправности водопровода и канализации, на то, что разрушение склонов идет усиленными темпами и начинает приобретать угрожающий характер. Проведение геологических изысканий началось в начале XX века на отдельных наиболее опасных участках, также впервые были выполнены буровые работы с целью изучения геолого-гидрогеологических условий склонов.

Все перечисленные выше работы носили эпизодический характер и проводились после схода очередного оползня. Поэтому в 1946 г. по обращению Исполкома Горьковской области в Министерство геологии РСФСР была создана оползневая станция для всестороннего изучения склонов и происходящих на них процессов. Она проводила стационарные наблюдения за кинематикой и динамикой оползней, определяла основные оползнеобразующие факторы, выявляла опасные участки склона, ежегодно представляла пространственный и количественный прогноз оползней, оценивала эффективность выполненных противооползневых мероприятий.

С 1956 г. проектирование противооползневых сооружений на Окско-Волжском склоне стал выполнять «Гипрокоммунстрой». Институт проводил инженерно-геологические изыскания и разрабатывал проект противооползневой защиты.

С 1946 г. все сооружения и мероприятия на склонах осуществлялись созданным при горисполкоме Управлением противооползневых работ, в 1961 г. реорганизованном в специальное строительное управление, которое стало выполнять весь комплекс работ по противооползневой защите. Управление осуществляло строительство сооружений по выданному проекту.

В 1969 г. в Горьком было создано Управление инженерной защиты города. Начался по-настоящему научный подход к инженерной защите города – был выполнен основной объем работ по созданию берегоукрепительных сооружений, вынесена застройка с Окско-Волжского склона, выполнена планировка склонов, проводилась проходка дренажных штолен, налажен надзор за состоянием и эффективностью выполненных мероприятий. Управление инженерной защиты на основе результатов наблюдений оползневой станции заказывало проект инженерной защиты того или иного опасного участка оползнеобразования, согласовывало строительство и проводило обследование зданий на этих склонах [3].

Результатом деятельности перечисленных организаций явились берегоукрепительные сооружения вдоль Окско-Волжского склона, выполненная противооползневая защита склонов, которая в 80-е годы XX в. была признана одной из лучших в России.

В настоящее время Управление противооползневых работ и Инженерная защита города ликвидированы. Их полномочия переданы в МКУ Управление городскими сетями наружного освещения и инженерной защиты города. Данное управление в сфере противооползневой защиты вы-

стует муниципальным заказчиком на содержание и ремонт объектов инженерной защиты города и противооползневых сооружений.

Так, в 2015 г. Администрация Нижнего Новгорода планирует направить около 5,018 млн. рублей на содержание и ремонт противооползневых сооружений инженерной защиты. Как сообщается на сайте Госзакупок, в частности, департамент экономического развития, инвестиций и предпринимательства горадминистрации объявил аукцион по определению подрядчика на выполнение ремонта противооползневых сооружений инженерной защиты города и гидротехнических тоннелей Нижнего Новгорода в текущем году. Источник финансирования в обоих случаях — горбюджет на 2015 год в рамках муниципальной программы "Благоустройство города Нижнего Новгорода" [1].

Территории Нижнего Новгорода к оползнеопасным зонам, особенно в период межсезонья, когда таяние снега и обильные осадки переувлажняют грунт. Также остро стоит проблема паводков. Каждую весну власти и городские службы готовят город к активизации природных рисков, и 2015 год не стал исключением.

В целях борьбы с паводками весной 2015 года городские службы организовали откачку воды на подтопляемых территориях, провели работы по открытию ливневых колодцев и очистке их от грязи.

Одной из болевых точек инфраструктуры Нижнего Новгорода является ливневая канализация. В настоящий момент ее охват недостаточен для отвода воды со всех улиц города, а техническое состояние уже существующих сетей требует тщательного надзора и модернизации.

Решением этой проблемы может стать комплекс очистных сооружений, который в настоящий момент строится в районе Красного оврага. Ввод в эксплуатацию намечен на конец 2015 года. На очистные сооружения будут поступать сточные воды из Нижегородского и Советского районов. После соответствующей очистки их будут сбрасывать в Оку. Благодаря этому удастся минимизировать риск возникновения паводков и оползней [2].

Иллюстрацией того, насколько важно поддерживать ливневую канализацию в рабочем состоянии, может служить оползень в Почаинском овраге в июне 2015 г. В результате которого со склона сошло несколько тонн грязи и камней, которые едва не оказались в квартирах жилых домов.

Таким образом, в настоящее время происходит реконструкция и реставрация уже существующих инженерных сооружений. Проведение новых мероприятий по защите возможно в основном при строительстве крупных объектов общегородского значения.

Список литературы:

1. Более 5 млн. рублей планируется направить на содержание и ремонт противооползневых сооружений в Нижнем Новгороде в 2015 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nta-nn.ru/news/item/?ID=261420>.
2. Косачев, А. Нижний Новгород ждет защиты от сезонных паводков и оползней [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://territoryengineering.ru/nizhnij-novgorod-zhdet-zashhity-ot-sezonnyh-pavodkov-i-opolznej/>.
3. Копосов, Е.В. Методология обеспечения защиты урбанизированных территорий от природных и техногенных негативных воздействий [Текст] : монография / Е. В. Копосов [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Копосова ; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2013. – 596 с. : ил.

СОСТАВЛЕНИЕ КАРТ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА

Коротин А.С.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, г. Нижний Новгород

На сегодняшний день существует целый ряд проблем, связанных с обеспечением рационального использования ресурсов, сохранения биосферного равновесия и устойчивого развития территории. Решением проблем может стать применение бассейновой концепции рационального использования ресурсов в управлении территориями, представленными бассейнами водных объектов. Бассейны водных объектов представляют собой «пространственное единство», организующее внутри себя круговорот вещества и энергии, в виде, практически, полного замкнутого цикла. Исследование бассейнов водных объектов должно стать приоритетной задачей при оптимизации управления территориями.

Вопросы использования механизмов математической обработки данных при выполнении аналитических исследований объектов на сегодняшний день достаточно широко распространены. Одним из показательных методов анализа данных является графический метод многомерного анализа.

Целью работы стало использование визуального графического моделирования для проведения территориальной кластеризации в рамках реше-

ния задач бассейновой концепции рационального использования и прогнозирования развития территорий. В работе описывается использование построения кривых Эндрюса [1] для районирования бассейна реки Кудьма Нижегородской области по ряду показателей (при более глубоком изучении количество показателей может быть увеличено).

При разработке решений вопросов рационального управления развитием территорий необходимо учитывать большой массив данных (показателей), характеризующих с той или иной стороны исследуемые объекты (территории). В процессе обработки данных возникает проблема их синтеза и приведения к единым показателям для выделения однородных частей территории. «До настоящего времени нет единой методологии, позволяющей достаточно объективно определить однородные районы» [2, с.111] внутри исследуемых территорий. При решении задач, связанных с районированием территорий, возникает ряд проблем, одной из которых является выбор основных (главных) показателей (характеристик, компонент).

Все показатели, на основании которых проведен анализ, извлечены из бассейновой ГИС «ГИС-Кудьма» [3] в виде таблицы данных. Для анализа выбрано 49 частных водосборов, по которым были определены 15 показателей (X_1, X_2, \dots, X_{15}). Для решения задач бассейновой концепции предлагается не выделять главных компонент из массива показателей, а группировать их в три блока (Рисунок 1).



Рисунок 1— Блок-схема визуальной кластеризации бассейнов при территориальном анализе биосферной нагрузки

Перед началом группировки все показатели необходимо нормировать, так что их средние значения равняются нулю, а отклонения — единице.

Кривые Эндрюса – метод графической визуализации многомерных данных отдельного объекта, спроецированных из многомерного в двумерное пространство на основе ортогональных функций [4].

Группировка показателей в блоки осуществлялась путем определения средних величин в группе. Все 15 типов характеристик были сгруппированы в три блока, состоящих из 5 коэффициентов, которые в дальнейшем участвовали в построении Кривой для каждого отдельного объекта $A = \{x_1, x_2, \dots, x_5\}$:

$$f_A(t) = \frac{x_1}{\sqrt{2}} + x_2 \sin(t) + x_3 \cos(t) + x_4 \sin(2t) + x_5 \cos(2t),$$

отображаемого на графике кривой линией в интервале $-\pi < t < +\pi$, где x_1 – нормализованный коэффициент, учитывающий местоположение частного водосбора; x_2 – нормализованное значение водотока по классификации Хортон-Страллера [5]; x_3 – геометрический показатель частного водосбора; x_4 – коэффициент, учитывающий негативное прогрессивное влияние на биосферу; x_5 – коэффициент, показывающий регрессию негативного влияния на биосферу.

Выстроенные линии функции были объединены в группы близких по форме и расположенных в одном поясе Кривых, которые характеризуют группы однородных по коэффициентам частных водосборов (Рисунок 2).

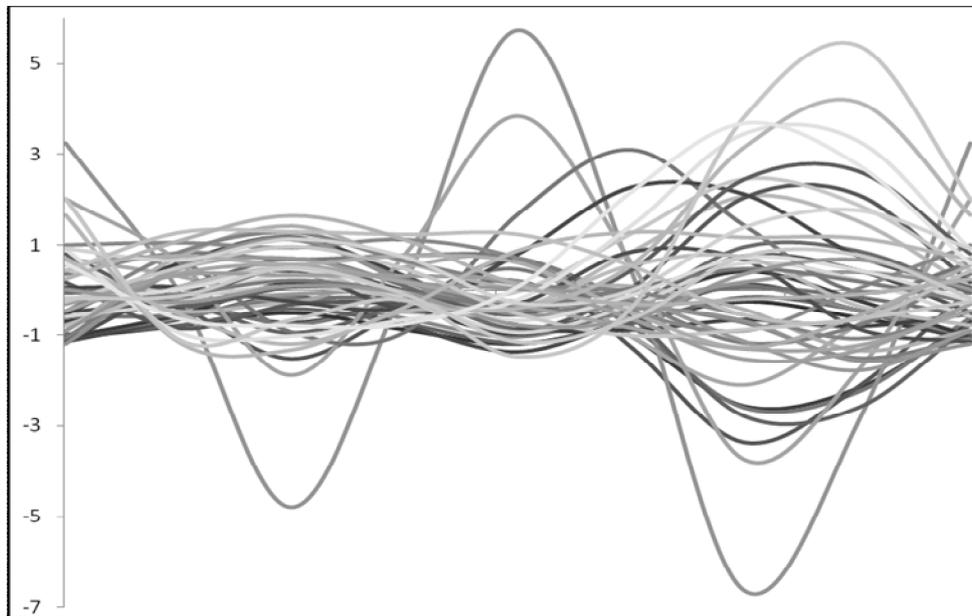


Рисунок 2 — Кривые Эндрюса, построенные для 49 частных водосборов

В совокупности, Кривые, построенные для всех бассейнов, представляют собой бесструктурное хаотическое распределение функции, однако при выделении отдельных кластеров ход кривых Эндрюса подобен и пред-

ставляет собой набор поясов. В ходе визуального анализа формы и положения Кривых, было определено 6 поясных скоплений.

Результирующие 6 поясов были скомпонованы в группы, классифицированные по антропогенной нагрузке, а именно «высокая антропогенная нагрузка», «оптимальная (равновесная) антропогенная нагрузка», «низкая антропогенная нагрузка», что в «ГИС-Кудьма» соответствует значениям от -1 до +1.

По восстановленным данным (приведенным антропогенным коэффициентам) с использованием средств ГИС MapInfo Professional [6] была построена «карта антропогенной нагрузки бассейна» (Рисунок 3).

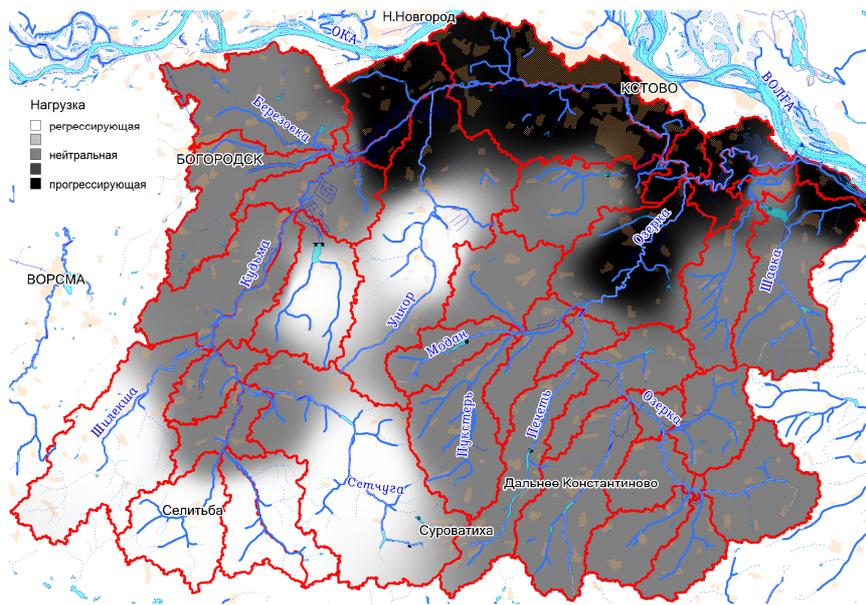


Рисунок 3 — Карта антропогенной нагрузки бассейна реки Кудьма Нижегородской области

Выводы

По учету формы движения Кривой можно определить показатели текущей антропогенной нагрузки в частном водосборе. Проведенный по условию восхождения или нисхождения кривой отбор в интервале от $+\frac{\pi}{2} < t < +\pi$ соответствует положительному или отрицательному антропогенному воздействию на территорию частного водосбора.

Использование графического метода анализа многомерных данных в виде Кривых Эндриуса позволило выделить однородные по своим свойствам территориальные структуры. Построенная карта нагрузок может служить основой для принятия решений в рамках использования ресурсного потенциала тех или иных территорий и дальнейшего прогнозирования их освоения, ведущего к устойчивому развитию биосферы частного водосбора и региона в целом.

Список литературы

1. Andrews D.F. Plots of high dimensional data // *Biometrics*. – 1972. – Vol. 28. – pp. 125-136.
2. Губарева, Т.С. Классификация речных бассейнов и гидрологическое районирование (на примере Японии) // *География и природные ресурсы* –2012. – №1 – с.111-121.
3. Коротин, А.С. Проект геоинформационной системы бассейна реки Кудьмы / А. С. Коротин, Е. К. Никольский // 15-й Международный научно-промышленный форум «Великие реки'2013» [труды конгресса]. В 3 т. Т. 1 / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т; – Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. – с.406-408.
4. Garsia-Osorio C. Visualization of high-dimensional data via orthogonal curves / Garsia-Osorio C., Fefe C. // *Journal of universal computer science*. – 2005 (no.11). – Vol. 11. – pp. 1806-1819.
5. Коротин А.С. Бассейновая концепция рационального природопользования как механизм устойчивого управления развитием территорий // *Культура управления территориями: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика* (3 октября 2013 г.) [материалы 2-й научно-практической конференции] / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т; – Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. – с.30-33.
6. MapInfo Professional: руководство пользователя / пер. с англ. фирмы ООО «ЭСТИМАП»; MapInfo Corporation. New York, 2008. – 662 с.

БАССЕЙНОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ КАК МЕХАНИЗМ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Коротин А.С., Пузанова В.В.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

Реформирования 90-х годов запустили ряд изменений в методах управления ресурсами страны. Из-за сложной структуры рыночных отношений в России формировались новые системы прогнозирования и мониторинга ресурсопотребления, а также рационального природопользования. Эти изменения до сих пор отражаются на механизме управления природно-ресурсным потенциалом. Для эффективного управления ресурсами необходима система, имеющая комплексный подход к управлению.

В условиях современной экономической политики страны происходит рост сельскохозяйственного производства, в целях импортозамещения. Отечественные производители, при поддержке государства, начинают вводить в оборот все больше земель. Это приводит к нарушению состояния и ухудшению качества почвенного покрова. Для защиты и эффективного использования земель требуется разработка такого механизма, который позволит воплотить принцип обобщения управления земельными ресурсами

и обеспечивает компромисс между техносферой и биосферой. Таким механизмом может стать бассейновая концепция рационального природопользования.

Бассейн водного объекта представляет собой интегральную природно-хозяйственную систему взаимодействия природы и человека, где природные, экономические и социально-демографические процессы тесно связаны друг с другом. Бассейновая концепция позволит проводить рациональную природоохранную политику в сфере управления земельными и водными ресурсами. В монографии «Бассейновая концепция в природопользовании» Л.М. Корытный пишет, что «бассейн как особая пространственная единица биосферы наиболее перспективен для многоаспектного изучения природы и экономики планеты и для управления окружающей средой».

На данный момент в Российской Федерации принято административно-территориальное деление, основанное на исторически сложившемся разделении территории. При таком подходе границы административных районов могут пересекать речные бассейны, что влияет на качество проведения экологического и экономического мониторинга территорий, и как следствие на рациональность использования природных ресурсов.

Рациональное землепользование как организационная деятельность приносит максимальную эффективность и экономическую выгоду от использования ресурсов (в том числе земельных) без нарушения исходных качественных и количественных показателей территориальных структур.

Благодаря принципам бассейновой концепции возможна установка эффективных пространственных форм взаимодействия между субъектами природопользования.

Из-за перераспределения полномочий на региональный уровень, Концепция природопользования позволит организовать процессы природопользования наиболее экономически эффективно и экологически приемлемо.

Механизм работы Концепции может быть основан на данных, получаемых из комплексного территориального кадастра природных ресурсов (КТКПР). Попытки по созданию КТКПР были предприняты еще в середине 90-х годов, но из-за сложностей изменения системы ведения отраслевых кадастров изменение механизма управления так и не было проведено. Создание системы мониторинга реализации проектов бассейнового природопользования, в том числе создание КТКПР как объединенной БД, может быть эффективно выполнено благодаря ГИС-технологиям. Механизм работы бассейновой концепции представлен на рисунке 1.

Координатором развития Концепции предлагается установить Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области. Основной ролью координатора будут являться контроль за ходом работы Концепции, а также оценка проведенных мероприятий и их результатов.

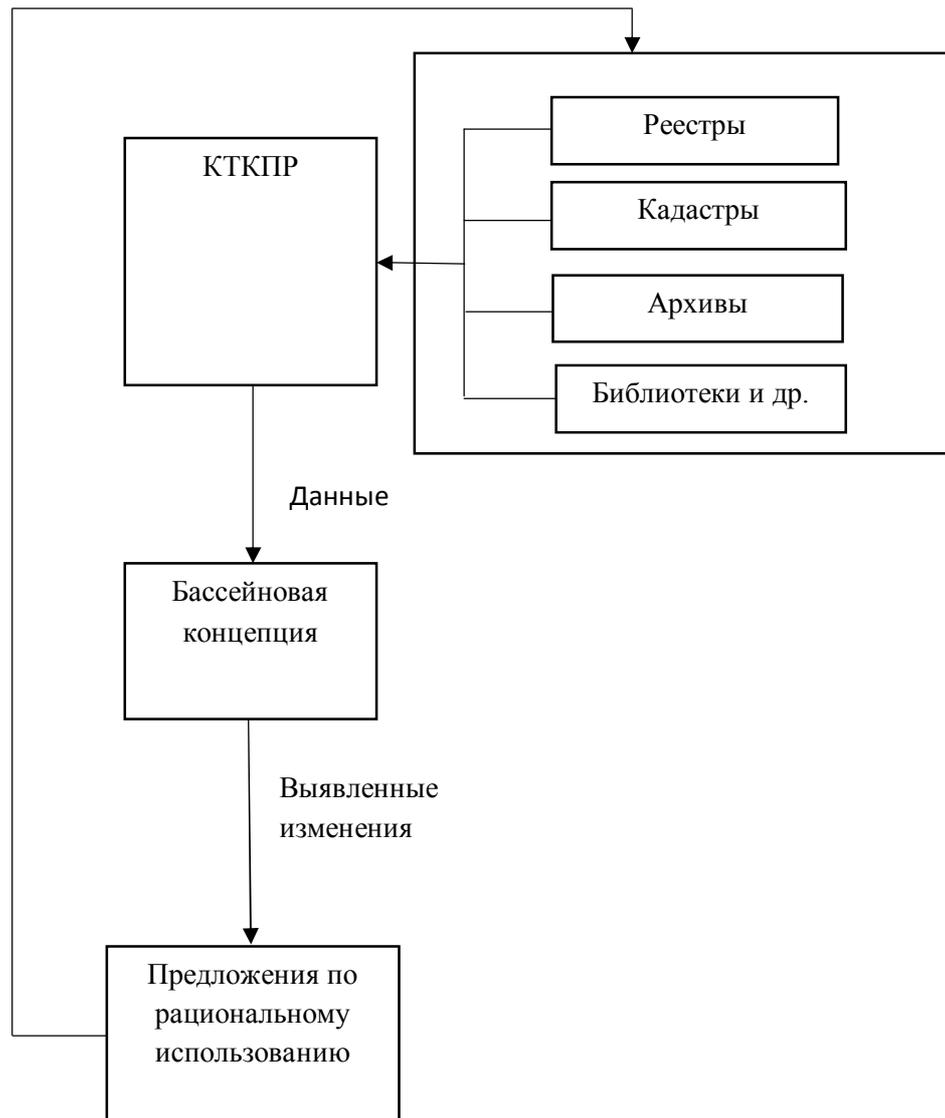


Рисунок 1. Механизм работы бассейновой концепции

Основным разработчиком плана мероприятий будет являться рабочая группа в муниципальном образовании. Данные для разработки мероприятий планируется получать из проектной организации, получающей их благодаря мониторингу и анализу территорий, на основе КТКПР.

Схема устройства аппарата управления бассейновой концепции представлена на рисунке 2.

Таким образом, бассейновая концепция является элементом разрабатываемого аппарата, основной целью которого является рационализация использования природных ресурсов территорий. Концепция рассматривается как механизм обработки данных, полученных из комплексного территориального кадастра природных ресурсов (КТКПР), с последующей передачей выявленных изменений и проблем в рабочую группу для проработки

предложений и решений по рациональному использованию территориальных структур и прогнозированию устойчивого развития.



Рисунок 2. Устройство аппарата управления бассейновой концепции

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ ВИСИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Салтыкова И.В., Кащенко Н.А.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, г. Нижний Новгород

Висимский биосферный заповедник— государственный природный биосферный заповедник, расположенный в Свердловской области. площадью 33.5 тыс. га.

Висимский заповедник является одним из наиболее изученных участков природы Урала и может использоваться для контроля за изменениями природных комплексов в результате деятельности человека на сопредельных территориях. Заповедник должен занимать достойное место в решении экологических проблем, определяемых распространяющейся в мире современной концепцией устойчивого развития. К таким проблемам относятся: планирование и использование земельных ресурсов; управление лесными ресурсами; поддержание и мониторинг биологического разнообразия; окружающая среда и качество жизни человека; экологический мониторинг и индикаторы устойчивого развития. Многие программы развития здоровой цивилизации должны развиваться с использованием природного и информационного потенциала всей мировой сети биосферных резерватов, в том числе таких особо охраняемых территорий, как Висимский биосферный заповедник, служащий эталоном природы Среднего Урала.

Заповедание современной территории заповедника и его охранной зоны имеет свою историю. С начала XIX века леса верховий реки Сулем, которые использовались на нужды Верхнетагильского завода, начинают проходиться коренными рубками.

Лесные пространства на водораздельном кряже, находившиеся на значительном удалении от горно-заводских поселений и в силу этого слабо затронутые рубками и пожарами, в конце прошлого века привлекают внимание привилегированного Нижне-Тагильского заводского общества любителей правильной охоты. Оно ходатайствует о предоставлении ему исключительного права на охоту здесь и устройства звериных питомников. В 1905 г. оно получило в аренду на 12 лет в соседней с современным заповедником Черноисточинской даче обширный участок в 18240 десятин (19881,6 га) с правом урегулированной охоты и обязанностями его охраны. Однако до устройства питомников дело не дошло. Уже в советское время с 1925 по 1931 гг. на этом же участке существовал охотничий заказник, где всякая охота, за исключением истребления хищников, была запрещена.

В 1946 г. по инициативе Уральского университета создается обширный Средне-Уральский заповедник «Висим», площадью 56320 га. В его состав вошли наименее затронутые хозяйственной деятельностью кварталы Верхне-Тагильской, Висимо-Уткинской, Висимо-Шайтанской и Илимской лесных дач.

В 1951 г. заповедник прекратил свое существование, а нетронутые его лесные массивы поступили в интенсивную промышленную эксплуатацию. Особенно пострадали леса западной и северо-восточной (Старик Камень, Шайтан, Обратная) его частей.

Уже в конце 1949 г. в Совмине СССР встал вопрос о более широком использовании заповедников в хозяйственных целях. В июне 1950 г. на запрос Совмина СССР Минлесхоз СССР сообщает правительству: «1. Значительная часть лесов не лесоустроена. 2. Лесовосстановительные мероприятия проводятся в крайне ограниченных размерах 4. Санитарное состояние лесов во многих заповедниках неудовлетворительное». Уже 24 ноября 1951 г. Меркулов подписал приказ о тотальной проверке заповедников СССР. Было собрано множество фактов, дискредитирующих заповедное дело.

Постановлением Совета Министров РСФСР от 06.07.1971 г. № 363 «Об организации в Свердловской области Висимского государственного заповедника» отведено заповеднику 9,3 тыс. га из земель Государственного лесного фонда. (75—78, 91—100, 110—121, 130—138: кварталы Сулемского лесничества Висимского лесхоза)»

На этот момент площадь заповедника не вполне достаточна для таких крупных животных, как бурый медведь, хищников - лосей, кабанов, для их охраны. Увеличение площади заповедника будет эффективно способствовать увеличению числа животных и активному их расселению. Этот фактор вынуждал большинство животных мигрировать за пределы заповедника. Следовательно, значительное число животных находится вне заповедника, где нет надлежащей охраны.

Решением Свердловского облисполкома от 26.06.1973 г. № 474 «О расширении Висимского государственного заповедника и выделении охранной зоны» выделена охранная зона 68,2 тыс. га из земель Гослесфонда. На территории охранной зоны установлен режим комплексного государственного заказника с запретом производства охоты и рыбной ловли, рубки оставшихся ландшафтных лесов на горе «Старик-Камень» в кв. 42, 43, на горе «Пахомиха» и на местах глухариних токов в кв. 55 Сулемского лесничества Висимского лесхоза, рубки опушки вдоль границы заповедника шириной 200 м и рубки береговых защитных полос шириной 200 м по речкам: Шайтанка, Кутья, Пахомиха, Бушаш, Чесноковка. Вокруг заповедника была создана охранная зона, практически превышающая площадь самого заповедника в 5 раз с целью смягчить влияние хозяйственной деятельности на заповедные природные комплексы).

В организационном плане эти два решения можно назвать этапными, они действуют по настоящее время и безусловно оказывают значительное влияние на сохранность заповедника.

Распоряжением Совета Министров РСФСР от 31.08.73 г. № 1414-р было установлено расширить территории Висимского заповедника на 3767 га из земель Гослесфонда.

Распоряжением Совета Министров РСФСР от 25.10.1977 г. № 1749-р было установлено изъять из территории заповедника 400 га (под зону затопления Сулемского водохранилища)» .

По Распоряжению Совета Министров РСФСР от 29.11.1977 г. № 1909 было отведено заповеднику 400 га (из земель Гослесфонда).

Постановлением Правительства РФ 18.05.2001 г. № 385 «О расширении территории Висимского государственного природного заповедника» было передано заповеднику 19990 га земель, в том числе 7550 га для организации биосферного полигона из земель, входивших в охранную зону заповедника. По состоянию на 2001 год заповедник получал статус «биосферный», следовательно для заповедника требовался эталонный участок (полигон).

Положением Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 10.01.2001 г. с изменениями, утвержденными приказом МПР РФ от 17.03.2005 № 66, с изменениями, утвержденными приказами МПР РФ от 27.02.2009 № 48 и от 26.03.2009 №71 Положение о Федеральном государственном учреждении «Висимский государственный природный биосферный заповедник».

Площадь заповедника по состоянию на 2000-2001 гг. составляет 33497 га, по состоянию на настоящее время изменений нет.

В 2003 году заповедник получил кадастровый план земельного участка в ФГУ кадастровая палата по Свердловской области. Уточненная площадь заповедника на основе этих документов составляет 33508,84 га.

На данный момент площадь заповедника составляет 33508,84 га, при этом на Горноуральский городской округ приходится 25978,00 га (участок 66:19:0103002:1), на Кировоградский городской округ 1794,44 га (участок 66:49:0101010:4), а также 4474,55 га (участок 66:49:0000000:23), Верхнетагильский городской округ 1261,85 га (участок 66:37:0101001:2).

Современное распределение земель заповедника представлено большей частью землями, покрытыми лесом, что составляет 32956 га, при этом на фонд лесовосстановления (гари, погибшие деревья, прогалины) приходится 3749 га. На нелесные земли приходится 541 га (в том числе сенокосы 240 га, воды 33 га, дороги 325 га, болота 12 га). Экспликация земель в соответствии с летописью природы по состоянию на 1988 и 2013 годы представлена на рисунках 1 и 2.

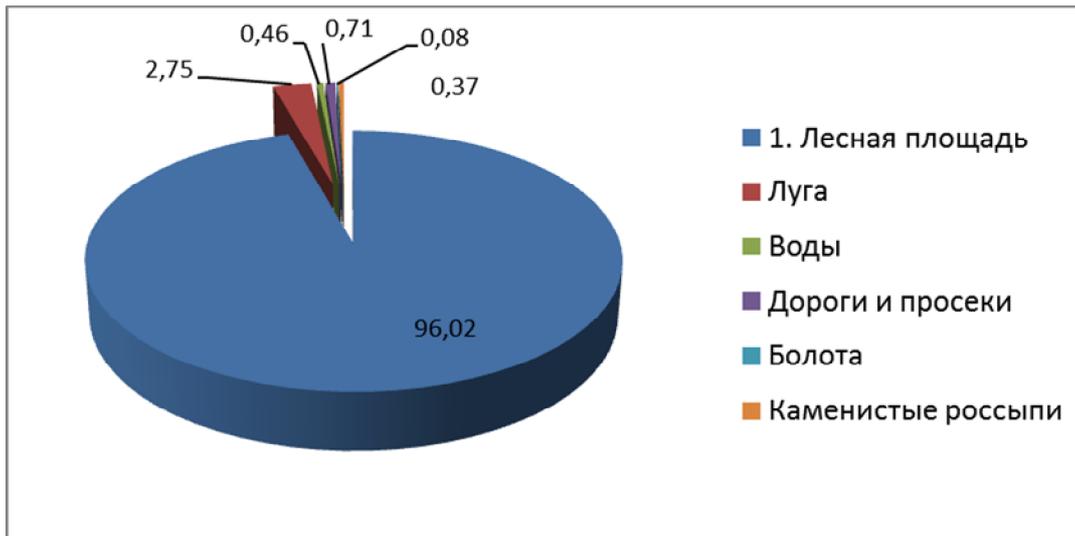


Рисунок 1 – Распределение заповедника по категориям земель по состоянию на 1988 год (общая площадь 13507 га)

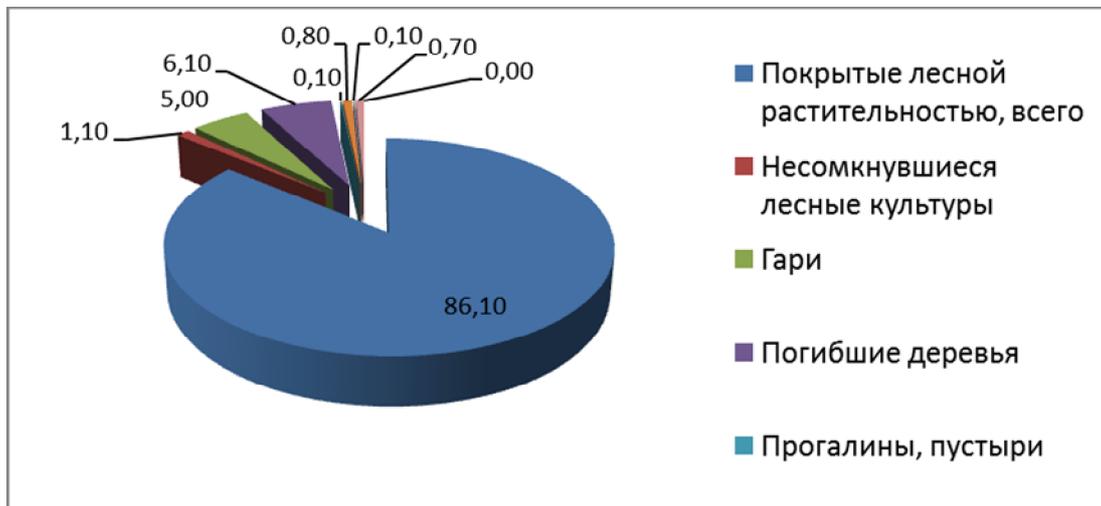


Рисунок 2 – Распределение заповедника по категориям земель по состоянию на 2013 год (общая площадь 33497 га)

Вывод:

1) Лес. Площадь под землями, покрытыми лесом увеличилась примерно на 20 тыс га, что связано с расширением заповедника из земель Гослесфонда.

2) Гари. В экспликации 2013 года по сравнению с 1988 появились гари. Причиной стал массовый пожар, при котором выгорела огромная площадь леса 1682 га. На данный момент выгоревшая территория зарастает луговой растительностью.

3) Дороги и просеки. Площадь, занимаемая дорогами и просеками значительно возросла (с 92 га до 235 га). Следует заметить, что просеки в заповеднике находятся в запущенном состоянии, что существенно затрудняет процесс охраны заповедника. Единственная асфальтированная дорога-водовод располагается в 200 м от северной границы заповедника.

**РЕСУРСНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЛАНДШАФТОВ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ
ЗОНЫ (НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
БОРСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Зудилин С.Н., Конакова А.Ю.

*Самарская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Самара*

С появлением цивилизации произошло нарушение принципа равенства природных факторов в почвообразовательном процессе, снизилась доля природных экосистем с лесными и травянистыми ценозами. Природный ландшафт преобразовался в агроландшафт с другими режимами и свойствами. Он стал менее устойчивым в экологическом и производственном отношении. Экологические функции сельскохозяйственных земель определяют экологическое состояние геоэкологических систем, которые, как известно, функционируют в нормальном режиме тогда, когда компоненты природы находятся в состоянии геодинамического равновесия.

В этой связи, с позиций эколого-ландшафтного землеустройства и земледелия, актуальным является поиск способов сохранения и улучшение ландшафтов на агроэкологической основе, предусматривающий научно обоснованное соотношение пашни, лугов, сенокосов, пастбищ, лесных угодий и водоемов [1].

Поиск решений по оптимизации агроландшафтов произведён на основе территории одного из муниципальных районов Самарской области. Растущие площади деградирующих земель в муниципальном районе Борский свидетельствуют о том, что современные агроландшафты неустойчивые и разрушающиеся. Так, доля пашни в структуре сельскохозяйственных угодий северной части Борского района составляет 78 %, в южной – 72 %. Наблюдается развитие негативных явлений, таких, как эрозия, подтопление, заболачивание, снижение плодородия и другие (таблица 1).

С целью формирования устойчивых агроландшафтов была разработана модель оптимизации агроландшафта, основанная на увеличении доли лесонасаждений до уровня 7 %, и проведена эколого-хозяйственная оценка, критериями которой взяты такие показатели, как распаханность сельскохозяйственных угодий, лесистость территории, коэффициент антропогенной нагрузки, коэффициент экологической стабильности, сельскохозяйственная освоенность (таблица 2) [2].

Таблица 1- Пашня, подверженная деградационным процессам, на территории муниципального района Борский

№ п/п	Виды деградаций и нарушений	Площадь пашни, га		
		северная часть района	южная часть района	всего на территории района
1	Эрозия	780,0	793,0	1573,0
2	Переувлажненные	2470,0	1049,0	3519,0
3	Вторично засоленные	229,0	241,0	470,0
4	Нарушенные	-	37,0	37,0
5	Загрязненные нефтепродуктами	14,7	2,0	16,7
Итого		3493,7	2122,0	5615,7

Таблица 2 - Модели оптимизации агроландшафта муниципального района Борский и их эколого-хозяйственная оценка

Угодье/ параметры оценки	Фактический		Модель оптимизации землепользования	
	га	%	га	%
Пашня и залежь	117682,0	55,96	113482,0	53,97
Многолетние насаждения	174,0	0,08	174,0	0,08
Луг	34774,0	16,54	30512,6	14,51
Всего с.-х. угодий	152630,0	72,58	144168,6	68,56
Леса	39696,0	18,87	39696,0	18,87
Лесонасаждения	6259,0	2,97	14720,4	7,0
Под водой	2379,0	1,13	2379,0	1,13
Земли промышленности	562,0	0,27	562,0	0,27
Дороги	3741,0	1,80	3741,0	1,80
Болота	1047,0	0,50	1047,0	0,50
Прочие	3978,0	1,88	3978,0	1,88
Итого	210292,0	100,0	210292,0	100,0
$K_{ан}$	3,40		3,34	
$K_{экт}$	0,40		0,44	
С.-х. освоенность территории, %	72,58		68,56	
Лесистость территории, %	21,85		25,88	

Фактические показатели по всем параметрам оценки уступают модельным, что свидетельствует о возможности влияния на экологическую обстановку путем лесомелиорации и оптимизации структуры сельскохозяйственных угодий.

Существующие критерии экономической эффективности агроэкономических мероприятий не отражают процессы функционирования агроэкосистемы с экологической позиции. В условиях рыночной экономики и диспаритета цен на промышленную сельскохозяйственную продукцию объективным показателем обоснования эффективности агроэкономических мероприятий становится ресурсно-энергетическая оценка на биоэнергетических принципах.

Изучение потоков энергии и вещества в агросистемах позволяет оценить факторы, лимитирующие урожай, определить величины энергетических затрат на восстановление почвенного плодородия, определить оптимальный подбор культур с учетом свойств почвы, условий среды и экономической целесообразности.

Энергетическая эффективность приемов оптимизации землепользования определяется путем соотнесения энергии, накопленной урожаем, к совокупным затратам техногенной энергии на его производство, т.е. на основании энергетического баланса. При разработке энергетического баланса важно установить величины энергетических эквивалентов ресурсов, участвующих в производстве сельскохозяйственной продукции [3].

Расходная часть баланса учитывает вынос питательных веществ урожаем и определяется количеством вынесенной потенциальной энергии почвы урожаем культуры. В приходной части баланса учитывается компенсация питательных веществ за счет удобрений, фиксация азота бобовыми культурами, корневые и пожнивные остатки, семенной материал и поступление азота с атмосферными осадками.

Фактическое значение энергетического баланса определяется на основании распределения энергии в севооборотах и приведено в таблице 3.

Расчет произведен для зернового севооборота (фактический агроландшафт) - № 1 и севооборота с увеличением доли защитных лесополос (модельный агроландшафт) - №2.

Далее проводится расчет накопленной в урожае энергии и коэффициента энергетической эффективности – таблица 4.

При анализе потоков антропогенной энергии при производстве продукции в агросистемах необходимо, с одной стороны, учитывать не только прямые и косвенные затраты техногенных ресурсов, но и расход энергии гумуса на формирование биомассы культур, с другой стороны – расход энергии на восстановление почвенного плодородия. При таком подходе агросистема не будет терять устойчивость, а вместе с ней и свою продуктивность.

Таблица 3 - Энергетический баланс почвы

Показатели	Севообороты	
	№1	№2
1. Вынос NPK с урожаем, кг/га		
N	408,65	290,45
P	193,29	74,88
K	324,43	102,55
Всего	926,37	467,88
2. Вынос энергии с урожаем, МДж/га		
N	8867,7	5042,2
P	608,8	188,6
K	673,1	170,2
Всего	10149,6	3994,9
3. Поступление энергии с минеральными удобрениями, МДж/га		
N	5001,9	5937,1
P	342,4	294,9
K	226,2	317,06
Всего	5570,5	3529,06
4. Поступление энергии с органическими удобрениями, МДж/га		
N	1085,0	-
P	94,5	-
K	249,0	-
Всего	1428,5	-
5. Поступление энергии с растительными и корневыми остатками, МДж/га	13093,8	13941,6
6. Итого поступает энергии, МДж/га	20092,8	20470,66
7. Баланс энергии в почве, МДж/га	9943,2	16475,76

Таблица 4 - Энергетическая эффективность севооборотов

Показатели	Севообороты	
	№1	№2
1. Энергия в урожае, МДж/га	28,2	35,7
2. Затраты антропогенной энергии, МДж/га	25,9	25,9
3. Чистый энергетический доход, Мдж/га	2,3	9,8
4. Энергетическая себестоимость, МДж/га	0,91	0,72
5. Коэффициент энергетической эффективности	1,1	1,4

Таким образом, ресурсно-энергетическая оценка продуктивности агросистем возможна только на основе учета затрат гумуса на формирование урожая, а применение в расчетах единых энергетических критериев позволяет дать строгую оценку технологиям возделывания культур и формировать бездефицитный баланс гумуса в почве.

Практическая значимость проведенных исследований состоит в возможности использования методов и полученных результатов при обосновании схем использования и охраны земель муниципальных образований.

Список литературы

1. Бочкарев, Е.А. Агроэкологическое моделирование структуры сельскохозяйственных угодий [Текст] / Е.А. Бочкарев, Н. В. Чухнина / Управление земельно-имущественными отношениями: материалы X-ой международной научно-практической конференции 20-21 ноября 2014 г., Пенза / [редкол.: Т.И. Хаметов, А.И. Чурсин и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 332 с.
2. Кирюшин, В.И. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий [Текст]/ В.И. Кирюшин.- Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинфомагротех», 2005. - 784 с.
3. Рабочев Г.И. Экологическая эффективность адаптивного землеустройства [Текст] / Г.И. Рабочев, А.Л. Рабочев, Н.Н. Кирова. - учеб. пособие. - Самара, 2010 – 128 с.

РАЗВИТИЕ АГРОМЕНЕДЖМЕНТА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Тарбаев В.А., Вертикова А.С., Костюкова Ю.С.
Саратовский государственный
аграрный университет им. Н.И. Вавилова*

В настоящее время перед агропромышленным комплексом нашей страны стоят проблемы, требующие комплексного, системного решения множества производственно-экономических, организационных, эколого-экономических, социальных и правовых вопросов.

Динамичное развитие аграрного производства требует внедрения современных технологий сбора и обработки информации, необходимой для решения производственных и управленческих задач. Многие из этих задач можно решать с помощью предоставляемых технологией географических

информационных систем (ГИС) инструментальных средств и подходов к получению, обработке, анализу и отображению данных [1].

ГИС АПК Саратовской области представляет собой единую централизованную базу данных регионального АПК, в которой можно собирать, хранить, обрабатывать, анализировать и сопоставлять любую информацию, необходимую для принятия управленческих решений, в том числе картографические данные и данные по любым объектам, размещенным на соответствующих картах (рисунок 1).

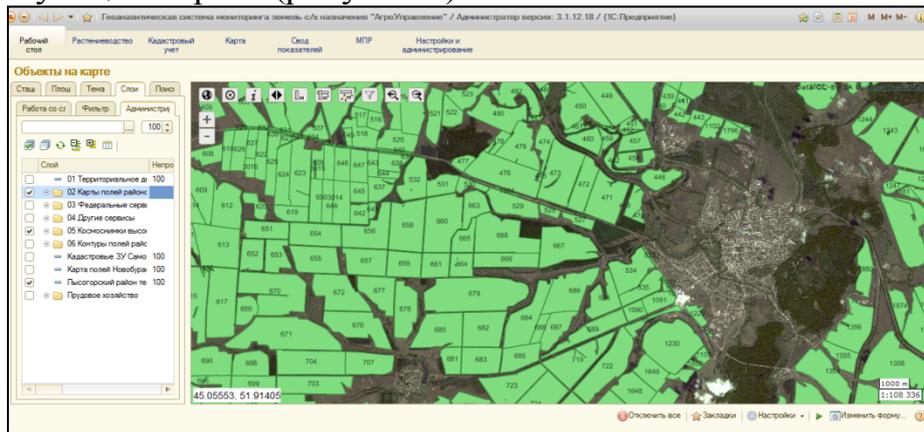


Рисунок 1- Геоаналитическая система мониторинга земель с/х назначения «АгроУправление»

Задачи, решаемые с помощью региональной ГИС АПК:

- 1) ведение централизованного учета пахотных земель, их инвентаризация и мониторинг;
- 2) проведение регулярного дистанционного спутникового зондирования полей для мониторинга состояния посевов и фактического использования пахотных земель;
- 3) учет земельных участков из состава пахотных земель, производимый на основе информации, получаемой из различных источников;
- 4) агрегация и необходимая обработка информации по производственным, финансово-экономическим, социальным и другим показателям;
- 5) консолидация и анализ данных систем спутникового ГЛОНАСС мониторинга транспорта;
- 6) мониторинг эффективности развития сельского хозяйства и сельских территорий, реализации инвестиционных проектов, эффективности использования средств государственной поддержки;
- 7) предоставление государственных информационных ресурсов о пахотных землях [2].

Созданная база данных агропромышленного комплекса (ГИС АПК Саратовской области) позволила создать карту полей пахотных земель на основе актуальных космоснимков по муниципальным районам Саратовской области на площади 1380,4 тыс.га (рисунок 2). Всего проанализировано 13646 полей, которые обрабатывают 1078 сельскохозяйственных то-

варопроизводителей, в том числе сельскохозяйственных организаций – 162 и крестьянско-фермерских хозяйств – 916.

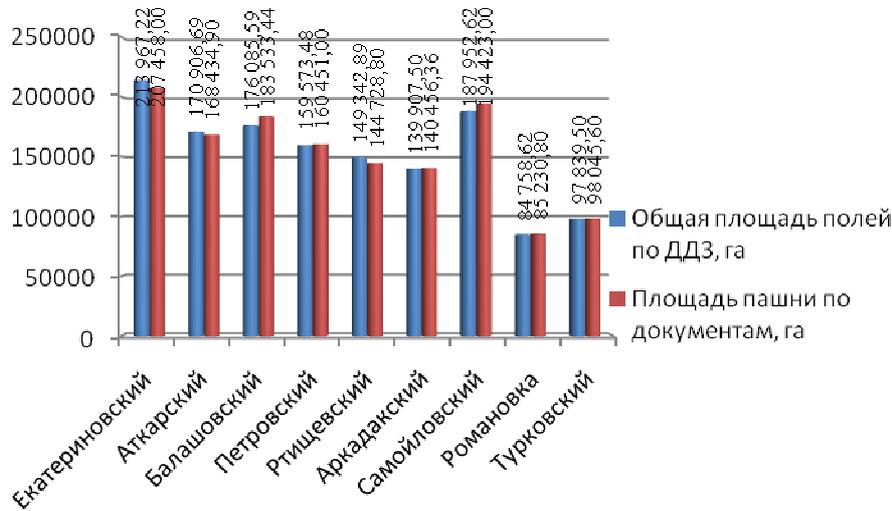


Рисунок 2 - Площадь пашни по данным ДЗЗ и по сведениям муниципальных районов

Анализ районных показателей с помощью тематических карт дает более наглядное представление о дифференциации районов, позволяет оперативно получать информацию для управленческих решений, выявлять причины нетипичных отклонений и т.п. [2].

При постоянном обновлении данных система позволяет их накапливать и осуществлять анализ динамики изменения любых показателей.

В ходе реализации проекта выявлено много существующих проблем контроля и учета земель сельскохозяйственного назначения на территории Аркадакского, Аткарского, Балашовского, Екатеринбургского, Петровского, Романовского, Ртищевского, Самойловского, Турковского муниципальных районов Саратовской области и их землепользователей. ГИС АПК Саратовской области может выступать эффективным инструментом решения данных проблем (рисунок 3).



Рисунок 3 - Несоответствие площадей по данным хозяйств и космоснимка

Внедрение ГИС-технологий в управление АПК Саратовской области должно привести к созданию Регионального геоаналитического (ситуационного) центра АПК, который позволит решить задачу эффективного использования сельскохозяйственных земель. Кроме решения задач по проведению инвентаризации и использованию земель, Региональный геоаналитический центр будет являться мощным инструментом оказания информационной поддержки в проведении эффективной аграрной политики на территории региона, способствовать устойчивому развитию сельских территорий и повышению конкурентоспособности регионального АПК.

Список литературы:

1. Областная целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области на 2013-2020 годы». – Саратов, 2012. – 121 с.
2. Рекомендации по повышению эффективности использования земельных ресурсов муниципальных районов Саратовской области в разрезе пахотных земель / сост. Воротников И.Л., Бутырин В.В., Нарушев В.Б., Тарбаев В.А., Корчагина О.А., Гафуров Р.Р., Туктаров Р.Б. – Саратов: Издательство Саратовского ГАУ, 2015 – 30 с.

РАЗРАБОТКА ОСНОВ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЁТА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ АРХИТЕКТУРНО–СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА ПО ОБЪЕКТАМ ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Ястребова К.В.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

Одним из важнейших направлений развития города является сохранение объектов историко-культурного наследия. Они играют большую роль в передаче культурных ценностей от поколения к поколению. Историко-культурное наследие часто используется в качестве тем выпускных квалификационных работ студентов архитектурно - строительных вузов. Однако, дальнейшее использование результатов работ студентов, как правило, отсутствует. Важным условием эффективного использования ВКР является взаимосвязь между кафедрами вуза, которая позволяет комплексно рассмотреть объект исследования.

Большой объём сведений требует использования современных средств информационной поддержки. В настоящее время информационные технологии активно используются не только в профессиональной деятель-

ности, но и в повседневной жизни. Создание автоматизированной информационной системы учёта выпускных квалификационных работ по объектам историко-культурного наследия окажет помощь в учебном процессе, например, при выборе темы исследования, отобразит уровень изученности того или иного объекта в различных, в том числе, инвестиционных целях.

Информационная система позволит решать задачи:

— повышать глубину проработки тематики, связанной с объектами историко-культурного наследия за счёт многофункциональности кафедр вузов;

— собирать архив фотографических и картографических материалов по объектам историко-культурного наследия;

— наращивать семантическую базу данных по объектам историко-культурного наследия;

— создавать оперативную систему обновления информации;

— осуществлять прогноз выбора объектов историко-культурного наследия в качестве темы выпускных квалификационных работ.

В качестве примеров были рассмотрены объекты историко-культурного наследия, исследованные на кафедрах ННГАСУ. К объектам историко-культурного наследия относятся объекты недвижимости и иные объекты, имеющие культурную значимость, и относящаяся к ним территория, произведения живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства.

Классификация памятников истории и культуры представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Классификация объектов историко-культурного наследия

Разрабатываемая информационная система справочная, так как она представляет необходимую информацию в сжатом виде (для справки). Основная информация хранится на выпускающих кафедрах и в библиотеке вуза. Требования, предъявляемые к справочной информационной системе учёта выпускных квалификационных работ по объектам историко-культурного наследия представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, информационная система включает информационные блоки (ИБ), которые, в свою очередь, подразделяются на отдельные строки, а именно:

— ИБ «Автор работы» содержит сведения о кафедре-разработчике, авторе работы, научном руководителе, годе защиты, наименовании работы, о наличии справки о внедрении и заявки на выполнение.

— ИБ «Общие сведения» содержит основную информацию по объектам историко-культурного наследия, это наименование объекта, его местоположения (адрес) и год основания.

— ИБ «Исторические сведения» включает в себя исторические сведения об объекте и связанные с ним исторические лица.

— ИБ «Земельно-кадастровые сведения» содержит данные о кадастровом номере объекта, кадастровой стоимости, площади и о дате постановления на кадастровый учёт.

— ИБ «Сведения о правообладателях» включает в себя сведения о собственниках объекта историко-культурного наследия, о категории охраны и виде правоустанавливающего документа.

— ИБ «Архитектура» содержит сведения об архитектурных и конструктивных особенностях объекта историко-культурного наследия.

— ИБ «Графические материалы» включает в себя фотографии объектов историко-культурного наследия, карты, схемы, планы и прочее.

Таблица 1— Требования к информационной системе

№ п/п	Параметр	Требования
1	2	3
1	Статус	Муниципальная
2	Оператор системы	ННГАСУ
3	Вид системы	Справочная
4	Картографическая основа	Сервис Яндекс-карты
5	Тип данных	Векторная модель, растровая модель, атрибутивные данные

1	2	3
6	Информационные блоки системы	Общая информация, земельно–кадастровые данные, исторические сведения, архитектурно–конструктивные особенности, сведения о правообладателях, графические материалы, автор работы
7	Входной контроль	Непротиворечивость данных
8	Частота обновления	Ежегодно
9	Доступ к информации	Закрытый к отдельным блокам

В качестве картографического обеспечения информационной системы был выбран сервис Яндекс - карты. Яндекс - карты – это бесплатные картографические материалы, в том числе и поисковой сервис. Использование этого сервиса позволит:

- 1) Отображать объекты на всей территории Российской Федерации.
- 2) Выбирать вместо карт в качестве основы космические снимки.
- 3) Изменять масштаб изображения.
- 4) Измерять автоматически на основе расстояния на местности.
- 5) Наносить объекты историко–культурного наследия по адресу, так как на картографических материалах отображены подписи улиц и номера домов.

В качестве информационной платформы была выбрана CMS WordPress, так как она имеет больше достоинств по сравнению с другими платформами, а самое главное, является бесплатной и простой в использовании.

Разработанные средства администрирования и безопасности позволяют изменять имеющиеся данные или вводить новые только с помощью ввода логина и пароля. Однако для чтения информация система доступна для всех пользователей сети Интернет.

Таким образом, предлагаемая информационная система позволит повысить культуру управления учебным процессом.

**О РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДАХ К СОДЕРЖАНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ
ДАННЫХ НА ЭВМ" ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ «ГЕОДЕЗИЯ
И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ»**

Чечин А.В.,

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

При подготовке рабочей программы дисциплины «Математические методы обработки и анализа геопространственных данных для ЭВМ» для направления «Геодезия и дистанционное зондирование» проанализировано содержание рабочих программ нескольких вузов, найденных в Интернет. Большинство из них направлено на изучение методов обработки и анализа геодезических измерений и включают следующие разделы: введение, методы работы в программе, матричные преобразования, метод наименьших квадратов, общая модель обработки пространственных измерений, аппроксимация и интерполяция. В нашем случае работа велась по проекту образовательного стандарта, где для прикладного бакалавриата отсутствует научно-исследовательская деятельность, и в выбранном профиле «Инфраструктура пространственных данных» указано, что профиль «предусматривает углубленную подготовку... и использованием огромных массивов пространственных данных...».

Термин «геоданные» может использоваться в разных областях и охватывать не только геодезические данные, но, например, и геологические. Однако термин «геопространственные данные» подразумевает сведения о местоположении объектов. Поэтому материалы геодезических измерений, например значения длин линий и углов, не совсем подходят под используемый термин, хотя полученные в результате обработки координаты пунктов являются геопространственными данными. В данном случае указанному термину больше подходят элементы геоинформационных систем (ГИС): точки, полилинии и полигоны.

В рассмотренных рабочих программах используется следующее программное обеспечение: Excel, MathCad, MatLab. В Excel можно многое сделать, но лучше использовать инструмент для конкретных целей. MathCad и MatLab хорошие программы, но имеют ряд недостатков: дороговизна; если требуется нестандартная обработка, то решение занимает много времени; при обработке больших массивов данных тратится много времени. Бесплатные аналоги MathCad имеют следующие недостатки: слабый функционал и плохая документация.

В качестве базового программного средства для изучения дисциплины предлагается использовать высокоуровневый язык Python, имеющий следующие достоинства: удобочитаемый синтаксис, особенности синтаксиса стимулируют писать хорошо читаемый код, простота в обучении, поддержка процедурного, функционального и объектного стилей программирования, большое количество библиотек, включая обработку геоданных, высокая скорость разработки, кросс-платформенность, бесплатность, большое сообщество разработчиков. Python встроен в ряд ГИС, например в Quantum GIS и ArcGIS. Наши студенты не являются программистами, поэтому на каждое лабораторное занятие будет предложен готовый исходный код с комментариями.

Предлагаются следующие разделы дисциплины:

1. Введение. Знакомство с программной средой (введение в математические методы обработки и анализа геопространственных данных на ЭВМ; знакомство с программной средой; импорт данных; вывод данных; создание графиков).

2. Знакомство с методами математической обработки и анализа (матричные преобразования; метод наименьших квадратов; аппроксимация и интерполяция; обработка и анализ растровых материалов).

3. Получение данных с интернет-сайтов (получение данных с интернет-сайтов; знакомство с XML; знакомство с JSON).

4. Использование API интернет-сервисов (использование API интернет-сервисов; знакомство с API карт Яндекс, Google; геокодирование).

5. Использование дорожных графов (использование библиотеки NetworkX, создание дорожного графа, поиск кратчайшего пути между узлами).

В результате изучения дисциплины студент познакомится со скриптовым языком высокого уровня, методами обработки и анализа геопространственных данных, с основными алгоритмами обработки и анализа, получит программные средства и примеры кодов.

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

Савинова Е.П.

*Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород*

Повышение эффективности подготовки специалистов в области землеустройства и кадастров требует научного подхода к исследованию процессов взаимодействия образования, экономических и правовых вопросов, обуславливающих содержание и интегративные особенности их профессиональной деятельности.

В современных условиях внедрения передовых высоких технологий в экономику реализуется правительственная федеральная целевая программа «Национальная технологическая база», в которой заложены основы сохранения и развития наукоемких технологий и повышения качества подготовки инженерных кадров, к которым относятся и специалисты в области кадастра.

Сущность инженерного труда специалиста кадастра определяется такими признаками, как техническая направленность, практический характер целей и задач. Безусловно, у землеустроительного образования есть много специфических черт, отличающих его от других инженерных направлений и делающих профессию специалиста в области кадастра уникальной.

Главная цель современного образования инженера – подготовка его к активному участию в профессиональной и общественной деятельности, развитие личностных качеств и способностей, позволяющих решать профессиональные задачи в условиях непрерывно расширяющегося информационного поля, развития инновационных технологий. В соответствии с национальной доктриной образования в Российской Федерации, ориентированной на ценностно-смысловой характер образования в техническом вузе, развитие системы землеустроительного образования связано с разработкой и внедрением новейших технологий.

Социально-экономические процессы, происходящие в России, всегда находили отражение в системе землеустроительного образования. После возвращения понятия частной собственности, в том числе собственности на землю, введения понятия платы за землю, изменения системы налогообложения на землю и других земельных преобразований, были выявлены серьезные проблемы в теории и методах ведения земельного кадастра. Остро встает вопрос о земельном кадастре как информационной основе

для осуществления земельных преобразований, для чего была запущена специальная федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы государственного земельного кадастра (1996 – 2002 годы)».

Технологии быстро развиваются, непрерывно наращивая научно- и интеллектоемкость, требуя от специалистов соответствующего уровня развития интеллекта. Геоинформационные технологии активно входят во многие сферы современной жизни и играют важную роль в задачах социально-экономического, политического и экологического развития, а также управления природными, производственными и трудовыми ресурсами.

Новые технологические условия деятельности, обусловленные достижениями в области геоинформационных технологий, обуславливают необходимость совершенствования землеустроительного образования будущих специалистов в области кадастра.

Осенью 2012 года впервые в Москве состоялась Международная Конференция «Образование в области геодезии, кадастра и землеустройства: тенденции глобализации и конвергенции» под эгидой Международной Федерации Геодезистов. В ходе этой конференции ученые ведущих российских и зарубежных университетов, представители органов государственной власти и бизнес-структур в сфере кадастра, регистрации, мониторинга, оценки и управления недвижимостью, планирования и развития территорий подчеркнули особую роль геодезического и землеустроительного образования на сегодняшнем этапе развития экономики, поскольку государство вкладывает значительные средства в инфраструктурные проекты и уделяет особое внимание кадастру недвижимости, планированию и развитию территорий. Особое внимание к повышению значимости роли землеустроителей и специалистов кадастра в современных социальных и экономических процессах и в решении вопросов, связанных с важностью использования геопространственных данных при принятии управленческих решений в целях устойчивого развития территорий, диктует необходимость совершенствования высшего профессионального образования этих специалистов.

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляет спектр функций, эффективное осуществление которых предполагает наличие достаточного числа профессионально обученных кадров, в первую очередь, землеустроителей и инженеров по кадастрам.

К сожалению, в настоящее время в нашей стране наблюдается нехватка соответствующих специалистов. В качестве подтверждения можно привести аналогичные данные по развитым странам мира (по состоянию на 2010 г.). Так, количество землеустроителей и инженеров по кадастрам на 10 тыс. населения составляет: в Швеции – 8,5; Германии – 6,0; Австралии – 5,3; США – 4,2; Китае – 3,1; России – 2,1 человека. По этому показателю

телю Россия отстает от Китая в 1,5 раза, США – в 2 раза, Австралии – в 2,5 раза, Германии – в 2,9 раза, Швеции – в 4 раза.

Потребность в новых кадрах претерпевает серьезные изменения в связи с появлением новых и отказа от традиционных видов работ в области землеустройства и кадастра. В последние 10 лет изменился почти наполовину профиль деятельности землеустроителей.

Во многих странах, чтобы обратить внимание на новое содержание геодезии, как базы в подготовке специалиста, ввели новый термин, назвав ее геоматикой (англ. *geomatics*) – совокупность применений информационных технологий, мультимедиа и средств телекоммуникации для обработки данных, анализа геосистем, автоматизированного картографирования, термин, употребляемый как синоним геоинформатики, или геоинформационного картографирования. Термин «геоматика» одобрен Международной организацией по стандартизации как область деятельности.

Технологическое развитие электроники, аэрокосмических разработок и вычислительной техники в течение последних 40 лет существенно сократило длительность пребывания исполнителей в поле. Внедряются технологии цифрового обновления карт; ушли в прошлое традиционные ручные чертежно-оформительские и гравировальные работы, они заменены на автоматизированные вычерчивания с помощью компьютерной техники и т.д. Новые технологии базируются на использовании принципиально новых цифровых технологий. По некоторым оценкам, характерно изменение удельного веса камерального производства против полевого – от 71% в 1992 г. до прогнозируемых 90% к 2015 г. Создание цифровых и электронных карт и геоинформационных систем требует притока новых специалистов, имеющих соответствующий уровень профессиональной компетентности.

Новая государственная политика в области информатизации поставившая геоинформационные системы в число приоритетных информационных технологий, оказывая тем самым государственную поддержку развитию геоинформатики в стране, открывает новые возможности для дальнейшего развития землеустроительного образования.

Для удовлетворения рынка труда в области землеустройства и кадастров необходимы расширение образовательной деятельности данного направления на всех уровнях, развитие комплексного междисциплинарного подхода к составлению учебных программ, а также координация усилий, средств и интеллектуального потенциала преподавательского состава на создание системы подготовки профессиональных кадров. Многоступенчатая система подготовки профессиональных кадров дает возможность вузам быстрее и эффективнее наладить специализированное обучение специалистов в области землеустройства и кадастра в системе непрерывного образования.

МАТЕРИАЛЫ
4-й региональной научно-практической конференции
«КУЛЬТУРА УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЕЙ:
Экономические и социальные аспекты,
кадастр и геоинформатика»
(10 октября 2015 г.)

Редактор
Д.М. Фетюкова

Подписано в печать ____ Формат 60x90 1/16 Бумага газетная. Печать трафаретная.
Уч. изд. л. 6,1 Усл. печ. л. 6,4 Тираж 75 экз. Заказ № ____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Нижний Новгород