

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(СГУГиТ)

XII Международные научный конгресс и выставка

ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2016

Международная научная конференция

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ,
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО,
УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

Т. 2

Сборник материалов

Новосибирск
СГУГиТ
2016

Ответственные за выпуск:

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора
Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск

В. И. Суслов

Директор Западно-Сибирского филиала
ФГУП «Рослесинфорг», Новосибирск

И. Г. Мураев

Директор Института кадастра и природопользования СГУГиТ, Новосибирск

Д. Н. Ветошкин

Доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой техносферной безопасности СГУГиТ, Новосибирск

В. И. Татаренко

С26 Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр., 18–22 апреля 2016 г., Новосибирск : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. Т. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 251 с.

ISBN 978-5-87693-919-7 (т. 2)

ISBN 978-5-87693-918-0

ISBN 978-5-87693-901-2

В сборнике опубликованы материалы XII Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016», представленные на Международной научной конференции «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью».

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

Материалы публикуются в авторской редакции

УДК 332

ISBN 978-5-87693-919-7 (т. 2)

ISBN 978-5-87693-918-0

ISBN 978-5-87693-901-2

© СГУГиТ, 2016

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УЧЕТНО-РЕГИСТРАЦИОННЫХ СИСТЕМ НЕДВИЖИМОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ

Наталья Сергеевна Ивчатова

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, 630091, Россия, г. Новосибирск, ул. Державина, 28, зам. руководителя Управления, тел. (383)227-10-82, e-mail: pravo@uy.nsk.su

В статье автором проведен анализ учетно-регистрационных систем в различных странах мира. При проведении анализа исследованы цели функционирования систем регистрации и учета недвижимости, а также их технологические составляющие. Автором отражены основные технологии мировых систем учета и регистрации в сравнении с действующей и динамично развивающейся системой в России.

Ключевые слова: дорожная карта, учетно-регистрационная система недвижимости, кадастр, управление недвижимостью, управление земельными ресурсами, государственная регистрация недвижимости, государственный кадастровый учет.

COMPARATIVE ANALYSIS OF REAL PROPERTY REGISTRATION SYSTEMS IN DIFFERENT COUNTRIES

Natalia S. Ivchatova

Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography, 630091, Russia, Novosibirsk, 28 Derzhavina St., Deputy administrator, tel. (383)227-10-82, e-mail: pravo@uy.nsk.su

Registration systems of different countries of the world are analyzed. To this end the aims of real-property registration systems and their technological components have been studied. Main techniques of the world registration systems are compared with that of the current fast-growing system in Russia.

Key words: road map, real-property registration system, cadaster, real property management, land resources management, state registration of real property, state cadastre.

Кадастровый учет недвижимости и государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним в Российской Федерации являются одними из основных показателей современного рынка недвижимости и в совокупности представляют собой институт учетно-регистрационной системы недвижимости [2,5].

Развитие рынка недвижимости в Российской Федерации невозможно без полной и достоверной информации, которая описывает эти объекты. Описание объектов недвижимости необходимо для создания эффективной системы учета недвижимого имущества и последующей его регистрации [5]. Любая деятельность в сфере ведения кадастра невозможна без использования информации, описывающей недвижимость и придающей ей уникальные характеристики, которые позволяют отличить от аналогичных объектов. Наибольшую практиче-

скую значимость при этом имеют данные, представленные в систематизированном и удобном виде для многократного использования [1,3].

Учитывая постоянно возрастающие обороты операций с недвижимостью, необходимо совокупное развитие системы информационного обеспечения кадастрового учета недвижимости и государственной регистрации прав. Совмещение в едином целом институциональных, информационных, технических, экономических, правовых и организационных мер отражает комплексный подход к реализации процессов государственного кадастрового учета недвижимости и регистрации прав. Социальная и экономическая значимость учетно-регистрационных процессов обусловлена фискальной, инвентаризационной, учетной функциями недвижимости [1–4].

Одним из важнейших условий эффективного управления недвижимостью является принятая в стране система регистрации недвижимого имущества и сделок с ним. Девствующая в стране система устанавливает степень защиты прав и законных интересов граждан и организаций, а также исполнение бюджета государства и его субъектов за счет налогообложения.

Регистрация прав обеспечивает гражданам титул собственности – законное право на недвижимость, которое определяет установленные нормативно-правовыми актами права его владельца и обязанности (бремя расходов по содержанию объектов, оплата за него налогов и др.). Для приобретения права собственности на недвижимое имущество его необходимо зарегистрировать установленным в стране способом [8].

В России с 30.01.1998 была принята система государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок такими объектами. Она предусматривает существенные изменения действовавшей на тот момент практики регистрации и учета недвижимости, которая осуществлялась земельными комитетами и органами технической инвентаризации.

Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости - это часть национальных задач по обеспечению социально-экономического развития страны, повышению качества жизни, содействию региональному развитию, повышению качества государственных услуг [12-14]. Для России немаловажной является роль в международном рейтинге ведения бизнеса. «Doing business» как показателя инвестиционного климата. Показатель по направлению «регистрация права собственности» за два года улучшил свои мировые показатели с 46 до 8 места. Показатели такого рейтинга напрямую зависят от сервисности оказываемых услуг, от их качества и доступности для населения страны.

Инструментом достижения целей политики государства по повышению качества государственных услуг в нашей стране является план мероприятий («дорожная карта») «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним (далее – Дорожная карта). Для реализации дорожной карты на практике принята федеральная целевая программа [14].

Мероприятия Дорожной карты предусматривают совершенствование процедур взаимодействия учетно-регистрационной системы с заявителями, переход к ведению Государственного кадастра недвижимости (ГКН) и Единого государственного реестра прав (ЕГРП) в электронном виде, объединение двух учетных систем в единую, оптимизацию внутриведомственных процедур, повышение качества сведений о недвижимости путем сопоставления имеющихся данных, повышение эффективности управления персоналом, организации «прозрачной» и высокопрофессиональной кадастровой деятельности, повышение информированности общества об услугах Росреестра [14].

Основными элементами системы управления недвижимостью в каждой стране мира считаются:

- законодательство, устанавливающее права в сфере недвижимости, включая право собственности и совершение сделок с объектами недвижимости, обеспечение гарантий собственности, порядок решения земельных споров (Конституции страны, гражданский и земельный кодексы, закон о регистрации, законе о собственности, закон о приватизации имущества и т.п.);
- регистрация недвижимости, прав собственности, вещных и обязательственных прав (залог, аренда, пользование);
- организационные структуры (учреждения по управлению недвижимостью, оценке ресурсов, картографированию недвижимости, инстанции по решению споров в области недвижимости, и т.п.) [8].

С 1 января 2017 года на территории Российской Федерации вводится в действие Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости", регулирующий отношения, возникающие в связи с осуществлением на территории Российской Федерации государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, подлежащих государственной регистрации, государственного кадастрового учета недвижимого имущества, подлежащего такому учету согласно настоящему Федеральному закону, а также ведением Единого государственного реестра недвижимости и предоставлением предусмотренных настоящим Федеральным законом сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости [15].

Единый государственный реестр недвижимости это свод достоверных систематизированных сведений об учтенном в соответствии с настоящим законодательством недвижимом имуществе, о зарегистрированных правах на недвижимость, основаниях их возникновения и прекращения, перехода и ограничения, правообладателях, а также иных установленных законом сведений.

Государственная регистрация прав на недвижимое имущество является юридическим актом признания и подтверждения возникновения, изменения, перехода, прекращения права субъектов на недвижимое имущество или ограничения такого права и обременения недвижимого имущества [15].

Системы управления недвижимым имуществом в каждой стране имеют свои особенности и, в то же время, имеют много общего в подходах и основных принципах построения таких систем.

В большинстве стран, которые успешно развиваются, земля рассматрива-

ется не только и не столько как сельскохозяйственный ресурс, но и как предмет гражданско-правовых сделок. Во многих странах регистрация всех прав связана непосредственно с землей. Недвижимость, расположенная на земле, следует ее судьбе и передается тому лицу, кто владеет ею на законных основаниях. Как следствие в законодательстве некоторых стран часто употребляется термин "недвижимость", который включает земельный участок вместе с размещенными на ней объектами [7].

Каждый объект недвижимости, в том числе земля требуют рационального управления, для чего необходима соответствующая система регистрации сведений о таких объектах. К таковым сведениям можно отнести:

- виды прав на недвижимость - для гарантирования надежной защиты прав владения;
- стоимость - для обеспечения правильного налогообложения объектов собственности;
- режим использования земель для обеспечения эффективного управления землями.

В наши дни кадастровый учет и государственная регистрация прав на недвижимость в России приобрели совершенно новую систему, методику и законодательное регулирование [6,8].

Европейские и прочие страны мира имеют вековую историю развития кадастровых и регистрационных систем. Исследователи в области отношений по управлению недвижимостью подразделяют учетно-регистрационные системы на четыре блока:

- страны с наполеоновской административной системой (страны юга Европы, Франция, Испания, Италия, Греция, и т.п.);
- страны с немецкой системой (Германия, Австрия, Швейцария);
- страны скандинавских стран (Швеция, Норвегия и т.д.);
- страны англоязычных стран (Великобритания, США, Канада и т.д.).

Для рассмотрения опыта зарубежных стран необходимо отметить, что каждая страна, создавая кадастр, имела целью его определенную направленность. Можно выделить следующие виды кадастра:

- Фискальный кадастр - кадастр, направленный на налогообложение недвижимости;
- Юридический кадастр - направлен на регистрацию и защиту прав собственности и иных прав относительно недвижимости;
- Многоцелевой кадастр - кадастр, который используется для управления земельными ресурсами и недвижимостью;
- Регистрационная система [8].

Наиболее распространенное определение кадастровой системы дано Международной федерацией геодезистов: «Кадастр - это официальный реестр недвижимости, который базируется на основе земельного участка (парцела)» [9,10].

Под земельным участком понимается часть поверхности земли, отделенная

от других границами. На земельный участок распространяется установленный объем прав, обязательств и ограничений.

В большинстве стран регистрационная система состоит из двух частей:

- Картографическая информация - планы масштаба 1:500-1:5000 (содержат информацию про границы земельных участков, находящихся в собственности, административные границы, математическую основу планов (систему координат и геодезические пункты), кадастровый номер (уникальный идентификатор, не повторяющийся во времени, пространстве и на определенной территории) участка, основные элементы местности (сооружения, пути соединений, гидрография, леса и т.п.);

- Документальная информация: кадастровый номер (уникальный идентификатор), регистрационный номер в реестре о правах, адрес, муниципальный код собственника (в России – СНИЛС), права и ограничения относительно собственности и т.п.

В мире распространены системы регистрации, которые основываются на "регистрации документов", и системы, в которых осуществляется «регистрация прав или титулов».

В регистрационных системах, которые основаны на «регистрации документов», в реестр недвижимости вносится запись о переходе прав на нее как самого договора, соглашения лиц. Государство не несет никакой ответственности за такое соглашение – это воля сторон.

В регистрационных системах, где основой является "регистрация прав или титулов", регистрируется факт совершения соглашения (то есть сделка), права и ограничения, которые составляли предмет соглашения. Недвижимое имущество отображается на специальных крупномасштабных картах [7,8].

Европейская система регистрации является самой распространенной и основана на государственных гарантиях права собственности на недвижимость. Вся история недвижимости находится в едином государственном реестре прав недвижимости. Весь объем прав на имущество, включая сервитуты, иные вещные и обязательственные права, гарантируются государством. При выявлении ошибок (например, недееспособность лица, совершившего сделку) или других нарушений, ответственность несет правительственный орган, который компенсирует возникшие по этой причине издержки.

Государственная регистрация и гарантия прав собственности на недвижимость намного надежнее и дешевле, чем частные системы регистрации сделок. Кадастр недвижимого имущества содержит выписки из нотариальных актов, данные об ипотечных займах, деклараций от собственников об изменениях, налоговых материалах. На кадастровом плане отображаются данные о состоянии земли и возможности выращивания на ней сельскохозяйственных культур [10].

В Германии организационно единой системы на уровне государства нет из-за федеративного устройства страны. Во всех землях работы выполняются по общим правилам и в единых стандартах.

В разных землях организации, которые ведут кадастровые системы, подчинены разным министерствам: Министерству финансов, Министерству юстиции, Министерству внутренних дел.

Система состоит из трех основных организаций:

- Управление земельной книги - ведет реестр собственности, состоящий из кадастровых карт, документов и записей о собственности;
- Управление топографических съемок - отвечает за создание кадастровых карт и подготовку документации, проводит топографо-геодезические работы;
- Нотариат - заверяет соглашения и прочие правовые акты, которые касаются прав собственности, ограничений прав. Нотариат ведет реестр совершенных актов в области недвижимости.

Все три составляющие взаимосвязаны и действуют совместно, контролируя друг друга. Такая организация способствует получению высокого качества данных в системе. Основой для системы была поддержка налогообложения, тем не менее эта функция сейчас становится менее важной. Акцент делается на обеспечение прав собственности и упрощение процедуры оформления собственности [8-10].

Германия достигла лучшего развития системы регистрации прав и кадастрового учета в сравнении со странами наполеоновского кадастра по качеству данных. Реестр собственности базируется на картографических данных, которые являются частью реестра и имеют юридическую силу, гарантированную законодательством.

В странах с наполеоновской системой главная цель кадастра - налогообложение собственности (фискальный кадастр), что не имеет функций юридического кадастра.

В связи с переходом к современным рыночным отношениям, возникла потребность в ведении реестра прав собственности недвижимого имущества. Такие реестры созданы и действуют во всех странах с наполеоновской системой. Данные этого реестра имеют юридическую силу, но лишь как первое, не основное доказательство, в спорах. Реализована не система регистрации прав, а система их публикации перед третьими лицами (в отличие от Германии, Великобритании, России, где регистрация служит основой для признания прав и гарантируется государством).

Кадастр и реестр в этих странах подчиняются Министерству национальной экономики и финансов.

В кадастровых системах поддерживается только та информация, которая необходима для целей управления налогообложением.

Система регистрации в таких странах централизована и управляется государством на основе нормативно-правовых актов страны. Функции практического выполнения работ осуществляются муниципалитетами. Система состоит из двух частей - картографической и документальной (текстовой). Вся информация в системе сгруппирована на основе земельного участка.

В реестре недвижимости, который в этих странах ведется отдельным органом, но тесно связан с кадастровым реестром, регистрируются:

- права собственника относительно недвижимости;
- юридические акты (продажа недвижимости, иные сделки с нею, права на поверхность и недра, сервитуты);
- интересы третьих лиц;
- ограничения;
- ипотека, кредиты и т.д.

Информация сгруппирована в реестре по собственникам. Для сопоставления таких реестров возникает необходимость создания громоздкой системы идентификации данных.

Например, во Франции система регистрации состоит из 353 реестров, которые сгруппированы в 6 групп. Реестр предусматривает наличие Главного регистратора, несущего персональную ответственность за правильность данных в реестре. Главный регистратор является государственным служащим. Работниками реестров создан специальный страховой фонд в случае совершения ошибок.

В Японии действует кадастровая система, которая содержит информацию о всех землях, кроме лесных земель и земель общественного назначения (такие земли управляются Агентством лесоводства, а общественные земли не регистрируются).

Кадастровые карты составляются местными общественными органами в каждом муниципалитете.

Пакет земли - главная единица, в информации о которой указываются: владелец, тип земли, номер пакета, границы и измерения для каждого из этих пакетов. Каждый из них зарегистрирован в органе кадастрового учета и актуализируется при каких-либо изменениях.

Особенностью скандинавских стран является то, что реестр недвижимости формируется на принципах централизации. В странах имеются точные крупномасштабные карты недвижимости, созданные в единой системе координат. Карты обеспечивают покрытие всей страны и на них основывается система регистрации прав собственности. Электронные реестры собственности ведутся центральными государственными офисами. Картографирование участков недвижимости ведется на местном уровне.

Успехи в создании реестра собственности достигнуты Швецией, в которой создан единый банк данных о недвижимости.

Вся земля в Швеции разделена на объекты недвижимости. В стране существует порядка пяти миллионов объектов. Все они зарегистрированы в нескольких базовых реестрах недвижимого имущества (реестр недвижимого имущества, земельный реестр, реестр зданий, реестр координат, адресный реестр и др). Реестр недвижимого имущества и земельный реестр составляют основу банка данных и содержит копию реестра налоговых органов.

Реестр недвижимого имущества - это платформа для многих элементов деятельности общества: регистрация земли, ипотека под залог недвижимости, налогообложение, статистика в области сельского хозяйства, съемки земельных участков, планирование развития территорий населенных пунктов.

Ведение реестра осуществляется большим количеством органов по всей стране и является важной задачей правительственных органов. Национальная Геодезическая Служба исполняет руководящую роль.

Земельный реестр ведется 93-мя органами земельной регистрации [8].

Заинтересованные лица имеют прямой доступ к системе для регистрационных целей и получения информации.

Англо-американские правила предусматривают регистрацию передачи прав собственности на недвижимое имущество по договорам между прежними и новыми его владельцами. Для максимальной защиты сделки от возможных ошибок приобретатель недвижимости пользуется услугами страховых и юридических компаний, которые анализируют всю историю объекта недвижимости на глубину до 70 лет.

Такая система регистрации недвижимости требует существенных денежных затрат на защиту права собственности. Положительным моментом является то, что в случае возникновения посягательств на объект или предъявления каких-либо требований ответственность несет страховая организация, которой был выплачен страховой взнос.

Ведение кадастра возложено на Федеральную службу по охране недр. Основной составляющей системы кадастрового учета являются карты участков. Система кадастрового учета является оперативной и обновляется ежедневно. Кадастр недвижимости включает размер налога и номера земельных участков, целевое использование земли, количество жилых объектов, каталоги координат границ земельных участков и т.д. Система содержит информацию о налогах и оценке стоимости [8-10].

Среди англоязычных стран выделяется Великобритания, где кадастра не существует вообще. Это связано с особенностями "общего права".

Основой системы управления земельными ресурсами является "Земельный реестр Ее Величества". Такая система является реестром прав собственности на недвижимость (реестр титулов), который открыт и доступен для всех заинтересованных лиц.

Реестр содержит юридические записи продаже недвижимости и договорах аренды более чем за 25 предшествующих лет. После регистрации недвижимости реестр становится единым законным свидетельством права собственности на нее.

Основными органами являются Геодезическая служба Великобритании и Земельный реестру Ее Величества (Королевский реестр). Реестр базируется на "официальных" крупномасштабных планах масштаба 1:1250.

Региональные офисы реестра действуют самостоятельно. Офисы подчинены главному регистратору и не зависят от местных администраций. Система состоит из трех официальных реестров - Реестра недвижимости, Реестра собственников, Реестра ограничений [5,6,8].

Основная функция реестра состоит в обеспечении простой и надежной процедуры подтверждения прав собственности. Фискальная функция выражена в наименьшей мере.

Основным налогом в области недвижимости является «бизнес-налог». Интересен факт, что его платит лицо, которое использует собственность, а не то, которое ею владеет.

Анализируя устройство кадастровых и регистрационных систем мира, можно сделать вывод о схожести Российской учетно-регистрационной системы с Германской системой кадастра и регистрации прав. В настоящее время система регистрации и кадастра России стремится к объединению в единое целое всех сведений об объектах недвижимости, их качественных и количественных характеристиках, оценке, правовом положении в единую систему – полную, достоверную, имеющую в основе картографическую основу России и способствующую грамотному и эффективному управлению недвижимостью на территории нашей страны.

Отметим основные особенности систем регистрации:

1. Управление недвижимостью осуществляется действующим законодательством в данной сфере.

2. Существуют отработанные и законодательно закреплённые процедуры регистрации.

3. Система регистрации и учета недвижимости контролируется и осуществляется государством и является централизованной. Ряд полномочий в некоторых странах делегирован на места.

4. Система регистрации и учета имеет в основе картографическую и документальную части.

5. Реестры базируются на основе официальных крупномасштабных карт.

6. В большинстве систем поддерживаются единые стандарты обмена данными.

7. Осуществляется постоянное реформирование учетно-регистрационных систем в связи с применением новых технологий и компьютеризацией реестров.

8. Сведения о правах на недвижимость и иных характеристиках таких объектов являются открытыми и общедоступными [8-10].

Каждое государство вне зависимости от уровня своего экономического и социального развития, имеет свою систему контроля отношений в области недвижимости. Суть всех проанализированных систем остается неизменной – учет недвижимости, и, в первую очередь, земли. Это имеет важное значение для жителей страны, обеспечивает их экономическую стабильность и упорядочивает отношения при обороте недвижимости.

России необходимо построить свою собственную систему учета и регистрации недвижимости, которая будет учитывать традиции и особенности нашей страны, оказывать содействие развитию экономики, качеству и сервисности государственных услуг.

Первые шаги к этому уже сделаны: принят новый федеральный закон, объединяющий две системы: учет и регистрацию. В настоящее время активно принимаются нормативно-правовые акты в развитие данного закона. Система будет иметь единый программный продукт. Учетно-регистрационные действия

планируется осуществлять одним лицом – государственным регистратором, являющимся государственным гражданским служащим.

Самое важное – выстроить систему, не допустить сбоев в работе, не только сохранить, но и повысить качество данных об объектах недвижимого имущества. И что особенно ценно – гарантировать от имени государства законность зарегистрированных прав. Именно поэтому опыт других стран чрезвычайно полезен при решении этой задачи и движению системы регистрации и учета в новое будущее.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Киселева А. О., Ключниченко В. Н. Разработка информационных форм ведения баз данных о недвижимом имуществе для целей кадастра // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 4 (20). – С. 87–92.
2. Гиниятов И. А. К вопросу о роли государственного земельного кадастра в управлении земельными ресурсами и его содержании на современном этапе // Вестник СГГА. – 2006. – Вып. 11. – С. 142–144.
3. Бочаров М. В. Кадастр недвижимости: Рывок в будущее? // Кадастровый вестник. – 2009. – № 1. – С. 12.
4. Ивчатова Н. С. Организационно-технологические предпосылки создания межрегионального учетно-регистрационного центра на территории Новосибирской области // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1(25). – С. 67–78.
5. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр в 6 томах. т.3 Государственная регистрация и учет земель [Текст] / А.А.Варламов, С.А.Гальченко. - М.: КолосС, 2007. - 528 с.
6. Волков С.Н. Землеустройство. Том 7. Землеустройство за рубежом. – М. КОЛОСС - 2005.
7. Никонов П.Н. Журавский Н.Н. Недвижимость, кадастр и мировые системы регистрации прав на недвижимое имущество. Аналитический обзор. 2006. – СПб, 2006
8. Черемшинский Г. Обзор опыта зарубежных стран в создании земельных регистрационных систем // <http://masters.donntu.org/2011/igg/pahomova/library/art3/art3.htm>.
9. Филиппова А.П. Зарубежный опыт функционирования кадастровых информационных систем // Земельный вестник России, № 1 – 2, 2005 – с. 63–68.
10. Официальный сайт http://studopedia.ru/8_13254_kratkoe-opisanie-nekotorih-sovremennih-kadastrovih-sistem.html.
11. Land Administration Guidelines. UN, New York and Geneva, 1996
12. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», Российская газета N 145, 30.07.97, Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 35944.
13. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости", "Собрание законодательства РФ", 30.07.2007, N 31, ст. 4017.
14. Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 N 2236-р «Об утверждении плана мероприятий ("дорожной карты") "Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним", Собрание законодательства Российской Федерации, N 50 (ч. VI), 10.12.2012, ст. 7088.
15. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости", Российская газета, Федеральный выпуск №6727 17.07. 2015 г.

© Н. С. Ивчатова, 2016

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО НАДЗОРА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Иван Викторович Пархоменко

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, Бердский отдел, 633010, Россия, г. Бердск, ул. Островского, 53/1, начальник отдела, тел. (383-41)2-10-97, e-mail: iv_uy@ngs.ru

В статье автором рассматриваются процесс формирования информационного пространства в сфере недвижимого имущества, возможности использования его для анализа органами государственной власти и органами местного самоуправления подведомственной территории с целью повышения эффективности механизмов государственного земельного надзора и муниципального земельного контроля.

Ключевые слова: информационный ресурс, электронные сервисы, система межведомственного информационного взаимодействия, государственный земельный надзор, муниципальный земельный контроль.

THE USE OF STATE ELECTRONIC INFORMATION RESOURCES IN THE IMPLEMENTATION OF STATE LAND SUPERVISION AND MUNICIPAL LAND CONTROL

Ivan V. Parkhomenko

Department of the Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography in the Novosibirsk region, Berdsk division, 633010, Russia, city Berdsk, str. Ostrovsky, 53/1, division head, tel. (383-41)2-10-97, e-mail: iv_uy@ngs.ru

In the article the author discusses the formation process of information space in the sphere of real estate, the possibility of using it for analysis by state authorities and local self-government jurisdiction of the territory in order to increase the state land supervision and municipal land control mechanisms efficiency.

Key words: information resource, e-services, the inter-agency information exchange system, the state land supervision, the municipal land control.

Земля и другие природные ресурсы, на которые распространяются властные полномочия государства, используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории [1].

При этом государство устанавливает обязательные для исполнения всеми пользователями земли правовые и экологические требования в интересах общества, контролирует использование земель, определяет охранные зоны, публичные сервитуты и т. д.

Как уже неоднократно отмечалось, совершенствованию системы исполнения полномочий в сфере охраны земель, в том числе осуществления надзорных

(контрольных) функций за использованием земель в Российской Федерации законодателем уделяется на сегодняшний день особое внимание.

С 1 января 2015 года вступили в силу изменения в статью 71 Земельного Кодекса Российской Федерации [2], которые расширяют и детализируют полномочия государственных инспекторов, устанавливают особенности организации и проведения проверок соблюдения требований земельного законодательства, вводится новый инструмент – административное обследование объектов земельных отношений. Уточняются и детализируются понятия муниципального и общественного контроля.

Правительство прорабатывает реформу контрольных и надзорных органов исполнительной власти, в частности проект «дорожной карты» совершенствования контрольно-надзорной деятельности в РФ на 2016-2017 годы, а также методические рекомендации по повышению эффективности и результативности проверок, разработанный Минэкономразвития, на заседании Подкомиссии по совершенствованию контрольных (надзорных) и разрешительных функций федеральных органов исполнительной власти при Правительственной комиссии по проведению административной реформы представил директор Департамента государственного регулирования в экономике Минэкономразвития России Алексей Херсонцев. При этом «дорожная карта» включает 65 мероприятий по 7 направлениям: систематизация и актуализация обязательных требований, внедрение системы управления рисками при организации проверок, совершенствование форм контрольных мероприятий, внедрение системы оценки результативности и эффективности контрольно-надзорных органов, оптимизация контрольно-надзорной деятельности, обучение инспекторского состава, развитие информационных систем для межведомственного взаимодействия органов контроля и надзора [3].

И хотя некоторые СМИ пока негативно оценивают достижения в этой области [4], исполнение «дорожной карты» должно вывести на более высокий уровень эффективность контрольно-надзорных мероприятий.

Ключевыми позициями, как представляется, являются новый подход при организации проверок и развитие информационных систем для межведомственного взаимодействия органов контроля и надзора.

Развитие информационных технологий оказывает существенное влияние на деятельность органов государственной власти и органов местного самоуправления. Автоматизированные системы обработки данных активно внедряются для ускорения и стандартизации предоставления государственных и муниципальных услуг. И обмен информацией в электронном виде выводится в приоритет деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления. Еще в 2010 году федеральным законодательством были установлены принципы предоставления государственных и муниципальных услуг [5], среди которых обмен информацией между органами государственной власти различных уровней и органами местного самоуправления назван приоритетным. Указанным органам запрещено истребовать документы с граждан и юридических лиц, если они есть в распоряжении каких-либо органов государ-

ственной власти или органов местного самоуправления. Данную информацию они обязаны запрашивать самостоятельно. И тут есть два пути. Первый заключается в направлении бумажного запроса и длительного ожидания ответа. Второй – в направлении электронного запроса и быстрого (автоматического или полуавтоматического) получения ответа. Очевидно, что второй путь гораздо предпочтительнее как с точки зрения качества предоставляемой государственной или муниципальной услуги, так и удобства для сотрудника соответствующего органа. На текущий момент актуальным является создание автоматизированных связей между базовыми государственными информационными ресурсами и тем самым формирование единой информационной системы.

Создание единой информационной системы, которая включала бы в себя все государственные и муниципальные структуры, на данный момент перспектива отдаленного будущего. Эта задача потребует существенных материальных и организационных затрат.

Вместе с тем, постепенное включение в систему межведомственного электронного взаимодействия все большего числа базовых государственных информационных ресурсов, позволит в дальнейшем выстроить стройную систему государственного управления.

По-прежнему, для государственного управления актуальной является разработка единой пространственной информационной модели. Теоретическая основа создания и использования пространственных информационных моделей описана в научной литературе [6-9].

Определенных успехов в создании и эксплуатации пространственного информационного ресурса добилась Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) [10].

Создание действительно Единого государственного реестра недвижимости растянулось на много лет и потребовало очень много затрат [11].

В 2015 году все территориальные органы Росреестра завершили централизацию, в соответствии с решением итоговой коллегии Росреестра, состоявшейся в марте 2015 года [12].

И только в октябре 2016 года, согласно «дорожной карте» [13] развития системы государственной регистрации на недвижимое имущество и сделок с ним должен им на смену прийти единый программный продукт.

Росреестр параллельно создавал информационные ресурсы, позволяющие не только объединить данные, но и глобально повысить качество базовых информационных ресурсов. В каждом субъекте Российской Федерации был создан Территориальный информационный ресурс (ТИР), обеспечивающий автоматизированную загрузку сведений из учетных систем ГКН и ЕГРП, а также полуавтоматическое сопоставление их сведений с формированием соответствующих протоколов. Обработка протоколов позволяет устранять некоторые ошибки, допущенные при кадастровом учете или государственной регистрации. Объединение данных из ТИР-ов производится в Федеральном информационном ресурсе (ФИР) [14].

На текущий момент можно получить доступ к информационному ресурсу (ФИР), содержащему сведения ЕГРП и ГКН, и, таким образом получать общедоступные сведения из ЕГРП или ГКН. Ключ доступа может получить любое лицо при наличии доступа к сети Интернет. Алгоритм получения ключа доступа к ФИР есть на официальном сайте Росреестра, доступном по ссылке www.rosreestr.ru. Сайт так же содержит бесплатный сервис, позволяющий узнать, когда, под каким номером регистрации и какие права зарегистрированы на объект (без получения информации о правообладателе), есть ли зарегистрированные ограничения (обременения) прав (например, арест, ипотека, аренда и др.), а так же информацию о технических характеристиках, в том числе и о кадастровой стоимости. Сервис называется «справочная информация по объектам недвижимости в режиме online»[15].

Еще один полезный сервис – «публичная кадастровая карта» [16]. В режиме online можно включить режим наложения на публичную кадастровую карту космических снимков в двух вариантах (Esri и Сканэкс). Причем режим Esri дает более четкое изображение, видны даже отдельные деревья в лесу, а режим космических снимков Сканэкс дает весьма размытое изображение.

В целях исполнения Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» Росреестр интегрировал Web-сервисы, позволяющие предоставлять сведения из ЕГРП и ГКН, с системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ). Структура, предложенная Росреестром, Минкомсвязью России была выбрана в качестве основы для всех федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ). Сервис Росреестра, позволяющий ФОИВ запрашивать информацию, необходимую для оказания государственных услуг в соответствующей сфере, зарегистрирован в СМЭВ (SID0003109)[17].

По данным Всероссийского центра исследования общественного мнения (ВЦИОМ) электронные сервисы Росреестра получили наивысшую оценку [18].

Муниципальный земельный контроль и государственный земельный надзор может использовать электронные сервисы Росреестра как для составления плана проверок, так и для проведения административного обследования объектов земельных отношений [19]. Возможности СМЭВ позволяют собирать дополнительную информацию об объектах земельных отношений. Например, можно получить выписку из Единого государственного реестра юридических лиц для проверки существования юридического лица – правообладателя земельного участка, уточнения сведений об исполнительном органе юридического лица, правомочного действовать от имени юридического лица без доверенности.

Использование публичной кадастровой карты и наложения кадастрового деления на картографический материал позволит в первом приближении определить первичные признаки наличия правонарушения, ответственность за которые предусмотрены ст. 7.1 Кодекса об административных правонарушениях (самовольное занятие земельного участка). На этом основании возможно составление и утверждение акта административного обследования.

Даже при наличии множества проблем и трудностей [20], использование СМЭВ и возможностей электронных сервисов Росреестра может повысить эффективность муниципального земельного контроля и государственного земельного надзора

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации // «Российская газета», N 7, 21.01.2009.
2. Федеральный закон от 21.07.2014 N 234-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // «Российская газета», N 163, 23.07.2014.
3. Реформа государственного контроля и надзора пойдет по дорожной карте. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – режим доступа <http://economy.gov.ru/mines/about/structure/dep gos regulirineconomy/20151224>
4. Милюкова Я., Нетреба П. В Кремле признали неудачной попытку реформы надзорных органов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.rbc.ru/economics/15/12/2015/566ffe059a794793e09a80e5>;
5. Федеральный закон от 27.07.2010 N 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» // «Российская газета», N 168, 30.07.2010;
6. Карпик А. П. Структурно-функциональная модель геодезической пространственной информационной системы // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2004. – № 6. – С. 140–148.
7. Карпик А. П. Информационное обеспечение геодезической пространственной информационной системы // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 70–73.
8. Жаров А.В., Москвин В. Н., Татаренко В. И. Мониторинг и охрана земель населенных пунктов в системе управления устойчивым развитием крупных городов: монография. – LAP LAMBERT Academic Publishing: Saarbrücken, 2013 – 140 с.
9. Территориальные основы государственного управления: монография. В 2-х томах. Под ред. Шалминой Г. Г / Г. Г. Шалмина, В. И. Татаренко, Е. В. Катункина, В. Н. Москвин, А. В. Загарин, В. В. Тарасевич, О. В. Симагина, Н. П. Шалмин. – Новосибирск: СГГА, 2003. – 750 с.
10. Сервис «Запрос к информационному ресурсу» Руководство пользователя для физических и юридических лиц, арбитражных управляющих и нотариусов [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://rosreestr.ru/cc_ib_dostup_ir/Rukovodstvo_IR_ur_v_1_4.pdf;
11. Пархоменко И. В. Выявление неучтенных и незарегистрированных объектов при осуществлении государственного земельного надзора и муниципального земельного контроля. // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 3–8.
12. Состоялась итоговая коллегия Росреестра. [Электронный ресурс] – режим доступа <https://rosreestr.ru/site/press/news/sostoyalas-itogovaya-kollegiya-rosreestra/>.
13. Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 N 2236-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» // «Собрание законодательства РФ», 10.12.2012, N 50 (ч. 6), ст. 7088.
14. Приказ Росреестра от 29 февраля 2012 г. № П/83 «Об организации работы по созданию единого федерального информационного ресурса Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, содержащего сведения государственного кадастра недвижимости и Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним» // «Вестник Росреестра». – 2012. - N 2 (12). -С. 75-76.

15. Справочная информация по объектам недвижимости в режиме online. [Электронный ресурс] – Режим доступа https://rosreestr.ru/wps/portal/online_request.
16. Публичная кадастровая карта. [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>.
17. Шварц О.Ф., Хлус Г.И. Внедрение информационных технологий при создании Единой информационной системы недвижимости Российской Федерации: предварительные итоги // Вестник Росреестра (официальное издание). – 2012. -№ 2 (12). – С. 40-45.
18. Электронные услуги Росреестра получили наивысшую оценку – исследования ВЦИОМ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/press/news/elektronnye-uslugi-rosreestra-poluchili-naivysshuyu-otsenku-issledovanie-vtsiom-/>.
19. Постановление Правительства Российской Федерации № 251 от 18.03.2015 «Об утверждении Правил проведения административного обследования объекта земельных отношений» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://government.ru/docs/17316/>.
20. Пархоменко И.В. Проблемы государственного земельного надзора в Российской Федерации, Сборник материалов международной научной конференции Интерэкспо Гео-Сибирь-2014 (X Научный конгресс и выставка). – 2014. - Том 2. - С. 11-17.

© И. В. Пархоменко, 2016

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОСРЕЕСТРА ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Владимир Адольфович Середович

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, профессор, проректор по инновационной и научной деятельности, тел. (383)343-37-57, e-mail: v.seredovich@list.ru

Михаил Петрович Дорош

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)216-19-88, e-mail: doroshmp@mail.ru

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) активно участвует в тестировании и опытной эксплуатации федеральных и региональных сервисов системы межведомственного электронного взаимодействия в целях оказания государственных услуг, а также в части предоставления соответствующих сведений из базовых ресурсов Росреестра, то есть из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости.

Ключевые слова: межведомственное взаимодействие, СМЭВ, р-сведения.

ANALYSIS OF ROSREESTR ACTIVITIES ON ARRANGING INTERAGENCY INTERACTION ON NOVOSIBIRSK REGION TERRITORY

Vladimir A. Seredovich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Prof., Vice-rector for Innovations and Research, tel. (383)343-37-57, e-mail: v.seredovich@list.ru

Mikhail P. Dorosh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)216-19-88, e-mail: doroshmp@mail.ru

Federal Service for State Registration, Cadaster and Cartography (Rosreestr) regularly takes part in testing and trial operation of federal and regional services of interagency electronic interaction system for providing state services and relevant information from Rosreestr base resources, i.e. Unified State Register of Property Rights and Transactions, as well as from the State Cadastre of Immovable Property.

Key words: interagency interaction, interagency electronic interaction system, register data.

Еще совсем недавно при обращении граждан и юридических лиц за оказанием государственных или муниципальных услуг необходимо было представлять вместе с заявлением различные документы и справки, содержащие сведения, находящиеся в ведении иных органов государственной власти или органов

местного самоуправления. В целях оптимизации процедуры оказания услуг принят Федеральный закон от 27.07.2010 №210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (далее – Закон о предоставлении услуг) [1], установивший следующие новации:

- при обращении за оказанием государственной или муниципальной услуги заявитель вправе не представлять, а соответствующий орган государственной власти или местного самоуправления не вправе требовать предоставления документов, определенных частью 1 статьи 7 Закона о предоставлении услуг (не предоставляются выписки из ЕГРЮЛ и ЕГРИП, лицензии, справки, разрешения и т.д.);

- вышеуказанные документы, либо сведения, указанные в них, участники межведомственного взаимодействия (федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, подведомственные им организации, участвующие в предоставлении государственных и муниципальных услуг) самостоятельно запрашивают в соответствующих органах государственной власти и местного самоуправления, в распоряжении которых такие сведения находятся, если заявитель не представил их по собственной инициативе;

- межведомственное взаимодействие между органами государственной власти и местного самоуправления осуществляется как в бумажном, так и в электронном виде, с постепенным переходом к взаимодействию практически исключительно в электронном виде;

- возможность оказания государственных и муниципальных услуг как в электронном, так и в бумажном виде по выбору заявителя.

Однако ряд документов, которые в соответствии с пунктом 1 статьи 17 Федерального закона от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (далее – Закон о регистрации) [2] и частью 6 статьи 7 Закона о предоставлении услуг являются основаниями для государственной регистрации прав, а также так называемые документы личного хранения, предоставляются заявителем лично.

Поясним отдельные термины и определения.

Межведомственное взаимодействие – это взаимодействие исключительно между участниками межведомственного взаимодействия (не подразумевающее собой взаимодействие непосредственно с заявителем) в целях получения необходимых документов или сведений для оказания государственной или муниципальной услуги заявителю, обратившемуся к конкретному участнику межведомственного взаимодействия. Межведомственное взаимодействие подразумевает как электронный обмен сведениями, так и бумажный документооборот.

Оказание государственных или муниципальных услуг – исполнение участником межведомственного взаимодействия полномочий, направленных на удовлетворение потребностей обратившегося заявителя.

Исполнение государственных или муниципальных функций – исполнение участником межведомственного взаимодействия возложенных на него полномочий, не связанных со взаимодействием с заявителем.

В настоящее время Росреестр, его территориальные органы и подведомственные ему учреждения при предоставлении государственных услуг гражданам и организациям в полной мере перешли к осуществлению межведомственного информационного взаимодействия с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и подведомственными им организациями, участвующими в предоставлении государственных и муниципальных услуг, без участия заявителя. К числу участников межведомственного взаимодействия также относятся многофункциональные центры, участвующие в обмене сведениями и документами в соответствии с законодательством, а также заключаемыми с органами государственной власти и местного самоуправления соглашениями. Вместе с тем, к участникам межведомственного взаимодействия не относятся коммерческие юридические лица, физические лица, нотариусы и т.п.

Система межведомственного электронного взаимодействия (далее – СМЭВ) – система электронного обмена данными (документами и сведениями) между участниками межведомственного взаимодействия, которое осуществляется в специальной защищенной информационной среде. СМЭВ представляет собой набор стандартов и решений, позволяющих информационным системам федеральных, субъектных и муниципальных ведомств беспрепятственно взаимодействовать между собой. Еще одна немаловажная функция СМЭВ – обеспечение функционирования государственных информационных систем информационно-аналитической поддержки государственного управления.

Также СМЭВ является центральным интеграционным элементом инфраструктуры электронного правительства, иерархической, территориально-распределенной информационной системой, реализующей инфокоммуникационную среду обеспечения не только процессов оказания госуслуг в электронном виде, но и решения задач информационного обмена непосредственно в интересах ведомств.

Межведомственное электронное взаимодействие осуществляется через территориально распределенную телекоммуникационную инфраструктуру электронного правительства путем использования потребителями электронных сервисов, предоставляемых единой информационной системой межведомственного электронного взаимодействия.

Система межведомственного электронного взаимодействия обеспечивает участие в процессе обмена информацией ранее несвязанные ресурсы, предоставляя транспортную и логическую среду для обмена стандартизованными сообщениями между системой документооборота (системой исполнения деловых процессов) и внешними информационными ресурсами. При этом за счет выбора в качестве транспорта системы обмена сообщениями, базирующейся на открытых стандартах, к СМЭВ могут быть подключены как вновь создаваемые информационные системы, так и существующие информационные системы, созданные на различных программно-аппаратных платформах [3].

За внедрение СМЭВ ответственным на федеральном уровне назначено Министерство связи и массовых коммуникаций РФ, на уровне Новосибирской

области - департамент информатизации и развития телекоммуникационных технологий Правительства Новосибирской области (далее – Департамент информатизации).

Портал услуг Росреестра обеспечивает доступ сотрудников Росреестра (в том числе территориальных органов) к СМЭВ (как федерального уровня, так и регионального), а также является средством получения заявителями государственных услуг Росреестра в электронной форме [4].

Реализация положений Закона о предоставлении услуг началась в связи с подготовкой к вступлению в силу с 01.10.2011 г. положений пункта 3 части 1 и пункта 1 части 2 статьи 6, пункта 2 части 1 статьи 7 настоящего Закона. Поручениями Росреестра в территориальные органы Росреестра была направлена инструкция по формированию запроса на получение информационной выписки на основании данных Единого государственного реестра юридических лиц через внутренний портал Росреестра. Таким образом, первый документ, который Росреестр начал получать посредством СМЭВ, стала выписка из ЕГРЮл, в связи с чем юридические лица при представлении документов на государственную регистрацию прав были освобождены от необходимости ее представления [5].

В целях дальнейшей реализации положений Закона о предоставлении услуг пунктом 4 решения коллегии Росреестра от 3 июля 2012 года «Об обеспечении перехода к межведомственному взаимодействию с федеральными органами исполнительной власти, исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, иными участниками межведомственного взаимодействия», утвержденного приказом Росреестра от 11 июля 2012 года № П/287, территориальным органам Росреестра и ФГБУ «ФКП Росреестра» в соответствии с решением Правительственной комиссии по внедрению информационных технологий в деятельность государственных органов и органов местного самоуправления (протокол заседания от 14 февраля 2012 г. № 3) предписано оказывать государственные услуги с обязательным направлением межведомственных запросов посредством СМЭВ в базовые государственные информационные ресурсы (запросы в ФНС России – выписки из Единого государственного реестра юридических лиц, Единого государственного реестра индивидуальных предпринимателей; запросы в ФМС России – проверка паспортных данных), в том числе в случае, если заявитель самостоятельно представил документы, содержащие сведения из указанных информационных ресурсов. При выявлении противоречий в сведениях, представленных заявителем, и сведениях, полученных в рамках межведомственного информационного взаимодействия посредством СМЭВ, уведомлять соответствующий федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий ведение соответствующего базового информационного ресурса, о выявленной ошибке, с последующим осуществлением регламентных процедур по ее выявлению и устранению.

Также данным решением коллегии (пункт 5) одобрены методические рекомендации по осуществлению межведомственного информационного взаимо-

действия при предоставлении оказания государственных услуг Росреестра (по регистрации прав, кадастровому учету, предоставлению информации).

Пунктом 9 было предписано, в том числе:

- обеспечить своевременное тестирование и регистрацию электронных сервисов, необходимых для организации предоставления документов (сведений), находящихся в распоряжении исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и необходимых для оказания государственных услуг Росреестра, в электронном виде;

- обеспечить мониторинг межведомственного электронного взаимодействия Росреестра с исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления. – в территориальных органах обеспечено направление запросов и мониторинг.

Управлением Росреестра по Новосибирской области (далее – Управление) приняты меры по тестированию и применению федеральных сервисов СМЭВ в работе, а также организован мониторинг активности осуществления межведомственного взаимодействия отдельными структурными подразделениями Управления.

В настоящий момент существуют следующие федеральные сервисы СМЭВ для оказания государственных услуг Росреестра:

1. Данные по юридическому лицу:

- информационная выписка на основании данных ЕГРЮЛ (краткие и полные сведения)

- получение информации о наличии лицензии на право ведения образовательной деятельности (краткие и полные сведения);

2. Данные по физическому лицу:

- проверка действительности паспорта, в том числе расширенная;

- информационная выписка на основании данных ЕГРИП (краткие и полные сведения);

- запрос СНИЛС, запрос паспортного досье по СНИЛС, запрос паспортного досье по установочным данным;

- предоставление сведений из реестра дисквалифицированных лиц;

- получение информации о наличии судимости, розыска или административной практики;

- запрос ИНН по полным паспортным данным – не активно.

3. Данные реестра федеральной собственности:

- выписка из реестра федеральной собственности [4].

Вместе с тем, существует и «обратная связь», когда участники межведомственного взаимодействия запрашивают информацию в базовых ресурсах Росреестра: Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним (далее – ЕГРП) и государственном кадастре недвижимости (далее – ГКН).

Органы государственной власти и органы местного самоуправления посредством межведомственного информационного взаимодействия запрашивают

в Управлении необходимые для осуществления своих полномочий сведения в как в электронном виде, так и на бумажных носителя (выписки из Единого государственного реестра прав и иные сведения).

Для участников межведомственного взаимодействия существует два способа подачи запроса на предоставление сведений из ЕГРП: посредством СМЭВ, а также посредством использования сервиса портала Росреестра, используя либо электронную цифровую подпись, выданную специальным удостоверяющим центром, либо ключи доступа, предоставляемые Росреестром участникам межведомственного взаимодействия [6].

Можно сделать вывод о постепенном увеличении количества направляемых от федеральных органов исполнительной власти, органов субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления запросов в электронном виде относительно общего количества направляемых запросов. Так, в 2015 году направлено в Управление 594 484 межведомственных запроса, из них 538 077 в электронном виде, 56 407 в бумажном. Таким образом, можно отметить, что переход от бумажного взаимодействия к взаимодействию в электронном виде в части получения сведений из ЕГРП в большей степени состоялся.

Однако, в рамках межведомственного информационного взаимодействия в Управление на бумажных носителях продолжают поступать запросы на предоставление сведений из ЕГРП. Так, в декабре 2015 года поступило от федеральных органов исполнительной власти, органов субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления 4945 запросов.

Федеральными органами исполнительной власти запрошено 1275 сведений из Единого государственного реестра прав, 204 запроса поступило от органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и 3466 запросов от органов местного самоуправления, на которые были представлены своевременные ответы.

Большая часть запросов поступила от Пенсионного фонда Российской Федерации – 787, от Федеральной налоговой службы России – 329, от Федеральной службы судебных приставов России – 81, от МВД России – 59 запросов.

Также значимым событием является проведенная Правительством Новосибирской области, администрациями муниципальных районов и муниципальных поселений работа по переходу всех органов местного самоуправления Новосибирской области на электронное межведомственное взаимодействие.

Новосибирская область первой из пилотных регионов полностью перешла на взаимодействие через систему СМЭВ. Завершена разработка и тестирование сервисов межведомственного взаимодействия. Всего в рамках проекта решением охвачено 24 областных ведомства и все муниципалитеты [7].

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.06.2012 № 1123-Р [8] в целях реализации части 7 статьи 71 Закона о предоставлении услуг утвержден перечень сведений, находящихся в распоряжении государственных органов субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, территориальных государственных внебюджетных фондов либо подведомственных государственным органам субъектов Российской Федерации

или органам местного самоуправления организаций, участвующих в предоставлении государственных или муниципальных услуг, и необходимых для предоставления государственных услуг федеральными органами исполнительной власти

и органами государственных внебюджетных фондов Российской Федерации.

В целях перехода на электронное межведомственное взаимодействие территориальных органов Росреестра с органами государственной власти соответствующих субъектов РФ, органами местного самоуправления, разработаны и представлены к тестированию 9 сервисов по предоставлению сведений и документов, включенных в вышеуказанный перечень.

В соответствии с письмом Росреестра от 04.10.2013 № 10-исх/09172-ВАН/13 [9] в целях обеспечения тестирования и ввода в промышленную эксплуатацию сервисов по предоставлению сведений, включенных в перечень, находящихся в распоряжении государственных органов субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и необходимых для оказания государственных услуг Росреестром (далее – р-сведения), а также с учетом протокола расширенного совещания по вопросам использования информационных технологий при предоставлении государственных услуг и муниципальных услуг под председательством Министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.А. Никифорова от 10.09.2013 № 127пр [10] Управлением осуществляется тестирование р-сведений, предоставляемых структурными подразделениями Правительства Новосибирской области и органами местного самоуправления.

Все указанные сервисы (р-сведения) в 2013 году прошли тестирование в продуктивной среде СМЭВ, а с 01.07.2014, согласно пункту 8 протокола расширенного совещания с участием руководителей территориальных органов и подведомственных организаций Росреестра по вопросам деятельности Росреестра от 03.06.2014, принято решение участникам тестирования сервисов по получению р-сведений для оказания государственных услуг Росреестра приступить к их опытной эксплуатации [11].

По результатам тестирования и опытной эксплуатации р-сервисов выявлен ряд проблем. В 2015 году направлено 1018 запросов на предоставление р-сведений, получено лишь 295 ответов, из чего можно сделать вывод о недостаточном функционировании при взаимодействии с региональными сегментами СМЭВ. Однако данная проблема является общероссийской и заключается в том, что взаимодействие прерывается на этапе маршрутизации Ф-СМЭВ на сервис регионального сегмента СМЭВ, то есть, попросту говоря, запрос «не доходит» до регионального сегмента СМЭВ [12].

Однако и по полученным ответам остаются вопросы о степени достоверности данных и своевременности их получения.

Так, по состоянию на 01.03.2016 из 9 представленных видов сведений возможно получить информацию только по следующим видам сведений, а именно:

1. сведения, содержащиеся в разрешении на ввод в эксплуатацию объекта капитального строительства (ID 377);
2. сведения, содержащиеся в разрешении на строительство (ID 401);

3. сведения, содержащиеся в реестре похозяйственных книг (ID 374);

4. сведения о принадлежности имущества к государственной собственности субъекта РФ либо муниципальной собственности (ID 396);

5. документ, подтверждающий принадлежность земельного участка к определенной категории земель (ID 394).

Запросы по следующим видам сервисов поступают в обработку, но на часть из них приходят ответы с заполненными графами «нет данных», ответы могут содержать неточные данные, а также такие запросы находятся со статусом в обработке в течении месяца и более:

6. заключение о принадлежности земельного участка для ведения личного подсобного хозяйства (ID 397);

7. документ, подтверждающий установленное разрешенное использование земельного участка (395);

8. решение о переводе жилого помещения в нежилое, или о переводе нежилого помещения в жилое (ID 389);

На следующий вид сервиса запросы не поступают в обработку:

9. Выписка из домовой книги (ID 388).

Также существует проблема, что при осуществлении регистрационных действий государственным регистраторам недостаточно имеющихся р-сервисов, так как возникает необходимость направления запросов в органы исполнительной власти Новосибирской области и органы местного самоуправления иных документов и сведений, имеющихся в их распоряжении, например:

- сформирован ли земельный участок как общее имущество многоквартирного дома и о дате формирования такого участка;

- о правовых основаниях предоставления земельного участка в собственность или аренду;

- об отказе от права преимущественной покупки земельного участка, относящегося к категории земель сельскохозяйственного назначения и т.п.

Однако, несмотря на некоторые недоработки, данными сервисами (как федеральными, так и региональными) активно пользуются сотрудники Росреестра. Так, за 2015 год Управлением в электронном виде направлено 142797 межведомственных запросов, в целом по России – 8 101 835 запросов, что свидетельствует о развитии данного направления деятельности.

Также в целях повышения эффективности взаимодействия многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг (далее – МФЦ) и Росреестра разработаны в тестовом контуре СМЭВ следующие электронные сервисы:

- сервис, обеспечивающий прием от МФЦ документов, предоставляемых заявителем для получения государственных услуг Росреестра (реализована функция отправки через СМЭВ в МФЦ информации о ходе оказания услуг, статусы и результаты обработки документов);

- сервис, предоставляющий МФЦ возможность запросить платежные документы, необходимые для оплаты государственной пошлины за предоставление государственных услуг Росреестра [13].

Таким образом, развитие межведомственного информационного взаимодействия способствует:

- освобождению заявителя от прохождения множества административных процедур для получения необходимых документов;
- дополнительной проверке подлинности представленных на государственную регистрацию документов;
- оптимизации процедуры государственной регистрации и получения иных государственных услуг;
- повышению качества предоставления государственных услуг.

Вместе с тем, необходимо дополнительно решить ряд следующих вопросов:

- возможность интеграции электронных сервисов в рабочую программу, посредством которой осуществляется ведение ЕГРП, так как сервисы СМЭВ неудобны в использовании;
- разработка дополнительных федеральных и региональных сервисов, либо создание такого вида запроса, посредством которого можно запрашивать какие-либо отдельные документы и сведения, не относящиеся к сведениям, которые можно получить посредством использования формализованных запросов;
- своевременное получение достоверных и полных данных по направляемым запросам;
- возможность автоматизации процедуры получения ответов посредством СМЭВ, так как в настоящее время все ответы подготавливаются специалистом «вручную», используя при этом, в том числе, архивы в бумажном виде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 27.07.2010 №210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: Правовая система «Консультант-Плюс».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: Правовая система «Консультант-Плюс».
3. Системный проект формирования в Российской Федерации инфраструктуры Электронного Правительства. Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. 2010 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://smev.gosuslugi.ru/portal/>.
4. Сайт Росреестра [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://10.129.224.50/wps/myportal!/ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3hvMwtvL8tgY5MwVz83A0_LEMfg4DA_IwMDA_2CbEdFAG3DqTE!/.
5. Сайт Росреестра [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/mezhvedomstvennoe-vzaimodeystvie/uchastnikam-mezhvedomstvennogo-vzaimodeystviya/>.
6. Сайт Росреестра [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://rosreestr.ru/wps/portal/p/cc_ib_services_new.
7. Сайт Тайга.инфо. «Новосибирская область первой в России создала систему электронного документооборота» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tayga.info/news/2013/12/16/~114886>.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.06.2012 № 1123-Р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: Правовая система «Консультант-Плюс».

9. Письмо Росреестра от 04.10.13 №10-исх/09172-ВАН/13 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/mezhvedomstvennoe-vzaimodeystvie/uchastnikam-mezhvedomstvennogo-vzaimodeystviya/>.

10. Протокол расширенного совещания по вопросам использования информационных технологий при предоставлении государственных услуг и муниципальных услуг под председательством Министра связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Н.А. Никифорова от 10.09.2013 № 127пр [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/mezhvedomstvennoe-vzaimodeystvie/uchastnikam-mezhvedomstvennogo-vzaimodeystviya/>.

11. Протокол расширенного совещания с участием руководителей территориальных органов и подведомственных организаций Росреестра по вопросам деятельности Росреестра от 03.06.2014 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/mezhvedomstvennoe-vzaimodeystvie/uchastnikam-mezhvedomstvennogo-vzaimodeystviya/>.

12. Письмо Департамента информатизации и развития телекоммуникационных технологий Новосибирской области от 01.08.2014 № 716-07/32 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

13. Письмо Росреестра от 09.03.2016 № 10-исх/02963-АП/16 с приложением (план вывода электронных сервисов Росреестра в промышленную эксплуатацию) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/activity/mezhvedomstvennoe-vzaimodeystvie/uchastnikam-mezhvedomstvennogo-vzaimodeystviya/>.

© В. А. Середович, М. П. Дорош, 2016

ПРОБЛЕМЫ КООРДИНАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Евгений Ильич Аврунев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Алексей Энгелевич Труханов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

В статье рассматриваются положительные и отрицательные аспекты перехода при ведении государственного кадастра недвижимости (ГКН) из плоской прямоугольной СК95 к пространственной прямоугольной системе координат ГСК2011. Исходя из выполненного анализа всех аспектов координирования объектов кадастровой деятельности и восстановления утраченных границ земельных участков, приведены предложения по использованию в населенных пунктах местной системы координат с возможностью ее перевычисления в государственную систему координат ГСК2011 для создания единого геопространства Российской Федерации или ее субъекта. Для расчета необходимой точности ГНСС-определений при построении опорной межевой сети (ОМС) для закрепления местной системы координат в территориальном образовании (ТО) предложено использовать среднюю квадратическую ошибку (СКО) взаимного положения характерных точек земельных участков и СКО взаимного положения углов ОКСов внутри кадастрового квартала. Для долговременного закрепления координатной системы предложено в качестве пунктов третьей ступени ОМС использовать элементы объектов капитального строительства.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, плоская прямоугольная система координат, пространственная прямоугольная система координат, координаты характерных точек, геопространство, территориальное образование, средняя квадратическая ошибка определения координат, опорная межевая сеть, кадастровый квартал.

PROBLEMS OF PROVIDING COORDINATES FOR CADASTRAL ACTIVITIES: WAYS OF SOLUTION

Evgeny I. Avrunev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Head of the Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Alexey E. Trukhanov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344 -31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Advantages and disadvantages of the transition from *Cartesian coordinate system* (SK-95) to the spatial rectangular system (GSK-2011) in the State cadaster of immovable property are considered. On the basis of the analysis of cadastral units coordination and reconstruction of their lost

boundaries the authors suggest using (in settlements) local coordinate system to be later transformed into the State coordinate system GSK-2011. It is to be used for creating the uniform geoenvironment of the Russian Federation and its subjects. Mean-root-square error of the relative position of land plots characteristic points and that of the relative position of the orthogonal coordinate system angles within the cadastral block are suggested to be used for calculating the desired accuracy of GNSS determinations for cadastral reference network. It is to be used for fixing the local coordinate system on the territorial entity. For the long-term fixation of the coordinate system the elements of fixed assets under construction are to be used as the points of the cadastral reference network 3rd stage.

Key words: state cadaster of immovable property, Cartesian coordinate system, spatial rectangular coordinate system, coordinates of characteristic points, geoenvironment, territorial entity, mean-root-square error of coordinate determination, cadastral reference network, cadastral block.

Введение в России в конце прошлого века различных форм собственности и пользования землей, установление платности за использование земли привели к необходимости описания и учета земельных участков. Описание земельных участков заключается в сборе сведений, отражающих его уникальные характеристики, в том числе о местоположении границ. Главным способом описания местоположения границ является определение координат характерных точек, закрепляющих на местности или в виртуальном пространстве земельного участка.

Координирование земельных участков и расположенных на них объектов капитального строительства (ОКС) позволяют создать единое геопространство территориального образования или в целом Российской Федерации, необходимое в современных условиях для решения целого комплекса научно-технических вопросов управления территориальными образованиями [1-5].

Впервые требования к точности определения координат были установлены в 1996 году в «Инструкции по межеванию земель». В зависимости от категории земель, к которой относится земельный участок, средние квадратические ошибки координат колебались в пределах от 0,2 до 5 метров. Наиболее высокие требования были установлены для участков, расположенных в населенных пунктах. Современными требованиями, установленными в 2012 году, повышены требования к точности описания границ в населенных пунктах до 0,1 метра.

Наибольшее количество земельных участков находится в населенных пунктах, где наиболее высока их кадастровая стоимость. Учитывая этот фактор, а также требуемую высокую точность определения координат характерных точек, описанию местоположения границ земельных участков в населенных пунктах (особенно в крупных городах) должно уделяться особое внимание.

В соответствии с действующим законодательством кадастр недвижимости должен вестись в государственной системе координат, геодезической основой являются государственные геодезические сети и развиваемые на их основе опорные межевые сети [6,7].

С 2017 года государственная система координат будет представлять собой пространственную прямоугольную (геоцентрическую) ГСК 2011 систему координат, которая основывается на уточненном общеземном эллипсоиде ПЗ90.02.

С одной стороны, это позволит создать единое геопространство, в котором будут отображены местоположения всех земельных участков и объектов капитального строительства на всю территорию страны. В рамках такого геопространства возможно эффективно решать глобальные многочисленные задачи устойчивого развития территорий и эффективного управления экономикой РФ [1].

С другой стороны у этого технологического решения имеется и ряд недостатков, некоторые из которых уже обсуждались на страницах научно-технической литературы [5,8,9,10,11]. Перечень этих недостатков по нашему мнению заключается в следующем:

1. Пересчет координат всех характерных точек, закрепляющих на местности границы земельных участков, из плоской в пространственную систему, представляет из себя весьма трудоемкую задачу, требующую дополнительного финансирования.

2. Данная вычислительная процедура с большой долей вероятности приведет к изменению площадей ранее учтенных в ГКН земельных участков и обусловит необходимость внесения изменений в правоудостоверяющие документы правообладателей и изменению налогооблагаемой базы.

3. Перевычисление координат из одной системы в другую может привести к наложению границ ранее учтенных в ГКН земельных участков, координирование которых было выполнено в старой системе СК95 и вновь образованных земельных участков, координирование которых будет выполняться в пространственной системе ГСК2011. Аналогичная проблема возникнет при восстановлении утраченных границ ранее учтенных ЗУ в новой координатной системе.

4. В пространственной прямоугольной системе координат площадь представляет собой проекцию геометрической фигуры земельного участка на плоскость экватора. Значение площади будет являться функцией от координат характерных точек (X , Y , Z) и широты расположения земельного участка. В условиях России это приведет к существенному уменьшению площади проекции относительно фактической площади земельных участков, что станет причиной сокращения налогооблагаемой базы.

5. Переход в ГСК2011, приведет к невозможности актуализировать материалы ГКН на растровой подложке крупномасштабных топографических планов, созданных в плоской прямоугольной местной системе координат. Отметим, что топографические планы являются основой для подготовки проектов территориального планирования, межевания территорий, выполнения комплексных кадастровых работ.

Анализируя приведенные аргументы можно сделать вывод о целесообразности использования ГСК 2011 в ходе ведения ГКН только для отображения границ субъектов РФ, муниципальных образований, населенных пунктов, местоположения многоконтурных земельных участков при их учете в пределах кадастровых округов, в том числе в кадастровом округе «Общероссийский».

При ведении ГКН в населенных пунктах, решении актуальных задач управления этими территориями и обеспечения конституционных прав граждан на принадлежащее им недвижимое имущество более предпочтительной, на наш

взгляд, является местная плоская прямоугольная координатная система. При этом осевой меридиан целесообразно располагать в центральной части территории населенного пункта, а поверхность относимости для редуцирования линейных и спутниковых определений расположить на средней отметке территориального образования [12].

Совпадение исходного осевого меридиана местной координатной системы с пунктом государственной геодезической сети, координаты которого определены в ГСК2011, даст возможность представить территориальное образование в составе единого геопространства России или ее субъектов.

Создание и закрепление местной системы координат в территориальном образовании наиболее целесообразно выполнять с использованием ГНСС-технологий путем построения опорной межевой сети в сетевом варианте относительно только одного исходного пункта. Этот пункт соответствует началу координатной системы и через него проходит осевой меридиан. Данная методика исключает существенное влияние ошибок исходных данных, характерное для государственных геодезических сетей [8,12,13,14].

На основании многочисленных исследований [8] установлено, что наиболее оптимальной структурой опорной межевой сети, является трехступенчатое построение, которое соответствует логике координатного обеспечения кадастровой деятельности, в том числе и комплексных кадастровых работ, в территориальном образовании. Основой для расчета необходимой точности выполнения геодезических измерений в ОМС, в соответствии с предложениями [8,13] должна являться средняя квадратическая ошибка взаимного положения характерных точек земельных участков внутри кадастрового квартала $m=10$ см. Такой подход обеспечивает требуемую высокую точность взаимного положения земельных участков и согласованность точности материалов ГКН с нормативной точностью крупномасштабного картографирования.

Для долговременного закрепления координатной системы внутри кадастрового квартала в качестве пунктов ОМС предлагается использовать элементы капитальных зданий и сооружений. При этом для обеспечения восстановления утраченных границ земельных участков точность координирования данных пунктов предлагается установить равной $m=5$ см. Данная методика позволит эффективно, независимо от возможного изменения системы координат территориального образования и единого геопространства РФ восстанавливать утраченные границы и гарантировать гражданам их конституционные права.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А. П. Основные принципы формирования геодезического информационного пространства // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 73–78.
2. Карпик А. П. Разработка критериев оценки качества кадастровых данных // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 133–136.
3. Карпик А. П. Разработка методики качественной и количественной оценки кадастровой информации // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 137–142.
4. Карпик А. П. Системная связь устойчивого развития территорий с его геодезическим информационным обеспечением // Вестник СГГА. – 2010. – Вып. 1 (12). – С. 3–11.

5. International Journal of Applied Engineering ISSN 0973-4562 Volume 10, Number 18 (2015) pp 39601-39602. To the question of geodetic and cartographic provision of cadastral register. A. P. Karpik, E. I. Avrunev, A. E. Truhanov/
6. Федеральный закон от 24 июля 2007г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» // Консультант Плюс.
7. Федеральный закон от 24 июля 2007г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» // Консультант Плюс.
8. Аврунёв Е. И., Метелева М. В. О совершенствовании системы координатного обеспечения государственного кадастра недвижимости // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 60–66.
9. Аврунев Е. И., Труханов А. Э. О выборе систем координат для ведения кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 47–50.
10. Инвентаризация сведений государственного кадастра недвижимости о местоположении границ земельных участков и контуров объектов капитального строительства / В. Г. Колмогоров, Ю. А. Новоселов, Е. И. Аврунев, А. Э. Труханов // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 181–184.
11. Труханов А. Э. Анализ современного состояния государственного кадастрового учета объектов недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 124–129.
12. Аврунев Е. И. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости: монография. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 144 с.
13. Аврунев Е. И., Карпик К. А. Оценка точности геодезических сетей для целей государственного кадастра недвижимости // Геодезия и аэрофотосъемка. – 2011. – № 5. – С. 94–99.
14. Савиных В.П., Ямбаев Х.К., Генике А.А., Карпушин Ю.Г. Проблемы реконструкции городских геодезических сетей на основе GPS-технологий // Тез. докл. Международ. конф. «Сферы применения GPS-технологий». – Новосибирск, 1995. – С. 5–7.

© Е. И. Аврунев, А. Э. Труханов, 2016

ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ЦЕЛИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, зав. научно-производственным центром «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

В статье рассмотрены виды районирования территории. Представлен цикл взаимодействия элементов территориального планирования, влияющих на качество жизни населения, а также схема зависимости кадастровой стоимости недвижимости от фактора – времени хозяйственного использования. Предложена схема охраны земель на основе использования механизмов территориального планирования и перспективного районирования.

Ключевые слова: районирование, прогноз, рациональное использование, хозяйственная деятельность, кадастровая стоимость.

LONG-TERM TERRITORY ZONING FOR EFFICIENT ECONOMIC ACTIVITIES

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc.Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, head of the Research and Development Centre «Digitizer», tel. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

The types of territorial zoning are considered. The cycle of interaction between the elements of territorial planning affecting the population life quality is presented. The scheme of dependence of the real property cadastral value on the time factor of economic use is given. The scheme for land protection due to the mechanisms of territorial planning and long-term zoning is also offered.

Key words: zoning, forecast, rational use, economic activities, cadastral value.

Любой техногенный природно-территориальный комплекс (ТПТК) имеет конечный срок эксплуатации, определенный техническими регламентами и нормативными документами. Например, для панельного многоэтажного дома, так называемого типа «хрущевка» - этот срок составляет 50 лет, сложный гидротехнический объект – Новосибирское водохранилище, при соблюдении проектных норм эксплуатации может прослужить 450 лет. Продолжительность времени регламентной эксплуатации ТПТК влияет на следующие социально-экономические показатели территории:

- кадастровую стоимость земельных участков;
- объем налоговых поступлений в бюджет;
- количество населения проживающего на территории и использующего ТПТК, как материальный ресурс, либо как средство производства.

Традиционно выделяют следующие виды районирования, представленные на рис. 1 [1]. Районирование применяется для исследования территории с целью определения и графического представления ее характеристик, которые яв-

ляются важными с точки зрения выполняемого исследования. При этом результатом районирования является создание картографического произведения в виде – карты или схемы расположения выделенных по определенным признакам границ зон с указанием их основных характеристик. Таким образом, районирование решает одну из важнейших задач территориального планирования – определение направлений хозяйственного использования территорий в зависимости от ее географических, экологических, административно-территориальных и экономических особенностей [2].

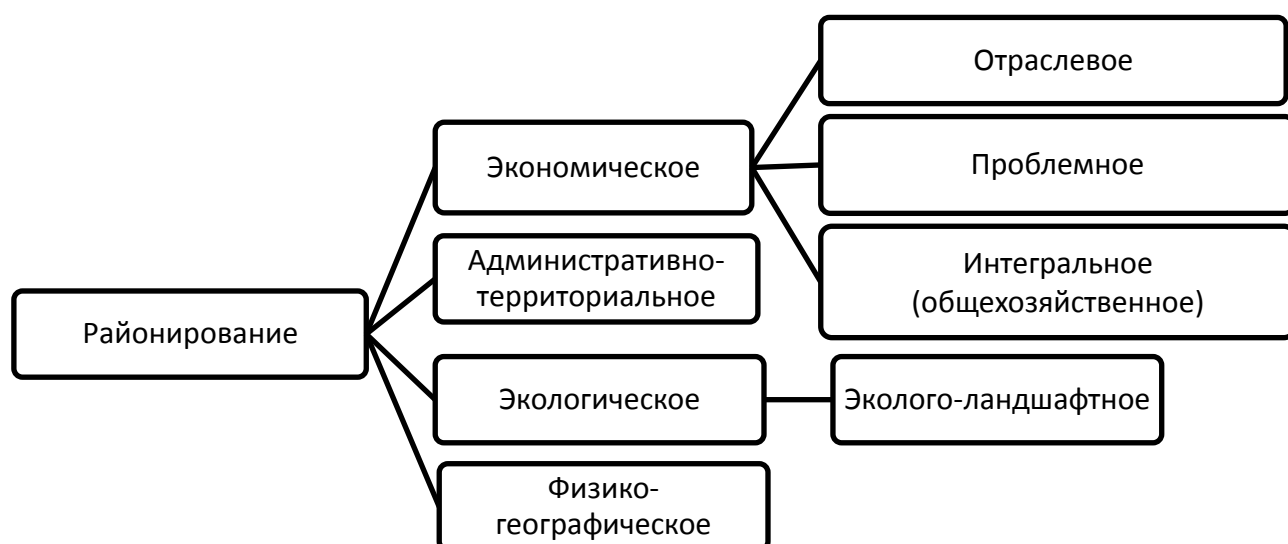


Рис. 1. Виды районирования территории

Современное территориальное планирование представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий представленных на рис. 2.

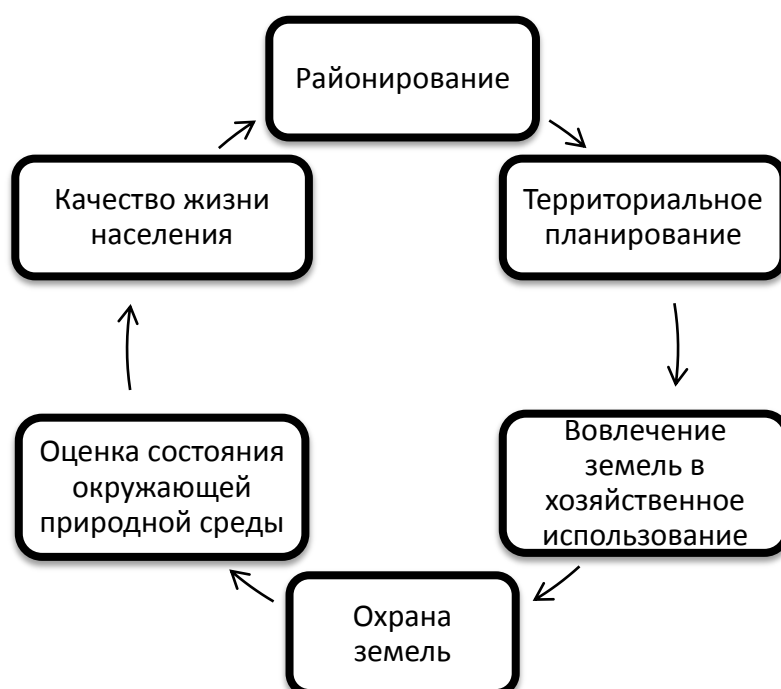


Рис. 2. Цикл взаимодействия элементов территориального планирования

Процесс территориального планирования – разноплановый и предполагает реализацию целого комплекса мероприятий, включающих элементы защиты земель. В свою очередь система защиты земель обуславливает экологическое состояние территории: при развитой и функционирующей системе защиты земель не происходят негативные процессы, связанные с деградацией земель, ухудшением их экологического состояния [3]. Факторы качества земель, влияют на состояние окружающей природной среды (ОПС). Особенно это актуально для территории населенных пунктов. Экология населенного пункта во многом определяет качество жизни городского населения. Этот параметр, в первую очередь, характеризуется числом хронических заболеваний «городского типа», которые обусловлены нахождением человека в городе. Качество жизни определяется также и сугубо индивидуальным отношением населения к оценке экологического состояния территории, на которой оно проживает. Но, несмотря на некоторый «субъективизм» этой оценки, как правило, она складывается из реальных показателей экологического состояния территории:

- информации о ПДК вредных веществ в почве, воде, атмосферном воздухе (эту информацию население может получить из регулярных отчетов Роспотребнадзора, Гидрометеослужбы других профильных организаций);

- визуальный метод оценки состояния ОПС во многом определяет «экологические предпочтения населения» при выборе объекта недвижимости для дальнейшего его использования, например, как место постоянного проживания;

- повышенная стоимость объектов недвижимости, находящихся в «экологически-благоприятных условиях», этот параметр формирует у современного потребителя недвижимости представление о «экологичности жилья». Именно поэтому всегда востребованными остаются объекты недвижимости находящиеся на периферийных участках города, где, несмотря на удаленность от центров притяжения и социально-бытового обеспечения складывается экологически-благоприятная обстановка. Например, для города Новосибирска такими территориями являются: Мочище, Садовый, Элитное, Ботанический (Заельцовский район), Южно-Чемской, район ОбьГЭС, ул. Пихтовая и др. [4]. В результате реализации территориального планирования ведется разработка генеральных планов развития территории. Однако, существующий подход имеет ряд противоречий связанных с тем, что планы по охране земель и рациональному природопользованию разрабатываются уже позже реализации программ, предусмотренных схемой территориального планирования. При этом часто приходится бороться с последствиями ухудшение экологического состояния земель, а причины остаются скрытыми в проектной документации. Показательным примером являются ошибки, допущенные в проектной документации при создании сложного гидротехнического объекта Новосибирского водохранилища. Из-за неверного определения скорости волн, прогрессирующие в настоящее время эрозионные процессы береговой линии не были учтены проектировщиками. Как следствие этого, подготовка ложа водохранилища была выполнена без учета ветро-волновой эрозии почв [5]. Предлагается усовершенствованная схема

охраны земель населенных пунктов на основе использования механизмов перспективного районирования и территориального планирования, рис. 3.

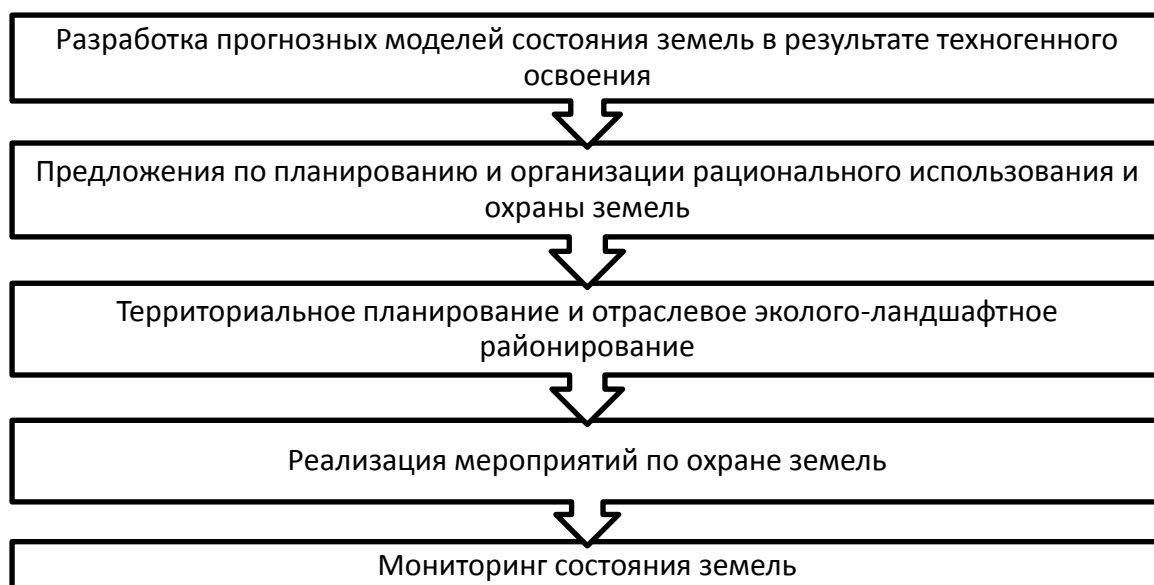


Рис. 3. Усовершенствованная схема охраны земель на основе использования механизмов территориального планирования и перспективного районирования

Таким образом, для организации системы охраны земель и рационального использования, предлагается уже на стадии территориального планирования и отраслевого эколого-ландшафтного районирования осуществлять разработку прогнозных моделей состояния земель в результате хозяйственного освоения. Прогнозные модели позволят оценить экологическую емкость природных систем и дать прогноз относительно изменения экологической обстановки на территории. Техногенное освоение оказывает разнообразное, разностороннее воздействие на ОПС, причем оно носит синергетический характер: отрицательное влияние может накапливаться или усиливаться различными факторами. На основании прогноза изменения экологического состояния разрабатываются предложения по планированию и организации рационального использования земель с учетом перспектив возможного ухудшения экологической обстановки. После реализации мероприятий по охране земель обязательным является проведение мониторинга земель.

Основными направлениями перспективного освоения территорий являются:

- мониторинг состояния объекта;
- прогноз технического состояния объекта недвижимости или последствий чрезвычайных ситуаций в пределах ТПТК;
- наблюдение комплексными методами сбора разнородной информации;
- контроль соблюдения норм обеспеченности и норм эксплуатации;
- учет зон установления различного правового режима;

- комплексная оценка рационального использования земель вовлеченных в хозяйственный оборот;

- создание единого геоинформационного пространства территории освоения.

На рис. 4 показана зависимость кадастровой стоимости объекта недвижимости от регламентного срока эксплуатации этого объекта.

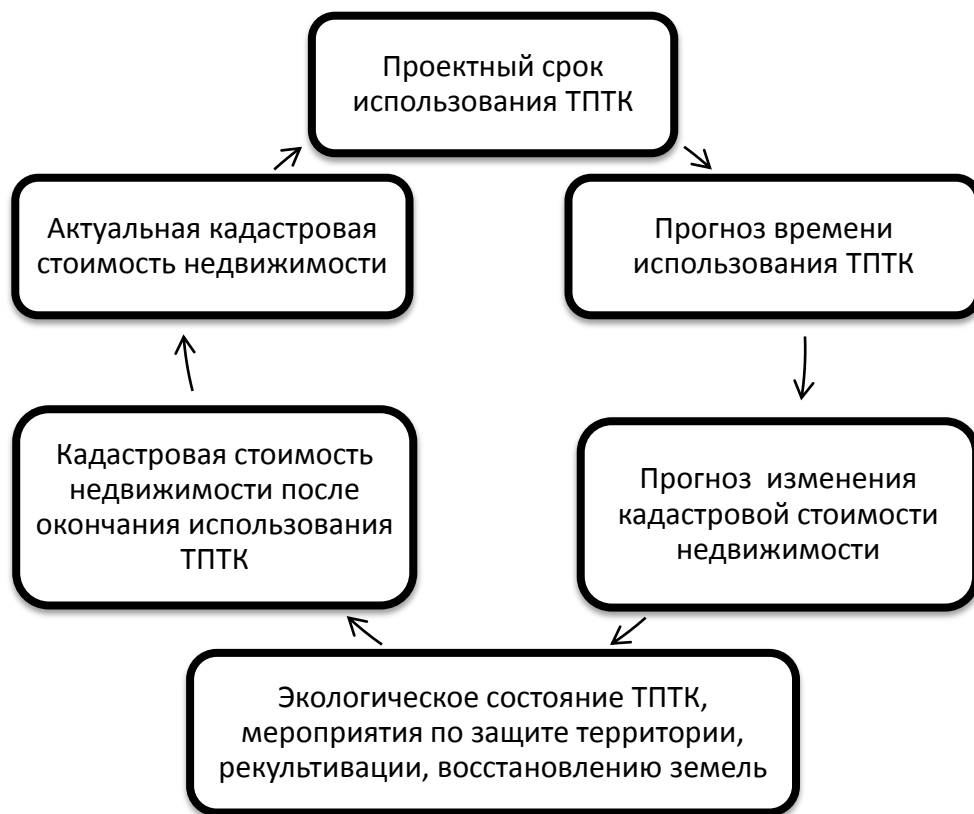


Рис. 4. Схема зависимости кадастровой стоимости недвижимости от фактора времени хозяйственного использования

С позиции кадастра и получения налоговых платежей государством, перспективное районирование территории позволит выделить зоны экономического комфорта (участки территории, где прогнозируется устойчиво высокая заинтересованность инвесторов в получении прав на объекты недвижимости). Это, как правило, территории богатые полезными ископаемыми [6], сельскохозяйственные угодья с ценными типами почв [7], центральные зоны населенных пунктов или участки вблизи привлекательных рекреационных объектов [8]. Кроме того, возможно дать прогноз и выполнить районирование с учетом последствий хозяйственной деятельности человека на изучаемой территории. Такое районирование может быть использовано, например, для прогнозирования величины налоговых поступлений в бюджет. Соответственно можно выделить положительную динамику (увеличение платежей) и отрицательную динамику (уменьшение платежей). Уменьшение налоговых поступлений, прежде всего, будет связано с существенными потерями привлекательных потребительских свойств территории. Как правило, это возникает в результате нерационального

использования земель и существенного снижения показателей плодородия, экологических характеристик или параметров развития инфраструктуры [9].

Таким образом, в настоящее время при осуществлении планомерной политики по вовлечению земель в хозяйственный оборот необходимо выполнять перспективное районирование и планирование рационального использования территории с целью обеспечения устойчивого потребительского спроса на землю, как рыночный продукт [10].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ландшафтно-экономическое районирование территории [Текст] / М.: Россельхозакадемия, 1993. – 42 с.
2. Исаченко, А.Г. Ландшафтное районирование России как основа для регионального эколого-географического анализа [Текст] / А.Г. Исаченко – Изв. РГО. Сер. Геогр. – 1996. - № 2.
3. Креймер М. А. Экономические задачи территориального планирования и экологическое обоснование судьбы земли // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 3 (19). – С. 78–89.
4. Продажа элитных коттеджей в Новосибирске в экологически комфортных условиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://novosibirsk.nl.ru/map/cottedzhy /type-cottage/?pricemin=5000000&zoom=1¢er%5Blat%5D=54.977076152756446&enter%5Blng%5D=83.06419372558595&map=ecology](http://novosibirsk.nl.ru/map/cottedzhy/type-cottage/?pricemin=5000000&zoom=1¢er%5Blat%5D=54.977076152756446&enter%5Blng%5D=83.06419372558595&map=ecology).
5. Дубровский А. В., Фадеев Н. В. Геоинформационное обеспечение для решения экологических проблем Новосибирского водохранилища // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 69–75.
6. Жарников В. Б., Щукина В. Н. Обеспечение условий устойчивого землепользования в проектах разработки месторождений на территориях традиционного природопользования // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 1 (17). – С. 72–79.
7. Добротворская Н. И., Дубровский А. В. О необходимости выполнения работ по подготовке тематических почвенных карт для уточнения схемы развития Новосибирской агломерации. - Информационные технологии, системы и приборы в АПК. Ч. 1: материалы 6-й Международной научно-практической конференции «АГРОИНФО-2015 (Новосибирск, 22-23 октября 2015 г.) / Сибирский физико-технический институт аграрных проблем. – Новосибирск, 2015. – С. 394-398.
8. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. О подходе к расчету показателя социальной комфортности населения для совершенствования системы оценки недвижимого имущества // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 94–101.
9. Дубровский А. В., Малыгина О. И., Подрядчикова Е.Д. Геоинформационные системы: пространственный анализ и гео моделирование: учеб.-метод. пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 69 с.
10. Дубровский А. В., Добротворская Н. И. К вопросу разработки планов освоения межселенной территории для развития Новосибирской агломерации // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 106–113.

© А. В. Дубровский, 2016

ГЕОДИЗАЙН – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, зав. научно-производственным центром «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Олеся Игоревна Малыгина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-01-09, e-mail: 131379@mail.ru

В статье рассматривается содержание и возможные направления использования технологии геодезайна. Показана связь геодезайна с географией, обществом, дизайном и геоинформационными системами. Приведены примеры использования технологии геодезайна при проектировании сложных промышленных комплексов и транспортных коммуникаций.

Ключевые слова: геодезайн, геоинформационное проектирование, экологически-целесообразное природопользование, геоанализ, геомоделирование.

GEODESIGN AS A NEW DIRECTION OF GEOINFORMATION ARCHITECTURE

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, head of the Research and Development Centre «Digitizer», tel. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Olesya I. Malygina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-01-09, e-mail: 131379@mail.ru

The contents and feasible directions of geodesign technologies application are considered. Geodesign relation to geography, society and GIS is shown. The authors present some examples of geodesign technologies application for designing complex industrial systems and transportation lines.

Key words: geodesign, geoinformation architecture, environmentally sound nature management, geoanalysis, geomodeling.

Современное освоение территории ориентировано на соблюдение принципов экологически-целесообразного природопользования. Многие проекты, подразумевающие комплексное освоение территории: строительство жилых микрорайонов, обустройство зон отдыха и рекреации, вовлечение земель в сельскохозяйственное и промышленное производство [1, 2], развитие транспортной

инфраструктуры, создаются на основании использования современных систем пространственного моделирования. Самым простым примером является использование геоинформационных систем (ГИС), более сложное проектирование выполняется с применением современных технологий геодезизма.

Направление геодезизма представляет новый, эволюционный этап развития ГИС. Он очень важен для процесса планирования и развития территорий, особенно в сфере землепользования, рационального использования и охраны окружающей природной среды.

Геодезизм – это вид географического анализа, создающий условия для взаимовыгодного существования людей с окружающей природной средой, учитывающий многообразие физических и социальных факторов, присущих территории для которой создается проект ее освоения. Основная цель геодезизма это комплексный учет различных географических аспектов для формирования проекта устойчивого развития территорий [3].

Основой современного территориального развития должна является единая геоинформационная модель, отображающая различные процессы происходящие в прошлом и прогнозируемые в будущем. ГИС – это высокотехнологичный инструмент уже используемый инженерами и учеными в проектировании для отображения и анализа всех форм данных, относящихся к геопространству. ГИС обеспечивает информационную основу геодезизма: инвентаризацию, анализ, управление и отображение больших наборов комплексных пространственных данных. Более того, ГИС позволяет анализировать взаимодействие между разнообразными факторами, в первую очередь географической среды и пространственно-временных природно-общественных геосистем. Схема взаимодействия географии и дизайна на основе геоинформационных технологий показана на рис. 1.



Рис. 1. Схема взаимодействия географии и дизайна на основе геоинформационных технологий

Геодизайн заимствует концепции ландшафтной архитектуры, наук об окружающей природной среде, географии, планирования, комплексного анализа развития территорий и исследований по их охране и восстановлению. Во многом по аналогии с ГИС и экологическим планированием, геодизайн применяет междисциплинарный, синергический подход к решению ключевых проблем по оптимизации размещения техногенных объектов как локального, так и глобального уровня [3, 4]. Это направление уже развивается многочисленными прикладными ГИС в разных областях, таких как градостроительство, городское и региональное планирование, управление окружающей средой, муниципальное управление и т.д. Но геодизайн упрощает задачу проектирования экологически-целесообразного природопользования, делая ее составной частью общего рабочего процесса, ускоряя цикл проектирования и повышая качество получаемых результатов.

Сокращение времени достигается за счет того, что геодизайн позволяет провести анализ на более ранних этапах процесса проектирования. Вместо того чтобы анализировать воздействия и эффекты которые вносит в окружающую природную среду тот или иной техногенный объект, уже на этапе проектирования определяются ключевые факторы, которые с высокой долей вероятности могут проявиться после реализации проекта. Качество результатов проектирования повышается, поскольку проект разрабатывается с учетом окружающих факторов и (или) с учетом повышенного вклада (веса) определенных географических, экологических и социальных особенностей и, одновременно, с минимизацией нежелательных воздействий на эти составляющие. В качестве примера применения технологии геодизайна можно привести проектирование железной дороги Кызыл – Минусинск (Курагино) (рис. 2, а). Эта железная дорога должна стать первой коммерческой дорогой в РФ. На стадии строительства длина составляет 412 км, железная дорога должна связать Тыву с Красноярским краем и железнодорожной сетью России [5].

Предполагается, что железная дорога позволит расширить возможности транспортной сети России, решит проблему освоения месторождений Тывы. Также ожидается, что в результате её строительства в Тыве появится 10 тысяч новых рабочих мест. На рис. 2, б показана графическая реализация проекта, учитывающая особенности территории, в первую очередь рельеф.

Таким образом, геодизайн привносит географический (пространственный) анализ в процесс проектирования. При этом начальные дизайнерские наброски мгновенно проверяются с использованием критериев оптимальности на основе множества слоев данных, описывающих многообразие физических и социальных факторов, присущих территории, для которой делается проект. Такой анализ пригодности «на лету» предоставляет каркас для проектирования, давая специалистам в области проектирования, инструменты для внедрения географической информации в их рабочий процесс. Значительное повышение роли геоинформации в процессе проектирования приводит к разработке проектов, которые учитывают функциональные особенности природных систем, давая

преимущество, как людям, так и природе за счет их более мирного и синергичного сосуществования [3, 6, 7].

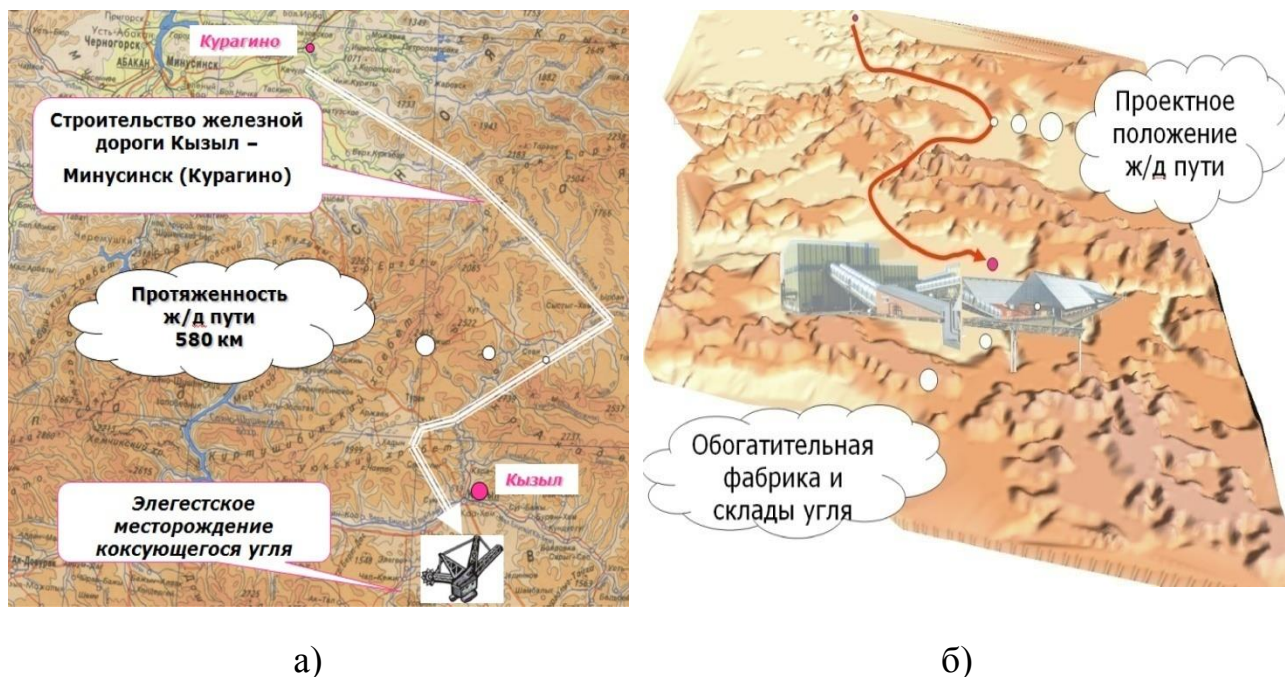


Рис. 2. Проектирование прохождения железной дороги Кызыл – Минусинск:
а) проектирование с использованием картографического материала;
б) объемное моделирование расположения железной дороги

Экологически рациональное проектирование или "зеленое" проектирование в строительстве в настоящее время стало общемировой практикой.

"Зеленое" проектирование для строительства сегодня в России это необходимое условие для соответствия пока добровольным, но в скором времени обязательным требованиям нормативно-правовых актов РФ в рамках государственной программы "Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 года".

На сегодняшний день ситуация в области экологически рационального проектирования такова, что для соответствия проекта «зеленым» рейтингам инженерные вопросы, включая компьютерное моделирование, и расчеты систем здания должны обсуждаться уже на начальных этапах проектирования [8].

Поэтому для специалистов разного уровня вовлеченных в проектирование объектов различного назначения становится необходимым быть вовлеченными в решения экологических проблем почти с первого дня работы над проектом, что позволяет эффективно осуществлять технология «Green BIM».

Главное преимущество использования «Green BIM» это возможность объединить специалистов разного уровня и специализации в одном проекте с одной базой данной по документации и визуализации проекта. Благодаря тому, что архитекторы, инженеры, строители, субподрядчики и заказчики работают с одной моделью, каждый участник проекта всегда владеет достоверной и акту-

альной информацией о работе других, а значит, уменьшается вероятность ошибок, что в свою очередь сокращает стоимость строительства и позволяет эффективно управлять рисками.

«Green BIM» и BIM технологии используют не только уже стандартные форматы моделирования 3D и 4D, но и 5D и 6D. В проект добавляется еще два «измерения», это время и стоимость. То есть BIM совмещает в себе традиционную среду моделирования и полную информацию о проекте (сметы, поставщики, сертификаты, подрядчики), формируя тем самым среду для полноценного управления жизненным циклом строительства объекта, моделируя различные ситуации на стадии проектирования по изменению в каком либо шаге проекта, строительства, эксплуатации. Использование данной технологии позволяет получать заранее результаты, которые впоследствии помогают корректировать проект для достижения наиболее эффективного результата по энергоэффективности, рациональному природопользованию, позволяет заранее предусмотреть эффективное использование прилегающей территории с внедрением "зеленых" решений и тд. В итоге такого моделирования мы получаем наиболее качественное решение с сохранением принципов устойчивого развития и повышая экономическую эффективность проекта. Еще на этапе проектирования мы можем получить оптимальные параметры будущей эксплуатации объектов в течение всего его жизненного цикла [9].

Из всего вышесказанного мы можем сделать вывод, что данные системы проектирования объектов, включающих анализ и оптимизацию экологических, технологических, социальных и экономических факторов на каждом этапе проектирования дают дорогу широкому использованию энергосберегающих технологий и возобновляемых ресурсов, гармоничное вхождение нового объекта в окружающую природную среду и многое другое, что должно сводить до минимума вредное воздействие человеческой деятельности на окружающую среду.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубровский А. В., Ершов А. В., Середович С. В. К вопросу применения геоинформационных технологий при планировании и оптимизации городской транспортной сети // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 97–103.
2. Эффективное управление экосистемой сельскохозяйственного угодия на основе принципов агроэкологического землепользования / Н. И. Добротворская, А. В. Дубровский, С. Ю. Капустянчик, Е. С. Троценко. Зеленая экономика – будущее человечества: Материалы Междунар. науч. – практ. конф., 24, 25 мая 2014 г. – Усть-Каменогорск: ВКГТУ им. Д. Серикбаева, 2014. – С. 63–71.
3. Данджермонд, Д. ГИС: проектируя наше будущее [Текст] / Д. Данджермонд / ArcReview №1, 2010 – М.: ООО Дата+, 2010 – С. 1 – 3.
4. Дубровский А. В., Малыгина О. И., Подрядчикова Е.Д. Геоинформационные системы: пространственный анализ и геомоделирование: учеб.-метод. пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 69 с.

5. Дубровский А. В. Возможности применения геоинформационного анализа в решении задач мониторинга и моделирования пространственных структур // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 220–224.

6. Малыгина О. И., Дубровский А. В., Добротворская Н. И. К вопросу создания геоинформационного обеспечения для системы агроэкологического адаптивно-ландшафтного землепользования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://usc.ssga.ru/index.php?page=projects&mode=view&id=24>.

7. Дубровский А. В., Добротворская Н. И. К вопросу разработки планов освоения межселенной территории для развития Новосибирской агломерации // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 106–113.

8. В. Талапов, Зеленый BIM входит в нашу жизнь. – Режим доступа: http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=14095.

9. Национальная Российская система «Зеленые стандарты». - Режим доступа: <http://bim-proektstroy.ru/?p=1493>.

© А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, 2016

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРАВОВОГО РЕЖИМА ЗЕМЕЛЬ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ЧРЕЗЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, зав. научно-производственным центром «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Яна Константиновна Мишустина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, студент, тел. (383)361-01-09, e-mail: yanusenok2511@mail.ru

В статье выполнен анализ правового режима земель подверженных угрозе возникновения и развития чрезвычайных ситуаций. Рассмотрены термины санитарно-защитная зона и зона контроля и наблюдения, показана связь этих терминов с территориальным определением зоны действия чрезвычайных ситуаций и с понятием геопространство чрезвычайной ситуации.

Ключевые слова: правовой режим земель, чрезвычайные ситуации, санитарно-защитная зона, зона наблюдения и контроля, территория, подверженная риску возникновения и развития чрезвычайной ситуации.

RESEARCH OF LEGAL REGULATIONS FOR EMERGENCY LANDS

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, head of the Research and Development Centre «Digitizer», tel. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Yana K. Mishustina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Student, tel. (383)361-01-09, e-mail: yanusenok2511@mail.ru

Analysis of legal regulations for lands subject to emergency situations is presented. The terms of sanitary protection zone and control and monitoring zone are considered relative to the determination of the emergency zone and the concept of its geo-environment.

Key words: legal regulations of lands, emergency situations, sanitary protection zone, control and monitoring zone, emergency territory.

Человечество ежедневно сталкивается с опасными событиями и явлениями. При этом если событие или явление, характеризуется кризисностью положения и приобретает новые черты, связанные с возможностью причинения вреда жизни и здоровью человека, то оно может назваться чрезвычайным происшествием или ситуацией [1]. В соответствии со статьей 1 Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», чрезвычайная ситуация (ЧС)

– это «обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, и ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей» [2]. По характеру возникновения чрезвычайные ситуации делятся на: природные, техногенные, биолого-социальные и крупные террористические акты. Природные чрезвычайные ситуации составляют значительную долю ущерба, но при этом человеческие жертвы в основном связаны с техногенными чрезвычайными ситуациями и террористическими актами. По масштабу возможных последствий чрезвычайные ситуации подразделяются на события: локального характера, муниципального характера, межмуниципального характера, регионального характера, межрегионального характера, федерального характера [1].

Для предупреждения, ликвидации и уменьшения ущерба, в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, в нашей стране создана Российская система предупреждения и действия в чрезвычайных ситуациях. Территория на которой возникла чрезвычайная ситуация называется зоной чрезвычайной ситуации. Границы зон чрезвычайных ситуаций определяются руководителями работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций. В аспекте применения геоинформационных систем при моделировании и анализе чрезвычайных ситуаций рекомендуется использовать понятие геопространство чрезвычайных ситуаций (ГЧС). ГЧС это ограниченное факторами влияния чрезвычайной ситуации множество пространственных объектов процессов и явлений. При этом, ГЧС может быть локализовано даже в границах отдельного земельного участка. Например, статья 51 Земельного кодекса РФ в случае возникновения чрезвычайной ситуации, предусматривает временное изъятие земельного участка у собственника, уполномоченными исполнительными органами государственной власти, для защиты жизненно важных интересов граждан, общества и государства от возникающих угроз, с возмещением собственнику земельного участка причиненных убытков.

Основными нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, являются приведенные ниже документы. Кроме основной характеристики этих нормативно-правовых актов выполнен анализ с позиции их применения для установления правового режима земель подверженных ЧС и определение ГЧС, рис. 1.

1. Федеральный конституционный закон №3 от 30 мая 2001 г. «О чрезвычайном положении». Данный закон создает правовые основы использования для обеспечения режима чрезвычайного положения различных сил и средств, в том числе органов по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [3].

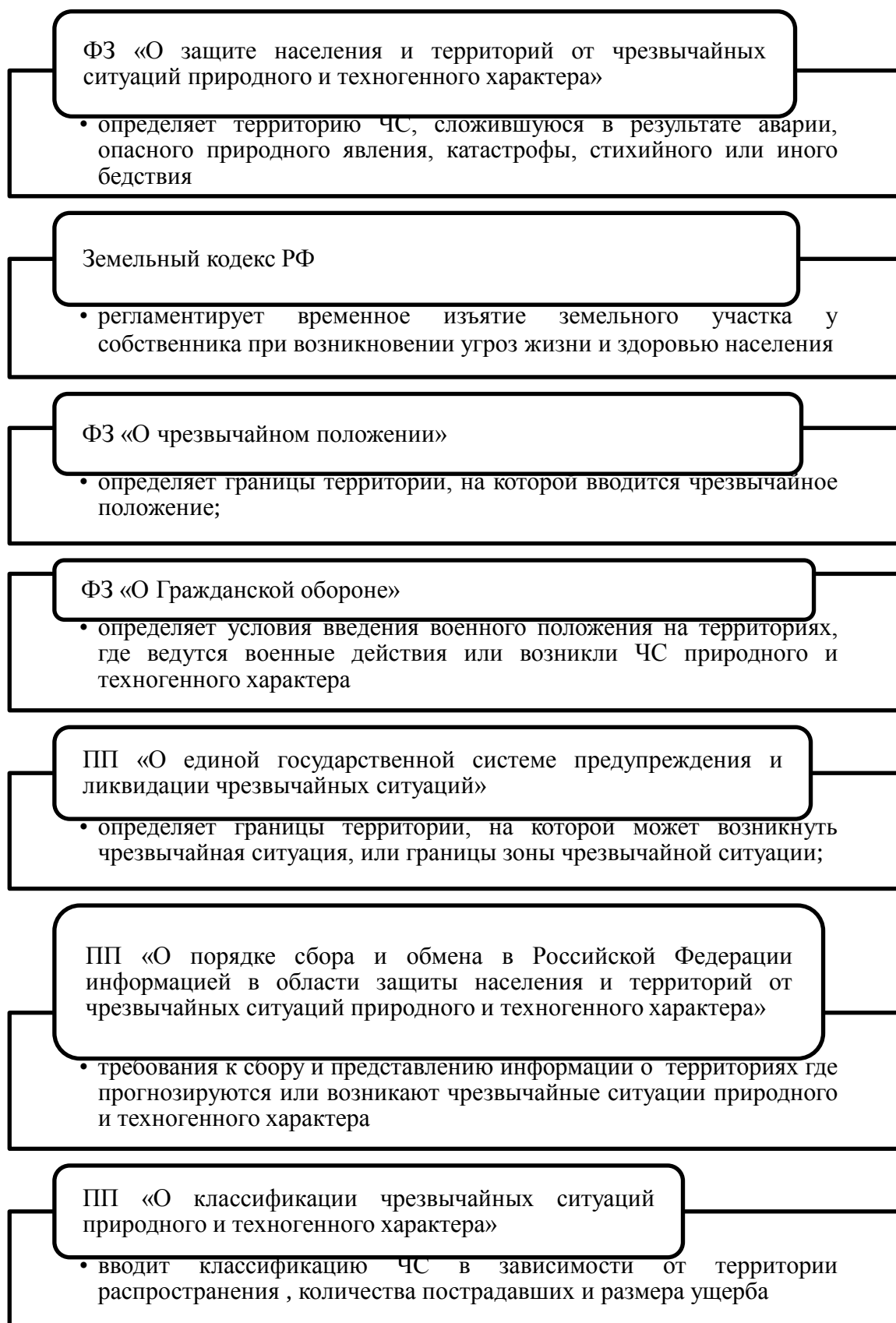


Рис. 1. Анализ правового режима земель подверженных ЧС

2. Федеральный закон «О гражданской обороне» № 28 от 12.02.1998 г. Определяет задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны [4].

3. Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» № 68 от 21.12.1994 г. Определяет общие организационно-правовые нормы в области защиты населения, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [1].

4. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)». Нормативно определяет организационное построение всей технологии в области предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций [5].

5. Постановление Правительства РФ от 24.03.1997 г. №334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Порядок определяет основные правила сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [6].

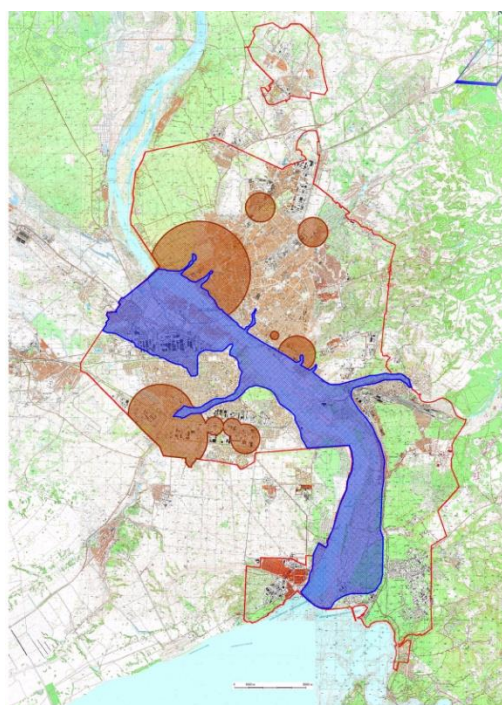
6. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», в котором приведена классификация ЧС по масштабу возможного ущерба и последствий [7].

Для примера определения территорий ГЧС, где прогнозируются или могут возникать чрезвычайные ситуации рассмотрим территорию города Новосибирска. Перечень чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для города Новосибирска незначителен. Самыми распространенными видами чрезвычайных ситуаций на территории города являются: аварии на магистральных трубопроводах и коммунальных внутриквартальных сетях, пожары в жилой застройке и на промышленных объектах. Кроме этого на территории города возникают лесные и торфяные пожары, наводнения в отдельных районах города в связи с паводками или обильными осадками. Город Новосибирск является городом, в котором степень техногенной опасности – средняя [8, 9]. На рис. 2, а представлены примеры градостроительной документации – схемы границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Кроме описания прохождения явных границ геопространства чрезвычайных ситуаций в виде территорий подверженных чрезвычайной ситуации выделяют термин санитарно-защитная зона и зона наблюдения и контроля [10]. Санитарно-защитная зона – «это территория, предназначенная для обеспечения уменьшения воздействия загрязнения на атмосферу, устанавливаемая вокруг объектов и производств, являющимися источниками негативного воздействия

на среду обитания и здоровья людей». В соответствии с санитарными нормами, законодательством РФ в санитарно-защитных зонах устанавливаются ограничения для осуществления градостроительной деятельности. Не разрешено строительство жилых зданий, зон отдыха, медицинских учреждений, рекреационных зон. Целью определения санитарно-защитных зон является приведение к минимуму неблагоприятного воздействия на здоровье населения и на окружающую среду.

Зоной наблюдения и контроля является «территория вокруг химически и биологически опасных объектов за пределами санитарно-защитной зоны, где ведется постоянное наблюдение и контроль за источниками заражения опасными химическими веществами или патогенными биологическими (бактериальными) средствами» [10]. На рис. 2, б представлена схема расположения промышленных предприятий на территории города Новосибирска, а также границы санитарно-защитных зон и зон наблюдения и контроля.



-  Территория, подверженная риску при возникновении ЧС техногенного характера на промышленных и технических объектах
-  Территория, подверженная риску затопления при возникновении ЧС техногенного характера
-  Граница города

а)



-  граница районов
-  промышленные предприятия
-  зоны наблюдения и контроля
-  санитарно-защитные зоны

б)

Рис. 2. Схемы зон чрезвычайных ситуаций на территории города Новосибирска: а) схема зоны возможного возникновения чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера; б) схема расположения санитарно-защитных зон и зон наблюдения и контроля вблизи промышленных предприятий

В пределах границ зон наблюдения и контроля специалистами Роспотребнадзора города Новосибирска проводятся взятие проб воздуха и почвы с целью определения концентрации вредных веществ.

Таким образом, при планировании размещения объектов на территории населенных пунктов следует учитывать месторасположение данных зон, а также в соответствии с [6] учитывать требования к сбору и представлению информации о территориях, где прогнозируются или возникают чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

В качестве системы мер противодействия чрезвычайным ситуациям необходимо проводить комплекс мероприятий, направленных на снижение риска возникновения ЧС и смягчение их последствий. Обеспечить полный доступ населения к информации о территориях подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера [11]. В соответствии с [2], проводить подготовку населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, в том числе осуществлять ознакомительную работу с детальным описанием местоположения опасных на территории города объектов, санитарно-защитных зон, а также зон наблюдения и контроля с использованием геоинформационного обеспечения [12].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Болотина Е. А., Дубровский А. В. К вопросу создания геоинформационного обеспечения для предотвращения чрезвычайных ситуаций на муниципальном уровне Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр., 8–18 апреля 2014 г., Новосибирск : 5-я Международная конференция «Раннее предупреждение и управление в кризисных ситуациях в эпоху "Больших данных"» : сб. материалов. – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 56–61.
2. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Федеральный закон РФ от 21.12.1994, № 68-ФЗ [Текст] - Собрании законодательства РФ от 26 декабря 1994, № 35 ст. 3648.
3. О чрезвычайном положении. Федеральный закон РФ от 30 мая 2001 года № 3-ФКЗ [Текст] – Российская газета, 2 июня 2001, федеральный выпуск №2717.
4. О гражданской обороне. Федеральный закон от 12 февраля 1998, № 28-ФЗ (с изменениями и дополнениями) [Текст] – Российская газета, 19 февраля 1998, № 32-33.
5. О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003, № 794 [Текст] – Российская газета, 20 января 2004, Столичный выпуск №3384.
6. О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Постановление Правительства РФ от 24 марта 1997 г. № 334 [Текст] – Российская газета, 16 сентября 2013.
7. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007, № 304 [Текст]. – Российская газета, 26 мая 2007 г., Федеральный выпуск №4374.
8. Дубровский А. В., Ким Э. Л., Мишустина Я. К. Интеграция подсистем геоинформационного обеспечения управления кризисными ситуациями на муниципальном уровне // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : 6-я Междунар. конф. «Раннее предупреждение и управление в кризисных ситуациях в эпоху "Больших данных"» : сб. материалов (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 68–75.

9. Дубровский А. В., Мишустина Я. К. Опыт подготовки картографического обеспечения системы мониторинга паводковой обстановки на территории сельских населенных пунктов Новосибирской области // Информационные технологии, системы и приборы в АПК. Ч. 1: мат. 6-й Международной научно-практической конференции «АГРОИНФО-2015 (Новосибирск, 22-23 октября 2015 г.) / Сибирский физико-технический институт аграрных проблем. – Новосибирск, 2015. – С. 405–409.

10. Словарь чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/contents.nsf/emergency>.

11. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. О подходе к расчету показателя социальной комфортности населения для совершенствования системы оценки недвижимого имущества // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 94–101.

12. Карпик А. П. Методические и технологические основы геоинформационного обеспечения территории: монография. – Новосибирск: СГГА, 2004. – 260 с.

© А. В. Дубровский, Я. К. Мишустина, 2016

ФОРМИРОВАНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ БАЗ ДАННЫХ ДЛЯ ЦЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Анатолий Викторович Еришов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, инженер научно-производственного центра «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09

Алексей Викторович Дубровский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, зав. научно-производственным центром «Дигитайзер», тел. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

В статье выполнен анализ видов картографических карт и планов для цели информационного обеспечения государственного кадастра недвижимости. Рассмотрено понятие «единая электронная картографическая основа» и технологические приемы ее обновления. Рассмотрены задачи, решаемые при совместном использовании топографической информации и данных кадастра.

Ключевые слова: информационное обеспечение, государственный кадастр недвижимости, картографическая база данных, мультимасштабные цифровые топографические карты.

INFORMATION SYSTEM FOR STATE CADASTRE OF IMMOVABLE PROPERTY: DEVELOPMENT OF CARTOGRAPHIC DATABASE

Anatoly V. Ershov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Engineer, Research and Development Centre «Digitizer», tel. (383)361-01-09

Alexey V. Dubrovsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, head of the Research and Development Centre «Digitizer», tel. (383)361-01-09, e-mail: avd5@ssga.ru

Analysis of cartographic plans and maps types is presented. They are to be used for developing information system for the State Cadastre of Immovable Property. The concept of «uniform electronic cartographic base» and the techniques for its updating are considered. The problems to be solved in process of combined application of topographic information and cadastral data are presented.

Key words: information application, state cadaster of immovable property, cartographic data base, multi-scale digital topographic maps.

Ведение государственного кадастра недвижимости (ГНК) осуществляется с использованием картографической информации, которая необходима для пространственного отображения учитываемых объектов недвижимости. Однако, ввиду того, что существенная часть пространственной информации об объ-

ектах недвижимого имущества во многих случаях с течением времени подвергается значительным изменениям, её актуальность и оперативность может быть достигнута только на основе автоматизированной системы сбора, хранения, обработки и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации об объектах недвижимости. Иными словами, на основе геоинформационной системы (ГИС) по объектам недвижимости. Обеспечить быстрый и многопользовательский доступ к такой ГИС можно благодаря её предоставлению в формате геопортала [1, 2].

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [3] (ГКН) картографической основой ГКН являются карты, планы, требования к которым определяются органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений. К таким картам и планам согласно закону относятся:

- карты (планы), представляющие собой фотопланы местности масштаба 1:5 000, соответствующие следующим требованиям: – созданные на основе мультиспектральных данных дистанционного зондирования Земли с разрешающей способностью 0,5 м (космическая съемка, аэрофотосъемка); – не содержащие сведений, отнесенных к государственной тайне; – созданные в картографической проекции, а также в системе координат, установленной для ведения ГКН;

- карты (планы), представляющие собой цифровые топографические карты и планы, соответствующие следующим требованиям: – не содержащие сведений, отнесенных к государственной тайне; – сформированные в векторной форме; – созданные в государственной системе координат.

Масштаб цифровых топографических карт и планов, разрешающая способность фотокарт и фотопланов, являющихся картографической основой ГКН, а также периодичность их обновления определяются в зависимости от характеристик территории на основе утвержденной Росреестром схемы зонирования территории РФ:

- масштаб 1:5 000 (на территории населенных пунктов);
- масштаб 1:10 000 (территории за границей населенных пунктов с высокой плотностью населения, земли промышленного и иного специального назначения);
- масштаб 1:25 000 (степные, полупустынные, предгорные территории за границами населенных пунктов с низкой плотностью населения или отсутствием постоянного населения);
- масштаб 1:50 000 (горные территории с низкой плотностью населения или отсутствием постоянного населения; земли лесного фонда);
- масштаб 1:100 000 (территории Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера с низкой плотностью населения или отсутствием постоянного населения).

Вместе с тем приказ Минэкономразвития России от 24 декабря 2008 г. № 467 «Об утверждении требований к составу, структуре, порядку ведения и использования единой электронной картографической основы (ЕЭКО) федерального, регионального и муниципального назначения» [4] устанавливает определение термина «единая электронная картографическая основа». Согласно данному приказу ЕЭКО создаётся в масштабах 1:2000, 1:5000, 1:10000,

1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000 и представляет собой слои цифровых топографических карт или планов в векторном формате, либо, в случае их отсутствия, растровые геокодированные материалы дистанционного зондирования Земли. ЕЭКО должна содержать только разрешённую к открытому опубликованию информацию и обеспечивать совместимость пространственных данных различных масштабов. Основные технологические приемы обновления единой электронной картографической основы показаны на рис. 1.

Также статья 28 Федерального закона от 30.12.2015г . № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5] устанавливает ЕЭКО, создаваемую в соответствии с законодательством о геодезии и картографии, как картографическую основу ГКН.

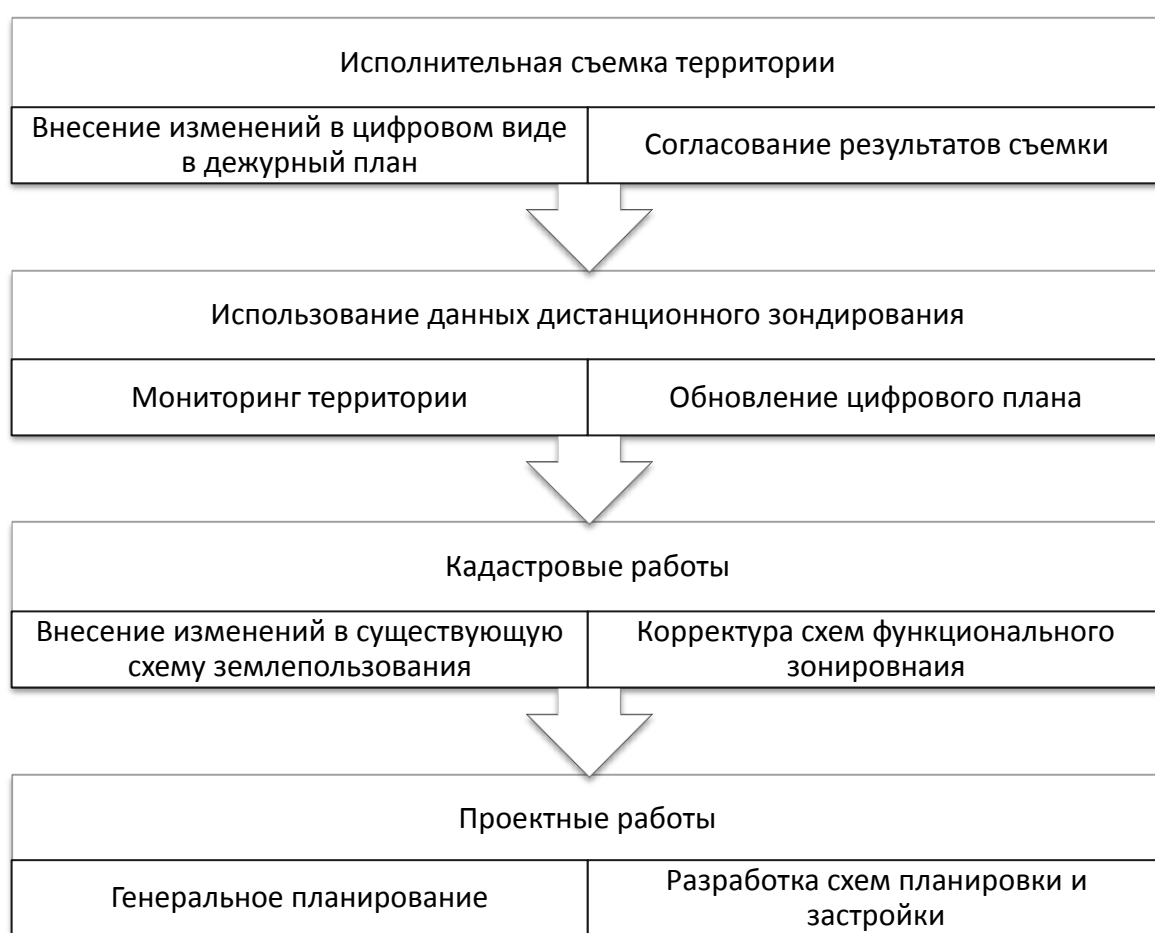


Рис. 1. Технологические приемы обновления единой электронной картографической основы

Совместное использование топографической информации и данных кадастра позволяет решить следующие задачи, рис. 2 [6]:

- кадастровая информация при совмещении с дежурным топографическим планом помогает выявить неосвоенные земельные участки и вовлечь их в эффективный хозяйственный оборот;

- данные кадастра при совмещении с различными картографическими материалами и данными дистанционного зондирования Земли помогают решить один из основных вопросов территориального управления – выполнить сбор информации для системы мониторинга и охраны земель, а также решить вопрос об эффективности землепользования;

- кадастровая информация совмещается с топографическим планом территории для контроля правильности самих кадастровых данных, а также для выявления неучтенных объектов недвижимого имущества. На рис. 3 показан пример ошибки определения границ объекта недвижимости, которая была выявлена после совмещения топографического плана масштаба 1:500 с данными кадастрового деления территории.

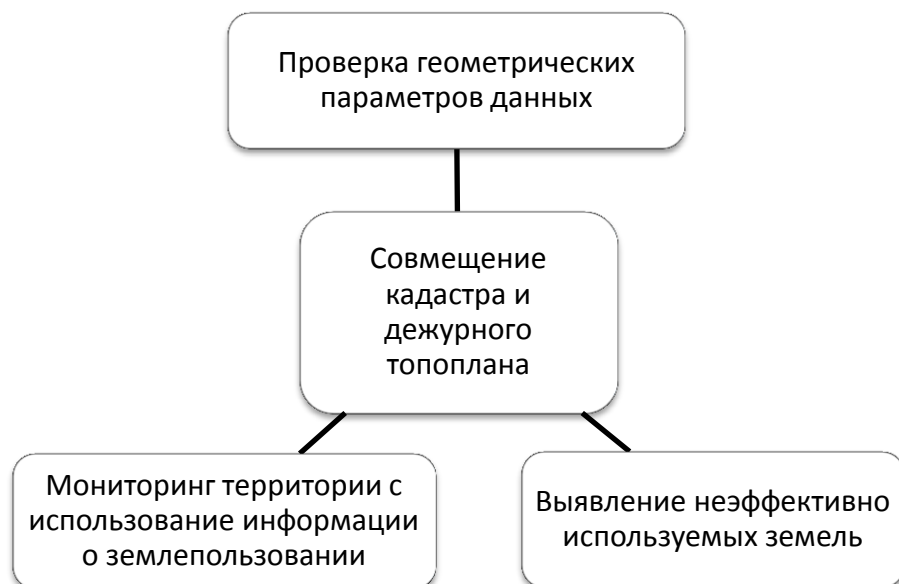


Рис. 2. Задачи совместного использования топографической и кадастровой информации

На основании всего вышеизложенного можно сделать вывод, что в настоящее время на территорию Российской Федерации в целом, а также на территорию её субъектов, активно создается и внедряется в практику кадастровых работ ЕЭКО. Она представляется в виде мультимасштабных цифровых топографических карт и обеспечивает объектную связь не только между масштабами карт и планов, но и с данными кадастрового деления территории. Требованиям к ЕЭКО, позволяющей вести ГКН соответствуют также данные дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ). В качестве актуальной топографической подложки публичной кадастровой карты используются ДДЗЗ, представленные космоснимками Esri и космоснимками Сканэкс. При этом традиционная топографическая подложка, которая выступала бы в качестве картографической основы

ГКН – создана не в полном объеме. Кроме того в данном картографическом сервисе отсутствуют данные об объектах капитального строительства и их адресное местоположение.

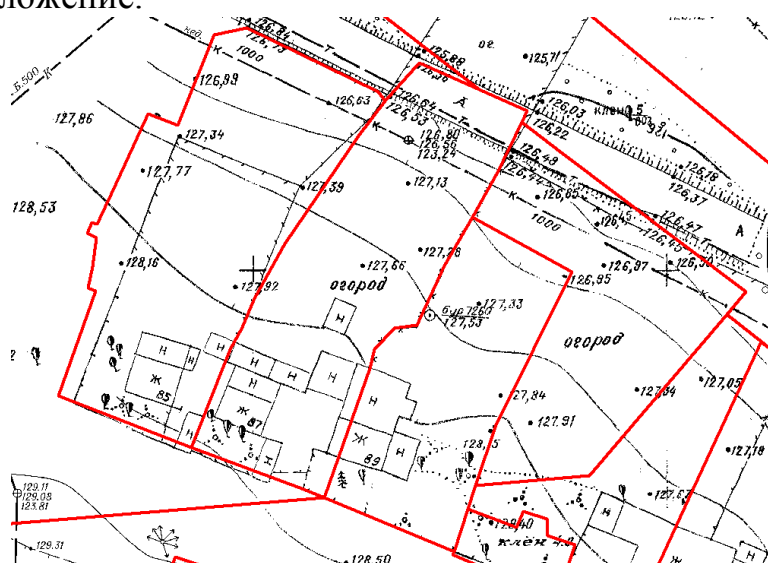


Рис. 3. Пример ошибки определения границ объекта недвижимости, выявленной при совмещении кадастровой и топографической информации

Схожая ситуация прослеживается при рассмотрении других картографических сервисов, таких как Google Maps и Яндекс.Карты [7]. Их основными недостатками являются отсутствие актуальной и полной информации об объектах капитального строительства, подлежащих кадастровому учёту, а также отсутствие адресной информации на многие имеющиеся объекты. Единственной сравнительно актуальной картографической основой выступают цифровые космоснимки, но и они зачастую не могут решить проблемы инвентаризации и учета недвижимого имущества. На рис. 4 представлен пример дешифрирования объекта недвижимости по космическому снимку, однако полевой контроль установил, что объект недвижимости разрушен [8].



а)



б)

Рис. 4. Пример дешифрирования объекта недвижимости: а) полевой контроль; б) дешифрирование объекта недвижимости по космическому снимку

Наряду с вышеперечисленными картографическими базами данных существуют такие веб-сервисы как Яндекс. Народная карта и OpenStreetMap, создаваемые и редактируемые непосредственно пользователями Интернета. Однако точность и достоверность их картографической информации подвергаются сомнению, так как любой зарегистрированный в этих веб-сервисах пользователь может свободно вносить изменения на карту.

Из приведенного анализа картографических баз данных можно сделать вывод о необходимости создания мультимасштабной картографической основы с возможностью оперативной актуализации её картографических данных для цели информационного обеспечения государственного кадастра недвижимости. Картографическая информация, представленная на геосервисе, должна носить статус государственной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубровский А. В. Геоинформационные системы: управление и навигация: учеб.-метод. пособие. – Новосибирск : СГГА, 2013. – 96 с.
2. Дубровский А. В., Никитин В. Н., Ершов А. В. Опыт применения программного обеспечения «Спектрум» в решении задач разработки геопорталов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 183–187.
3. О государственном кадастре недвижимости. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ, ред. от 08.12.2011 [Текст] - Российская газета, 01 августа 2007, № 165.
4. Об утверждении требований к составу, структуре, порядку ведения и использования единой электронной картографической основы (ЕЭКО) федерального, регионального и муниципального назначения. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России) от 24 декабря 2008 г. № 467 [Текст] - Российская газета, 7 февраля 2009, - Федеральный выпуск №4858.
5. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ [Текст] - Российская газета, 11 января 2016 г. - Федеральный выпуск №6869.
6. Антонович К. М., Дубровский А. В. Современные направления информационного обеспечения кадастра для целей навигации // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – № 2/1 – 2012. – С. 174–178.
7. Середович С. В., Дубровский А. В. Цифровые навигационные карты в структуре РИПД // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 180–185.
8. Середович В. А., Середович С. В., Дубровский А. В. К вопросу о создании единой адресной системы на территорию НСО // ГЕО-Сибирь-2009. V Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 20–24 апреля 2009 г.). – Новосибирск : СГГА, 2009. Т. 3, ч. 2. – С. 195–199.

© А. В. Ершов, А. В. Дубровский, 2016

О БЕЗОПАСНОМ КАДАСТРОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ И СИСТЕМНЫХ ОСНОВАХ ЕГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Валерий Борисович Жарников

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, профессор кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@snga.ru

Александр Евгеньевич Карташов

ООО «Мамантовское КРС», 630215, Россия, г. Новосибирск, ул. Королева, 18, специалист 1-й категории по охране труда и промышленной безопасности, e-mail: Kartashev_alexandr@ohranatruda.ru

Анна Валерьевна Конева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@snga.ru

В статье дано понятие кадастрового производства, его содержания и безопасной деятельности, являющейся важнейшим принципом любого действующего предприятия, организации, индивидуального предпринимателя. Сформулированы основные условия такой деятельности и на этой основе разработан типовой проект безопасного кадастрового производства, реализация которого нацелена на минимизацию производственных рисков и обеспечение устойчивости предприятия и его производства.

Ключевые слова: кадастровое производство, безопасная деятельность, охрана труда, устойчивость предприятия.

CADASTRAL PRODUCTION AND SYSTEMS ENSURING ITS SAFETY

Valery B. Zharnikov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@snga.ru

Alexander E. Kartashov

Open corporation «Mamontovskoye KRS», 630215, Russia, Novosibirsk, 18 Koroleva St., 1st category expert in Labour protection and industrial safety, e-mail: Kartashev_alexandr@ohranatruda.ru

Anna V. Koneva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@snga.ru

The concept of cadastral production, its contents and safety are considered. Safety is the most important principle of any enterprise, organization or sole proprietor. Basic conditions for this type of activities are presented. On this basis, standard design for safe cadastral production has been developed. It is aimed at avoiding occupational hazards and providing sustainable functioning of the enterprise and its production.

Key words: cadastral production, safe activities, labour protection, enterprise sustainability.

Земельная реформа, начатая в 1990 г., стала мощным механизмом преобразования практически всего жизненного уклада граждан России, но особенно большое влияние оказала на экономику страны и связанные с ней общественные отношения [1–4].

Преобразование отношений собственности, земельных и имущественных отношений, появление новых правовых, организационных и общественных институтов в сфере недвижимости послужило основанием формирования нового вида производства – кадастрового.

Кадастровое производство (деятельность) есть выполнение работ в отношении недвижимого имущества в соответствии с требованиями Закона о Кадастре [5,6] по подготовке документов, содержащих необходимые для кадастрового учета сведения о таком имуществе. Основными исполнителями указанных работ являются кадастровые инженеры [5], работающие как индивидуальные предприниматели или в составе специализированных организаций. Основное содержание кадастровой деятельности (КД) достаточно подробно рассмотрено в работах [8–12], при этом отмечены ее такие качества как:

- широкий спектр объектов КД (земельные участки, объекты капитального строительства, территории административных образований);
- разнообразие кадастровых работ и высокие требования к их содержанию: достоверности, полноте, точности;
- оперативность выполнения и представления результатов в виде заданных регламентом документов.

В учебнике [7] справедливо отмечается отсутствие многих требований к КД, особенно к вопросам ее организации. В этой связи рассмотрим в настоящей статье основные положения безопасной деятельности в данной сфере.

Безопасность, как известно, – объективная потребность любого производства [13–19]. Практика убедительно свидетельствует, что любое производство одновременно является источником опасностей, что приводит к ущербу, травматизму, смертельным исходам. Поэтому производство должно быть защищено, минимизированы риски деструктивных воздействий, вреда и т.д. В этой связи актуальным становится разработка адекватных видам и условиям производства кадастровых работ систем безопасной жизнедеятельности. В состав указанных работ нами включены:

- полевые работы на объектах кадастрового учета по получению необходимых сведений;
- камеральные работы по обработке результатов и их документированию;
- вспомогательные работы при осуществлении КД.

Основные положения безопасного производства, охраны труда и трудового права закреплены в основополагающих нормативных правовых актах [13, 15, 16, 20]. На основе указанных документов разрабатывается и утверждается политика организации в сфере безопасности и соблюдения экологических требований. Вторым этапом является формирование эффективной службы по охране труда, наделенной определенными полномочиями, включая распределение обязанностей, меры контроля соблюдения требований безопасности, меры воздей-

ствия на работников и др. Указанная работа требует не только четкого содержания, но и не менее четких формальных позиций, внимания руководства, реализации распорядительных, исполнительных и контрольных функций.

В результате анализа систем безопасности производства в различных сферах деятельности нами сделан вывод о том, что для обеспечения безопасного кадастрового производства требуется реализация следующих позиций [21–25]:

- формирование политики безопасной деятельности и соблюдения основных экологических требований;
- создание службы охраны труда и ее систем управления;
- подготовка соответствующих распорядительных документов, инструкций;
- разработка методики и выполнение на ее основе регулярного анализа безопасности работ;
- доведение до каждого работника «принципа важности безопасности производства и охраны труда работников» и строго обязательного выполнения соответствующих указанному принципу требований.

На основе указанных позиций, условий проведения кадастровых работ сформирован проект безопасного кадастрового производства, основными разделами которого определено следующее:

1. Краткое описание и характеристика кадастровой деятельности.
2. Элементы безопасности.
3. Структура организации физической и социальной безопасности.
4. Политика безопасности в кадастровом производстве.
5. Система управления охраной труда в кадастровом производстве.
6. Анализ безопасности работ.
7. План мероприятий по охране труда в кадастровом производстве.

Проект нацелен на обеспечение безопасной и безаварийной работы (а это особенно актуально при технической инвентаризации сложных промышленных комплексов), экономически и социально-психологически эффективного функционирования организации, защиты персонала от различного вида угроз.

В заключение отметим одно из современных направлений безопасной деятельности кадастрового производства, требующего особого внимания – информационную безопасность [26, 27], обеспечение которой напрямую связано с качеством результатов кадастровой деятельности, а в конечном итоге с качеством отечественного кадастра.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации [Текст]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)//СПС «Консультант Плюс».
2. Варламов А.А., Гальченко С.А. Государственный кадастр недвижимости / Под ред. А.А. Варламова. – М.: КолосС, 2012. – 679 с.
3. Жарников В. Б., Ивчатова Н. С. Основные проблемы и положения создания единой учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 170–174.

4. Нагаев Р.Т. Недвижимость: Энциклопедический словарь. – 4-е изд. перераб. и лоп. – Казань: Идеал-Пресс, 2005. – 1136 с.
5. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости" (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2015) // СПС «Консультант Плюс».
6. Приказ Минэкономразвития РФ «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра недвижимости» [электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс».
7. Варламов А. А., Гальченко С. А., Аврунев Е. И. Кадастровая деятельность: учебник / Под общ. ред. А. А. Варламова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 256 с.
8. Федеральный закон от 01.12.2007 N 315-ФЗ "О саморегулируемых организациях" [Текст] (ред. от 24.11.2014) // СПС «Консультант Плюс».
9. Лысых Д. В. Ответственность кадастрового инженера за ненадлежащее исполнение договора подряда на выполнение кадастровых работ // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 4 (28). – С. 52–56.
10. Основные положения об опорной межевой сети / Федеральная служба земельного кадастра России. – М.: Росземкадастр, 2002. – 16 с.
11. Зубенко А. К., Касаткин Ю. В. Особенности землеустроительных работ в отношении границ особоохраняемых природных территорий // Вестник СГГА. – 2015. – Вып. 3 (31). – С. 98–105.
12. Ключниченко В. Н., Шаталов И. В. О многоконтурных земельных участках // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 90–95.
13. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 [Текст] (ред. от 05.10.2015) // СПС «Консультант Плюс».
14. Приказ Минрегиона России от 09.12.2008 № 274 «Об утверждении Перечня видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» [Текст] // СПС «Консультант Плюс».
15. Приказ Минсвязи РФ от 02.07.2001 N 162 "Об утверждении и введении в действие Типовых инструкций по охране труда" [Текст] // СПС «Консультант Плюс».
16. "Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах. ПТБ-88" (утв. Коллегией ГУГК СССР 09.02.1989 N 2/21) [Текст] // СПС «Консультант Плюс».
17. Мучин П. В. Безопасность жизнедеятельности: [Текст] : учеб. пособие для вузов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2003. – 276 с.
18. Ляпина О. П. Безопасность жизнедеятельности. Управление охраной труда и промышленной безопасностью: учеб. пособие / Изд. 2-е, испр. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 239 с.
19. Охрана труда в офисе [Электронный ресурс] – Режим доступа: protection24.ru.
20. "ГОСТ Р 12.0.006-2002. Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 29.05.2002 N 221-ст) (ред. от 26.06.2003) // СПС «Консультант Плюс».
21. Анализ безопасности работ или JSA (job safety analysis) в действии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://xn-----6kcbbbl1euaafhazifkg2d5g.xn--p1ai/>.
22. Анализ безопасности работы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.knowledgr.com/>.
23. Политика в области охраны труда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>.
24. Разработка системы управления охраной труда в организации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ohrtrudtehbez.narod.ru/-gazrab_SUOT.html.
25. Айзман Р. И., Петров С. В., Ширшова В. М. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. - Новосибирск: АРТА, 2011. - 208 с.
26. Ярочкин В.И. Информационная безопасность: Учебник. 2-е изд. – М.: Гаудеамус, 2004. – 544 с.
27. Теоретические основы защиты информации от утечки по акустическим каналам: учеб. пособие / Ю. А. Гатчин, А. П. Карпик, К. О. Ткачев, К. Н. Чиков, В. Б. Шлишевский. – Новосибирск: СГГА, 2008. – 194 с.

© В. Б. Жарников, А. Е. Карташов, А. В. Конева, 2016

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ДАННЫХ ОЦЕНКИ ДОМОВ БЛОКИРОВАННОЙ ЗАСТРОЙКИ С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕНТА СБЛОКИРОВАННОСТИ

Дарья Васильевна Пархоменко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, инженер кафедры социальных и правовых наук, тел. (913)900-19-50, e-mail: dara8@inbox.ru

Иван Викторович Пархоменко

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Новосибирской области, Бердский отдел, 633010, Россия, г. Бердск, ул. Островского, 53/1, начальник отдела, тел. (383-41)2-10-97, e-mail: iv_uy@ngs.ru

В статье рассматриваются результаты проверки метода исчисления кадастровой стоимости жилых блоков в домах блокированной застройки с использованием коэффициента сблокированности.

Ключевые слова: дома блокированной застройки, кадастровая оценка, апробация метода оценки.

LINKED HOUSES VALUATION TAKING INTO ACCOUNT LINKING COEFFICIENT: INSPECTION RESULTS

Daria V. Parkhomenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Engineer, Department of Legal and Social Sciences, tel. (913)900-19-50, e-mail: dara8@inbox.ru

Ivan V. Parkhomenko

Administration of Federal Service for state registration, cadaster and cartography of Novosibirsk region, Berdsk department, 633010, Russia, Berdsk, 53/1ostrovskogo St., Head of the department, tel. 8(383 41)2-10-97, e-mail: iv_uy@ngs.ru

The inspection results for the method of cadastral value calculation taking into account the linking coefficient are considered with reference to the dwelling units of the linked houses.

Key words: linked houses, cadastral valuation, valuation method testing.

В 2014 году был произведен анализ кадастровой оценки домов блокированной застройки в 80 регионах России [1] в соответствии с отчетами о кадастровой оценке объектов капитального строительства на территории указанных регионов. Оценщики единогласны в том, что дома блокированной застройки следует относить к индивидуальным, а не многоквартирным жилым домам. Однако фактическая кадастровая оценка этих объектов в Новосибирской области была произведена исходя из того, какой статус имели эти объекты в государственном кадастре недвижимости [2].

Кадастровой стоимостью понимается установленная в процессе государственной кадастровой оценки рыночная стоимость определенная специальными методами [3], [4].

Исходя из допущения о том, что статус домов блокированной застройки следует приравнивать к статусу индивидуальных жилых домов, было произведено сравнение рыночной стоимости (стоимости предложения) индивидуальных жилых домов и домов блокированной застройки, аналогичных друг другу и сравнимых (рис. 1).

$$\begin{array}{l} \boxed{\text{РС дбз}} = K_{\text{сбл}} * \boxed{\text{РС ижд}} \\ \boxed{\text{КС дбз}} = K_{\text{сбл}} * \boxed{\text{КС ижд}} \end{array}$$

Рис. 1. Соотношение рыночной стоимости (РС) и кадастровой стоимости (КС) индивидуальных жилых домов (ижд) и домов блокированной застройки (дбз)

Было установлено, что коэффициент, характеризующий соотношение рыночной стоимости индивидуальных жилых домов и домов блокированной застройки, названный коэффициентом сблокированности (далее – $K_{\text{сбл}}$), в среднем меньше единицы. Это означает, что предлагаемый жилой блок в доме блокированной застройки всегда будет стоить дешевле, чем индивидуальный жилой дом, имеющий те же характеристики.

Такие данные были получены в 2015 году на основании сравнения 320 объектов в Новосибирской области (160 – домов блокированной застройки и 160 – индивидуальных жилых домов).

При поиске вариантов-аналогов для сравнения в некоторых случаях возникали сложности, и найти максимально приближенный по основным параметрам объект-аналог представлялось невозможным. В связи с этим, измерения неравноточны. Для объектов-аналогов были предъявлены следующие требования:

1. Единственный параметр, которому должны были удовлетворять объекты-аналоги – это расположенность на одной улице одного и того же населенного пункта.

2. По трем основным параметрам (площадь, год постройки, материал стен) нами были введены шкалы приведения к сопоставимым величинам стоимости 1 квадратного метра жилого блока и 1 квадратного метра индивидуального жилого дома – аналога жилого блока.

Подробнее методика сбора и анализа информации об объектах описывается в других исследованиях [5].

Группировка была произведена исходя из группировки, предложенной в 2012 г. оценщиками ООО «Группа комплексных решений» [2].

Были получены результаты (табл. 1).

Таблица 1

**Величины коэффициента заблокированности
на территории Новосибирской области**

Номер группы	Наименования населенных пунктов в составе группы	Величины «коэффициента заблокированности»
1	г. Новосибирск	0,85
2	г. Бердск, г. Искитим, г. Куйбышев, г. Обь, г. Барабинск, г. Карасук, пгт Кольцово, пгт Краснообск, г. Татарск, пгт Линево, г. Тогучин, г. Черепаново, г. Болотное, пгт Коченево	0,96
3	г. Чулым, пгт Мошково, пгт Сузун, г. Купино, пгт Ордынское, пгт Горный, пгт Маслянино, пгт Колывань, пгт Станционно-Ояшинский, г. Каргат, пгт Чаны, пгт Краснозерское, пгт Чик, пгт Посевная, пгт Дорогино, пгт Чистоозерное	0,98
4	сельские населенные пункты Новосибирской области	0,93

В 2016 году была произведена проверка указанных данных.

Было собрана информация о 40-ка объектах: в каждой группе по 10 объектов (10 – индивидуальных жилых домов).

Была исчислена их кадастровая стоимость, исходя из формулы, предложенной в Отчете «Об определении кадастровой стоимости объектов недвижимости, расположенных на территории Новосибирской области» от 2012 г. [2] для исчисления кадастровой стоимости индивидуальных жилых домов. Полученная стоимость была скорректирована [6] на коэффициент заблокированности. Произведено сравнение рыночной стоимости и полученной кадастровой стоимости [7] жилого блока с учетом коэффициента заблокированности по следующим объектам:

1. Объекты в г. Новосибирске (группа 1): 10 объектов (территориально) соответствуют 10-ти районам города Новосибирска.

2. Объекты в группе 2: удалены (табл. 2) от предполагаемого центра города в разные стороны (за центр условно принят дом по адресу г. Новосибирск, ул. Красный проспект, 34, где находится Мэрия г. Новосибирска) (рис. 2).

Таблица 2

Распределение объектов выборки по направлениям

Номер п/п	Направление	Количество объектов оценки
1	северо-восточное и восточное направление	3
2	южное направление и юго-западное направление	4
3	западное направление	3

То же продемонстрировано наглядно на рис. 2.

3. Объекты в группе 3: удалены (табл. 3) от предполагаемого центра города в разные стороны (за центр условно принят дом по адресу г. Новосибирск, ул. Красный проспект, 34, где находится Мэрия г. Новосибирска) (рис. 2).

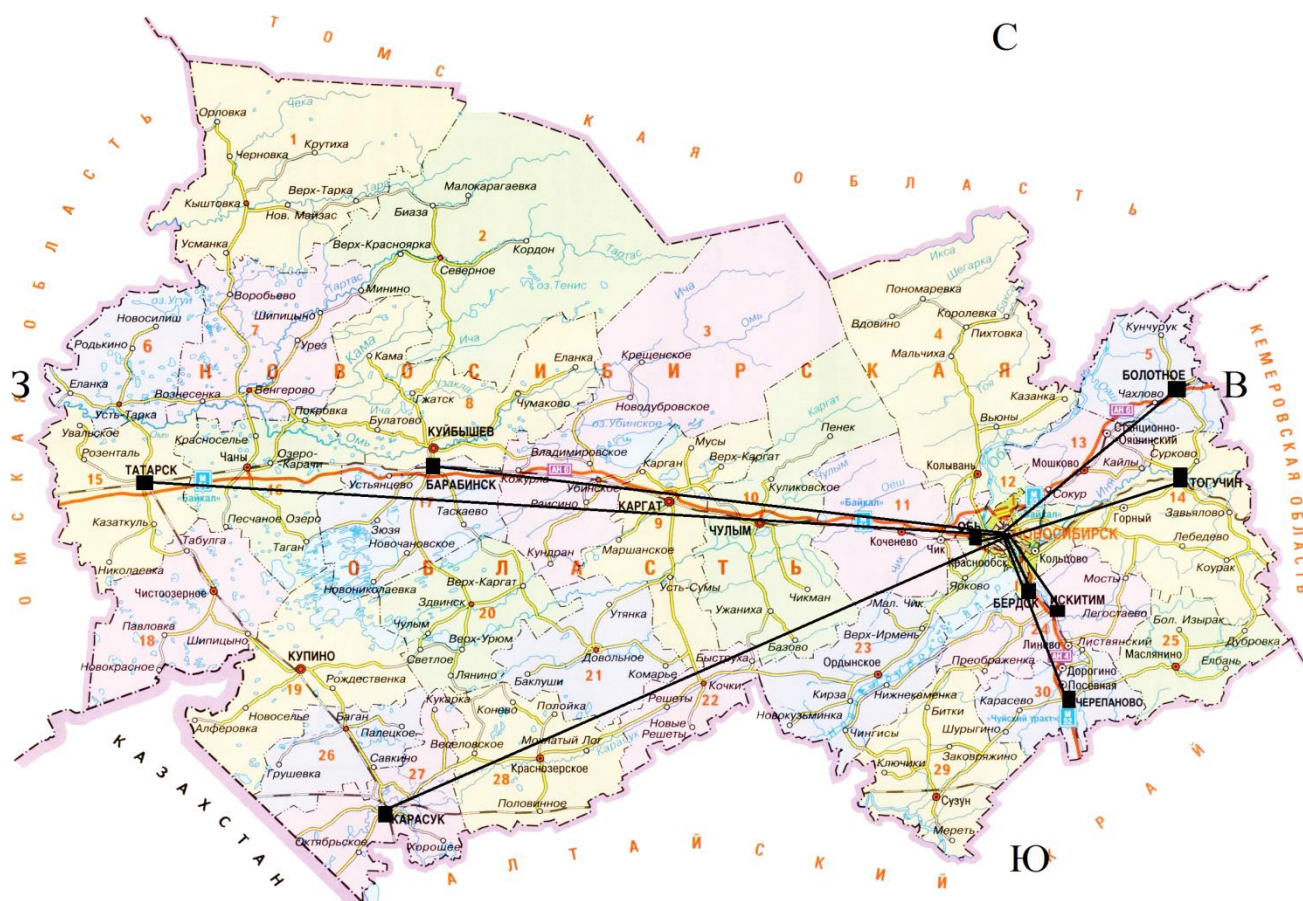


Рис. 2. Распределение объектов выборки по направлениям

Таблица 3

Распределение объектов выборки по направлениям

Номер п/п	Направление	Количество объектов оценки
1	северное и северо-восточное направление	3
2	юго-восточное и южное направление	4
3	юго-западное и западное направление	3

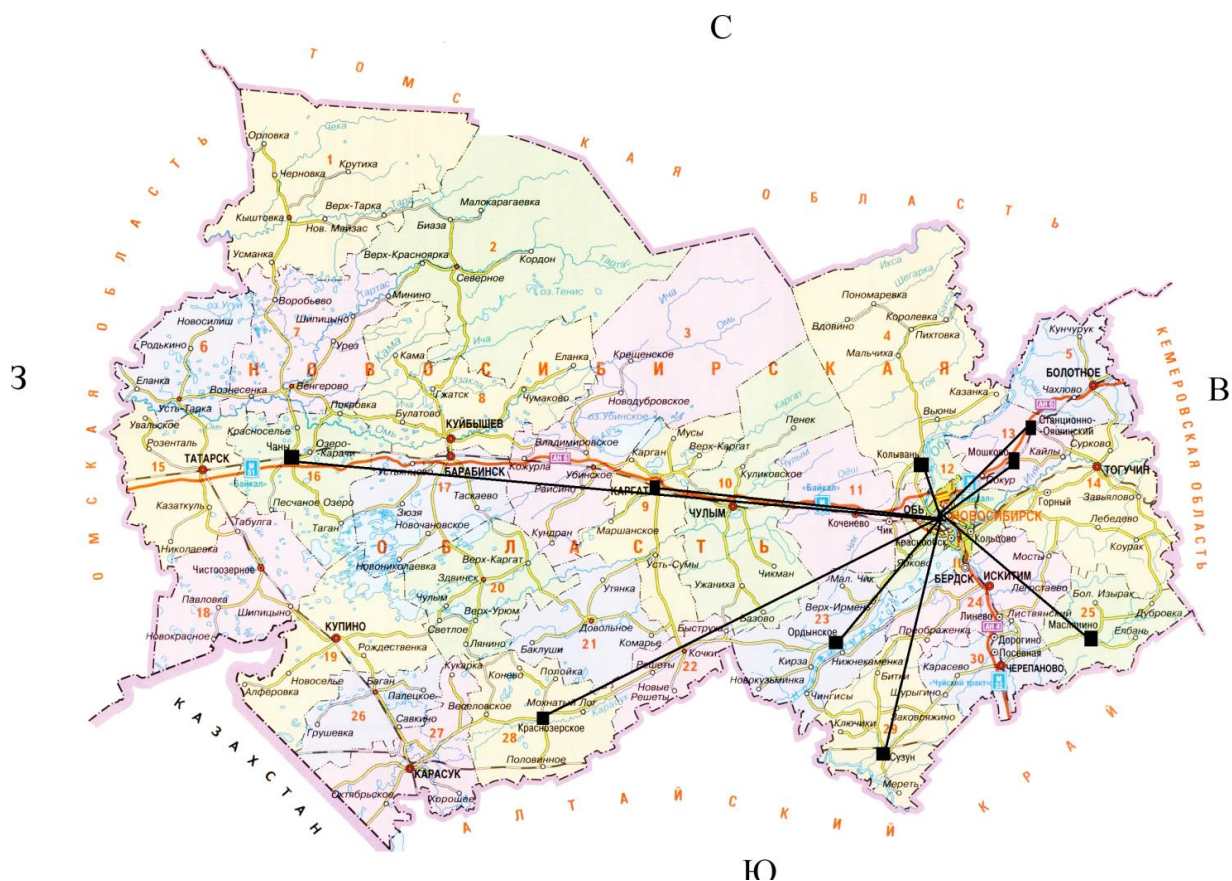
То же продемонстрировано наглядно на рис. 3.

4. Объекты в группе 4: удалены (табл. 4) от предполагаемого центра города в разные стороны (за центр условно принят дом по адресу г. Новосибирск, ул. Красный проспект, 34, где находится Мэрия г. Новосибирска) (рис. 4).

Таблица 4

Распределение объектов выборки по направлениям

Номер п/п	Направление	Количество объектов оценки
1	северное направление	2
2	северо-восточное и восточное направление	2
3	южное и юго-западное направление	3
3	западное направление	3



Ю

Рис. 3. Распределение объектов выборки по направлениям

То же продемонстрировано наглядно на рис. 4.

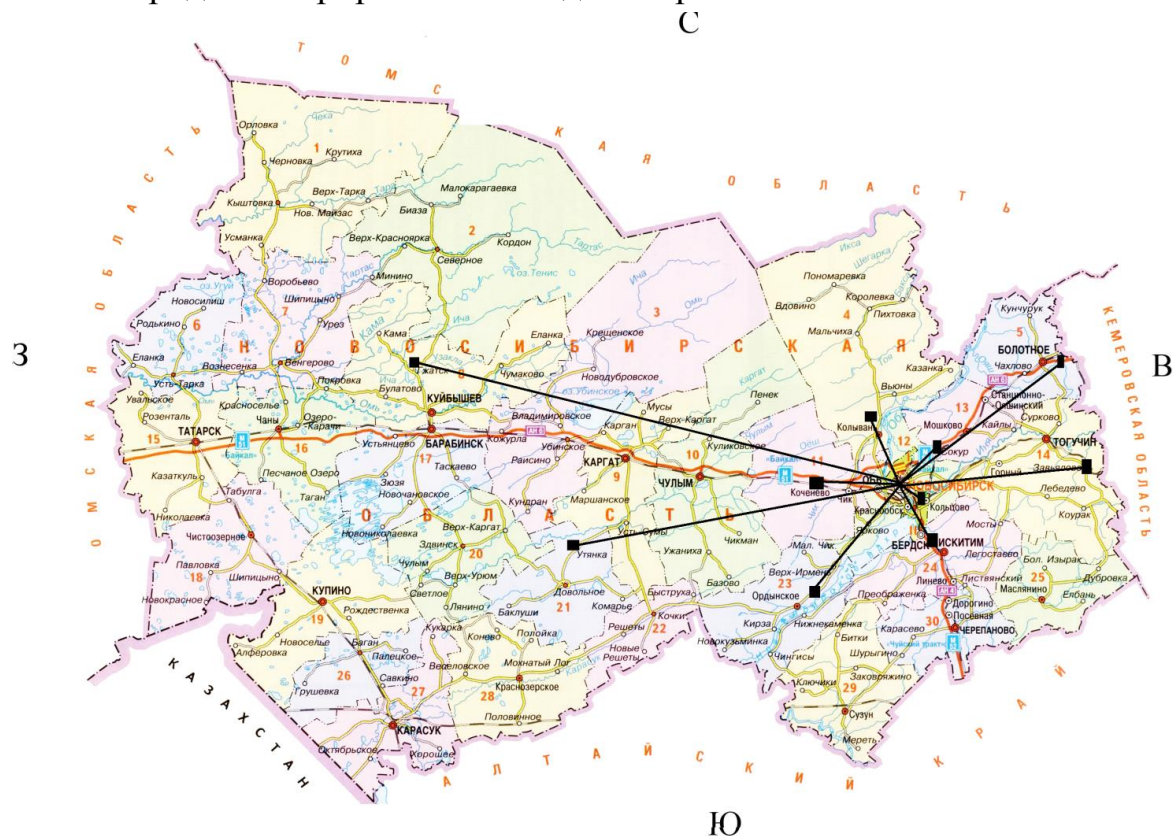


Рис. 4. Распределение объектов выборки по направлениям

Таким образом, объекты для проверки распределены по территории Новосибирской области относительно равномерно.

Затем для исследуемых объектов было произведено сравнение следующих величин [8]:

1. Рыночной стоимости жилого блока (принят за единицу);
2. Кадастровой стоимости жилого блока, исчисленной по формуле [2] с учетом коэффициента сблокированности;
3. Кадастровой стоимости жилого блока в соответствии с данными государственного кадастра недвижимости.

Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 5

Величины коэффициента сблокированности на территории
Новосибирской области

Показатель	г. Новосибирск	г. Бердск, г. Искитим, г. Куйбышев, г. Обь, г. Карасук, г. Татарск, г. Тогучин, г. Болотное, г. Черепаново, пгт. Коченево.	пгт. Сузун, пгт. Мас- лянино, пгт. Ордын- ское, пгт. Колывань, пгт. Мошково, г. Кар- гат, пгт. Краснозер- ское, пгт. Чаны, пгт. Станционно- Ояшкинский	Сельские населенные пункты
Номер группы населен- ных пунктов	1	2	3	4
Рыночная стоимость (цена предложения)	1	1	1	1
Среднее отношение ка- дастровой стоимости, исчисленной для жилого блока как для индивиду- ального жилого дома к рыночной стоимости	1,13	1,03	1,02	1,05
Среднее отношение ка- дастровой стоимости, исчисленной с использо- ванием коэффициента сблокированности к ры- ночной стоимости	0,96	0,99	0,99	0,97

Из таблицы видно, что значение полученной кадастровой стоимости в среднем близка к рыночной стоимости, а, кроме того, она ближе к рыночной стоимости, чем значение кадастровой стоимости объекта, значащейся в государственном кадастре недвижимости [9].

Таким образом, апробация метода исчисления кадастровой стоимости с использованием коэффициента сблокированности произведена успешно и метод считается авторами состоятельным.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Российской Федерации. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rosreestr.ru.
2. Об определении кадастровой стоимости объектов недвижимости, расположенных на территории Новосибирской области. Общество с ограниченной ответственностью «Группа комплексных решений»: отчет. - Нижний Новгород, 2012. - №01-ГКООН-54-2012.
3. Приказ Минэкономразвития России от 22.10.2010 № 508 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)». - [Электронный ресурс] - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113247/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddd518/.
4. Мишустин М.В. Методика расчета кадастровой стоимости объектов оценки на основе статистического моделирования. // «Экономические науки», 2009. - №12(61). - С. 352-358.
5. Антипов И. Т., Лысых Д. В., Трифанов А. В. Моделирование массовой кадастровой оценки жилых блоков в домах блокированной застройки (на примере Новосибирской области) // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 107–113.
6. Портнов А. М., Плюснина Е. С., Карпик К. А. Массовая оценка объектов недвижимости: особенности применения аппроксимирующих функций // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 2(15). – С. 90–94.
7. Власов А. Д. Оценка рыночной стоимости земельных участков в условиях ограниченного рынка недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 35–41.
8. Лысых Д. В. Формирование ценообразующих факторов при анализе рынка объектов индивидуальной жилой застройки // Вестник СГГА. – 2013. – № 4 (24). – С. 32–36.
9. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. О подходе к расчету показателя социальной комфортности населения для совершенствования системы оценки недвижимого имущества // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 94–100.

© Д. В. Пархоменко, И. В. Пархоменко, 2016

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ МЕЖЕВЫХ ПЛАНОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ

Георгий Афанасьевич Уставич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, доктор технических наук, профессор кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского дела, тел. (383)343-29-55, e-mail: ystavich@mail.ru

Ярослава Георгиевна Пошивайло

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (383)361-06-35, e-mail: yaroslava_po@mail.ru

Болат Жумагалиевич Ахметов

Государственный университет им. Шакарима, 071411, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20, а, старший преподаватель кафедры геодезии и строительства, тел. (7222)30-40-08, e-mail: Zunami89@mail.ru

Антонина Олеговна Пошивайло

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, магистрант, тел. (383)343-29-55, e-mail: antoninaop@mail.ru

Айдана Болатовна Болатова

Государственный университет им. Шакарима, 071411, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20, а, магистрант, тел. (7071)95-45-95, e-mail lady_bolatova@mail.ru

В статье рассматривается характер и уровень загрязнения радионуклидами земель, прилегающих к территории, которые ранее занимал Семипалатинский испытательный полигон. Эти данные необходимы для проведения межевания земель сельскохозяйственного назначения.

Ключевые слова: техногенные выбросы радионуклидов в природную среду, загрязнение системы «почва – растения – вода».

THE CONSEQUENCES OF CONTAMINATION OF THE EARTH'S SURFACE BY RADIONUCLIDES, AFFECTING THE LAND SURVEYING

Georgy A. Ustavich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Professor of the Department of Engineering Geodesy and Mine Survey, tel. (383)361-06-35, e-mail: ystavich@mail.ru

Yaroslava G. Poshivailo

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Associate Professor of the Department of Cartography and Geoinformatics, tel. (383)361-06-35, e-mail: yaroslava_po@mail.ru

Bolat Zh. Akhmetov

Semey state university named Shakarim, 07141, The Republic of Kazakhstan, Semey city, Glinka street 20 a, senior lecturer of the department of «Geodesy and construction», tel. (7222)30-40-08, e-mail: Zunami89@mail.ru

Antonina O. Poshivailo

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., masters student, tel. (383)343-29-55, e-mail: antoninaop@mail.ru

Aidana B. Bolatova

Semey state university named Shakarim, 07141, The Republic of Kazakhstan, Semey city, Glinka street 20 a, masters student, tel. (7071)95-45-95, e-mail: lady_bolatova@mail.ru

This article describes the nature and level of radioactive contamination of lands which are adjacent to the territory which was formerly occupied by the Semey test site. These data are necessary for surveying of agricultural land.

Key words: man-made emissions of radionuclides in the environment, pollution of the system «soil – plants – water».

При проведении землеустроительных работ и составлении межевых планов указываются участки особо охраняемых природных территорий, а также участки с особыми условиями пользования и охраны земель. К такой категории земель относятся и земли, загрязненные радионуклидами. Рассмотрим на примере земель, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону (СИЯП), некоторые дополнения, которые необходимо вносить в состав документов межевого плана. Загрязнению радионуклидами различными способами во время проведения испытаний на СИЯП подвергались воздух, почва, а также находящиеся на земной поверхности деревья, сельскохозяйственные культуры, травы, дикие и домашние животные, птицы и рыбы. Затем загрязнение происходило вследствие ветрового переноса радионуклидов пылью и дымом от степных пожаров, а также водой в различных ее состояниях за пределы СИЯП. После этого радионуклиды с частицами пыли на загрязненных участках попадали и попадают человеку через дыхательные органы, а также с продуктами питания растительного и животного происхождения и питьевой водой (рис. 1).

Другим фактором влияния загрязнения земной поверхности является оседание и проникновение радионуклидов в породы, содержащие полезные ископаемые. При добыче полезных ископаемых и их транспортировке, а также последующей переработки происходит дальнейшее их распространение на значительные расстояния и последующим проникновением с пылевыми частицами вовнутрь человека.

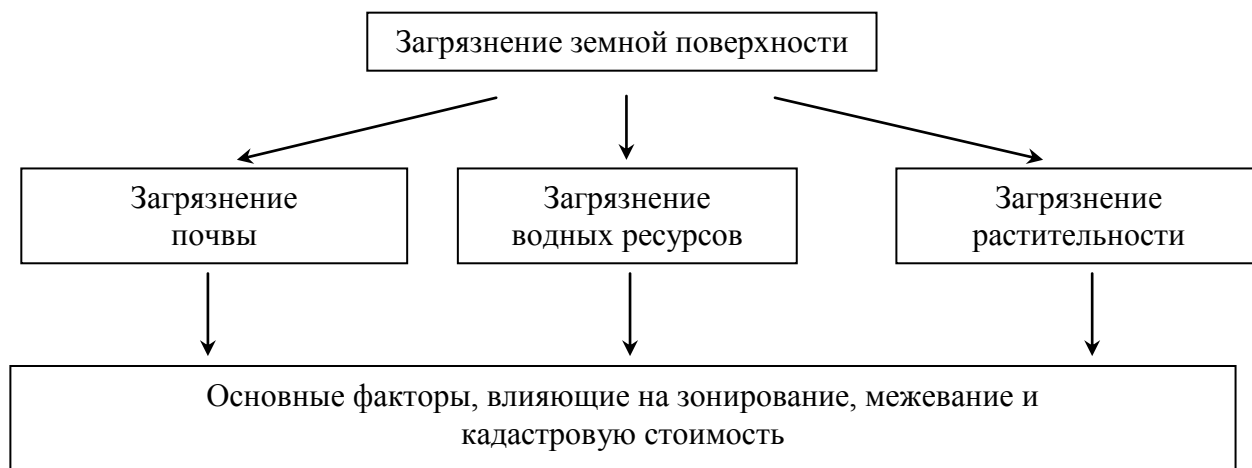


Рис. 1. Влияние загрязнения радионуклидами земной поверхности

В условиях загрязнения земной поверхности радионуклидами важным моментом является уровень этого загрязнения на данный момент времени. В связи с этим с целью обеспечения безопасного проживания на данной территории, а также с целью уточнения процесса межевания и кадастровой стоимости земельных участков необходимым является отображение границ с разным уровнем загрязнения. Загрязненные участки во всем многообразии ограничивают, а в целом ряде случаев даже приводят к запрещению на данной территории проживание и ведение любой деятельности.

Уровень накопления радионуклидов в растениях зависит от плотности их выпадений и от условий произрастания этих растений. Второй фактор в свою очередь зависит от типа почвы, на которой находится растение. Концентрация радионуклидов в продуктах питания напрямую зависит от величины загрязнения растительного покрова на данной территории.

Согласно выполненным исследованиям [6] было установлено, что спустя 50 – 60 лет, прошедших со времени проведения атмосферных испытаний, максимальное содержание выпавших на поверхность почвы радионуклидов остается, в основном, в ее поверхностном слое. При этом глубина проникновения радионуклидов в почву в среднем равна 15 – 20 см. Авторами этих исследований указывается, что такое сравнительно небольшое проникновение радионуклидов в верхний слой почвы обусловлено нехваткой влаги, вследствие чего радионуклиды не могут переместиться с водой (выпадающими осадками летом или снегом зимой) в более низкие горизонты.

Однако, при ведении сельскохозяйственной деятельности обработка почвы происходит на глубину до 25 – 35 см, вследствие чего в значительной степени происходит перемешивание горизонтов и распределение радионуклидов по высоте будет более равномерным. Перераспределение радионуклидов в горизонтальной плоскости при ведении сельскохозяйственной деятельности происходит незначительно, так как перемещение почвы сельскохозяйственными машинами (плуг, культиватор, борона) составляет всего несколько сантиметров.

Из этого следует, что выпавшие и находящиеся в верхнем слое почвы радионуклиды практически полностью включаются в различные пищевые цепочки, например, «почва – растение – организм человека» или «почва – растение – животное – организм человека». Кроме того, нарушение поверхностного слоя почвы при проведении различных сельскохозяйственных работ в любое время года приводит к разрыхлению почвы и образованию мелких частиц и пыли. Эти мелкие частицы и пыль содержат в себе частицы радионуклидов, которые участвуют во вторичном загрязнении. Вторичное загрязнение имеет значительную горизонтальную составляющую.

После взрыва происходило также загрязнение воздушного бассейна, а затем находящиеся в воздухе взвешенные радиоактивные частицы переносились ветром, пылью или дымом на значительные расстояния (рис. 2).

В связи с этим в настоящее время на землях различного назначения, прилегающих к СИЯП, могут возникнуть ограничения на пользование земельными участками, почва которых содержит радионуклиды.

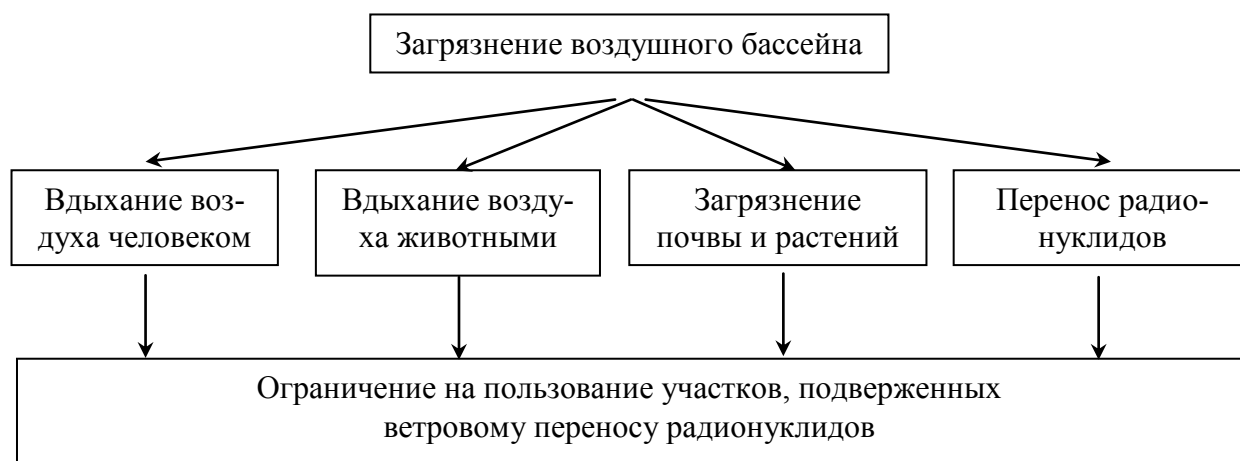


Рис. 2. Влияние загрязнения радионуклидами воздушного бассейна

В связи с этим следует ожидать уменьшение кадастровой стоимости земельного участка с выделением зон на ограниченное его использование с сохранением права собственности.

Для обеспечения более полной информации о конкретном участке нами предлагается существующие комплекты документов межевых планов дополнять документом, в котором указывается уровень его загрязнения радионуклидами. Если площадь земельного участка достаточно большая, то уровень загрязнения должен указываться для отдельных его частей. Для этого должно быть выполнено межевание с установлением границ с разным уровнем загрязнения. После этого полученные результаты могут отображаться в межевом плане в цифровом виде или картографическим способом [1, 7]. Последний способ широко применяется при отображении уровней загрязнения радионуклидами земель СИЯП [3, 4, 6, 8].

Для пояснения сказанного воспользуемся результатами исследования уровня загрязнения радионуклидами Cs-137 почвы, выполненными авторами

работы [2] на одном из крестьянских хозяйств Абайского района, прилегающего к СИЯП. Хозяйство имеет площадь 180,0 га и предназначается для ведения сельскохозяйственных работ.

На основании исследований было установлено, что из 4-х исследуемых зон наибольшее содержание цезия Cs-137 обнаружено в зоне №1, расположенной в северной и северо-западной части данного участка (рис. 3).

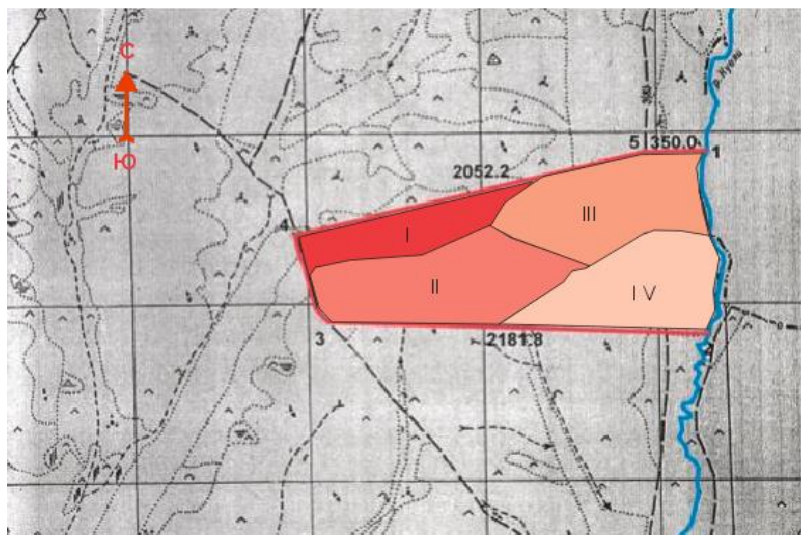


Рис. 3. Карта-схема концентрации Cs-137 в пробах почвы (условные значения)

На основании выполненных исследований можно сделать заключение, что уровень загрязнения почвы на данном земельном участке не превосходит допустимых доз, указанных в нормативном документе [5]. Следовательно, на данном земельном участке можно в полном объеме проводить сельскохозяйственную деятельность с использованием верхнего слоя почвы. В этом случае при оформлении участка в собственность [9, 10] или при его продаже наличие допустимых уровней загрязнения радионуклидами не будет оказывать практического влияния на его кадастровую стоимость.

Если же на земельном участке будет обнаружен очаг с уровнем загрязнения, превышающим допустимый [5], например, верхнего слоя почвы, то в этом случае должно быть выполнено соответствующим образом его детальное межевание с последующим обозначением (ограждением) границ. Кроме того, к существующему перечню документов межевого плана должен быть дополнительно приложен документ (чертеж) с указанием границ загрязненного очага и находящихся в этих границах группы искусственных радионуклидов, например, Cs-137. Вопрос дальнейшего нахождения очага с уровнем загрязнения,

превышающим допустимый, должен решаться соответствующими органами, например, МЧС. Одним из таких решений может быть замена загрязненного грунта.

Аналогичный подход должен производиться и при межевании земельных участков, загрязненных тяжелыми металлами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаврилов Ю. В., Николаева О. Н., Ромашова Л. А. Об опыте и результатах системного картографирования экологической ситуации Новосибирска // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2011. – № 3. – С. 91–94.
2. Радиоэкологическая обстановка на территориях близ Семипалатинского испытательного ядерного полигона. Аналитический обзор МОНРК. Государственный университет имени Шакарима города Семей / А. К. Какимов, Ж. Х. Какимова, А. Е. Бепеева, Ж. С. Есимбеков. – Семей, 2014.
3. Влияние проведенных работ по созданию дополнительной защиты инженерных сооружений штолен горного массива Делеген на радиационную обстановку припортовых участков // Е. В. Коровникова, Е. В. Мустафина, А. Ю. Осинцев, В. Н. Дмитропавленко, Ю. Ю. Яковенко // Сб. трудов института радиационной безопасности и экологии за 2007 – 2009 гг. Актуальные вопросы радиоэкологии Казахстана. Курчатов, 2010. – Вып. 2. – С. 157 – 201.
4. Характер и уровни радионуклидного загрязнения площадки «Опытное поле» Семипалатинского испытательного полигона. Актуальные вопросы радиоэкологии Казахстана. Сборник трудов Национального ядерного центра Республики Казахстан / А. С. Мошков, С. Н. Лукашенко, Ю. Ю. Яковенко и [др.]. – Курчатов, 2011. – Вып. 3. – Т.1. – С.13 – 81.
5. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). СП 2.6.1.758-99. Издание официальное. – Алматы, 2000. – 80 с.
6. Радиоэкологическое состояние «северной» части территории Семипалатинского испытательного полигона. Актуальные вопросы радиоэкологии Казахстана / С. Н. Лукашенко, Ю. Г. Стрильчук, А. Ю. Осинцев, Р. Ю. Магашева и [др.]. – Курчатов, 2010. – Вып. 1. – С. 102 – 103.
7. Ромашова Л. А., Николаева О. Н., Волкова О. А. Применение картографического метода в изучении и решении проблем радиационного загрязнения территорий // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 187–192.
8. Оценка возможностей протекания процессов катастрофического характера на площадке «Балапан» /С.Б. Субботин, С. Н. Лукашенко, С. В. Генова, Л. А. Русинова, А. В. Дроздов, Л. М. Чернова // Сб. трудов института радиационной безопасности и экологии за 2007 – 2009 гг. – Актуальные вопросы радиоэкологии Казахстана, 2010. – Вып. 2.. – С. 401 – 448.
9. Вопросы межевания земель Семипалатинского испытательного полигона и прилегающих к нему территорий / Г. А. Уставич, Я. Г. Пошивайло, А. М. Яковенко, Б. Ж. Ахметов // Геодезия и картография. – 2013. – № 9. – С. 59–64.
10. Учет влияния розы ветров при картографировании и межевании земель, прилегающих к Семипалатинскому испытательному полигону / Г. А. Уставич, А. Р. Батуев, Я. Г. Пошивайло, Б. Ж. Ахметов // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 123 – 126.

© Г. А. Уставич, Я. Г. Пошивайло, Б. Ж. Ахметов,
А. О. Пошивайло, А. Б. Болатова, 2016

ТРЕХМЕРНЫЙ КАДАСТР – ОСНОВНОЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ УСПЕШНОЙ КАДАСТРОВОЙ СИСТЕМЫ

Александр Викторович Чернов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ассистент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: avch-1011@mail.ru

В статье проанализирован мировой опыт успешного создания и функционирования трехмерного кадастра объектов недвижимости, выделены факторы, которые определили быстрое распространение 3D кадастра во многих странах, отмечены особенности, характерные для существующих систем трехмерного кадастра, определены актуальные проблемы и дальнейшие перспективы развития 3D кадастра.

Ключевые слова: трехмерный кадастр недвижимости, LADM, 3D модель, урбанизация.

3D CADASTRE – MAIN VECTOR FOR EFFICIENT CADASTRE SYSTEM DEVELOPMENT

Alexander V. Chernov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Teaching assistant, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: avch-1011@mail.ru

The world experience in efficient creation and functioning of 3D property cadastre is analyzed. The factors determining fast distribution of 3D cadastre in many countries are highlighted. Some typical features of the existing 3D cadastre systems are shown. Actual problems and prospects for 3D cadastre development are presented.

Key words: 3D property cadastre, LADM, 3D model, urbanization.

Важность эффективного и грамотного управления недвижимым имуществом обусловлена глобальным процессом урбанизации. Доля городского населения, за последние пять лет, возросла с 47% до 54% (по состоянию на 2014 год), и наблюдается постоянная тенденция к увеличению этого показателя. Однако земельные ресурсы ограничены, в связи с чем возникает необходимость строительства многоэтажных зданий сложной формы, многократно возрастает роль подземного строительства. На сегодняшний день, уже существуют целые подземные города с большим количеством объектов и сложной инфраструктурой (например, г. Осака, Япония, г. Торонто, Канада) [2]. С ростом населения, также возрастает количество наземного и подземного транспорта, соответственно, возникает необходимость в строительстве многоуровневых дорожных развязок, развитии сети метрополитена, наземного транспорта. Все перечисленные объекты строительства, а также существующие здания, сооружения, помещения, объекты незавершенного строительства, земельные участки, принято относить к объектам недвижимого имущества [7]. Для учета объектов не-

движимости, их корректного налогообложения, и однозначного определения прав собственников таких объектов во всем мире функционируют кадастры недвижимости, которые содержат необходимую информацию обо всех типах объектов недвижимости. Каждая страна обладает рядом особенностей при ведении кадастра, однако, общей чертой, которая на протяжении долгого времени объединяла все кадастровые системы, являлось двумерное представление объектов недвижимости на картах и планах. Такой тип представления основан на проецировании границ объектов недвижимости на горизонтальную плоскость. Однако вышеперечисленные городские ситуации не могут быть корректно учтены в такой системе, поскольку возникает наложение проекций границ объектов недвижимости друг на друга и, соответственно, отсутствует возможность зарегистрировать такие объекты в формате 2D [6].

Осознание общемирового масштаба данной проблемы привело в 2001 году к проведению первого международного семинара по 3D кадастрам (г. Делфт, Нидерланды), в котором приняли участие представители более чем 30 стран. Организатором мероприятия выступила Международная Федерация Геодезистов (FIG). В результате, при участии комиссий FIG № 3 (Управление пространственной информацией, глава – Enrico Rispoli) и № 7 (Кадастр и управление земельными ресурсами, глава – Gerda Shennach), была создана рабочая группа по вопросам 3D кадастра, которую возглавил Peter Van Oosterroom (Нидерланды). По итогам заседания рабочей группы, был определен основной вектор развития систем трехмерного кадастра на ближайшие годы. За следующие десять лет, несмотря на все успехи в теоретических и практических исследованиях, получить полный трехмерный кадастр без ограничения функциональности не удалось ни в одной стране. В связи с этим, в 2011 году было принято решение о проведении повторного семинара по 3D кадастрам, с целью анализа полученных результатов, обмена опытом, и обсуждения дальнейших перспектив развития кадастровых систем. Впоследствии, конференция стала носить регулярный характер (2012, 2014, 2016 г.), количество стран-участниц постоянно увеличивается, выполняется ряд пилотных проектов по созданию 3D кадастра [11]. Динамика роста количества докладов о реализации аспектов трехмерного кадастра в различных странах, за последние 10 лет, представлена на следующей диаграмме:

Анализируя приведенные данные, можно отметить, что с 2011 года существенно выросла активность стран по внедрению системы 3D кадастра, чему свидетельствует большое количество докладов с различными технологическими решениями и практическими примерами в данной области (малое количество публикаций в 2013 году связано с географической удаленностью места проведения конференции – Нигерия, Африка). Соответственно, проблема создания 3D кадастров в различных странах является актуальной.

Целый ряд стран, таких, как Нидерланды, Швеция, Австралия, Китай, Малайзия, Германия, Израиль, Канада, Сингапур, Турция, Аргентина, Греция, Хорватия, Дания уже добились значительного успеха в вопросах учета и регистрации трехмерных объектов недвижимого имущества (таблица) [15].

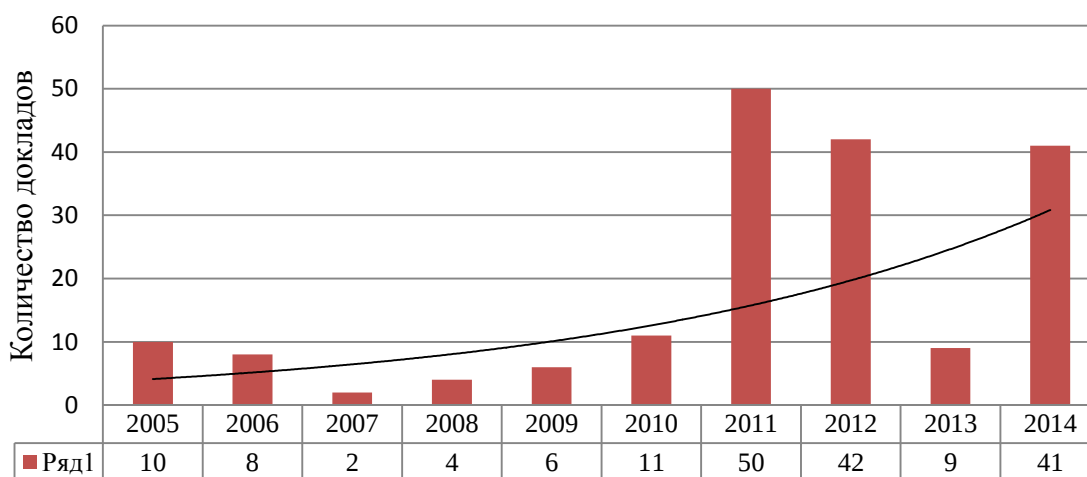


Рис. Количество публикаций по тематике "3D кадастр" 2005–2014 гг.

Таблица

Статистика количества учтенных объектов недвижимости (2D/3D), 2014г.

Страна	Кол-во земельных участков (ЗУ) в 2D, шт.	Кол-во ОН в 3D, шт.
Австралия (Квинсленд)	2 228 119	291 916 (Здания)
Канада (Квебек)	2 800 000	235 000 (ЗУ)
Германия	10 400 000	2 500 000 (Здания)
Сингапур	142 842	1 492 980 (ЗУ)
Швейцария	3 830 000	1 000 000 (ЗУ)

В ряде развивающихся стран проходят пилотные проекты по внедрению 3D кадастра на основе опыта передовых государств, существуют отдельные аспекты учета различных видов трехмерных объектов недвижимости, меняется законодательство и пр. Большое количество специалистов более чем из 30 стран на сегодняшний день работает по вопросам успешной реализации трехмерного кадастра в мировом масштабе. Основной вклад в развитие этого проекта внесли следующие ученые: Peter Van Oosterom (Нидерланды), Jantien Stoter (Нидерланды), Rod Thompson (Австралия), Hendrik Ploeger (Нидерланды), Alias Abdul Rahman (Малайзия), Lin Li (КНР), Shen Ying (КНР), Jenny Paulsson (Швеция), Sisi Zlatanova (Нидерланды) [11].

Однако стоит отметить, что столь широкое и успешное распространение 3D кадастра стало возможным благодаря ряду факторов, которые можно представить в следующем виде:

1. Наличие общемировой концепции развития кадастровых систем.

В 1998 г., на основании анализа мировых кадастровых систем и планируемых реформ в данной области, под руководством Юрга Кауффмана (FIG), была разработана единая концепция развития кадастра, получившая название «Кадастр 2014: видение будущего кадастровых систем». Основные положения данного документа способствуют распространению 3D кадастра, как инновационной системы, содержащей полную информацию обо всех правах и ограничениях на недвижимое имущество. В данный момент идет разработка концепции «Кадастр 2030», в котором планируется дальнейшее развитие трехмерного кадастра [1].

2. Увеличение плотности и сложности городской застройки.

Ограниченность земельных ресурсов и высокие темпы строительства формируют следующие характерные черты городских ситуаций, которые невозможно учесть в 2D кадастре:

- увеличение числа подземных уровней строительства;
- большое количество инженерных сетей, коммуникаций для обеспечения жизнедеятельности человека и обслуживания объектов недвижимости;
- затруднение возможности визуального восприятия недвижимого имущества [4,5].

3. Унификация международных стандартов в трехмерном кадастре.

Без наличия единых стандартов представления информации о недвижимом имуществе, общего понятийного аппарата, невозможна эффективная коммуникация между странами, что исключает возможность быстрого распространения 3D кадастра в мировом масштабе.

Таковыми стандартами стали:

- CCDDM (модель ядра кадастрового домена);
- LADM (модель предметной области для управления недвижимостью);
- CityGML (информационный стандарт для трехмерных моделей городов).

На основе данных моделей в настоящее время построено большинство 3D кадастровых систем во всем мире [9].

4. Развитие технологий геодезических работ, совершенствование геодезического и картографического оборудования.

За последнее десятилетие широкое распространение получили спутниковые технологии, беспилотные летательные аппараты, технологии лазерного сканирования, тахеометры с безотражательной системой, и пр., которые позволяют трехмерные характеристики объектов недвижимости, и относительно легко строить трехмерные модели таких объектов [3,10].

5. Совершенствование программного обеспечения для трехмерного моделирования объектов недвижимости.

Все смежные отрасли науки и производства, в том числе те, которые занимаются проектированием, эксплуатацией объектов недвижимости, переходят на трехмерное моделирование. В настоящее время, существует большое количество программ, позволяющих моделировать как отдельные объекты недвижимости, так и целые виртуальные города, на основе различных данных. Среди наиболее часто используемых программных комплексов можно выделить Bentley, AutoCAD, Sketch Up [14].

6. Развитие BIM – технологий.

BIM – информационное моделирование зданий. В настоящее время является наиболее востребованной технологией трехмерного моделирования объектов недвижимости. Так, например, в г. Сингапур с помощью BIM-технологий построена виртуальная модель города для дальнейшей интеграции в действующую кадастровую систему [13].

7. Регулярный обмен опытом внедрения трехмерных кадастровых систем, наличие информации о развитии процесса в открытом доступе, возможность учесть ошибки других стран при создании национальной системы 3D кадастра.

Также, можно выделить ряд особенностей, присущих трехмерным кадастровым системам различных стран:

1. Подавляющее большинство стран разрабатывает 3D кадастр на основе кадастра Швеции и Нидерландов, однако полностью идентичную систему получить невозможно (национальные особенности, законодательная база, экономическое состояние, и пр.). Можно сделать вывод об отсутствии единой методики создания трехмерного кадастра.

2. Успешность создания 3D кадастра в большой степени зависит от гибкости законодательства конкретной страны.

3. При трехмерном моделировании объектов недвижимости существует различный уровень детализации (LOD 0 – LOD 4).

4. Несмотря на единый стандарт (LADM), в ряде стран существует различная терминология, что замедляет процесс развития 3D кадастра в таких странах.

5. Существуют различные типы учитываемого недвижимого имущества в 3D кадастре (например, в Германии регистрируются только здания, некоторые страны, наоборот, учитывают 3D участки, и т.д.).

6. В некоторых странах (Швеция, Хорватия), планируется переход на систему 4D кадастра (4 измерение - время) [12,15].

Проанализировав перечисленные факторы и особенности развития 3D кадастра, а также доклады FIG [8], можно сделать следующие выводы:

- переход на трехмерный кадастр недвижимости в современных городских условиях неизбежен;

- большое количество стран перешли на 3D кадастр, и активно работают в данной области;

- наблюдается постоянное развитие процесса распространения 3D кадастров, что позволяет сказать об общемировом масштабе процесса;

- следующий шаг развития кадастровых систем – 4D кадастр.

Однако для более эффективного создания трехмерных кадастров необходимо учесть следующие моменты:

- более детальная проработка юридических, технических и организационных аспектов кадастра;

- обновление международного стандарта LADM для более четкой формализации различных типов 3D объектов (по плану – 2017 год) [8].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаврюшина Н. В. Аналитический обзор систем 3D-кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 46–50.

2. Гаврюшина НВ. Некоторые вопросы государственного кадастрового учета подземных сооружений // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр.: Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск: СГГА, 2014. Т. 2. – С. 6–69.

3. Горобцов С. Р. Применение 3D технологий для корректного учета объектов недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 127–134.
4. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 3–7.
5. Малыгина О. И. Трехмерный кадастр – основа развития современного мегаполиса // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 1. – С. 129–133.
6. Чернов А. В. Вычисление площадей земельных участков для трехмерного кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 223–229.
7. Шайман Н. В., Ильиных А. Л. О привязке объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, к земельным участкам, на которых они расположены // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 166–174.
8. Abbas Rajabifard, Mohsen Kalantari and Ian Williamson Land and Property Information in 3D FIG Working Week 2012 Knowing to manage the territory, protect the environment, evaluate the cultural heritage Rome, Italy, 6-10 May 2012
9. Christiaan Lemmen and Peter van Oosterom The Land Administration Domain Model Standard 5th Land Administration Domain Model Workshop 24-25 September 2013, Kuala Lumpur, Malaysia
10. Jacynthe Pouliot and Marc Vasseur Terrestrial LiDAR Capabilities for 3D Data Acquisition (Indoor and Outdoor) in the Context of Cadastral Modelling: A Comparative Analysis for Apartment Units 4th International Workshop on 3D Cadastres 9-11 November 2014, Dubai, United Arab Emirates
11. Jarosław Bydłosz The 3D Cadastre Aspects in International Standards and Solutions FIG Commission 3 Workshop 2012 Spatial Information, Informal Development, Property and Housing Athens, Greece, 10-14 December 2012
12. Jenny Paulsson Swedish 3D Property in an International Comparison 3rd International Workshop on 3D Cadastres: Developments and Practices 25-26 October 2012, Shenzhen, China
13. Mohamed El-Mekawy, Jesper Paasch, Jenny Paulsson Integration of 3D Cadastre, 3D Property Formation and BIM in Sweden // 4th International Workshop on 3D Cadastres. 9-11 November 2014. Dubai, United Arab Emirates. P. 17-34.
14. Kean Huat Soon, Rod Thompson and Victor Khoo Semantics-based Fusion for CityGML and 3D LandXML 4th International Workshop on 3D Cadastres 9-11 November 2014, Dubai, United Arab Emirates
15. Peter van Oosterom, Jantien Stoter, Hendrik Ploeger, Christiaan Lemmen, Rod Thompson and Sudarshan Karki Initial Analysis of the Second FIG 3D Cadastres Questionnaire: Status in 2014 and Expectations for 2018, 4th International Workshop on 3D Cadastres, 9-11 November 2014, Dubai, United Arab Emirates

© А. В. Чернов, 2016

АНАЛИЗ ВИДОВ 3D КАДАСТРА

Надежда Владимировна Шайман

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральная кадастровая палата Росреестра», 127006, Россия, г. Москва, ул. Долгоруковская, 15, стр. 4-5, ведущий инженер отдела методического обеспечения кадастрового учета, тел. (916)810-95-84, e-mail: cadastr.54@mail.ru

В статье приведен анализ видов 3D кадастра: 2D кадастр с 3D тегами, гибридное решение и полный 3D кадастр, также проанализированы их возможные варианты. Выявлены и описаны достоинства и недостатки этих моделей.

Ключевые слова: кадастровый учет, регистрация прав, 3D кадастр.

ANALYSIS OF TYPES OF 3D CADASTER

Nadezhda V. Shayman

Department for Methodological Support of Cadastral Registration, «Federal Cadastral Chamber of Rosreestr», 127006, Russia, Moscow, 15 Dolgorukovskaya St., building 4-5, Lead engineer, tel. (916)810-95-84, e-mail: cadastr.54@mail.ru

The article analyzes types of 3D cadaster: 2D cadaster with 3D tags, a hybrid solution, and full 3D cadaster; their various variations are also analyzed. The advantages and disadvantages of these models are identified and described.

Key words: cadastral registration, registration of rights, 3D cadaster.

В настоящее время основной целью создания 3D кадастра является предупреждение владельцев объектов недвижимости о том, что что-то расположено над или под его объектом недвижимости с указанием местоположения, где находится это «что-то», а также для повышения информативности, наглядности и возможностей системы государственного кадастра недвижимости.

Термин «3D кадастр» можно интерпретировать по-разному, начиная от полного 3D кадастра, содержащего объемные объекты недвижимости до существующей системы кадастра с фрагментарным включением описанных в трехмерном виде объектов.

Наиболее приемлемая классификация кадастровых систем (видов 3D кадастра) приведена в работе [15], представлена на рис. 1.

Рассмотрим виды кадастра от улучшения существующего 2D кадастра описанием в 3D объектов недвижимости, которые на нем расположены, до полного 3D кадастра по мере возрастания.

2D кадастр с 3D тегами, в данном случае регистрация прав осуществляется на 2D объекты недвижимости, при этом кадастровый учет в целом ведется также в 2D с возможностью описания объектов в 3D там, где это необходимо, то есть добавив «3D тег» в сведения о земельном участке.

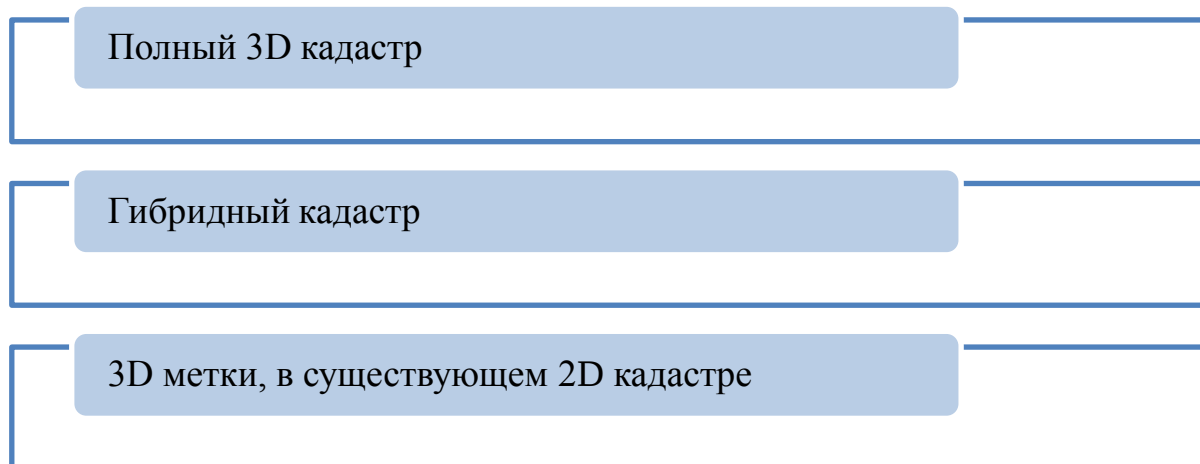


Рис. 1. Основные виды 3D кадастра

3D тег в текущем кадастре означает сохранение 2D кадастра, но появляется возможность описания объекта недвижимости с внешними ссылками на (цифровое или аналоговое) представления объектов недвижимости в 3D.

Каждый участок, в пределах которого расположено два и более объекта недвижимости, принадлежащие разным собственникам в данном случае имеют возможность описать свои объекты недвижимости в 3D.

В дополнение к тегу, можно добавить ссылку на юридический документ или чертеж. Ссылку можно добавить несколькими способами. Простейшее решение: просто пометить 3D ситуацию в кадастре, после чего пользователь должен проверить документы в других реестрах или органах власти, чтобы найти подробную информацию. Более продвинутый вариант: добавление ссылки на 3D (цифровое) описание в кадастр. Описание поддерживается в кадастровом реестре в аналоговом или цифровом формате (в виде файла). Примером может служить включение в кадастр трехмерного представления здания, полученного в результате лазерного сканирования местности.

Недостатком данного решения является то, что объекты недвижимости в 3D могут быть рассмотрены только на каждом участке: не существует интегрированного представления всей ситуации.

Недостатком данного способа является то, что сведения, содержащиеся в кадастре в трехмерном виде о разных объектах не дают согласованности и не отвечают на вопрос – пересекаются ли эти объекты недвижимости, 3D-ситуацию нельзя запросить в комбинированной среде с 2D участками или другими объектами недвижимости, описанными в 3D.

Гибридный кадастр подразумевает сохранение 2D-кадастра, при этом вводится возможность регистрации 3D-прав. Стандартно права регистрируются в двухмерном виде, но при желании – и в трехмерном, обе системы интегрированы и объединены.

Гибридный подход заключается в регистрации 3D ситуаций (зданий, сооружений, иных объектов) в дополнение к интегрированной существующей системе 2D регистрации участков.

3D-представление может распространяться на пространство (первый вариант) или на сам физический объект (второй вариант).

Первый вариант – регистрация 3D права пространства, нацелен на повышение понимания прав в 3D и предполагает регистрацию 3D прав, которые уже зарегистрированы в 2D и касаются прав на 3D объем, т.е. визуализации прав в 3D, как часть набора данных, которые можно запросить.

Владелец земли ограничен в использовании всего пространства участка и объем, который «вычитается» из вертикального пространства участка, визуализируется в 3D, как 3D право в рамках кадастровой карты в 3D-среде.

Глубина залегания и высота объектов в данном случае может быть получена из документов о межевании, о сделках и включена в кадастр.

В кадастре в сведениях об объекте указывается все множество 3D прав пространства, которые зарегистрированы на 3D объект недвижимости (например, один туннель), а 3D права пространства содержат ссылки на весь объект недвижимости. В этом случае можно получить информацию обо всех 3D правах пространства, принадлежащих одному объекту недвижимости. Подобный запрос нельзя осуществить в существующей системе кадастровой регистрации, потому что нет связи со всем объектом недвижимости.

Главным улучшением регистрации 3D прав пространства по сравнению с существующей системой регистрации является то, что 3D права пространства могут быть визуализированы в интегрированном плане на кадастровой карте, а не только на каждый участок с отдельной визуализацией. Кроме того, можно сделать запрос о 3D-ситуации поскольку 3D право пространства связано с семантической информацией в кадастровой базе данных [4].

Недостатком регистрации 3D прав пространства является то, что невозможно правильно отразить все объекты капитального строительства из-за простого представления горизонтальных границ (отсутствия графического представления объекта капитального строительства в 3D), например, в случае, если есть два тоннеля друг над другом (дорога и метро) в том же месте, но с разными Z координатами. Простое представление права пространств (с горизонтальными верхними и нижними границами) будет пересекать друг друга, в то время как юридически эти пространства не пересекаются. Пример представления пересекающихся объектов в кадастре приведен на рис. 2.

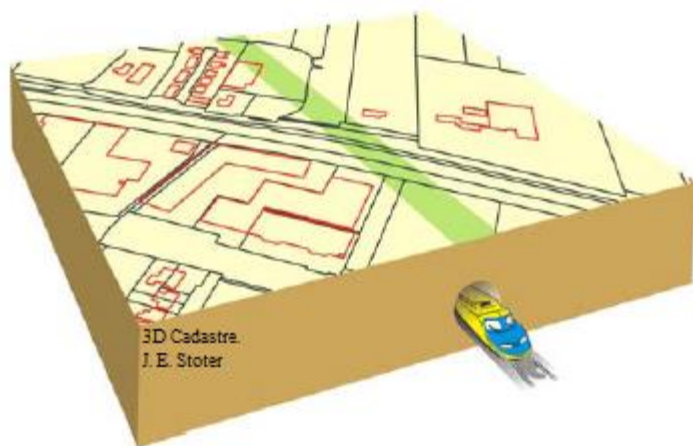


Рис. 2. Пример представления пересекающихся объектов в кадастре

Вторая альтернатива фокусируется на регистрации физических конструкций (физические объекты) – это регистрация самих объектов капитального строительства в существующей системе кадастра: в дополнение к участкам, чтобы уточнить фактическую ситуацию. В случае с 3D объемными правами (первый вариант), участок является отправной точкой регистрации, в то время как в случае с физическими 3D объектами (второй вариант), физический объект является отправной точкой регистрации. В обоих случаях юридическая и кадастровая концепция собственности и имущества не изменяется: права всегда созданы и зарегистрированы на 2D участке, в то время как владелец участка может быть ограничен в использовании всего воздушного пространства участка. Следовательно, права на 3D собственность устанавливаются таким же образом, как и при 2D кадастре с 3D тегами, разница в том, как эти права зарегистрированы (и видны) в кадастре.

Понимание 3D ситуаций, особенно в случае с конструкциями, пересекающими несколько участков, будет значительно улучшено, если фактическое расположение физических объектов будет доступно в реестре в трехмерном виде. Таким образом, можно избежать ситуации с информационными «пробелами», как в примере с 3D правами пространства.

Подход, по которому 3D ситуации хранятся в 2D кадастре (гибридное решение), является выгодным с точки зрения доступности, по сравнению с 2D кадастром с 3D тегами. 2D и 3D информация непосредственно доступна и может быть интегрирована, в то время как это решение внесет лишь незначительные изменения в кадастровый учет (и только в 3D ситуациях) и нет необходимости в изменениях в правовой структуре. Правовой статус недвижимости по-прежнему тесно связан с 2D земельными участками.

Гибридное решение, с использованием текущей системы 2D кадастра, как отправной точки (с неограниченным пространством участка, определенных границами на поверхности) и расширением по регистрации 3D ситуаций кажется допустимым решением в среднесрочной перспективе. Реализация расширения для поддержания 3D пространственных особенностей, а также с непро-

странственными атрибутами, представляется возможным, также как и возможность поддержания 2.5D поверхности земельных участков. Кроме того, гибридное решение не требует полного деления пространства.

Полный 3D кадастр подразумевает введение понятия права в 3D-пространстве, при котором пространство разделяется на объемные участки. Причем система кадастрового учета и регистрации прав должна поддерживать создание и переход 3D прав. Двухмерные кадастровые карты не ограничивают 3D права, т.е. права на объемную собственность не связаны с конфигурацией на плоскости, а связаны с объемом.

В полном 3D кадастре происходит отказ от понимания 2D участков как (единственной) основы для регистрации. Объект регистрации в полном 3D кадастре получает более широкое значение. Он может включать в себя площадь или объем, не обязательно совпадающий с (3D) границами собственности на землю, например, охранные зоны.

В полном 3D кадастре, права больше не устанавливаются на участки, а устанавливаются на измеренные и определенные единицы пространства. Это основное отличие от гибридного решения, которое до сих пор имеет привязку к 2D регистрации права.

Разделяют две альтернативы для полного 3D кадастра:

- Комбинированная 2D/3D альтернатива;
- Абсолютный 3D кадастр.

В первом варианте (комбинированная 2D/3D альтернатива) объем участков устанавливается только в случае описания их в 3D, поэтому по-прежнему возможно внесение объектов недвижимости с границами, расположенными на поверхности. При этом для наполнения кадастра сведениями о трехмерном описании недвижимости – двухмерные объекты (земельные участки) трансформируются в трехмерные путем проведения лучей из центра Земли в бесконечность с точками пересечения с земной поверхностью в месте границы участка.

Ограничения данного решения:

- Проектирование участков подразумевает 2.5D представление земной поверхности.
- Объемные участки не могут пересекаться с другими объемными участками в 3D.

При полной реализации 3D кадастра (вторая альтернатива, абсолютный 3D кадастр) объемные участки (ограниченные во всех измерениях) являются единственными объектами недвижимости, которые включаются в кадастр и объемные участки формируют полный раздел пространства. В данном случае уже невозможно дать право владения бесконечным воздушным пространством участка, определенного границами на поверхности.

При абсолютном 3D кадастре, который поддерживает только объемные участки, понятие 2D участков (или неограниченных участков, которые определены границами участка на поверхности) полностью исчезает. Таким образом,

уже невозможно установить право собственности на неограниченное пространство участка с установленными границами на поверхности.

Анализируя изложенное, можно сделать вывод, что подход по которому 3D ситуации хранятся в 2D кадастре (гибридное решение) является выгодным с точки зрения доступности, по сравнению с текущей ситуацией. 2D и 3D информация непосредственно доступна и может быть интегрирована, в то время как это решение внесет лишь незначительные изменения в кадастровый учет (и только в 3D ситуациях) и нет необходимости в изменениях в правовой структуре. Правовой статус недвижимости по-прежнему тесно связан с 2D земельными участками, а не 3D объемах, как в полном 3D кадастре.

Гибридное решение отвечает цели предупреждения собственников о наличии иных объектов, пересекающих их объект недвижимости, однако не в полной мере визуализирует ситуацию, применение же полного 3D кадастра потребует существенных затрат.

К настоящему времени в Российской Федерации выполняются теоретические и практические исследования в области трехмерного представления территорий при решении различных инженерных задач, в том числе и задач государственного кадастра недвижимости [1-3, 5-14].

Таким образом, дальнейший выбор модели трехмерного кадастра для России будет зависеть от баланса информативности модели и затрат на ее реализацию, перед аналогичным выбором стоит большинство стран, разрабатывающих модель трехмерного кадастра с учетом национальных особенностей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байков К. С., Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности государственного кадастрового учета отдельных видов сооружений // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 175–179.
2. Беляев В. Л., Романов В. М. Опыт и перспективы применения 3D кадастра при управлении градостроительным развитием подземного пространства // Имущественные отношения в РФ. – 2014. - № 1 (148). – С. 53 – 76.
3. Гаврюшина Н. В. Некоторые вопросы государственного кадастрового учета подземных сооружений // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 61–69.
4. Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности постановки на государственный кадастровый учет жилых помещений, образованных в результате раздела // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 129–134.
5. Гаврюшина Н. В., Ильиных А.Л. Особенности кадастрового учета частей объектов недвижимости при заключении договора аренды // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 88–93.
6. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 3–7.

7. Карпик А. П., Ламерт Д. А., Обиденко В. И. Реализация «дорожной карты»: пути повышения качества пространственного описания объектов государственного кадастра недвижимости // Геодезия и картография. – 2013. – № 12. – С. 45–49.
8. Карпик А. П., Хорошилов В. С. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.
9. Лисицкий Д. В., Нгуен Ань Тай. Формирование трехмерных картографических изображений зданий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 3/1. – С. 35–39.
10. Лисицкий Д. В., Нгуен Ань Тай. Пространственная локализация и правила цифрового описания объектов в трехмерном картографировании // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С – С. 190–195.
11. Николаев Н. А., Чернов А. В. Трехмерный кадастр недвижимости как новая ступень развития кадастровых систем // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 194–198.
12. Шайман Н. В. Анализ документов, используемых при внесении сведений о ранее учтенных объектах недвижимости в государственный кадастр недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 149–154.
13. Шайман Н. В., Ильиных А. Л. О привязке объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, к земельным участкам, на которых они расположены // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 166–174.
14. Широкова Т. А., Антипов, И. Т. Построение трехмерных моделей зданий городских территорий на основе данных воздушного лазерного сканирования // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 1. – С. 116–123.
15. Jantine Esther Stoter. 3D Cadastre (2004) [Electronic resource] – Англ. – Режим доступа: http://www.itc.nl/library/Papers_2004/phd/stoter.pdf.

© Н. В. Шайман, 2016

ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ ИНЖЕНЕРНОГО СООРУЖЕНИЯ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ДЕФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА

Владимир Адольфович Середович

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, профессор, проректор по инновационной и научной деятельности, тел. (383)343-25-55, e-mail: v.Seredovich@list.ru

Евгений Ильич Аврунев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Елена Сергеевна Плюснина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, старший преподаватель кафедры высшей математики, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

В статье определены концептуальные подходы к проблеме построения деформационной модели. Предложен математический алгоритм, позволяющий построить деформационную модель объектов капитального строительства, состоящую из следующих параметров: длины нормальных векторов, углы их разворота и центры тяжести элементарных граней элементарных граней. Параметры вычисляются по n -мерному вектору деформационных марок и m -мерному вектору эпох геодезических измерений. Для определения значимости изменения параметров в пространстве и времени предложено использовать статистический критерий, основанный на соответствующей корреляционной матрице. Вычисление этой матрицы осуществляется по предложенному в статье математическому алгоритму, в основу которого положена корреляционная матрица координат деформационных марок, заложенных в тело ОКС.

Ключевые слова: объект капитального строительства (ОКС), элементарная грань, деформационная марка, деформационная модель, нормальный вектор, геодезический мониторинг, геодезические измерения, центр тяжести, эпоха геодезических наблюдений, значимость движения деформационной марки, средняя квадратическая ошибка (СКО), корреляционная матрица, система координат, статистический критерий, математический алгоритм.

SPATIAL MODEL BUILDING FOR ENGINEERING STRUCTURE IN PROCESS OF DEFORMATION MONITORING

Vladimir A. Seredovich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Prof., Vice-rector for Innovations and Research, tel. (383)343-37-57, e-mail: v.seredovich@list.ru

Evgeny I. Avrunev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., head of the Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Elena S. Plyusnina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., senior lecturer, Department of Higher Mathematics, tel. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Conceptual approaches to deformation model building are presented. Mathematical algorithm is offered. It allows for building deformation model for the fixed assets under construction which includes the following parameters: normal vectors lengths, their angles and elementary faces gravity centres. Parameters are calculated by n -dimensional vector of deformation control benchmarks and m -dimensional vector of geodetic measurements epochs. The statistical criterion is offered, it is to be used for determining the significance of parameters time and spatial changes. It is based on the relevant correlation matrix. The matrix is calculated by the offered mathematical algorithm based on the correlation matrix of deformation benchmarks coordinates set in the fixed assets under construction.

Key words: fixed assets under construction, elementary face, deformation control benchmarks, gravity centre, deformation model, normal vector, geodetic monitoring, geodetic measurements, geodetic measurements epoch, significance of deformation control benchmarks displacement, mean-squared error, correlation matrix, coordinate system, statistical criterion, mathematical algorithm.

Важнейшим аспектом эффективного ведения государственного кадастра недвижимости (ГКН) является определение параметров состояния объектов капитального строительства (ОКС), которые являются показателями возможности безопасной эксплуатации данного сооружения и при необходимости, в случае предельно-напряженного состояния конструкции, внесения соответствующих понижающих коэффициентов для корректирования кадастровой стоимости, а также для проведения соответствующих профилактических мероприятий для укрепления силовых элементов контролируемого инженерного сооружения. Поэтому целесообразность и необходимость проведения геодезического мониторинга за состоянием инженерных объектов неоднократно обсуждалась и обсуждается на страницах научно-технической литературы [1].

Результаты геодезического мониторинга позволяют создать единое геопространство территориального образования, что является приоритетным направлением в настоящее время, поскольку позволяет эффективно реализовывать основные функции ГКН [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Положение контролируемого инженерного сооружения, состоящего из L элементарных граней, представлено на рис. 1. Элементарная грань инженерного сооружения является плоскостью и определяется тремя деформационными марками, заложенными в силовые элементы объекта капитального строительства (ОКС).

В работе [1] предложен общий алгоритм по определению деформационной модели ОКС, который основан на определении из геодезических наблюдений относительно неподвижной основы движения деформационных марок, заложенных в теле инженерного сооружения, и сравнении полученных результатов с нормативными параметрами, определяющими предельно напряженное состояние конструкции. Однако такой подход определяет необходимость анализа большого количества исходной информации, что, на наш взгляд, обуславливает

снижение эффективности проведения геодезического мониторинга инженерного сооружения. Поэтому целью настоящего научного исследования является разработка критериев, которые в рамках существующей деформационной модели, позволяют в целом оценить состояния конструкции инженерного сооружения.

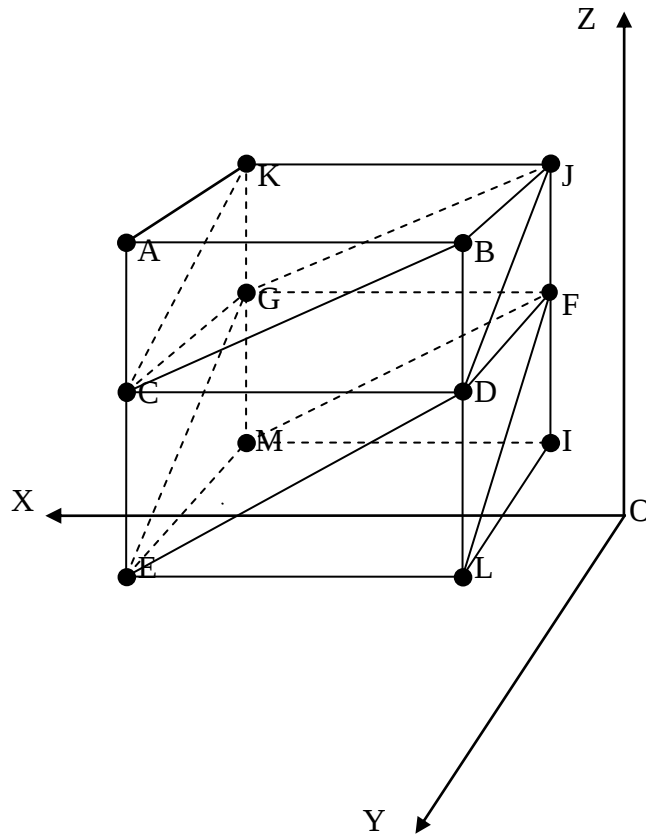


Рис. 1. Грани инженерного сооружения в пространственной системе координат

Предположим, что для соответствующего инженерного сооружения имеется n – мерный вектор деформационных марок. Если из этого вектора выделить три деформационные марки, образующие плоскость, являющуюся элементарной гранью ОКС (см. рис. 1), то на момент времени t_1 возможно вычислить нормальный вектор

$$\begin{pmatrix} (Y_B - Y_A) * (Z_C - Z_A) - (Z_B - Z_A) * (Y_C - Y_A) \\ (Z_B - Z_A) * (X_C - X_A) - (X_B - X_A) * (Z_C - Z_A) \\ (X_B - X_A) * (Y_C - Y_A) - (Y_B - Y_A) * (X_C - X_A) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_1 \\ B_1 \\ C_1 \end{pmatrix} = \vec{a}_1, \quad (1)$$

где $X_A, Y_A, \dots, X_C, Y_C$ – координаты, определяющие пространственное положение деформационных марок элементарной грани инженерного сооружения.

Длина нормального вектора будет определяться следующим уравнением

$$|\vec{a}_1| = \sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2}. \quad (2)$$

Наличие L элементарных граней определяет совокупность нормальных векторов всего инженерного сооружения на момент времени t_1 .

$$N_{t_1} = \{\overrightarrow{a_1}, \overrightarrow{a_2}, \dots \dots \dots, \overrightarrow{a_L}\}. \quad (3)$$

Наличие геодезических измерений, выполняемых через интервал времени ($\Delta t = t_2 - t_1$) определяет деформационную модель, состоящую из нормальных векторов элементарных граней инженерного сооружения для всех m – эпох геодезических наблюдений

$$N = \{N_{t_1}, N_{t_2}, \dots, N_{t_m}\} = \left\{ \begin{bmatrix} \vec{a}_1, \vec{a}_2, \dots, \vec{a}_L \end{bmatrix}_{t_1} \\ \begin{bmatrix} \vec{a}_1, \vec{a}_2, \dots, \vec{a}_L \end{bmatrix}_{t_2} \\ \dots \\ \begin{bmatrix} \vec{a}_1, \vec{a}_2, \dots, \vec{a}_L \end{bmatrix}_{t_m} \end{bmatrix} \right\}. \quad (4)$$

Состояние инженерного сооружения в случае его неравномерного перемещения в пространстве, наиболее целесообразно оценивать по изменению длины нормального вектора и его угла разворота, которые вычисляются по соответствующим элементам деформационной модели N (например, сравнивая две текущие эпохи геодезических наблюдений, будем иметь)

$$\Delta a_1 = \left| \overrightarrow{a_1^{t_i}} \right| - \left| \overrightarrow{a_1^{t_{i+1}}} \right|. \quad \theta_1 = \arccos \left(\frac{A_1^{t_i} A_1^{t_{i+1}} + B_1^{t_i} B_1^{t_{i+1}} + C_1^{t_i} C_1^{t_{i+1}}}{\left| \overrightarrow{a_1^{t_i}} \right| \left| \overrightarrow{a_1^{t_{i+1}}} \right|} \right), \quad (5)$$

где i – текущий номер эпохи геодезических наблюдений.

Отметим, что формула (5) для угла разворота нормального вектора приведена с учетом его малого значения.

Следовательно, деформационную модель инженерного сооружения можно представить следующим образом

$$N = \{N_{t_1}, N_{t_2}, \dots, N_{t_m}\} = \left\{ \begin{array}{c} [(\Delta a_1, \theta_1); (\Delta a_2, \theta_2) \ , \dots \dots \dots (\Delta a_L, \theta_L) \]_{t_2} \\ [(\Delta a_1, \theta_1); (\Delta a_2, \theta_2) \ , \dots \dots \dots (\Delta a_L, \theta_L) \]_{t_3} \\ \vdots \\ [(\Delta a_1, \theta_1); (\Delta a_2, \theta_2) \ , \dots \dots \dots (\Delta a_L, \theta_L) \]_{t_m} \end{array} \right\}. \quad (6)$$

Если изменение нормальных векторов оценивается относительно начального состояния инженерного сооружения, то элементы деформационной модели (6) вычисляются по следующей формуле

$$\Delta a_1 = \left| \overrightarrow{a_1^{t_1}} \right| - \left| \overrightarrow{a_1^{t_i}} \right|. \quad \theta_1 = \arccos \left(\frac{A_1^{t_1} A_1^{t_i} + B_1^{t_1} B_1^{t_i} + C_1^{t_1} C_1^{t_i}}{\left| \overrightarrow{a_1^{t_1}} \right| \left| \overrightarrow{a_1^{t_i}} \right|} \right). \quad (7)$$

Если инженерное сооружение равномерно перемещается в пространстве и нет его вращения, то изменение параметров нормальных векторов будет равно нулю и деформационная модель (6) не в полной мере будет характеризовать состояние контролируемой конструкции. Поэтому представляется целесообразным ввести еще одну компоненту – центр тяжести, который, например, для первой элементарной грани можно вычислить по следующей формуле

$$b_1 = \sqrt{\left\{\frac{X_A+X_B+X_C}{3}\right\}^2 + \left\{\frac{Y_A+Y_B+Y_C}{3}\right\}^2 + \left\{\frac{Z_A+Z_B+Z_C}{3}\right\}^2}, \Delta b_1 = b_1^{t_1} - b_1^{t_i} \text{ или } \Delta b_1 = b_1^{t_i} - b_1^{t_{i+1}}. \quad (8)$$

С учетом этого уравнения (8) деформационную модель инженерного сооружения в окончательном виде будет представлена следующей таблицей,

$$N = \left\{ \begin{array}{l} [\Delta a_1, \theta_1, \Delta b_1; \Delta a_2, \theta_2, \Delta b_2 \dots \Delta a_L, \theta_L, \Delta b_L]_{t_2} \\ [\Delta a_1, \theta_1, \Delta b_1; \Delta a_2, \theta_2, \Delta b_2 \dots \Delta a_L, \theta_L, \Delta b_L]_{t_2} \\ \dots \\ [\Delta a_1, \theta_1, \Delta b_1; \Delta a_2, \theta_2, \Delta b_2 \dots \Delta a_L, \theta_L, \Delta b_L]_{t_m} \end{array} \right\} \quad (9)$$

элементы которой можно представить как T_{lij} , где $l = 1, 2, 3; i = 1, \dots, L; j = 1, \dots, m$.

Следовательно, деформационная модель (9) является универсальным инструментом, позволяющим оценить состояние инженерного сооружения, как между текущими эпохами геодезических определений (элементы вычисляются по формулам 5), так и относительно начального состояния (элементы матрицы соответственно вычисляются по формулам 7).

Важнейшим продолжением алгоритма по составлению деформационной модели является определение значимости изменения ее параметров (длины нормальных векторов, углов их разворота и центра тяжести элементарных граней), которую можно определить с использованием следующего статистического критерия

$$\Delta \geq t * m_{\Delta}, \quad (10)$$

где Δ - значение параметра нормального вектора;

m_{Δ} - средняя квадратическая ошибка (СКО) параметра;

t – статистический коэффициент, зависящий от доверительной вероятности определения значимости изменения в пространстве параметров элементарной грани.

Если статистический критерий (10) не выполняется, то движение элементарной грани будет считаться не установленным, а полученные расхождения обусловлены случайными ошибками в соответствующих эпохах геодезических наблюдений.

Для определения СКО деформационных марок (m_I) необходимо вычислить корреляционную матрицу координат деформационных марок инженерного сооружения с использованием следующего известного уравнения

$$K_{X,Y,Z} = \mu^2 (A^T P A)^{-1}, \quad (11)$$

элементы которого вычисляются по правилам, изложенным в работе [12].

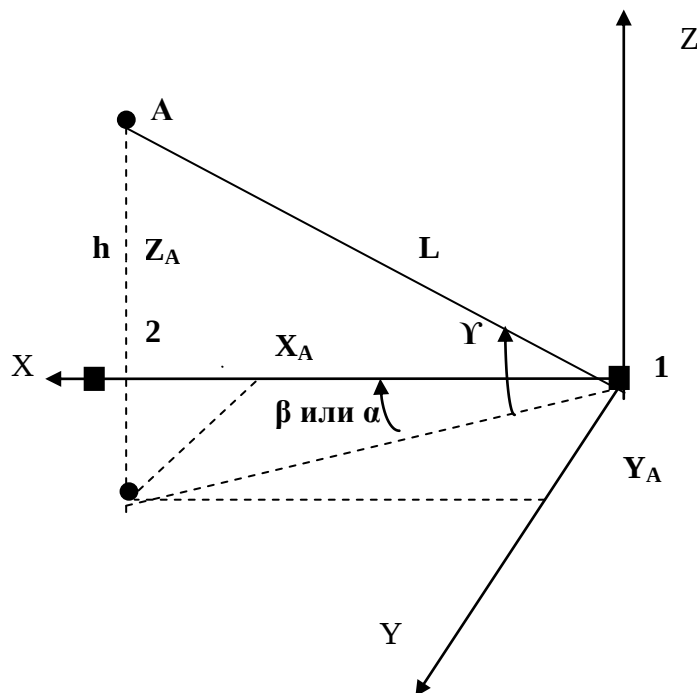


Рис. 2. Геодезические измерения, выполняемые для вычисления координат одной деформационной марки А, относительно начала системы координат

■ исходные пункты геодезического обоснования, задающие систему пространственных прямоугольных координат инженерного сооружения;

$\beta - \alpha$ соответственно измеренный горизонтальный угол при использовании электронного тахеометра или дирекционный угол при использовании лазерного сканера;

γ – измеренный вертикальный угол;

h – измеренное превышение (при использовании лазерного сканера).

Строки матрицы A это параметрические уравнения связи, которые составляются для всех компонентов $L1$ - мерного вектора измерений y , который в свою очередь состоит из следующих компонентов β, L, γ .

$$\vec{y} = \{\vec{\beta}, \vec{L}, \vec{\gamma}\}. \quad (12)$$

Наличие корреляционной матрицы (11) позволяет составить корреляционную матрицу параметров элементарной грани инженерного сооружения

$$K_{\Delta} = K_{\Delta a_1, \cos \Delta a_1, \Delta b_1} = f_{1*9} * K_{X,Y,Z(9*9)} * f_{9*1} =$$

$$= [f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7, f_8, f_9] * \mu \begin{bmatrix} Q_{XA} Q_{XA Y_A} Q_{XA Z_A} Q_{XA X_B} Q_{XA Y_B} Q_{XA Z_B} Q_{XA X_C} Q_{XA Y_C} Q_{XA Z_C} \\ Q_{YA} Q_{YA Z_A} Q_{YA X_B} Q_{YA Y_B} Q_{YA Z_B} Q_{YA X_C} Q_{YA Y_C} Q_{YA Z_C} \\ Q_{ZA} Q_{ZA X_B} Q_{ZA Y_B} Q_{ZA Z_B} Q_{ZA X_C} Q_{ZA Y_C} Q_{ZA Z_C} \\ Q_{XB} Q_{XB Y_B} Q_{XB Z_B} Q_{XB X_C} Q_{XB Y_C} Q_{XB Z_C} \\ Q_{YB} Q_{YB Z_B} Q_{YB X_C} Q_{YB Y_C} Q_{YB Z_C} \\ Q_{ZB} Q_{ZB X_C} Q_{ZB Y_C} Q_{ZB Z_C} \\ Q_{XC} Q_{XC Y_C} Q_{XC Z_C} \\ Q_{YC} Q_{YC Z_C} \\ Q_{ZC} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} f_1 \\ f_2 \\ f_3 \\ f_4 \\ f_5 \\ f_6 \\ f_7 \\ f_8 \\ f_9 \end{bmatrix} \quad (13)$$

Для вычисления частных производных воспользуемся функциями (7 и 8), которые в развернутом виде будут представлены следующими уравнениями:

$$F = \Delta a_1 = \left| \vec{a}_1^{t_1} \right| - \left| \vec{a}_1^{t_2} \right| = \sqrt{(A_1^{t_1})^2 + (B_1^{t_1})^2 + (C_1^{t_1})^2} - \sqrt{(A_1^{t_2})^2 + (B_1^{t_2})^2 + (C_1^{t_2})^2}.$$

$$\Phi = \cos(\Delta a_1) = \frac{A_1^{t_1} * A_1^{t_2} + B_1^{t_1} * B_1^{t_2} + C_1^{t_1} * C_1^{t_2}}{\sqrt{(A_1^{t_1})^2 + (B_1^{t_1})^2 + (C_1^{t_1})^2} \cdot \sqrt{(A_1^{t_2})^2 + (B_1^{t_2})^2 + (C_1^{t_2})^2}};$$

$$\Psi = \Delta b_1 = \left| b_1^{t_1} \right| - \left| b_1^{t_2} \right| = \sqrt{\left(\frac{x_A^{t_1} + x_B^{t_1} + x_C^{t_1}}{3} \right)^2 + \left(\frac{y_A^{t_1} + y_B^{t_1} + y_C^{t_1}}{3} \right)^2 + \left(\frac{z_A^{t_1} + z_B^{t_1} + z_C^{t_1}}{3} \right)^2} - \quad (14)$$

$$- \sqrt{\left(\frac{x_A^{t_2} + x_B^{t_2} + x_C^{t_2}}{3} \right)^2 + \left(\frac{y_A^{t_2} + y_B^{t_2} + y_C^{t_2}}{3} \right)^2 + \left(\frac{z_A^{t_2} + z_B^{t_2} + z_C^{t_2}}{3} \right)^2}.$$

В свою очередь параметры, по которым вычисляются нормальные вектора являются функциями от координат деформационных марок:

$$\begin{aligned} A_1^{t_1} &= u_1(y_A^{t_1}, y_B^{t_1}, y_C^{t_1}, z_A^{t_1}, z_B^{t_1}, z_C^{t_1}); \\ B_1^{t_1} &= u_2(x_A^{t_1}, x_B^{t_1}, x_C^{t_1}, z_A^{t_1}, z_B^{t_1}, z_C^{t_1}); \\ C_1^{t_1} &= u_3(x_A^{t_1}, x_B^{t_1}, x_C^{t_1}, y_A^{t_1}, y_B^{t_1}, y_C^{t_1}); \\ A_1^{t_2} &= u_4(y_A^{t_2}, y_B^{t_2}, y_C^{t_2}, z_A^{t_2}, z_B^{t_2}, z_C^{t_2}); \\ B_1^{t_2} &= u_5(x_A^{t_2}, x_B^{t_2}, x_C^{t_2}, z_A^{t_2}, z_B^{t_2}, z_C^{t_2}); \\ C_1^{t_2} &= u_6(x_A^{t_2}, x_B^{t_2}, x_C^{t_2}, y_A^{t_2}, y_B^{t_2}, y_C^{t_2}). \end{aligned} \quad (15)$$

Частные производные по основным аргументам функций F и Φ будут находиться по формулам.

$$f_1 = \frac{\partial F}{\partial x_A^{t_1}} = \frac{\partial F}{\partial B_1^{t_1}} \frac{\partial B_1^{t_1}}{\partial x_A^{t_1}} + \frac{\partial F}{\partial C_1^{t_1}} \frac{\partial C_1^{t_1}}{\partial x_A^{t_1}}, \quad (16)$$

где

$$\frac{\partial F}{\partial B_1^{t_1}} = \frac{B_1^{t_1}}{\sqrt{(A_1^{t_1})^2 + (B_1^{t_1})^2 + (C_1^{t_1})^2}};$$

$$\frac{\partial B_1^{t_1}}{\partial x_A^{t_1}} = (z_C^{t_1} - z_A^{t_1}) - (z_B^{t_1} - z_A^{t_1}) = (z_C^{t_1} - z_B^{t_1});$$

$$\frac{\partial F}{\partial C_1^{t_1}} = \frac{C_1^{t_1}}{\sqrt{(A_1^{t_1})^2 + (B_1^{t_1})^2 + (C_1^{t_1})^2}};$$

$$\frac{\partial C_1^{t_1}}{\partial x_A^{t_1}} = (y_B^{t_1} - z_A^{t_1}) - (y_C^{t_1} - z_A^{t_1}) = (y_B^{t_1} - y_C^{t_1})$$

$$f_2 = \frac{\partial F}{\partial x_B^{t_1}} = \frac{\partial F}{\partial B_1^{t_1}} \frac{\partial B_1^{t_1}}{\partial x_B^{t_1}} + \frac{\partial F}{\partial C_1^{t_1}} \frac{\partial C_1^{t_1}}{\partial x_B^{t_1}}$$

Корреляционная матрица (13) позволяет построить статистический критерий (10) для всех трех параметров элементарной грани и оценить перемещения или дать заключение о стабильности данной грани инженерного сооружения в пространственной системе координат.

Эффективность предлагаемого математического алгоритма, в сравнении с традиционными моделями обработки геодезических наблюдений при геодезическом мониторинге инженерного сооружения, заключается в комплексном анализе положения в пространстве элементарных граней, которые являются конструктивными элементами и определяют стабильность инженерного сооружения в пространстве и возможность его безопасного функционирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Avrunev E. I. Geodetic Monitoring of Natural Object Conditions (as an example of a landslide) / E. I. Avrunev, I. A. Giniyatov, D. Yu. Terentyev, M. V. Meteleva. – Siberian State Academy of Geodesy. T. 1. Integration of Point- and Area-wise Geodetic Monitoring for Structures and Natural Objects. P. 1. proceeding of International Workshop, 14-15 April 2014, Novosibirsk. – Novosibirsk: SSAG, p. 118–122.
2. Карпик А. П. Основные принципы формирования геодезического информационного пространства // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 73–78.
3. Карпик А. П. Разработка критериев оценки качества кадастровых данных // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 133–136.
4. Карпик А. П. Разработка методики качественной и количественной оценки кадастровой информации // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 137–142.
5. Карпик А. П. Системная связь устойчивого развития территорий с его геодезическим информационным обеспечением // Вестник СГГА. – 2010. – Вып. 1(12). – С. 3–11.
6. International Journal of Applied Engineering ISSN 0973-4562 Volume 10, Number 18 (2015) pp 39601-39602. To the question of geodetic and cartographic provision of cadastral register. A.P.Karpik, E.I. Avrunev, A.E. Truhanov.
7. Аврунёв Е. И., Метелева М. В. О совершенствовании системы координатного обеспечения государственного кадастра недвижимости // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 60–66.
8. Аврунев Е. И., Труханов А. Э. О выборе систем координат для ведения кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 47–50.
9. Инвентаризация сведений государственного кадастра недвижимости о местоположении границ земельных участков и контуров объектов капитального строительства /

В. Г. Колмогоров, Ю. А. Новоселов, Е. И. Аврунев, А. Э. Труханов // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 178–182.

10. Труханов А. Э. Анализ современного состояния государственного кадастрового учета объектов недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 124–129.

11. Аврунев Е. И., Карпик К. А. Оценка точности геодезических сетей для целей государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2011. – № 5. – С. 94–99.

12. Аврунев Е. И. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости: монография. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 144 с.

© В. А. Середович, Е. И. Аврунев, Е. С. Плюснина, 2016

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПАСПОРТОВ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ РАЙОНА (КОЖУУНА) РЕСПУБЛИКИ ТЫВА)

Ольга Дмитриевна Аюнова

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, 667007, Россия, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная, 117а, научный сотрудник лаборатории математического моделирования, тел. (39422)662-18, e-mail: ajunova@inbox.ru

Светлана Алексеевна Чупикова

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, 667007, Россия, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная, 117а, кандидат географических наук, зав. лабораторией математического моделирования, тел. (39422)662-18, e-mail: svetlana@tikopr.sbras.ru

Дабиев Давид Федорович

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, 667007, Россия, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная, 117а, кандидат экономических наук, зав. лабораторией региональной экономики, тел. (39422)662-18, e-mail: daviddabiev@yahoo.com

Представлен опыт использования геоинформационных систем при создании инвестиционных паспортов кожуунов (районов) Тывы. Построены карты, наглядно отражающие потенциальные возможности территорий. Базы данных ГИС послужили источником информации представленных экономических ресурсов. ГИС обеспечивала доступность, комплексность, презентабельность информации.

Ключевые слова: инвестиционный паспорт, геоинформационный анализ, инвестиционный потенциал.

THE USE OF GIS TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF INVESTMENT PASSPORTS OF THE TERRITORIES (EXAMPLE – REGION OF THE TUVA REPUBLIC)

Olga D. Ayunova

Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 667007, Russia, Kyzyl, 117a Internatsionalnaya Str., the scientific employee, tel. (39422)662-18, e-mail: ajunova@inbox.ru

Svetlana A. Chupikova

Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 667007, Russia, Kyzyl, 117a Internatsionalnaya Str., Candidate of geographical sciences, the head of «Mathematical modeling» laboratory, tel. (39422)662-18, e-mail: svetlana@tikopr.sbras.ru

Dabiev David Fedorovich

Tuvinian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 667007, Russia, Kyzyl, 117a Internatsionalnaya Str., Candidate of economic sciences, the head of «Regional economy» laboratory, tel. (39422)662-18, e-mail: daviddabiev@yahoo.com

The use experience of geographic information systems in creating of investment passports of Tuva districts is presented. The maps were constructed that showing the potential of the territories. The GIS database has served as the source of information economic resources of the region. GIS provides the accessible, comprehensive, presentable information.

Key words: investment passport, geographic information analysis, investment potential.

Одно из необходимых условий совершенствования инструментов воздействия местных органов власти на изменения, происходящие в местном самоуправлении, его социальной, экономической, инновационной, экологической и других подсистемах, является оценка уровня развития муниципальных районов и городских округов [1]. Устойчивое развитие территории в значительной степени зависит от обоснованности выбора ее функционального применения. Такой выбор позволяет на основании комплексной системы критериальных факторов оценить способность конкретной территории к определенному использованию и эффективному размещению объектов инвестирования. Для решения задач совершенствования системы муниципального управления призваны послужить инвестиционные паспорта территории.

В настоящее время применение инновационных технологий в сфере регионального управления территорией является необходимой частью государственного управления, в том числе, разработка концепций регионального развития территорий и оперативных управленческих решений на основе ГИС – технологий и банков пространственно скоординированной информации.

Геоинформационные технологии дают возможность объединить различные виды статистической, экономической, географической информации, экологической обстановки, а так же позволяют оценить местоположение транспортной и социально-экономической ситуации, что особенно важно для разработки инвестиционных паспортов территорий и потенциальных инвесторов.

По заказу администрации районов (кожуунов) Республики Тыва были разработаны инвестиционные паспорта ряда муниципальных образований.

Комплексная оценка территории при разработке инвестиционных паспортов предполагает интегрированный подход к анализу территориального размещения и качественных характеристик всех видов ресурсов, что создает аналитическую базу по планированию развития территории. Для инвесторов при оценке проекта важным моментом является возможность располагать сведениями о местоположении будущих объектов. Доступность, актуальность, достоверность информации о пространственном распределении природных ресурсов и инфраструктурных объектов территории обеспечивали геоинформационные базы данных. Наглядность информации достигается созданием серии карт, отражающих ресурсный потенциал района (рис. 1).

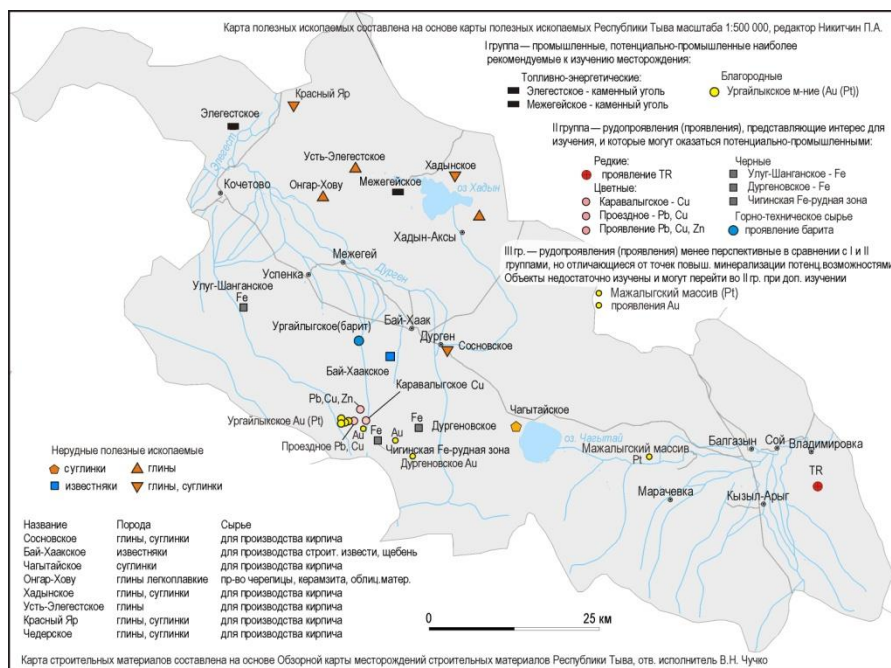


Рис. 1. Минерально-сырьевая база полезных ископаемых Тандинского кожууна

Создавая графическое сопровождение инновационных паспортов кожуунов Республики, в качестве исходных данных служили официальные данные Росстата по муниципальным образованиям, данные органов местного самоуправления [2], геоинформационная база данных «Ресурсный потенциал Тувы» [3], топографическая основа 1:100000 масштаба. В качестве программного средства использовалась ArcGIS.

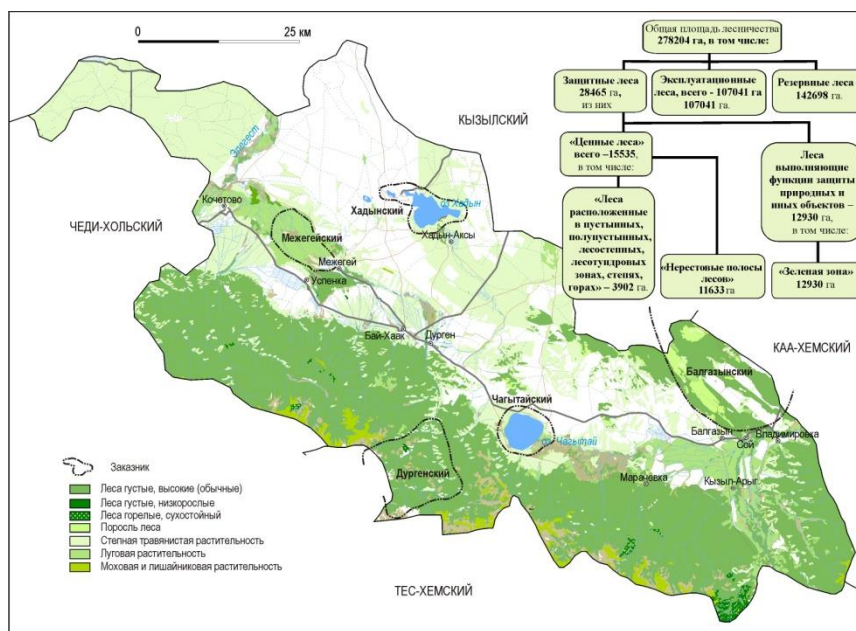


Рис. 2. Карта лесного фонда Тандинского кожууна

При разработке инвестиционного паспорта Тандинского муниципального образования была создана серия карт, отражающих транспортно-географическое положение района, земельные, лесные, минерально-сырьевые, водно-лечебные и другие ресурсы района (см. рис. 1, 2).

На рис. 3 представлены инвестиционные предложения Тандинского кожууна. Картографическая привязка заявленных инвестиционных площадок позволяет провести пространственный анализ общей ситуации размещения объектов инвестирования в районе.

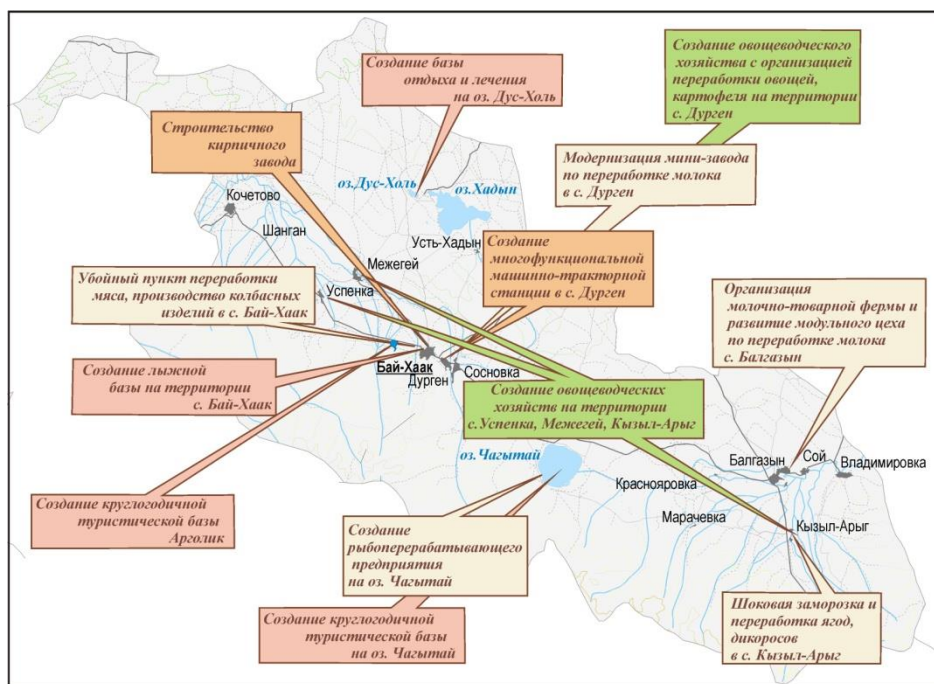


Рис. 3. Общая схема территориальной привязки инвестиционных предложений

Кроме представленной общей схемы (рис. 3) созданы локальные карты крупного масштаба для каждого инвестиционного предложения района. Это географические карты расположения объекта инвестирования.



Рис. 4. Карта – схема инвестиционного предложения «Модернизация мини-завода по переработке молока в с. Дурген»

Применение ГИС при проектировании инновационных паспортов территорий позволяет отразить информацию в виде карт, схем, что позволит оценить и проанализировать представленную информацию, отобразить ключевые отличительные характеристики и преимущества территории, позволяющие повысить инвестиционную привлекательность территории, оценить ее потенциал.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хамавова А. А. Методика формирования инвестиционного паспорта муниципального образования субъекта РФ // Инженерный вестник Дона. – 2013. – Вып. 2 (25) Т. 25. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metodika-formirovaniya-investitsionnogo-pasporta-munitsipalnogo-obrazovaniya-subekta-rf>.
2. Ондар С. Ч. Доклад о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов за 2014 год и их планируемых значениях до 2017 года. Тандинский кожуун Республики Тыва. // Администрация Тандинского района. – 2015. – 21 с.
3. Красильников М. П., Мамаш Е. А., Аюнова О. Д., Чупикова С. А. Опыт создания базы данных «Ресурсный потенциал Республики Тыва» // Инновационные технологии сбора и обработки геопространственных данных для управления природными ресурсами: Материалы Междунар. конф. (18–19.09.2012, Алматы). – Алматы: КазНТУ им. К.И. Сатпаева, 2012. – С. 231–237.

© О. Д. Аюнова, С. А. Чупикова, Д. Ф. Дабиев, 2016

РАЗВИТИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЪЕКТОВ ТЕРРИТОРИИ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Валентина Алексеевна Бударова

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, кандидат технических наук, доцент кафедры землеустройства и кадастра, тел. (904)491-89-25, e-mail: budarova@bk.ru

Наталья Григорьевна Черданцева

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, аспирант кафедры землеустройства и кадастра, тел. (922)474-00-54, e-mail: natali.cherdanceva@mail.ru

Юлия Дмитриевна Медведева

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, аспирант кафедры землеустройства и кадастра, тел. (919)936-13-78, e-mail: yul.medwedewa2013@yandex.ru

Рассмотрена автоматизированная земельно-информационная система (ЗИС). В результате исследования, подобран необходимый программный функционал, набор средств по созданию объектов модели кадастровых работ. В статье рассмотрена модель кадастровых работ на основе информационной модели автоматизированной системы управления на предприятии, которая разрабатывается на основании информации об объектах расположенных на территории Уральского федерального округа.

Ключевые слова: автоматизированные системы управления, земельно-информационные системы, база данных, геоинформационные системы, инфраструктура пространственных данных.

DEVELOPMENT OF LAND INFORMATION MODEL CADASTRAL WORKS IN THE COMPANY USING THE OBJECTS IN THE URALS FEDERAL DISTRICT

Valentina A. Budarova

Tyumen State University of Civil Engineering, 625001, Russia, Tyumen, ul. Lunacharskogo 2, Cand. Sci. (technical), Associate Professor of the Department of land management and cadastre, tel. (904)491-89-25, e-mail: budarova@bk.ru

Natalia G. Cherdantseva

Tyumen State University of Civil Engineering, 625001, Russia, Tyumen, ul. Lunacharskogo 2, postgraduate student of the Department of land management and cadastre, tel. (904)491-89-25, e-mail: natali.cherdanceva@mail.ru

Yuliya D. Medvedeva

Tyumen State University of Civil Engineering, 625001, Russia, Tyumen, ul. Lunacharskogo 2, postgraduate student of the Department of land management and cadastre, tel. (919)936-13-78, e-mail: yul.medwedewa2013@yandex.ru

The article describes an automated land information system (ZIS). The article examines land resources in the system of cadastral works from the point of view of modern computer tools and

programs, electronic systems design. In the article the model of cadastral works on the basis of the information model of the automated control system of the company, which is developed on the basis of information about the objects located on the territory of the Urals Federal district.

Key words: automated control systems, land information systems, database, GIS, spatially referenced data.

Земельные ресурсы подвержены разного рода изменениям, для информационного обеспечения субъектов земельных отношений необходима постоянно действующая земельная система сбора информации о земле (начального накопления - основной кадастр) и ее обновления (текущий кадастр) [1]. Исследователями установлено, что земельно-информационная система (ЗИС) – это информационная система, ориентированная на данные о земельных ресурсах [2]. Инструментом ведения ЗИС являются автоматизированные земельно-информационные системы.

Основой структуры земельно-кадастровой системы является законодательство, поэтому она достаточно гибкая, в архитектурном аспекте – открытая, с учетом возможности без принципиальных изменений модернизироваться при внесении изменений в нормативную базу [3]. Большое значение играют применение программных средств при создании кадастровой информации [4]. В исследованиях ученых [5-9] четко определяется, что пространственные данные являются основой такой системы и реализуются через метаданные объектов, являясь частью геопортального решения.

На территории России большое значение приобретают геопорталы, тематика которых разнообразна и обширна, на сегодняшний день в сети Интернет в открытом доступе действует большое количество государственных геопорталов, среди которых наиболее значимыми для учета природных ресурсов можно назвать федеральную геоинформационную систему «Атлас земель сельскохозяйственного назначения», геопортал Роскосмоса. [10]

В Уральском федеральном округе (УРФО) в рамках программы «Электронная Россия» проводится целенаправленная работа по созданию и развитию прогрессивных технологий, направленных на удовлетворение потребностей органов государственной власти и управления, предприятий и организаций. Как итог данной программы на уровне государственного управления разработаны различные электронные ресурсы и программы, такие как, портал Росреестра на федеральном уровне, ГИС УРФО (Гис-оболочка ИнГео и программная среда ИнМЕта) на региональном, так же полноценно функционируют на местном уровне АИС Государственного кадастра недвижимости. В качестве примера государственных информационных ресурсов можно привести государственный кадастр недвижимости, единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним, единый информационный ресурс Министерства сельского хозяйства РФ, автоматизированную информационную систему «реестр федеральной собственности агропромышленного комплекса» Министерства сельского хозяйства РФ, автоматизированную информационную систему «Жилище» Минрегиона России и др. Все это задает тон развития программно-

му обеспечению на локальном уровне, т.е. на уровне предприятий и организаций в сфере кадастра [1].

Совершенствование автоматизированной земельно-информационной системы рассмотрим на примере «Автоматизированной земельно-информационной системы управления на производстве» («АСУП ООО «ТКБ»), разработанной ООО "Научно-производственный центр "Интегрированные кадастровые системы" (г. Москва) для ООО «Тюменского бюро кадастровых инженеров» (ООО «ТКБ») с целью проведения кадастровых работ на территории Уральского федерального округа. ООО «ТКБ» оказывает широкий спектр услуг в сфере земельно-имущественных отношений, а также в области производства топографо-геодезических работ, исполнительных съемок, рекультивации и оценки земли. На сегодняшний день информационная модель АСУП разрабатывается на основании информации об объектах расположенных на территории УРФО.

В соответствии с процессом выполнения кадастровых работ структура АСУП должна обеспечивать информационную поддержку основного и вспомогательного производства, принятие решений для управления производством, оценку эффективности работы предприятия в целом и его служб [11].

АСУП, как объект базы данных, является информационной моделью кадастровых работ, состоящий из других моделей. То есть, АСУП по своей структуре состоит из вербальной, математической, табличной и графической моделей. В свою очередь, если перенести теоретические характеристики в практическую область применения как объекта АСУП в сфере землеустройства и кадастра, то можно сделать следующие выводы:

1. Как вербально-текстовая модель, АСУП будет включать в себя текстовую составляющую, описывающую алгоритмы и системы взаимодействия между базами данных.

2. Математическая модель будет выражена в совокупности множественных элементов информационной модели (D):

$$D = \{D_n\} \quad D_n = \bigcup_{j=1}^k R_j^n \quad (1)$$

где R_j - множество элементов информационной модели j-й группы, $n=1, \dots, N$; N – число групп, $k=1, \dots, n$; K -число элементов в группе [12].

3. АСУП будет являться также табличной моделью, представленной через таблицы типа «объект-свойство» и «объект-объект». Эти данные подтверждаются через встроенный модуль АСУП- MapInfo Professional.

4. Так в своей совокупности АСУП отражает графическую информационную модель. В данном случае реализация происходит не только через визуализацию данных с помощью систем ЭВМ, но и через встроенные модули самой программы АСУП – MapInfo Professional. Все это отражено в создании карт данных.

В архитектурном построении структура программы «АСУП ООО «ТКБ» представляет собой реестр графических и текстовых данных необходимых для формирования материалов кадастра и землеустройства.

Процесс моделирования и изменения системы начат с 2012 года и характеризуется переходом от неполной автоматизированной системы к полной, включая переход от информационно-поисковой системы к «решающей системе обработке информации», т.е. переход к более сложным алгоритмам. Поэтому усовершенствование программы АСУП с 2013 года включает изменение алгоритмов внутри среды системы. Изменения архитектуры программной среды можно проиллюстрировать на рисунке в системе отношений Заказчик - Кадастровый инженер - Росреестр.

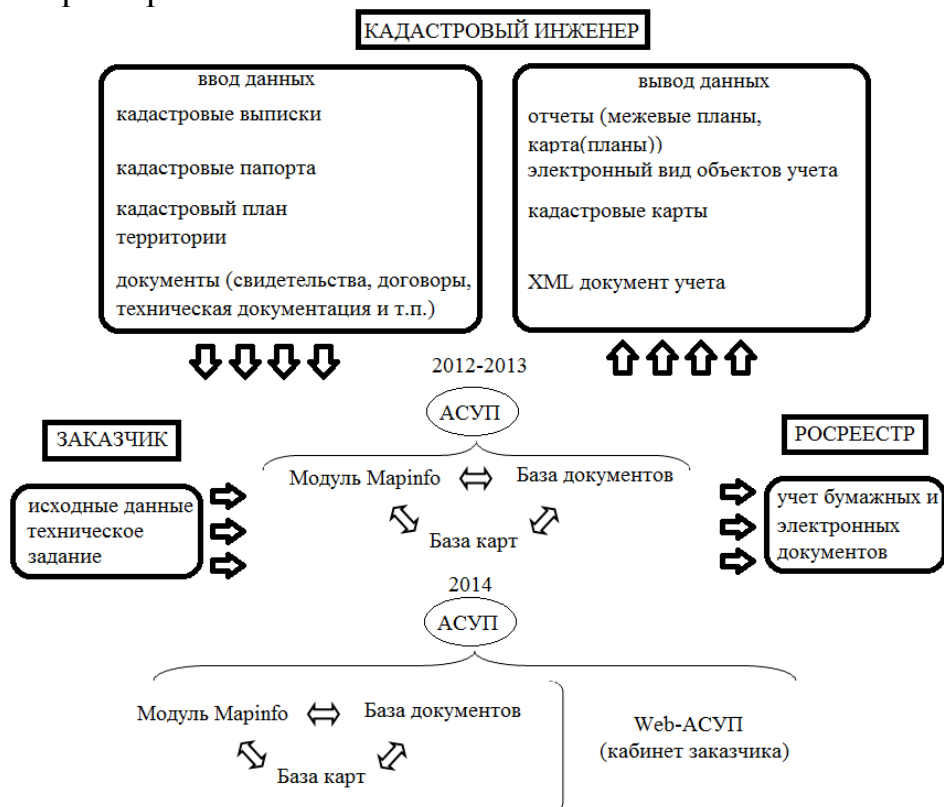


Рис. Изменение архитектурной среды программы АСУП

По мере необходимости добавляется и постоянно совершенствуется существующий функционал для внесения и обновления в базы данных информации об объектах учета, документов и иных сведений, необходимых для работы (в том числе и в формате *.xml).

АСУП – это полноценная ЗИС для целей землеустройства и кадастра, так как обеспечивает необходимой информацией о земельном участке (кадастровый номер, право собственности, карты). Данная программа дает возможность интегрирования с ГИС MapInfo Professional, что дает возможность единовременной работы по созданию отчета и редактирования картографических данных, фиксации действий персонала, включенного в работу системы.

В целях совершенствования производственной работы созданы, ведутся различные реестры объектов учета и реестры документов для поиска, фильтрации, занесения или сохранения (в Excel) необходимой информации, в которых можно настраивать отображение нужных столбцов с определенными критериями. Работы в АСУП начинаются с создания маршрута прохождения производственного (технологического) процесса, который позволяет контролировать

сроки и стадию выполнения работ по договору. На соответствующих этапах маршрута технологического процесса создаются подготавливаемые документы (межевой план, технический план, карта (план) и др.) – эту информацию использовать в дальнейшем для подробной технологической схемы.

В общем счете, АСУП как инструмент для аналитики позволяет решать всевозможные задачи, такие как: подготавливать перечень объектов учета по заданным параметрам, формировать различные отчеты, автоматически отслеживать сроки окончания действия документов с заданным периодом.

В результате применения программы АСУП создается пространственная база данных об объектах недвижимого имущества, которая имеет следующие характеристики:

- координатные данные описывают местоположение земельного участка в установленной системе координат;
- сведения базы данных отражают характеристики земельного участка (правовой статус, экономические характеристики, прочно связанные с земельными участками объекты недвижимости, другие специальные сведения);
- картографические данные устанавливают динамические связи между объектами на чертеже и объектами в семантической базе данных;
- формируются реестры собранных в процессе производства работ материалов и оформленных документов с подключением их электронных образов. Электронный архив облегчает хранение и поиск необходимой документации;
- реализуется функция поиска по заданным параметрам для выполнения последующих операций;
- оптимизируется взаимодействие между различными службами компании через целостную картину об объектах недвижимости.

Таким образом, компания-заказчик использует наработки профессионалов в области формирования корпоративных баз данных, земельных и имущественных отношений и может сконцентрироваться только на использовании результатов работ, а не на производстве таковых.

Анализ применения АСУП в кадастре показал высокий уровень документооборота не только для внутреннего пользования, но и для электронного документооборота с органами Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии – Росреестра, что является актуальным в связи с принятием Федерального закона от 23.07.2013 № 250-ФЗ и обеспечивает формирование информационной базы ЗИС в новых форматах данных [13-15]. Концептуальные проектные решения по совершенствованию использования информационных данных системы АСУП отвечают международным и российским стандартам: ISO 19110, 19115-2, 19139, ГОСТ Р 52155-2003 «Географические информационные системы».

Таким образом, в результате модернизации в программе АСУП можно выделить ряд преимуществ:

- в полном объеме реализованы процессы формирования кадастровых, пространственных баз данных и хранилищ;

- система основана на трехуровневой архитектуре (тонкий клиент — сервер приложений – сервер СУБД);
- модульность организации программы позволяет расширять функционал программы, т.е. добавлять не только новые базы данных, но и изменять интерфейс системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаджиев И.А. Информационные системы в управлении земельными ресурсами / И.А. Гаджиев // Право и инвестиции. – 2012. – № 3-4 (50) декабрь. – С.45-48.
2. Румянцев Ф.П., Хавин Д.В., Бобылев В.В., Ноздрин В.В. Оценка земли: Учебное пособие. Нижний Новгород, 2003. – 275 с.
3. Дубровский А. В. Земельно-информационные системы в кадастре: учеб. метод. пособие. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 112 с.
4. Дубровский А. В. Компьютерные технологии в землеустройстве и земельном кадастре: практикум. Ч. 1. Методика создания геоинформационного пространства объектов недвижимости. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 48 с.
5. Бездушный А. Н., Вершинин А. В., Дьяконов И. А., Динь Ле Дат, Серебряков В.А. Пространственные метаданные в системе «ГеоМЕТА» // Пространственные данные, 2008. № 2. С. 16–25, 68; №3. С. 26–29.
6. Беляков С.Л., Боженюк А.В., Розенберг И.Н. Адаптация процедуры визуализации пространственных данных геоинформационными сервисами // Известия ЮФУ. Технические науки. 2015. - №3 (164). - С.248-265.
7. Матчин В.Т. Состояние и развитие инфраструктуры пространственных данных // Образовательные ресурсы и технологии. 2015. №1 (9). С.137-144.
8. Лобанов А.А. Инфраструктура пространственных данных как ресурс управления // Госсоветник. 2014. - №4 (8). - С.76-81.
9. Антонов В. Н., Затыгалова В. В., Захватов М. Г., Пяткин Ф. В. Геопортал как точка входа в инфраструктуру пространственных данных // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Международ. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 1. – С. 86–88.
10. Медведева Ю. Д., Бударова В. А. Применение геопорталов для учета природных ресурсов. Сборник материалов международной научно-практической конференции Тюменского государственного архитектурно-строительного университета. - В 2-х т. – Т. I. – Тюмень: РИО ТюмГАСУ, 2015. – 252 с.
11. Бударова В.А., Черданцева Н.Г. Результаты экономической оценки проекта с использованием автоматизированной системы управления в сфере кадастровой деятельности. Сборник материалов XIII научной конференции молодых ученых, аспирантов и соискателей ТюмГАСУ. – Тюмень: РИО ТюмГАСУ, 2014. – 259 с.
12. Матчин В.Т. Информационная модель в человеко-машинной системе / В.Т. Матчин // Перспективы науки и образования. – 2014. – №06(12). – С.14-18.
13. Федеральный закон от 23.07.2013 № 250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости». Электронный ресурс: Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф.
14. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельный кадастр (в 6-ти томах). Том 6. Географические и земельные информационные системы. – М.: КолосС, 2006. — 400 с.
15. Гавриленко Д.Ю. Модель структуры учетной подсистемы автоматизированной земельно-кадастровой системы [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/10407>.

© В. А. Бударова, Н. Г. Черданцева, Ю. Д. Медведева, 2016

РАСЧЕТ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Александр Данилович Власов

ООО Сибирский научный центр «Экопрогноз», 630501, Россия, Новосибирская область, Новосибирский район, р. п. Краснообск, 15, кандидат экономических наук, научный руководитель ООО СНЦ «Экопрогноз», тел. (383)348-05-92, e-mail: vlasovad@yandex.ru

Представлены методические предпосылки определения рыночной стоимости коммерческих объектов капитального строительства для целей налогообложения.

Ключевые слова: земельный участок, ценообразующий фактор, рыночная стоимость, кадастровая стоимость, социально-экономический потенциал, объект недвижимости, объект капитального строительства.

THE CALCULATION OF THE MARKET VALUE OF THE COMMERCIAL OBJECT OF CAPITAL CONSTRUCTION

Alexander D. Vlasov

Siberian scientific center «Ecoprognoz», 630501, Russia, Novosibirsk region, village Krasnoobsk, the house 15, candidate of economic Sciences, scientific Director of SSC «Ecoprognoz», tel. (383)348-05-92, e-mail: vlasovad@yandex.ru

Presents the methodological background of the determination of the market value of the commercial objects of capital construction for tax purposes.

Key words: land, price factor, market value, cadastral value, the socio-economic potential, the property, object of capital construction.

В стоимости единого объекта недвижимости существуют две принципиально различные составляющие:

- стоимость местоположения объекта недвижимости (стоимость земельного участка размещения объекта недвижимости);
- стоимость улучшений земельного участка.

В определении рыночной стоимости улучшений земельного участка особых проблем не существует. В то же время, в определении рыночной стоимости земельного участка, даже в условиях развитого рынка, не существует однозначного решения.

В сложившейся технологии расчета кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов под коммерческими объектами (офисы, торговля) их рыночная стоимость определяется по рынку купли-продажи незастроенных земельных участков и, далее, применяется для застроенных земельных участков. В результате, кадастровая стоимость застроенных земельных участков под коммерческими объектами с действующим бизнесом существенно занижается. Существующая технология кадастровой оценки объектов капитального строительства (ОКС), путем группировки уникальных объектов недвижимости, не

исправляет ситуацию и является методически не адекватным приемом, обуславливающим, по существу, введение двойного налога на земельные участки. Принятая технология расчета кадастровой стоимости ОКСов создает теоретический и методический тупик.

Рыночная стоимость земельного участка под объектом капитального строительства методически должна рассчитываться с начала в целом для всего земельного участка ОКСа (по модели 1), а затем для площади земельного участка, приходящегося на отдельное помещение ОКСа (по соотношению 6).

Расчетная статистическая модель определения рыночной стоимости земельных участков населенных пунктов по видам разрешенного использования на определенную дату оценки имеет вид [8]:

$$C_r^{\varphi} = K_H * K_{\text{и}} * K_{\text{снп}} * e^{(a_0 + a(k_1)_1 * \text{Ln}(x_{1r} + 1) + a(k_2)_2 * \text{Ln}(x_{2r} + 1) + a(k_3)_3 * \text{Ln}(x_{3r} + 1) + \dots + a(k_n)_n * \text{Ln}(x_{nr} + 1))} \quad (1)$$

где C_r^{φ} – рыночная стоимость r -земельного участка -вида разрешенного использования, руб/кв.м;

K_H – коэффициент неучтенных ценообразующих факторов земельного участка для данной территории;

$K_{\text{и}}$ – коэффициент инвестиционных земельных участков, учитывающий для инвестиционных земельных участков повышенные риски инвестиции средств в сравнении с застроенными земельными участками, где уже готовые объекты недвижимости с действующим бизнесом, приносящим текущий чистый доход;

$K_{\text{снп}}$ – коэффициент населенного пункта;

e – функция экспоненты; Ln – функция натурального логарифма;

$1, 2, 3, \dots n$ – номера ценообразующих факторов оценки рыночной стоимости i -земельного участка для данного вида разрешенного использования;

$k_1; k_2; k_3; \dots k_n$ – коэффициенты влияния ценообразующих факторов ($1, 2, 3, \dots n$) на рыночную стоимость земельного участка для данного вида разрешенного использования;

$a(k_j)_i$ – коэффициент регрессии расчетной статистической модели j -фактора для данного вида разрешенного использования земельного участка, в зависимости от доли влияния фактора (k_j) в системе ценообразующих факторов;

a_0 – свободный член уравнения регрессии оценки рыночной стоимости земельных участков данного вида разрешенного использования;

$a(k_1)_1; a(k_2)_2; a(k_1)_1 a(k_3)_3; a(k_n)_n$ – коэффициенты регрессии ценообразующих факторов ($1, 2, 3, \dots n$) расчетной статистической модели, соответствующие коэффициентам влияния ценообразующих факторов по анкете экспертов ($k_1; k_2; k_3; \dots k_n$);

$x_1; x_2; x_3; \dots x_n$ – независимые переменные значений ценообразующих факторов ($1, 2, 3, \dots n$) земельных участков данного вида разрешенного использования;

$$x_j = x_{\text{ном}j} / x_{\text{сред}j},$$

где: $x_{\text{ном}j}$ – номинальное значение ценообразующего j -фактора;

$x_{\text{сред}j}$ – среднее значение ценообразующего j -фактора.

При известных значениях:

- общей площади застройки объекта капитального строительства (P);

- рыночной стоимости земельного участка ОКСа (C), определенной по модели (6),

- рассчитываем рыночную стоимость земельного участка помещения (C_i^v) определенного вида разрешенного использования (v), определенной группы помещений (i) по соотношению (6).

$$P = \sum_{i \in I}^{v \in V} P_i^v \quad (2)$$

где P – общая площадь застройки объекта капитального строительства на S площади земельного участка, кв.м;

v – вид разрешенного использования помещения из V множества видов разрешенного использования;

i – группа однородных помещений по сочетанию ценообразующих факторов из I множества групп сочетаний ценообразующих факторов;

P_i^v – площадь общей застройки v -вида разрешенного использования i -й группы помещений по однородному сочетанию ценообразующих факторов, кв.м;

S – общая площадь земельного участка единого объекта недвижимости под оцениваемым объектом капитального строительства, кв.м;

$\frac{S}{\sum_{i \in I}^{v \in V} (P_i^v)}$ – средняя площадь земельного участка, которая приходится на 1 кв.м общей застройки, м²/м²;

$$S_i^v = \frac{S}{\sum_{i \in I}^{v \in V} (P_i^v)} * P_i^v \quad (3)$$

где S_i^v – площадь земельного участка, относящаяся к помещению v -вида, i -группы;

$$S = \sum_{i \in I}^{v \in V} S_i^v \quad (4)$$

$C = S * C_r^\varphi$ – рыночная стоимость S -площади земельного участка объекта капитального строительства, определенная по модели (1), руб;

$$C_{\text{cp}} = \frac{C}{S} \quad (5)$$

где C_{cp} – средняя удельная стоимость земельного участка, руб/кв.м;

K_i^v – коэффициент рыночной стоимости земельного участка v -вида разрешенного использования помещений для i – группы однородных помещений по сочетанию ценообразующих факторов из множества K , корректирующий среднюю стоимость (C_{cp}) земельного участка из соотношения (5);

$K = \{\cup_{i \in I}^{v \in V} (K_i^v)\}$ – система согласованных (утвержденных) коэффициентов корректировки рыночной стоимости земельного участка, относящегося к данному помещению объекта капитального строительства, в зависимости от v -вида

разрешенного использования этого помещения и i -группы местоположения помещения в объекте капитального строительства. При этом должно выполняться условие (7) – сумма стоимости земельных участков всех помещений объекта капитального строительства должна равняться общей стоимости земельного участка (C), полученной по формуле (7).

Система коэффициентов корректировки $\{U_{i \in I}^{v \in V}(K_i^v)\}$ средней удельной рыночной стоимости земельного участка ОКСа ($C_{\text{ср}}$) может быть получена методом нормирования удельных ставок арендной платы за помещения, которые могут достаточно точно учитывать и вид разрешенного использования помещений (v) и группу помещений по сочетанию значений ценообразующих факторов (i).

В случаях, когда нет достоверных данных по ставкам арендной платы, можно применить упрощенный расчет удельных стоимостей земельных участков отдельных помещений ОКСа, приняв $K_i^v = 1$ для помещений всех видов разрешенного использования (v) и групп (i) помещений по соотношению (6).

$$C_i^v = C_{\text{ср}} * K_i^v \quad (6)$$

C_i^v - рыночная стоимость земельного участка v -вида разрешенного использования i -группы помещений;

$$C = \sum_{i \in I}^{v \in V} (C_i^v * S_i^v) \quad (7)$$

U_i^v - рыночная стоимость улучшений помещения v -вида, i -группы, руб/кв.м.

$$\text{ОКС}_i^v = S_i^v * C_i^v + P_i^v * U_i^v \quad (8)$$

ОКС_i^v - рыночная стоимость помещения v -вида i -группы, определяемая по соотношению (8).

В итоге, рыночная стоимость уникальных объектов капитального строительства (ОКС) складывается из стоимости земельного участка, приходящегося на данное помещение ($C_i^v * S_i^v$), и стоимости улучшения этого земельного участка ($P_i^v * U_i^v$), с учетом всех видов износов.

Расчет рыночной стоимости улучшений различными подходами методически разработан достаточно хорошо. В то время как расчет рыночной стоимости земельного участка и его доли, приходящейся на данное помещение, остается значительной не решенной проблемой.

Необходимо сказать, что для расчета рыночной стоимости земельного участка по соотношению (1) должны быть построены векторные модели всех населенных пунктов, с численностью населения более 20 тысяч человек и рассчитаны территориальные коэффициенты для каждого земельного участка [7, 8].

И, далее, для каждого помещения объекта капитального строительства, которое

является объектом коммерческого оборота, определена площадь земельного участка, относящегося к нему.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон РФ от 29.07.1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Федеральный стандарт оценки «"Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки» (ФСО № 1)», утвержденный приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 20.05.2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости» (ФСО № 2)», утвержденный приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 20.05.2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. Федеральный стандарт оценки № 3 «Требования к отчёту об оценке (ФСО №3)», утвержденный Приказом Минэкономразвития России от 20.05.2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
5. Федеральный стандарт оценки № 4 «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)», утвержденный Приказом Минэкономразвития России от 22.10.2010 г. № 508 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
6. Приказ Минэкономразвития России от 29.07.2011 № 382 «Об утверждении требований к отчету об определении кадастровой стоимости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
7. Власов А.Д. Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков по кадастровым кварталам города Новосибирска. – 4-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. – 125 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (http://www.cal.su/show_art.php?id=5).
8. Отчет об оценке кадастровой стоимости земельных участков населенных пунктов Республики Бурятия. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cal.su/show_art.php?id=86.
9. Экспертиза отчета об оценке земельных участков населенных пунктов Республики Бурятия. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cal.su/show_art.php?id=87.

© А. Д. Власов, 2016

ОБ УСТРАНЕНИИ РАСХОЖДЕНИЙ СВЕДЕНИЙ ОБ ОБЪЕКТАХ НЕДВИЖИМОСТИ, ПРОВОДИМОГО В РАМКАХ ПРОЦЕССА ВЕРИФИКАЦИИ И ГАРМОНИЗАЦИИ БАЗ ДАННЫХ

Валерия Владимировна Вылегжанина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru

Проанализирован процесс сопоставления баз данных Государственного кадастра недвижимости и Единого государственного реестра прав, проводимого в рамках Федеральной целевой программы «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014 - 2019 годы)», утвержденной Правительством Российской Федерации. Рассмотрены случаи расхождения сведений об объекте недвижимости в соответствующих базах данных. Предложен порядок устранения указанных расхождений.

Ключевые слова: недвижимость, кадастровый учет, государственная регистрация прав, гармонизация, верификация, техническая ошибка.

ELIMINATION OF DISCREPANCIES IN PROPERTY UNITS DATA IN PROCESS OF DATABASES VERIFICATION AND HARMONIZATION

Valeria V. Vylegzhanina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: Valeria741974@mail.ru

The paper presents analysis of the process of verification and harmonization of databases for Unified State Register of Property Rights and State Cadastre of Immovable Property within the framework of Federal target program "Development of uniform state system for rights registration and property cadastre (2014 – 2019)" confirmed by the government of Russian Federation. Some examples of discrepancy in the information on the property unit type in databases are considered. The order for the above mentioned discrepancies elimination is offered.

Key words: real property, cadastral registration, state registration of rights, harmonization, verification, technical error.

Необходимость объединения системы государственной регистрации прав на недвижимость с информационной системой, содержащей описание объектов недвижимости, их характеристики, взаимосвязи (дом - земля, помещение - здание и т.п.) [1,2,3] стало одной из основных предпосылок разработки и принятия Федерального закона от 13.07.2015 N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" (далее - Закон) [4].

Как показывает практика, выбор средств и методов измерений при выполнении кадастровых работ обуславливает точность в процессе учета объектов

недвижимости, что играет немаловажную роль при внесении соответствующих сведений в Государственный кадастр недвижимости (далее - ГКН) [5].

Процесс слияния данных государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (далее - ЕГРП) и ГКН является основным направлением в ряде мероприятий, предусмотренных федеральной целевой программой "Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014 - 2019 годы)" [6].

В рамках Приказа Росреестра от 05.05.2010 N П/219 (ред. от 10.10.2013) "О формировании информационных ресурсов, содержащих сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости" [7] установлен Порядок формирования территориальными органами Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии территориальных информационных ресурсов, содержащих сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости (вместе с "Порядком формирования территориальными органами Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии территориальных информационных ресурсов, содержащих сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости", "Порядком формирования федерального информационного ресурса, содержащего сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости").

В настоящее время в Управлении Росреестра по Новосибирской области (далее - Управление) продолжается работа по сопоставлению и устранению расхождений в сведениях ЕГРП и ГКН, обеспечивающая качество, в том числе целостность, непротиворечивость и сопоставимость данных об объектах недвижимости и зарегистрированных прав и сделок с ними в информационных ресурсах ГКН, ЕГРП, в том числе в электронной форме.

В рамках проведения этих работ Управлением выявляются, в частности, следующие расхождения в сведениях об объектах недвижимости в указанных базах данных.

1. В дело правоустанавливающих документов, сформированное относительно объекта недвижимости, расположенного по адресу: п. Витаминка, ул. Озерная, д. XX кв. X., подано заявление правообладателем о государственной регистрации права на жилой дом.

В качестве правоустанавливающего документа представлен договор приватизации на квартиру, расположенную по вышеуказанному адресу. Представленный технический документ описывает объект как жилой дом, адрес указан: п. Витаминка, ул. Озерная, д. XX кв. X.

На плане строения отображена только часть здания, т.е. квартира.

В результате чего в ЕГРП зарегистрировано право собственности на жилой дом, расположенный по адресу: п. Витаминка ул. Озерная, д. XX кв. X.

В ГКН данный объект учтен как квартира на основании тех же технических документов, которые были представлены в дело правоустанавливающих документов.

2. На государственную регистрацию представлено заявление правообладателя и договор приватизации на квартиру, расположенную по адресу: г. Новосибирск, ул. Чайкиной д. Х. В качестве технического документа представлен план квартиры, где отображено здание. В ЕГРП зарегистрировано право собственности на квартиру, расположенную по адресу: г. Новосибирск ул. Чайкиной, д. Х.

В ГКН данный объект учтен как жилой дом. В рамках проведения правовой экспертизы государственным регистратором было направлено в Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Росреестра » по Новосибирской области (далее - Филиал) заявление об исправлении технической ошибки в ГКН.

В результате Управлению было отказано в исправлении технической ошибки, в связи с тем, что указанная ошибка не выявлена и в Филиал на основании государственного контракта были переданы сведения о данном объекте недвижимости как здании.

3. Решением суда жилой дом, расположенный по адресу: с. Верх-Тула, ул. Новая д. XX, разделен в натуре и выделена в собственность $\frac{1}{2}$ доли, состоящая из помещений.

В ЕГРП зарегистрировано право общей долевой собственности на $\frac{1}{2}$ доли на объект недвижимости – жилой дом, расположенный по адресу: с. Верх-Тула, ул. Новая д. XX квартира Х. Документом основанием для I подраздела ЕГРП являются сведения ГКН.

В ГКН данный объект учтен как квартира.

4. Заявление правообладателя подано на государственную регистрацию права собственности на жилое помещение (квартира).

Правоустанавливающий и технический документы свидетельствуют, что данный объект недвижимости: нежилое помещение.

В ЕГРП зарегистрировано право собственности на объект недвижимости – жилое помещение.

В ГКН данный объект учтен как нежилое помещение.

5. В ЕГРП зарегистрировано право собственности на квартиру в соответствии с представленными заявлением и правоустанавливающими документами.

В качестве технического документа представлен кадастровый паспорт, выданный ОГУП «Техцентр НСО» составленный по состоянию на 17.05.2011 год, в котором объект указан как квартира.

В ГКН данный объект учтен как нежилое помещение.

В заявлении об исправлении технической ошибки в ГКН Управлению было отказано, в связи с тем, что техническая ошибка не выявлена и в Филиал в свою очередь из Федерального государственного унитарного предприятия «Ростехинвентаризация» были переданы сведения о данном объекте недвижимости как нежилом помещении (технический паспорт производственного здания, по состоянию на 17.05.2011).

Из представленных примеров видно, что в базах данных существуют расхождения, как правило, относительно описательных характеристик видов объектов недвижимости (индивидуальный жилой дом - квартира, нежилое помещение - квартира). Причиной указанных расхождений является разночтение описательных характеристик объектов недвижимости в правоустанавливающих и технических документах.

В результате встает вопрос о возможности в указанных случаях приведения в соответствие со сведениями ГКН подразделов ЕГРП на основании абзаца 4 пункта 6 статьи 12 Федерального закона от 21.07.1997г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [8] путем внесения изменений в ЕГРП без заявления правообладателя с одновременным уведомлением правообладателя о проведенных изменениях, учитывая, что государственная регистрация носит заявительный характер.

С учетом действующего законодательства Управлением предлагается следующий порядок устранения указанных разночтений и неточностей в ГКН и ЕГРП.

В случае обнаружения, в рамках проведения работ по верификации и гармонизации данных ЕГРП и ГКН, расхождения сведений ЕГРП и ГКН, в описанных случаях, при проведении правовой экспертизы, государственный регистратор принимает решение об исправлении технической ошибки, допущенной в сведениях ЕГРП. Данные об объекте недвижимости в ЕГРП приводятся в соответствие с данными ГКН.

Правообладателю, соответственно направляется уведомление об исправлении технической ошибки и возможности повторно получить свидетельство о государственной регистрации прав.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луговская Л. Н. Совершенствование технологии государственной регистрации прав с использованием возможностей многофункционального центра // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 3 (19). – С. 62–68.
2. Митрофанова Н. О., Сухарникова Я. В. Повышение качества и доступности государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним на территории Новосибирской области // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 2 (22). – С. 44–52.
3. Карпик А. П., Ветошкин Д. Н., Архипенко О. П. Совершенствование модели ведения государственного кадастра недвижимости // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 53–59.
4. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" (не вступил в законную силу) режим доступа: <http://base.garant.ru/71129192>.
5. О выборе методов и средств измерений при выполнении кадастровых работ в отношении земельных участков / А. И. Каленицкий, Е. И. Аврунев, И. А. Гиниятов, Д. Ю. Терентьев // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 139–143.
6. Распоряжение Правительства РФ от 28.06.2013 N 1101-р «Об утверждении Концепции федеральной целевой программы "Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014 - 2019 годы)» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

7. Приказ Росреестра от 05.05.2010 N П/219 (ред. от 10.10.2013) "О формировании информационных ресурсов, содержащих сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости" (вместе с "Порядком формирования территориальными органами Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии территориальных информационных ресурсов, содержащих сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости", "Порядком формирования федерального информационного ресурса, содержащего сведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастра недвижимости") [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

8. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

© В. В. Вылегжанина, 2016

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

Ильгиз Ахатович Гиниятов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плехотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Юрий Владимирович Альвинский

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плехотного, 10, магистрант 1-го курса направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», тел. (383)344-31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Екатерина Викторовна Карелова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плехотного, 10, магистрант 1-го курса направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», тел. (383)344-31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

В статье представлены результаты сравнительного анализа мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на территории города Новосибирска за период с 2000 по 2014 годы с оценкой динамики загрязнения атмосферы.

Ключевые слова: сравнительный анализ, мониторинг, загрязнение атмосферы, город Новосибирск.

NOVOSIBIRSK AIR POLLUTION MONITORING: COMPARATIVE ANALYSIS OF RESULTS

Ilgiz A. Giniyatov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Yury V. Alvinsky

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, tel. (383)344-31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Ekaterina V. Karelova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, tel. (383)344-31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Comparative analysis of the air pollution monitoring results (Novosibirsk, 2000 – 2014) is presented. The pollution dynamics assessment is shown.

Key words: comparative analysis, monitoring, air pollution, city of Novosibirsk.

Как известно, «земля» представляет собой сложную поликомпонентную экологическую систему, характеризующуюся пространством, рельефом, климатом, почвенным покровом, недрами, поверхностными и грунтовыми водами,

растительностью [1]. Очевидно, что для оценки состояния земель на определенный момент времени необходимо обладать соответствующими сведениями о состоянии каждого компонента, составляющего собой землю. При этом немаловажное значение имеет загрязнение экосистемы, в которой располагается исследуемый земельный участок, и, в первую очередь, загрязнение атмосферы, гидросферы и педосферы.

В данной работе выполнен сравнительный анализ результатов мониторинга загрязнения атмосферного воздуха города Новосибирска за период с 2000 по 2014 годы. Для этого были использованы результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, полученные на 10 стационарных постах наблюдения [2 - 9]. Данные, полученные на этих постах, позволяют осуществлять оценку качества атмосферного воздуха и принимать соответствующие меры для регулирования состояния атмосферы путем установки фильтрующих элементов на источниках повышенных загрязнений, отслеживанием экологичности автотранспортных систем, переводом на газовое отопление ТЭЦ и домов в частных секторах и т.п.

Наблюдения проводились за веществами, чье действие является более пагубным на здоровье и чьи концентрации наиболее высоки, а именно: пыль, CO, NO₂, формальдегид и 3,4-бензпирен [10].

Анализируя данные по загрязнению пылью в городе Новосибирске в период с 2000 по 2013 годы можно сделать следующие выводы: концентрация этого вещества всегда была выше уровня предельно допустимой концентрации; в 2004-ом году было зафиксировано самое высокое превышение предельно допустимой концентрации – в 1,75 раза; после 2004-го года ситуация в среднем по городу улучшилась. Просмотрев ранее полученные данные о загрязнениях можно сделать вывод, что до 2000 года ситуация с загрязнением в городе Новосибирске была аналогична нынешней.

Концентрация оксида углерода за тот же период времени практически всегда была ниже уровня предельно допустимой концентрации, за исключением 2009-го года; в 2009-ом году было зафиксировано самое высокое превышение предельно допустимой концентрации – в 1,1 раза.

Загрязнение воздуха диоксидом азота в период с 2000 по 2013 годы показывает, что концентрация этого вещества в г. Новосибирске была превышена во все годы, кроме 2003, 2005, 2010 и 2013; самое высокое превышение предельно допустимой концентрации было зафиксировано в 2008-ом году почти в 3 раза. Причинами этого стало: увеличение количества частных котельных; увеличение количества локальных котельных, работающих на природном газе; увеличение числа единиц автотранспорта; выбросы в атмосферу при прокладке новых и ремонте существующих газовых коммуникаций; ввод в строй ряда крупных объектов торгово-развлекательного назначения, использующих для своих нужд собственные дизельные и газовые котельные с низкими трубами. Полученные ранее данные о загрязнениях диоксидом азота воздуха города Новосибирска указывают на то, что до 2000 года предельно допустимая концентрация данного вещества была превышена.

Анализируя данные по загрязнению формальдегидом в городе Новосибирске в период с 2000 по 2013 года можно сделать следующие выводы: концентрация этого вещества была всегда выше уровня предельно допустимой концентрации; самое высокое превышение предельно допустимой концентрации было зафиксировано в 2000-ом году и составляло 3,7 долей предельно допустимых концентраций; в 2010 году концентрация вещества была ниже, чем за весь остальной период наблюдения. Просмотрев ранее полученные данные о загрязнении формальдегидом г. Новосибирска до 2000 года можно заметить, что предельно допустимая концентрация данного вещества была всегда превышена.

Концентрация 3,4-бензпирена в городе Новосибирске в рассматриваемый период была всегда выше уровня предельно допустимой концентрации; самое высокое превышение предельно допустимой концентрации было зафиксировано в 2010-ом году и составляло 3,7 долей предельно допустимой концентрации; в 2000 году концентрация вещества была ниже, чем за весь остальной период наблюдения. Ранее полученные данные о загрязнении этим веществом города Новосибирска говорят о том, что до 2000 года предельно допустимая концентрация данного вещества была превышена, и превышение было намного больше, чем за наблюдаемый период. Это связано с газификацией котельных и частного сектора.

Оценивая динамику индекса загрязнения атмосферы за период с 2000 по 2013 годы можно сказать, что индекс загрязнения атмосферы весьма высок, а в 2008 году был чрезмерно превышен. Это связывают с тем, что в этот год была нарушена технология отбора проб по формальдегиду [6]. Диаграмма, отображающая динамику изменения индекса загрязнения атмосферы представлена на рисунке.

Изменение индекса загрязнения атмосферы за прошедшие годы позволяет утверждать, что ситуация в городе Новосибирске заметно улучшилась по сравнению с 90-ми годами прошлого века. Несмотря на увеличение количества автотранспорта и рост промышленного производства, качество атмосферного воздуха в городе Новосибирске на протяжении последних лет остается относительно стабильным, однако уровень загрязнения всё ещё остаётся высоким.

В течение 2014 года в районе расположения стационарных пунктов наблюдения иногда отмечалось повышение уровня максимальной разовой концентрации загрязнения атмосферы такими загрязняющими веществами: фенолом в 3,8 раз в Кировском районе, оксидом углерода в 2,4 раза в Ленинском районе, окислами азота до 4,0 раз в Заельцовском районе, аммиаком до 1,4 раз в Дзержинском районе, пылью до 3,2 раз в Первомайском районе города [10].

В течение года наибольшая величина стандартного индекса (в долях предельно допустимой концентрации) отмечена для бенз(а)пирена – 18,3, наибольшая повторяемость превышений санитарных норм отмечена по формальдегиду – 18,7 %. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха города вносят Новосибирские ТЭЦ-2, 3, 4, 5 ОАО «СИБЭКО».

По данным Государственного учреждения Новосибирский ЦГМС-РСМЦ уровень загрязнения г. Новосибирска характеризуется как высокий, но вместе

с тем он с 1996 года не входит в приоритетный список городов России с наибольшим уровнем загрязнения воздуха [3].



Рис. Изменение индекса загрязнения атмосферы в период с 2000 по 2013 годы

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ 26640-85 (СТ СЭВ 4472-84) «Земли. Термины и определения».- Взамен ГОСТ 17.5.1.05-80; введен с 01.01.87.- М.: Изд-во стандартов, 1992.
2. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2002 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2003.
3. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2004 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2005.
4. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2006 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2007.
5. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2008 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2009.
6. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2010 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2011.
7. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2012 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2013.
8. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2013 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2014.
9. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2014 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Текст].- Новосибирск, 2015.

10. РД 52.04.186-89. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (утв. Госкомгидрометом СССР 01.06.1989, Главным государственным санитарным врачом СССР 16.05.1989)// Консультант Плюс.

© И. А. Гиниятов, Ю. В. Альвинский, Е. В. Карелова, 2016

УДК 528.44

О РЕГЛАМЕНТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ТОЧНОСТИ ПЛОЩАДЕЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

Ильгиз Ахатович Гиниятов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Дмитрий Юрьевич Терентьев

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, ассистент кафедры инженерной геодезии, тел. (383)266-46-48, e-mail: mover2s@yahoo.com

В статье обосновывается необходимость регламентации результатов оценки точности площадей земельных участков, получаемых при выполнении кадастровых работ и приводятся относительные ошибки площадей земельных участков для разных категорий земель.

Ключевые слова: кадастровые работы, средняя квадратическая ошибка определения площади, относительная ошибка, кадастровые ошибки.

EVALUATION OF ACCURACY FOR LAND PLOT AREA IN CADASTRAL WORKS: RESULTS REGULATION

Ilgiz A. Giniyatov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344 -31-73, e-mail:kadastr204@yandex.ru

Dmitry Yu. Terentyev

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, 630008, Russia, Novosibirsk, 113, Leningradskaya St., Teaching assistant, Department of Engineering Geodesy, tel. (383)266-46-48, e-mail: mover2s@yahoo.com

The necessity of regulating the results of area accuracy evaluation for land plots in cadastral works is substantiated. Relative errors for land plots areas (for different land categories) are presented.

Key words: cadastral works, standard error for area determination, relative error, cadastral errors.

В современных условиях поступательного развития земельно-имущественных отношений в России существенно возросла роль кадастровой деятельности, осуществляемой как в отношении земельных участков, так и в отношении

объектов капитального строительства (зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства). Кадастровые работы являются основным инструментом формирования государственного кадастра недвижимости (ГКН), предоставляя ему необходимые сведения об объектах недвижимости, которые, к нашему сожалению, не всегда достоверны и не соответствуют реальной действительности. Так известно, что на сегодняшний день почти половина земельных участков (около 30 миллионов), сведения о которых содержатся в ГКН, не имеют точного описания границ, либо границы установлены ошибочно [1]. Огромные объемы кадастровых работ сопровождаются ростом числа кадастровых ошибок, возникающих в процессе их выполнения, таких как: нарушение пространственной привязки границ земельных участков, ошибки в технологии пересчета координат, определении площадей земельных участков, наложений и разрывов границ земельных участков и т.д. [2].

Постоянное развитие нормативно-правового и нормативно-технического обеспечения кадастровой деятельности не всегда достигает своей цели, направленной на совершенствование рассматриваемого процесса и повышение качества его результатов. Иногда происходит совершенно обратное. Так, например, в настоящее время требования к точности определения координат характерных точек границ земельного участка регламентируются Приказом Минэкономразвития № 518 [3], взамен требований, регламентированных Инструкцией по межеванию земель [4]. При этом автоматически исчезли требования, предъявлявшиеся ранее к контролю качества выполненных работ по межеванию земельного участка, хотя сами работы никуда не делись.

Оценивая современное состояние кадастровых работ в отношении земельных участков с точки зрения определения и оценки точности их площадей, необходимо отметить, что в настоящее время результаты оценки точности площадей никак не регламентированы каким-либо нормативным документом. Хотя, всем очевидно, что введение таких требований позволит проводить качественную оценку кадастровых работ, что в свою очередь, является существенным фактором при дальнейшем установлении размеров налогооблагаемой базы. Таким образом, разработка таких требований является целесообразной и, в свою очередь, позволит повысить качество кадастровых работ.

Данная работа является продолжением наших исследований в области определения и оценки точности площадей земельных участков и опирается на результаты, полученные в работах [2, 5, 6].

Для оценки точности площадей земельных участков использовалась строгая формула профессора Маслова А.В.[7]:

$$m_p = \frac{m_{t_{x,y}}}{\sqrt{8}} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{i+1} - y_{i-1})^2 + (x_{i-1} - x_{i+1})^2}, \quad (1)$$

где m_p - средняя квадратическая ошибка определения площади земельного участка; $m_{t_{x,y}}$ - средняя квадратическая ошибка определения координат; x, y – координаты межевых знаков.

В таблице представлены результаты вычисления относительных ошибок площадей земельных участков, различающихся своей геометрической формой, размерами и расположенных на землях разных категорий в зависимости от их целевого назначения. При этом размеры земельных участков были выбраны в соответствии с нормативными размерами земельных участков и разрешенному использованию, принятому в Новосибирской и Московской областях [8, 9]. Относительные ошибки площадей земельных участков даны в виде интервальных оценок, определяющих минимальное и максимальное значение относительных ошибок в зависимости от геометрической формы участка.

Таблица

Сводные результаты определения относительных ошибок
площадей земельных участков

№ п/п	Категория земель и разрешенное использование земельных участков	Средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек, не более, м	Величина площади земельного участка (га)	Относительная ошибка площади земельного участка
1	Земельные участки, отнесенные к землям населенных пунктов	0.10	0 - 0.06	$\geq 1/150-1/346$
			0.06 – 0.15	$1/150-1/346 \div 1/245-1/545$
			0.15 – 0.50	$1/245-1/545 \div 1/445-1000$
			0.50 – 1.00	$1/445-1000 \div 1/625-1/1410$
			1.00-2.50	$1/625-1/1410 \div 1/995-1/2235$
			2.50-5.00	$1/995-1/2235 \div 1/1405-1/3160$
2	Земельные участки, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения и предоставленные для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства	0.20	0 - 0.06	$\geq 1/77-1/173$
			0.06 – 0.15	$1/77-1/173 \div 1/122-1/274$
			0.15 – 0.50	$1/122-1/274 \div 1/222-1/500$
			0.50 – 1.00	$1/222-1/500 \div 1/315-1/707$
			1.00-2.50	$1/315-1/707 \div 1/498-1/1118$
			2.50-5.00	$1/498-1/1118 \div 1/704-1/1581$
3	Земельные участки, отнесенные к землям сельскохозяйственного назначения, за исключением земельных участков, указанных в пункте 2	2.50	0 - 0.06	$\geq 1/6-1/14$
			0.06 – 0.15	$1/6-1/14 \div 1/10-1/22$
			0.15 – 0.50	$1/10-1/22 \div 1/18-1/40$
			0.50 – 1.00	$1/18-1/40 \div 1/25-1/56$
			1.00-2.50	$1/25-1/56 \div 1/39-1/89$
			2.50-5.00	$1/39-1/89 \div 1/56-1/125$
4	Земельные участки, отнесенные к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям обеспечения космической дея-	0.50	0 - 0.06	$\geq 1/30-1/67$
			0.06 – 0.15	$1/30-1/67 \div 1/47-1/105$
			0.15 – 0.50	$1/47-1/105 \div 1/86-1/192$

	тельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения		0.50 – 1.00	1/86-1/192÷1/121-1/272
			1.00-2.50	1/121-1/272÷1/191-1/430
			2.50-5.00	1/191-1/430÷1/271-1/608

Продолжение табл.

№ п/п	Категория земель и разрешенное использование земельных участков	Средняя квадратическая погрешность местоположения характерных точек, не более, м	Величина площади земельного участка (га)	Относительная ошибка площади земельного участка
5	Земельные участки, отнесенные к землям особо охраняемых территорий и объектов	2.50	0 - 0.06	$\geq 1/6-1/14$
			0.06 – 0.15	1/6-1/14÷1/10-1/22
			0.15 – 0.50	1/10-1/22÷1/18-1/40
			0.50 – 1.00	1/18-1/40÷1/25-1/56
			1.00-2.50	1/25-1/56÷1/39-1/89
			2.50-5.00	1/39-1/89÷1/56-1/125
6	Земельные участки, отнесенные к землям лесного фонда, землям водного фонда и землям запаса	5.00	0 - 0.06	$\geq 1/6-1/14$
			0.06 – 0.15	1/7÷1/11
			0.15 – 0.50	1/11÷1/20
			0.50 – 1.00	1/20÷1/28
			1.00-2.50	1/28÷1/45
			2.50-5.00	1/45÷1/63

Подводя итоги выполненных исследований, можно сделать следующие основные выводы:

1) в настоящее время оценка точности площадей земельных участков нормативно не регулируется. При этом результаты оценки точности по существу являются качественным показателем выполненных кадастровых работ, который может и должен использоваться для контроля качества кадастровых работ;

2) для разных категорий земель, отличающихся между собой требованиями к точности определения местоположения характерных точек границ земельных участков, были получены соответствующие показатели (относительные ошибки площадей земельных участков), приведённые в таблице 1, которые могут быть рекомендованы для практического использования при оценке качества выполненных кадастровых работ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Митрофанова Н. О. Разработка методики выполнения комплексных кадастровых работ на территории населенных пунктов. Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015.

2. Терентьев Д. Ю. Некоторые проблемы выполнения кадастровых работ // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, ле-

соустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 151–155.

3. Приказ Минэкономразвития России от 17 августа 2012 г. № 518 «О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке» // Консультант Плюс.

4. Инструкция по межеванию земель (утв. Роскомземом 08.04.1996) // Консультант Плюс.

5. О выборе методов и средств измерений при выполнении кадастровых работ в отношении земельных участков / А. И. Каленицкий, Е. И. Аврунев, И. А. Гиниятов, Д. Ю. Терентьев // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 139–143.

6. Терентьев Д. Ю., Гиниятов И. А. Сравнительный анализ результатов оценки точности площадей земельных участков // Геодезия и картография. – 2014. – № 5. – С. 35–37.

7. Маслов А.В., Юнусов А.Г., Горохов Г.И. Геодезические работы при землеустройстве. – М.: Недра, 1990. -215 с.

8. Закон Новосибирской области от 14.04.2003 N 108-ОЗ "Об использовании земель на территории Новосибирской области" (принят Постановлением Новосибирского областного Совета депутатов от 27.03.2003 N 108-ОСД) // Консультант Плюс

9. Закон Московской области от 28 мая 2003 г. № 63/2003-ОЗ “О предельных размерах земельных участков, предоставляемых гражданам в собственность на территории Московской области” (Принят постановлением Московской областной Думы от 28 мая 2003 г. N 3/59-П// Консультант Плюс.

© И. А. Гиниятов, Д. Ю. Терентьев, 2016

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНО-НАУЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Юлия Евгеньевна Голякова

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, ассистент кафедры геодезии и фотограмметрии, тел. (908)873-74-40, e-mail: goliakova84@mail.ru

Юрий Александрович Новиков

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, кандидат технических наук, зав. кафедрой геодезии и фотограмметрии, тел. (904)496-91-18, e-mail: novikov@tgasu.ru

Вера Николаевна Щукина

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры геодезии и фотограмметрии, тел. (909)190-01-92, e-mail: shukina82@mail.ru

Геодезический полигон предназначен для проведения метрологической аттестации или поверки геодезических приборов, испытаний новых приборов, исследований технологий и методов геодезических измерений, а также осуществления учебных мероприятий по подготовке кадров, освоению новых приборов и технологий измерений.

Наличие геодезического полигона в составе материально-технической базы высшего учебного заведения является необходимым условием в соответствии с требованиями образовательных стандартов по направлениям подготовки 120700 «Землеустройство и кадастры», 270800 «Строительство» и др., в образовательную программу которых входит изучение дисциплины «Геодезия» и производство геодезической практики.

К сожалению, в настоящее время практически отсутствуют нормативно-технические и методические документы, регламентирующие создание геополлигонов.

В связи с чем, в данной статье рассмотрен опыт создания геодезических полигонов на примере ведущих высших учебных заведений Российской Федерации, выделены основные параметры существующих геополлигонов.

Ключевые слова: образовательная программа, геодезический полигон, геодезическая сеть.

METROLOGICAL SUPPORT EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC COMPLEXES

Yuliya E. Golyakova

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, 625000, Russia, Tyumen, Lunacharsky St. 2, assistant of Department of Geodesy and Photogrammetry, tel. (908)873-74-40, e-mail: goliakova84@mail.ru

Yury A. Novikov

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, 625000, Russia, Tyumen, Lunacharsky St. 2, Ph. D., head of Department of Geodesy and Photogrammetry, tel. (904)496-91-18, e-mail: novikov@tgasu.ru

Vera N. Shchukina

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, 625000, Russia, Tyumen, Lunacharsky St. 2, Ph. D., Senior Lecturer of Department of Geodesy and Photogrammetry, tel. (909)190-01-92, e-mail: shukina82@mail.ru

The geodetic polygon is intended for carrying out metrological certification or checking of geodetic devices, tests of new devices, researches of technologies and methods of geodetic measurements, and also implementation of training events for training, development of new devices and technologies of measurements.

Existence of the geodetic polygon as a part of material base of a higher educational institution is a necessary condition according to requirements of educational standards for the directions of preparation 120700 «Land management and cadastres», 270800 «Construction», etc. which educational program includes studying of discipline «Geodesy» and production of geodetic practice.

Unfortunately, now there are no the normative and technical and methodical documents regulating creation of geopolygons.

In this connection, in this article experience of creation of geodetic polygons on the example of the leading higher educational institutions of the Russian Federation is considered, key parameters of the existing geopolygons are allocated.

Key words: educational program, geodetic polygon, geodetic network.

В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО) [1, 2] по направлениям подготовки 120700 «Землеустройство и кадастры», 270800 «Строительство», в основную образовательную программу входит изучение дисциплины «Геодезия» и производство учебной геодезической практики.

Для соблюдения требований ФГОС ВПО [1, 2] в состав материально-технической базы должен входить геодезический полигон (ГП).

Нормативно-технические требования, а также опыт создания геодезических полигонов описаны в ряде документов и научных статей [3-20].

Основные технические требования [3] к элементам ГП представлены в табл. 1.

ГеополYGON предназначен для выполнения следующих основных работ [3]: проведение метрологической аттестации или поверки геодезических приборов; проведение исследований технологий и методов геодезических измерений; осуществление учебных мероприятий по подготовке кадров.

Примерами геодезических полигонов являются: научно-исследовательский учебный комплекс «Заокский ГеополYGON», «Чеховский геополYGON» Московского государственного университета геодезии и картографии; полигон геодезический эталонный «ПГЭ-СГГА» Сибирского государственного университета геосистем и технологий; учебные геодезические полигоны Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета, Поволжского государственного технологического университета, Самарского государственного экономического университета, Дальневосточного техникума геодезии и картографии и др.

Таблица 1

Требования к элементам геодезического полигона

Элемент ГП	Требования
<u>Образцовый базис</u> 2-го разряда 3-го разряда отметки пунктов	не менее 2 км (СКП измерения длины $0,3 \pm 1 \cdot 10^{-6} \text{Д}$) мм не менее 1 км (СКП измерения длины $0,5 \pm 3 \cdot 10^{-6} \text{Д}$) мм нивелирование III класса
Сеть микротриангуляции: большой четырехугольник малый четырехугольник отметки пунктов СКП определения базиса	длина стороны от 0,5 до 3,5 км (СКП измерения горизонтального угла 2") длина стороны от 0,3 до 1,0 км (СКП измерения горизонтального угла 5") углы не менее 30° нивелирование III класса не более 1"
<u>Нивелирный полигон:</u>	замкнутый длиной 4-5 км нивелирование I класса
<u>Контрольно-поверочная сеть</u>	- стенд для исследования теодолитов и нивелиров - стенд для определения циклической поправки светодальномеров - высотный базис

Следует отдельно выделить научно-исследовательский учебный комплекс «Заокский Геополigon», который также используется для испытаний беспилотных летательных аппаратов, а также пилотируемых летно-съемочных комплексов. В планах научно-исследовательских работ использование территории полигона для тестирования космической съемки. Сочетание аэрокосмических и наземных методов съемок и обследований дают уникальную возможность разработки и исследования техники и технологий, используемых в топографо-геодезическом производстве, кадастре, мониторинге.

Проанализировав опыт создания геодезических полигонов, были выделены следующие качественные и количественные параметры существующих ГП (табл. 2).

Таблица 2

Параметры геодезического полигона

Параметр	Значение параметра
Площадь	от 6 до 30 га
Местоположение	в черте города, в пределах 100 км и более за чертой города
Количество геодезических пунктов	от 6 до 51 шт.
СКП определения координат X, Y	1-5 см
СКП определения высот	10-30 мм
Методы построения геодезической сети	Спутниковый, полигонометрия 4 класса, 1, 2 разрядов, геометрическое нивелирование III, IV классов
Наличие топографических объектов	Объекты естественного и искусственного происхождения, различные формы рельефа
Наличие объектов бытового и хозяйственного назначения	Помещения для отдыха и питания сотрудников и обучающихся, хранения геодезических приборов, инвентаря, классы для камеральных работ и т.д.

Основные этапы создания полигона включают:

- изучение геологического строения города, прилегающей территории;
- выбор участка;
- производство инженерно-геологических изысканий;
- изучение топографо-геодезической изученности;
- проектирование сети сгущения, выбор методов геодезических измерений, подготовка геодезических приборов;
- создание геодезической сети;
- топографическая съемка;
- формирование технического отчета;
- регистрация результатов в Росреестре.

Проанализировав нормативно-техническую документацию, регламентирующую работы по созданию геодезического полигона, можно сделать вывод, что некоторые положения устарели, не учитывают возможностей современных геодезических приборов и методов измерений и требуют корректировки.

Наличие геодезического полигона в регионе способствует повышению качества образования при подготовке кадров, а также исследованию и внедрению современной техники и технологий в топографо-геодезическое производство, кадастр и мониторинг природных ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 120700 Землеустройство и кадастры (квалификация (степень) "бакалавр") [Электронный ресурс] : Приказ Минобрнауки РФ от 18.11.2009 № 634 (ред. от 31.05.2011) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 16.12.2009 N 15654). Доступ из справ.-прав. системы «Консультант плюс».
2. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800 Строительство (квалификация (степень) "бакалавр") (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 18.05.2011 № 1657, от 31.05.2011 № 1975) [Электронный ресурс] : Приказ Минобрнауки РФ от 18 января 2010 г. № 54. URL : <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/26/20111115162234.pdf>
3. РТМ 68–8.20–93, Полигоны геодезические общие технические требования [Текст] // Москва, ЦНИИГАиК. – 1994 г. – 9 с.
4. Вафина В.А. Создание учебного геодезического полигона // Технические науки в России и за рубежом: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Москва, январь 2015 г.). – М.: Буки-Веди, 2015. – С. 66-69.
5. Закладка и определение координат и высот пунктов геодезической сети учебного полигона на территории ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет» [Электронный ресурс] / А.А. Диденко, Д.Д. Артемьева, А.С. Фунина // Региональное развитие. Электронный научно-практический журнал. – 2015. - №3(7). URL: <http://regrazvitie.ru> Региональное развитие
6. Тревого И.С. Геодезический полигон для метрологической аттестации приборов и апробации технологий [Текст] // Геопрофи.- 2009.- № 1. — С. 6-11.
7. Эталонный геодезический полигон СГГА – уникальный объект системы образования РФ / А. П. Карпик, В. А. Середович, К. М. Антонович, Л. Г. Куликова // ГЕО-Сибирь-2010. VI Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19-29 апреля 2010 г.). – Новосибирск: СГГА, 2010. Т. 5, ч. 2. – С. 180–184.

8. Особенности метрологической аттестации геодезических пространственных эталонных базисов и полигонов / К. М. Антонович, Л. Г. Куликова, В. Д. Лизунов, Ю. В. Сурнин, О. П. Сучков // Законодательная метрология – 1998. – № 4. – С. 21–23.
9. Первые результаты реализации проекта эталонного калибровочного полигона для метрологической аттестации спутниковой аппаратуры / К. М. Антонович, Ю. В. Сурнин, В. А. Середович и др. // Сферы применения GPS-технологий. Межд. науч.-техн. конф. Тезисы докладов. Новосибирск: СГГА, 21–23 ноября 1995. – С. 99–100.
10. Пространственный эталонный полигон для метрологической аттестации GPS-аппаратуры (опыт создания) / К. М. Антонович, В. А. Ащеулов, Ю. В. Сурнин, В. А. Скрипников // Вестник СГГА. – 1999. – Вып. 4. – С. 8–13.
11. Эталонный пространственный полигон СГГА: аттестация 2004 / К. М. Антонович, Ю. В. Сурнин, А. Н. Клепиков, Е. К. Фролова // Материалы 7 межд. конф. «Актуальные проблемы электронного приборостроения» АПЭП-2004, Новосибирск, 21–24 сент. 2004. Т. 3. – Новосибирск: НГТУ, 2004. – С. 259–262.
12. Метрологическому полигону СГГА – 10 лет / В. А. Середович, Ю. В. Сурнин, К. М. Антонович, Л. Г. Куликова // ГЕО-Сибирь-2005. Науч. конгр. : сб. материалов в 7 т. (Новосибирск, 25–29 апреля 2005 г.). – Новосибирск : СГГА, 2005. Т. 1, ч. 1. – С. 122–126.
13. Сурнин Ю. В. Локальная поверочная схема для эталонного геодезического полигона СГГА и рабочих средств измерений // ГЕО-Сибирь-2007. III Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 25–27 апреля 2007 г.). – Новосибирск : СГГА, 2007. Т. 4, ч. 2. – С. 83–88.
14. Брехунова Н.К., Беспалова Е.Д. Метрологическое обеспечение геодезических измерений [Текст] // Красноярск: Сибирский государственный аэрокосмический университет им. акад. М.Ф. Решетнева. Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. - № 10. – С. 251-252.
15. Метрологическая служба Сибирской государственной геодезической академии / Л. Г. Куликова, В. А. Середович, В. Д. Лизунов, Ю. В. Сурнин, К. М. Антонович, В. А. Калюжин, О. П. Сучков, О. К. Ушаков // ГЕО-Сибирь-2006. Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 24–28 апреля 2006 г.). – Новосибирск : СГГА, 2006. Т. 4. – С. 252–257.
16. ГКИНП (ГНТА)-03-010-03. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов // М.: Недра. – 2004 г. – 118 с.
17. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS [Электронный ресурс] / Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».
18. ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 [Электронный ресурс] / Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».
19. ГКИНП-06-233-90. Руководство по математической обработке геодезических сетей и составлению каталогов координат и высот пунктов в городах и поселках городского типа [Электронный ресурс]/ Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».
20. СП 47.13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС) [Электронный ресурс] / Доступ из справ.-прав. системы «КонсультантПлюс».

© Ю. Е. Голякова, Ю. А. Новиков, В. Н. Щукина, 2016

ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ОТНОШЕНИИ ГРАНИЦ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Юлия Евгеньевна Голякова

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, ассистент кафедры геодезии и фотограмметрии, тел. (908)873-74-40, e-mail: goliakova84@mail.ru

Вера Николаевна Щукина

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625001, Россия, г. Тюмень, ул. Луначарского, 2, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры геодезии и фотограмметрии, тел. (909)190-01-92, e-mail: shukina82@mail.ru

В статье рассмотрен опыт подготовки землеустроительного дела и его основной составляющей – карты(плана), необходимой для внесения сведений в государственный кадастр недвижимости о границах населенных пунктов.

Действующее законодательство относит границы населенных пунктов к объектам землеустройства, сведения о которых должны быть внесены в государственный кадастр недвижимости (ГКН).

Комплекс землеустроительных работ проводился в отношении населенного пункта с. Самбург, расположенного на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа.

В процессе проведения землеустроительных работ выявлена необходимость утверждения дополнительных нормативно-правовых актов, которые бы четко регламентировали процесс подготовки и согласование землеустроительного дела и внесения сведений в ГКН о границах населенных пунктов.

Ключевые слова: кадастр недвижимого имущества, граница, территории, населенный пункт.

FEATURES OF LAND MANAGEMENT IN RELATION TO THE BOUNDARIES OF SETTLEMENTS

Yulia E. Golyakova

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, 625000, Russia, Tyumen, Lunacharsky St. 2, assistant lecturer, department of geodesy and photogrammetry, tel. (908)873-74-40, e-mail: golyakova84@mail.ru

Vera N. Shchukina

Tyumen State University of Architecture and Civil Engineering, 625000, Russia, Tyumen, Lunacharsky St. 2, Ph. D. Senior Lecturer, Department of Geodesy and Photogrammetry, tel. (909) 190-01-92, e-mail: shukina82@mail.ru

The article describes experience in preparation of land use cases and its main component – map(plan) required for the entry of data into the state cadastre of real estate on the boundaries of settlements.

Existing law relates to the border settlements to the objects of land management, details of which should be included in the state cadastre of real estate (GKN).

Complex surveying work was carried out in respect of the settlement of Sumburgh, located on the territory of the Purovsky district of the Yamal-Nenets Autonomous district.

In the course of carrying out land survey works identified the need to adopt complementary legislation that would explicitly regulate the process of preparation and approval of land use cases and the entry of data in GKN about the boundaries of settlements.

Key words: the real property cadastre, the border, territories, settlement.

Разграничение земельного фонда РФ по целевому назначению на категории, является одним из основных принципов земельного законодательства, определяющих условия и возможный вид эксплуатации земель для определенных целей.

В составе земельного фонда РФ выделяют категорию населенных пунктов, обладающую правовым режимом отличным от правового режима иных категорий. Характерной особенностью правового режима земель населенного пункта является наличие отграничивающей внешней границы.

Эффективное управление и рациональное использование любой территории во многом зависит от наличия четко установленных границ. Порядок установления или изменения границ населённых пунктов устанавливается статьей 84 [6].

Статья 9 [8] регламентирует обязательность включения сведений о местоположении и реквизиты правовых актов об установлении или изменении границ населенных пунктов в состав сведений федерального государственного информационного ресурса – государственного кадастра недвижимости (далее ГКН).

На сегодняшний день большое количество исследователей уделяют особое внимание подготовке и внесению данных в ГКН [1-6].

В соответствии со статьей 1 [9] территории населенных пунктов относятся к объектам землеустройства. В результате проведения комплекса землеустроительных работ подготавливается карта (план) объекта землеустройства, форма и требования к составлению которой утверждены [7]. Материалы, полученные в результате выполнения землеустроительных работ, комплектуются в землеустроительное дело [11].

Основным документом землеустроительного дела является карта (план) объекта землеустройства, представляющая собой документ, отображающий в графической и текстовой формах местоположение, размер и границы объекта.

Комплекс землеустроительных работ проводился в отношении границы сельского поселения села Самбург в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Процесс составления землеустроительного дела состоит из взаимосвязанных этапов.

В процессе I этапа выполнен сбор, изучение и анализ следующих исходных данных:

- планово-картографических материалов – топографические карты масштаба 1:50000 и М 1:100000, ЦММ с. Самбург;
- материалов кадастрового деления, сведений из ГКН, на территорию населенного пункта – кадастровый план территории на квартал 89:05:010101, дан-

ные о внесенных в ГКН сведений о границах муниципального образования села Самбург;

- материалов территориального планирования – генеральный план с. Самбург.

Изучение и анализ полученных материалов производился при помощи ПО MapInfo 11.0. Послойная сборка исходных данных представлена на рис. 1.



Рис. 1. Исходные данные в среде ПО MapInfo 11.0

В процессе реализации II этапа подготовлено описание границ объекта землеустройства, включающее в себя корректировку границ по картографической основе, а также координатное описание границ, определение площади и протяженности границ в системе координат СК-63 года.

Подготовка цифровой модели границ выполнена с учетом картографического описания границы, утвержденного Законом Ямало-Ненецкого автономного округа от 20.12.2004 г. № 113-ЗАО «О наделении статусом, определении административного центра и установлении границ муниципальных образований Пуровского района». Границы откорректированы по картографической основе с точностью, соответствующей точности карты масштаба 1:50 000.

При выполнении работы соблюдено основное требование о пересечении границ, в нашем случае, граница не пересекает поставленные на учет земельные участки, что существенно облегчает комплекс выполняемых работ. Площадь границ населенного пункта с. Самбург составила 357.39 га. Результат работ в виде «Плана границ объекта землеустройства» представлен на рис. 2.



Рис. 2. План границ объекта землеустройства

Завершающий этап землеустроительных работ включает в себя формирование землеустроительного дела, состоящего из пояснительной записки и карты (плана).

Укомплектованное землеустроительное дело в виде электронного образа бумажного документа заверенного электронно-цифровой подписью лица выполнявшего работы передается в государственный фонд данных Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Ямало-Ненецкого автономного округа.

После положительного заключения о согласовании землеустроительной документации от государственного фонда данных подготовлен электронный пакет документов, для последующей передачи по каналам межведомственного взаимодействия в ФГБУ ФКП «Росреестра» по Ямало-Ненецкому автономному округу.

В ходе выполнения землеустроительных работ по описанию местоположения границы населенного пункта с. Самбург и внесения сведений в ГКН выявлено отсутствие четкого механизма взаимодействия между подразделениями Росреестра при согласовании и передаче землеустроительного дела и карты(плана), что приводит к значительным финансовым и временным затратам исполнителя работ.

Кроме того, выявлено, что при разработке генерального плана не учтены сведения внесенный в ГКН, отсутствует перечень земельных участков, включенных в состав населенного пункта. Данный факт приводит к тому, что процедура описания границ населенных пунктов может сопровождаться необходимостью проведения таких работ как раздел земельных участков, сопровождающийся сбором данных о собственниках данных земельных участков, а также устранение ошибок, связанных с некорректной постановкой на ГКУ земельных участков.

Подводя итог, можно сказать, что необходима разработка и утверждение дополнительных нормативно-правовых актов, которые бы четко регламентировали процесс подготовки и согласование землеустроительного дела и внесения сведений в ГКН о границах населенных пунктов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Щукина В. Н., Голякова Ю. Е., Малышкина И. А. Формирование особо охраняемых природных территорий // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 3 (16). – С. 60–65.
2. Жарников В. Б. Современные задачи территориального развития и роль землеустройства в их решении // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 118–120.
3. Калюжин В. А. Одинцова Н. В. Опыт внесения в государственный кадастр недвижимости зон с особыми условиями использования территорий // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 82–87.
4. Гиниятов И. А. О классификации документов государственного кадастра недвижимости // Вестник СГГА. – 2012. – № 1 (17). – С. 85–87.
5. Зубенко А. К., Касаткин Ю. В., Особенности землеустроительных работ в отношении границ особо охраняемых природных территорий // Вестник СГГА. – 2015. – Вып. 3 (31). – С. 98–105.
6. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации. – М.: Проспект, 2008. – 112 с.
7. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2009 г. № 621 «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению» (с изменениями и дополнениями) // Правовая система «Консультант плюс».
8. Федеральный закон от 4.07.2007 года № 221 «О государственном кадастре недвижимости» (в ред. 23.07.2013). Принят Государственной Думой 4 июля 2007 г. Одобрен Советом Федерации 11 июля 2007 года. Интернет ресурс – Консультант Плюс.
9. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. N 78-ФЗ «О землеустройстве» (в ред. 22 октября 2014 г.). Принят Государственной Думой 24 мая 2001 года. Интернет ресурс – Консультант Плюс.
10. Постановление Правительства РФ от 11.07.2002 № 514 «Об утверждении положения о согласовании и утверждении землеустроительной документации, создании и ведении государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства» // Правовая система «Консультант плюс».
11. Приказ Минэкономразвития от 03.06.2011 №267 «Об утверждении порядка описания местоположения границ объектов землеустройства». // Правовая система «Консультант плюс».

© Ю. Е. Голякова, В. Н. Щукина, 2016

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН

Ольга Федоровна Горянова

Новосибирский областной суд, 630091, Россия, г. Новосибирск, ул. Писарева, 35, помощник судьи, советник юстиции второго класса; Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)220-15-93, (383)344-31-73, e-mail: goryanova.olga@mail.ru

В статье описываются существующие проблемы, возникающие при составлении проектов границ территориальных зон в ходе проведения зонирования территорий. Актуальность темы обусловлена тем, что в действующих нормативных правовых актах Российской Федерации отсутствуют четкие принципы проведения работ по формированию границ территориальных зон, что в ряде случаев приводит к пересечениям границ земельных участков, территориальных зон, административных образований, и соответственно к земельным спорам. Автором предлагается, в ходе составления проектов границ территориальных зон, дополнять сведения государственного кадастра недвижимости (ГКН) информацией о местоположении границ фактически существующих, но отсутствующих в ГКН, земельных участков, полученной по аэро- или космическим снимкам.

Ключевые слова: территориальная зона, кадастр недвижимости, населенный пункт, зонирование, земельный участок.

CURRENT PROBLEMS OF BOUNDARIES DEFINITION FOR TERRITORY ZONES

Olga F. Goryanova

Assistant judge, Judicial Councillor, 2nd Class, Novosibirsk regional court, 630091, Russia, Novosibirsk, 35 Pisareva St., tel. (383)220-15-93; Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: goryanova.olga@mail.ru

The problems of designing boundaries in process of territorial zoning are described. They arise from the fact that current normative legal documents of the Russian Federation lack firm principles for conducting works on defining territorial zones boundaries. This often results in crossing the boundaries of land lots, territorial zones, administrative units and, consequently, to land disputes. It is suggested that in process of designing territorial zones boundaries the data of the State Cadastre of Immovable Property should be supplemented with the information on the actual land plots position obtained from aerial and satellite images.

Key words: territorial zone, cadaster of immovable property, settlement, zoning, land unit.

Управление развитием территорией невозможно без полных, достоверных и актуальных данных о её состоянии. Ненадлежащее качество или отсутствие сведений о границах территориальных зон в государственном кадастре недвижимости (ГКН), является одной из главных проблем, которая влечет за собой большое количество земельных споров. Прежде всего, это обусловлено наличием значительной доли неполных, ошибочных или противоречивых данных в

государственном кадастре недвижимости. Так в ГКН могут отсутствовать сведения о точном местоположении границ земельных участков, территориальных зон и информации о соответствующих координатах характерных точек, в связи с чем, нередко происходит их пересечение.

Данные недостатки обусловлены в первую очередь практикой осуществления земельной реформы в Российской Федерации, в ходе которой при массовой передаче земельных участков в собственность фактическим землепользователям, не предусматривалась необходимость выполнения работ по установлению границ на местности и определению координат характерных точек соответствующих земельных участков. В результате выдавались правоустанавливающие и правоудостоверяющие документы, в которых отсутствовали сведения о границах земельных участков, принадлежности к той или иной территориальной зоне [1].

Выполняя территориальное планирование и принимая правила землепользования и застройки, муниципальные власти нередко забывают определить местоположение границ территориальных зон и предоставить такие сведения в орган кадастрового учета, в связи с чем, у землепользователей возникают проблемы с установлением права собственности, определением и изменением вида разрешенного использования принадлежащих им земельных участков.

Так, суд Кассационной инстанции Арбитражного суда Северо-Кавказского округа постановлением 14 апреля 2015 года признал обоснованным решение Кадастровой палаты о приостановлении осуществления государственного кадастрового учета изменений вида разрешенного использования земельных участков с «для сельскохозяйственных нужд» на «для индивидуального жилищного строительства», принятого по заявлению ИП М., указав, что на момент обжалуемого решения, данные о межевании границ территориальных зон в кадастровую палату представлены не были, в связи с чем, кадастровая палата не имела возможности самостоятельно определить к какой из территориальных зон относятся спорные земельные участки, а также определить все допустимые виды разрешенного использования земельных участков, входящих в состав таких зон. Верховный суд РФ в своем определении от 15 июля 2015 года № 308-КГ 15-7552 указал на законность данного решения кассационной инстанции [2].

Выходом из сложившейся ситуации является обращение в суд с требованием о признании незаконным бездействия органа муниципальной власти, не передавшего сведения о координатах границ территориальных зон в орган кадастрового учета.

Не менее острой является проблема фактического нахождения земельного участка одновременно в двух и более территориальных зонах. Так, в соответствии со ст. 85 ЗК РФ и п. 4 ст. 30 ГрК РФ каждый земельный участок должен принадлежать только к одной территориальной зоне. Однако, в некоторых случаях изначально установить факт того, что образованный земельный участок находится в нескольких территориальных зонах, не представляется возможным, так как далеко не всегда происходит определение границ территориальных зон. При таких обстоятельствах, собственник или иной законный владелец земельного участка ограничен в возможности его использования.

Так, Апелляционным определением Московского областного суда от 10 августа 2015 года по делу № 33-19178/2015 было оставлено без изменения решение Подольского городского суда Московской области от 09 июня 2015 года, по делу об оспаривании решений ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Росреестра по Московской области».

Как следует из обстоятельств дела, Б. обратился в регистрирующий орган с заявлением о постановке на государственный кадастровый учет земельного участка, предоставив межевой план. Суд первой инстанции установил, что местоположение указанного земельного участка пересекает границы городского поселения Львовский, сельского поселения Лаговское и границу территориальной зоны - зона сельскохозяйственного использования, пришел к выводу, что оснований для признания оспариваемых решений незаконными, не имеется. При этом суд, указал, что отсутствие в обжалуемых решениях сведений о причинах возникновения обстоятельств, послуживших основанием для приостановления кадастрового учета, и рекомендаций по устранению этих причин свидетельствует о том, что ФГБУП «ФКП Росеестра по Московской области» не могло определить причины возникновения пересечений. При таких обстоятельствах Б. необходимо было устранить причины выявленных пересечений путем самостоятельного обращения к кадастровому инженеру для исправления межевого плана[3].

Известно, что правилами землепользования и застройки устанавливается градостроительный регламент для каждой территориальной зоны индивидуально с учетом особенностей ее расположения и развития, а также возможности территориального сочетания различных видов использования земельных участков. В некоторых случаях составленные проекты границ территориальных зон органами местного самоуправления существенно затрагивают права землепользователей, так как последние не могут использовать земельный участок по планируемому ранее назначению.

В качестве примера можно привести решение Арбитражного суда Приморского края от 14 мая 2014 года, которое Постановлением ФАС Дальневосточного округа от 31 июля 2014 года оставлено без изменения. Как следует из судебных актов, земельный участок заявителя в результате решений Думы г. Владивостока оказался в двух территориальных зонах (Р-2 и Т-3), что повлекло несовместимость правого режима земельных участков, находящихся в двух зонах и нарушение норм ч. 2 ст. 85 ЗК и ч. 4 ст. 30 ГрК РФ, запрещающих расположение одного участка в различных территориальных зонах. Вместе с тем, судами отмечено об отсутствии у Думы г. Владивостока полномочий устанавливать красные линии. Определение Верховного суда РФ от 26 ноября 2014 года № 303-КГ14-4221, по результатам рассмотрения кассационных жалоб администрации г. Владивостока и Департамента дорожного хозяйства Приморского края было отказано в передаче их для рассмотрения в судебном заседании Судебной коллегии по экономическим спорам ВС РФ[4].

Необходимо отметить отсутствие в действующих актах Федерального земельного, градостроительного и природоохранного законодательства единых подходов к правовому регулированию порядка установления границ не только

территориальных зон и зон с особыми условиями использования территорий, а также границ иных объектов, которые не являются объектами недвижимости, однако оказывающих существенное влияние на правовой режим объектов недвижимости, расположенных на определенной территории (заповедники, национальные парки, достопримечательные места и др.).

Отсутствие или недостаточность сведений о границах зон (территориальных и с особыми условиями территорий) в государственном кадастре недвижимости приводит к появлению некорректных сведений относительно местоположения объектов, к возможности «двойного» кадастрового учета и «двойной» регистрации прав на объект недвижимости.

Более того, отсутствие точных границ приводит к невозможности определить точную площадь соответствующих территориальных зон, земельных участков и административных образований, что в свою очередь влияет на оборот земельных ресурсов, величину кадастровой стоимости и приводит к некорректному начислению земельных платежей.

Также существует такая не менее острая проблема, как отсутствие необходимой нормативной правовой базы для реализации Федерального закона № 221-ФЗ от 24 июля 2007 года «О государственном кадастре недвижимости». Так, до настоящего времени не подготовлены нормативные документы, в которых были бы представлены способы, методы и порядок выполнения работ, обеспечивающие установленную точность определения на местности координат характерных точек границ территориальных зон, земельных участков и контуров объектов капитального строительства. Кадастровые инженеры руководствуются лишь разъяснениями Министерства Экономического развития РФ от 19 апреля 2011 года № Д23-1593, в которых им рекомендовано до принятия указанного Приказа применять Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства, утвержденные Федеральной службой земельного кадастра России 17 февраля 2003 года[5].

Таким образом, остаются нерешенными проблемы, которые являются техническими (отсутствие сведений о местоположении зон или пересечение границ зон и земельных участков), однако существенно влияют на права участников оборота. Органы власти в ходе территориального планирования часто не используют сведения государственного кадастра недвижимости о прохождении границ учтенных земельных участков, не выполняют полевое обследование и корректировку проектов границ зон с учетом фактического положения земельных участков на местности, не принимают мер к установлению границ муниципальных образований и населенных пунктов.

ЗК РФ отсылает вопрос о местоположении границ к федеральному законодательству. Однако до настоящего времени ни в одном федеральном законе нет легального определения границы (местоположение) территориальной зоны, как и нет подробного описания процедуры землеустроительных работ по её установлению.

Обеспечение принадлежности земельного участка к одной территориальной зоне является обязанностью органов местного самоуправления [6]. Недопустимо возлагать на землепользователей какие-либо дополнительные обязанно-

сти в связи с фактическим нахождением его земельного участка в нескольких территориальных зонах или понуждать к дополнительным действиям, направленным на преодоление данной ситуации.

Также необходимо совершенствовать виды и содержание документации по планировке территорий в зависимости от целей и условий ее использования. Подход к проектированию и установлению границ территориальных зон должен быть комплексным и увязанным с положением границ земельных участков и административных образований. Перед составлением проекта зоны необходимо выполнять кадастровые работы в отношении максимального количества земельных участков (с неурегулированными границами) и объектов капитального строительства, а также землеустроительные работы в отношении административных границ. В этом случае будут устранены существующие недостатки территориального планирования.

Для реализации данного подхода представляется целесообразным дополнять сведения государственного кадастра недвижимости информацией о местоположении границ земельных участков, полученной по аэро- или космическим снимкам. В связи с чем, необходимо проведение исследований точности определения координат характерных точек границ территориальной зоны по фотоснимкам, информативности снимков в отношении изображения границ земельных участков, разработать соответствующую технологию работ.

Предлагаемые решения будут способствовать повышению рациональности и эффективности землепользования, позволят существенно снизить вероятность ошибок при составлении проектов границ территориальных зон и повысить качество информации, содержащейся в государственном кадастре недвижимости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аврунев Е. И. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости: монография. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 144 с.
2. Определение Верховного Суда Российской Федерации от 15 июля 2015 года N 308-КГ 15-7552. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочной правовой системы "КонсультантПлюс".
3. Апелляционное определение Московского областного суда от 10 августа 2015 года № 33-19178/2015. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочной правовой системы "КонсультантПлюс".
4. Определение Верховного Суда Российской Федерации от 26 ноября 2014 года N 303-КГ 14-4221. [Электронный ресурс]. – Доступ из справочной правовой системы "КонсультантПлюс".
5. Карпик А. П., Современная модель согласования и разрешения споров о местоположении границ муниципальных образований // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 115–121.
6. Труханов А.Э. Анализ современного состояния государственного кадастрового учета объектов недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 124–129.

© О. Ф. Горянова, 2016

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛИ МАШИНО-МЕСТ В СИСТЕМЕ ОБЪЕКТОВ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Анастасия Леонидовна Ильиных

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

В статье рассмотрены сложности оформления прав собственности на парковочные места и предложены возможные пути их решения.

Ключевые слова: машино-место, государственный кадастр недвижимости, государственный кадастровый учет, объект недвижимости.

DEFINING THE ROLE SPACES IN THE OBJECT SYSTEM OF REAL ESTATE CADASTRE

Anastasia L. Ilyinykh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

The paper deals with the complexity of registration of property rights to parking spaces and offered possible solutions.

Key words: parking place, state cadaster of immovable property, state cadastral registration, real property.

На сегодняшний день парковочные места (машино-места) в подземных автостоянках или отдельно построенных сооружениях (паркингах) пользуются большой популярностью у граждан, участников долевого строительства ввиду их низкой стоимости по сравнению с отдельно стоящими капитальными гаражами или гаражными боксами.

Машино-места, расположенные на цокольных этажах многоквартирных домов, являются их неотъемлемой частью и приравниваются к общедомовой собственности. Однако на практике застройщики очень активно продают парковочные места всем желающим по договору уступки права, настаивая, что парковочное пространство относится к нежилым помещениям. Радость от выгодного приобретения «недвижимости» исчезает при прохождении процедуры по оформлению прав собственности на такие парковочные места.

Общеизвестно, что в соответствии с действующим законодательством объектами кадастрового учета и государственной регистрации прав являются земельные участки, помещения, сооружения, объекты незавершенного строительства, здания. Машино-места (парковочные места внутри объектов капитального строительства) в этот перечень не входят. С этим связаны сложности правообладателей парковочных мест в оформлении прав на такие объекты. Да-

же само понятие «машино-место» отсутствует в действующих нормативно-правовых актах. Среди многообразия законодательства, лишь в Градостроительном кодексе РФ место, предназначенное для организованной стоянки транспортных средств именуется «парковочное место (парковка)». Под ним подразумевается «специально обозначенное и при необходимости обустроенное и оборудованное место, являющееся в том числе частью автомобильной дороги и (или) примыкающее к проезжей части и (или) тротуару, обочине, эстакаде или мосту либо являющееся частью подэстакадных или подмостовых пространств, площадей и иных объектов улично-дорожной сети, зданий, строений или сооружений и предназначенное для организованной стоянки транспортных средств на платной основе или без взимания платы по решению собственника или иного владельца автомобильной дороги, собственника земельного участка либо собственника соответствующей части здания, строения или сооружения» [1-5, 7-9].

Из приведенного определения следует, что парковочное место может быть частью здания или сооружения, но не как самостоятельный объект недвижимости, а как особо обозначенное и при некоторых условиях оборудованное и обустроенное место, предназначением которого является организация стоянки транспортных средств, рис. 1.



Рис. 1. Парковочное место

Парковка, к сожалению, не отвечает требованиям, предъявляемым к помещениям, и не обладает характеристиками, позволяющими отнести его к недвижимому имуществу [11, 15, 18], поэтому государственной регистрации подлежит доля в праве собственности, соответствующая данному парковочному месту.

Разметка или маркировка парковочного места (машино-места) линиями не свидетельствует об изолированности парковочного места, о наличии пространственных границ и не превращает его в самостоятельный объект недвижимости.

Помещение не только является частью объема здания или сооружения, имеющего определенное назначение, но, в то же время, ограничено строитель-

ными конструкциями, то есть помещение должно быть изолированным или обособленным от других помещений в здании или сооружении.

Однако в подземных автостоянках достичь соответствия машино-мест статусу «помещений» не представляется возможным в силу не допущения разделения парковочных мест на отдельные боксы перегородками согласно требованиям [14]. При строительстве некоторых паркингов конструктивно учитывают данные условия, например, осуществляют разделение на секции, рис. 2.



Рис. 2. Обособление парковочных мест

В случае, если парковка не обладает теми характеристиками, которые бы позволили отнести ее к объектам недвижимости и не отвечает требованиям, предъявляемым законодательством к помещениям, тогда после постановки здания, помещения, в котором находится парковка, на государственный кадастровый учет, возможна государственная регистрация общей долевой собственности на такое здание, помещения с определением доли в праве собственности на них пропорционально размерам парковочных мест.

Еще более положение осложнилось с момента вступления в силу положений Федерального закона [16], которым введены новшества в действующее законодательство в части обязательности нотариального удостоверения сделок купли-продажи долей в праве общей собственности посторонним лицам, поскольку парковочные места не являются обособленными объектами недвижимости.

Долевые собственники имеют возможность на законных основаниях без оформления сервитута пользоваться местами общего пользования на парковке (лестничные площадки, проезды между парковочными местами и так далее).

В настоящее время для вовлечения в гражданский оборот машино-мест (площадок, являющихся частями здания или сооружения) законодателями рассматривается Проект Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [13], вносящий необходимые изменения в Гражданский, Градостроительный, Жилищный, Земельный кодексы РФ; Федеральные законы: от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", от 13 июля 2015 г. N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости", от 30 декабря 2004 года N 214-ФЗ "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов не-

движимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации", от 16 июля 1998 г. N 102-ФЗ "Об ипотеке (залоге недвижимости)" [5, 6, 10, 15, 17, 18].

В законопроекте предусмотрено внести новый объект недвижимости, подлежащий государственному кадастровому учету и регистрации прав – «площадка» и дано его определение «площадка - определенная в соответствии с федеральным законом часть здания или сооружения, предназначенная для стоянки транспортных средств или размещения торговых объектов и неограниченная строительной конструкцией» [13].

При этом, предусмотрено установление местоположения площадки через графическое представление конфигурации площадки как границы некоторой геометрической фигуры на плане этажа или части этажа здания или сооружения, в котором она находится либо на плане соответствующей части здания или сооружения, указав точное расстояние между характерными точками границы площадки (линейные промеры частей границы) и расстояний от характерных точек границы площадки до не менее, чем двух меток, закрепленных в перегородках или перекрытиях соответствующего здания или сооружения.

Представляется необходимым предусмотреть дополнение в отношении парковочных мест в приказ Минэкономразвития России от 30.09.2011 г. №531 «Об утверждении Требований к определению площади здания, помещения», содержащем утвержденные требования к определению площади здания, помещения (Требования) [12]. Согласно п.5 указанных Требований, площадь помещения определяется как сумма площадей всех частей такого помещения, рассчитанных по их размерам, измеряемым между определенными поверхностями стен и перегородок на высоте 1,1-1,3 метра от пола. И в отношении площадок целесообразно распространить упомянутые Требования.

Принимая во внимание опыт зарубежных развитых стран, следует заметить, что для них характерно наделение машино-мест свойствами объектов недвижимости при наличии у них долговременной маркировки, под которой подразумеваются прочные бетонные невысокие ограждения, разделительные столбики и иные видимые конструкции. В случае, когда границы машино-места зафиксированы только на чертеже или цветной краской на асфальте, представляется недостаточным таких мер по индивидуализации соответствующей парковочной площадки, имеющей определенную площадь. Однако такое решение вполне оправдано, так как позволяет свести к минимуму возможные споры между собственниками соседних машино-мест о правах каждого.

Таким образом, парковочное место признается объектом недвижимого имущества в случае, если имеет конструктивную обособленность, соответственно, не возникает проблем относительно его регистрации и учета в качестве объекта недвижимого имущества - помещения.

Вопрос возникает в случае, когда машино-место является частью помещения, когда его обособленность невозможно определить, а его отграничение от других объектов недвижимого имущества наглядно выражается в нанесенной краске на покрытие пола, то есть линией разметки. В данном случае предлага-

ется признать парковочные места частью нежилого помещения, а также законодательно определить возможность постановки на кадастровый учет части помещения в случаях, предусмотренных законом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байков К. С., Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности государственного кадастрового учета отдельных видов сооружений // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 175–179.
2. Гаврюшина Н. В. Некоторые вопросы государственного кадастрового учета подземных сооружений // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 61–69.
3. Гаврюшина Н.В., Ильиных А.Л. Особенности постановки на государственный кадастровый учет жилых помещений, образованных в результате раздела // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 129–134.
4. Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности кадастрового учета частей объектов недвижимости при заключении договора аренды // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 88–93.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.
6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.
7. Карпик А. П. Основные принципы формирования геодезического информационного пространства // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 73–76.
8. Карпик А. П., Хорошилов В. С. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.
9. Ключниченко В. Н., Киселева А. О. Система характеристик объектов государственного кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 79–84.
10. Лысых Д. В. Кадастровый учет линий электропередачи как сооружений (в порядке обсуждения) // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 1 (21). – С. 41–44.
11. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rosreestr.ru/wps/portal/> – Загл. с экрана.
12. Приказ Минэкономразвития России от 30.09.2011 г. №531 «Об утверждении Требований к определению площади здания, помещения» [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.
13. Проект Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=140993> – Загл. с экрана.
14. Свод правил N 154.13130.2013 "Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности", утвержденного приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихий-

ных бедствий от 21 февраля 2013 г. N 117 [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.

15. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.

16. Федеральный закон от 29.12.2015 г. № 391-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.

17. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.

18. Часть первая Гражданского кодекса Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://base.garant.ru/10164072/#ixzz41FjRsloD>. – Загл. с экрана.

© А. Л. Ильиных, 2016

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Анастасия Леонидовна Ильиных

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Ильгиз Ахатович Гиниятов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

В статье обосновывается необходимость геоинформационного обеспечения рационального использования сельскохозяйственных земель с применением ГИС. Сформулированы основные направления рационального землепользования сельскохозяйственных земель.

Ключевые слова: геоинформационное обеспечение, земли сельскохозяйственного назначения, рациональное землепользование, земельные ресурсы.

GEOINFORMATION ENSURE THE RATIONAL USE OF AGRICULTURAL LAND

Anastasia L. Ilyinykh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Ilgiz A. Giniyatov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: kadastr204@yandex.ru

The paper substantiates the necessity for the information to ensure the rational use of agricultural land using GIS. The basic directions of rational use arable land.

Key words: GIS support, agricultural land, sustainable land management, land resources.

В настоящее время антропогенное воздействие на окружающую природную среду (ОПС) осуществляется не только на застроенных территориях, но и вышло уже на широкие просторы, достигнув сельскохозяйственных земель территорий агропромышленного комплекса (АПК).

На сегодняшний день вопросы рационального природопользования в свете проблем продовольственной безопасности и импортозамещения очень востребованы. Главенствующая роль в природопользовании отводится землепользованию, поскольку земельные ресурсы невосполнимы в пространстве и во времени [2, 7, 8, 9, 14].

Наблюдения за элементами ОПС фиксируют повышенную концентрацию содержания загрязнителей в воздухе и почве как результат функционирования различных отраслей промышленного производства. В связи с этим очевидна необходимость проведения контрольных мероприятий в отношении современного состояния земельных ресурсов АПК и в связи с рациональным использованием сельскохозяйственных угодий в целом [12-15].

Специалисты в области управления территориями АПК, а также сельхозтоваропроизводители, собственники земельных участков сельскохозяйственного назначения заинтересованы в наличии специфической информации о состоянии земель (о каждом поле, о каждом рабочем участке), например, в определении вредного воздействия, оказываемого на состояние сельскохозяйственных культур в результате применения химикатов, а также под влиянием природных факторов; планировании распыления пестицидов и внесения удобрений; обновлении информации о структуре почвенного покрова, концентрации растительных насаждений, определении состояния и степени повреждения (заболеваемости) растений. Земледельцы на основе такой информации получают возможность рассчитывать потребности в нефтепродуктах, удобрениях, прогнозировать урожайность, необходимый размер финансовых и трудовых затрат и многое другое.

Формирование геоинформационного обеспечения рационального использования сельскохозяйственных земель направлено на получение достоверных и объективных данных о плодородии сельскохозяйственных земель, об их состоянии и использовании как невозполнимого природного ресурса, являющегося ключевым средством производства в АПК нашей страны, координирование планируемых мероприятий в области использования и охраны земель, на эффективное и рациональное использование сил и средств органов управления территориями АПК, а также на формирование информационных систем с пространственной привязкой.

Современный уровень развития геоинформационных систем (ГИС) позволяет выполнить аккумуляцию и систематизацию пространственной информации из различных источников. Для геоинформационного обеспечения рационального природопользования сельскохозяйственных земель АПК необходимы данные многолетних наблюдений, на основании которых можно выполнять исследование выбранной территории, их анализ и интерпретацию результатов, рис. 1.

Геоинформационное обеспечение направлено на формирование целостной картины информации, предоставление заинтересованным лицам инструмента контроля за состоянием сельскохозяйственных земель АПК, обеспечение процедуры оперативного принятия управленческих решений, а также послужит действенным инструментом при разработке долгосрочных стратегических планов и программ.

Возможности геоинформационных технологий на практике обширны, позволяют решать вопросы землеустройства, мониторинга земель и, в конечном итоге, рационального использования земель сельскохозяйственного назначения [1, 3-6, 10, 11].

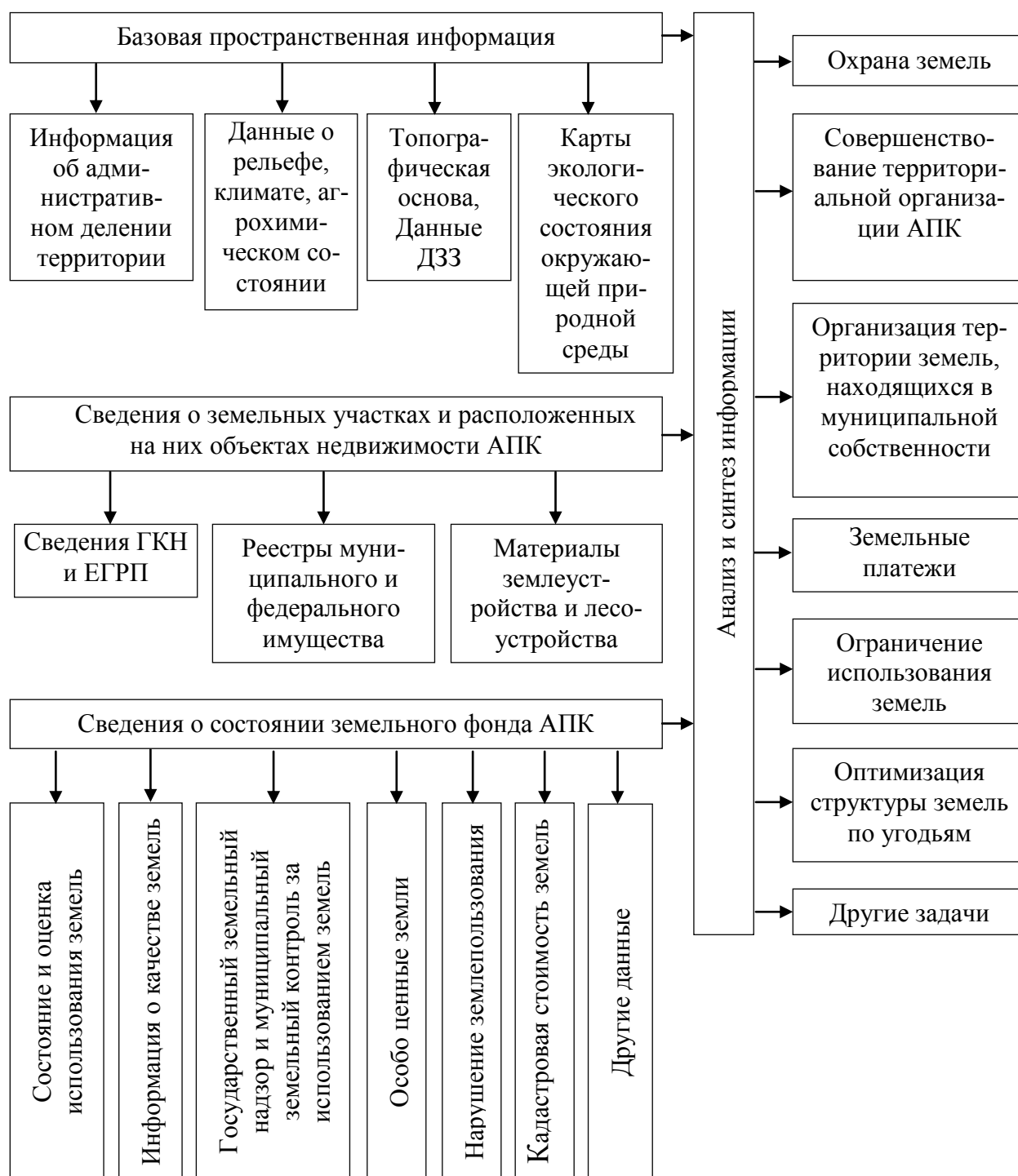


Рис. Структура информационного обеспечения рационального использования сельскохозяйственных земель АПК

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. К вопросу о применении геопортальных технологий при осуществлении муниципального земельного контроля / К. С. Байков, И. А. Гиниятов, А. Л. Ильиных, Ю. А. Новоселов // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 4/С. – С. 123–128.
2. Ван А. В. Методологические проблемы исследований природных экологических и природно-технических систем // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограм-

метрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 2. – С. 14–18.

3. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Пути совершенствования геоинформационного обеспечения мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // ГЕО-Сибирь-2011. VII Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2011 г.). – Новосибирск : СГГА, 2011. Т. 3, ч. 2. – С. 33–37.

4. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Геоинформационное обеспечение мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 1 (14). – С. 33–39.

5. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Система показателей информационной модели мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Информационные технологии, системы и приборы в АПК. Ч. 1: материалы 6-й Междунар. научно-практич. конференции "АГРО-ИНФО-2015" (Новосибирск, 22-23 октября 2015 г.) / Сибирский физико-технический институт аграрных проблем. – Новосибирск, 2015. – С. 390–394.

6. Дубровский А. В., Добротворская Н. И. К вопросу применения адаптивно-ландшафтных земельно-информационных систем в условиях рискованного земледелия // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 152–155.

7. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 77–81.

8. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ [Электронный ресурс] - Режим доступа: Консультант Плюс. – Загл. с экрана.

9. Калюжин В. А., Одинцова Н. В. Опыт внесения в государственный кадастр недвижимости зон с особыми условиями использования территорий // Вестник СГГА. – 2013. – № 3(23). – С. 82–87.

10. Карпик А. П. Основные принципы формирования геодезического информационного пространства // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 73–76.

11. Карпик А. П., Хорошилов В. С. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.

12. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 N 1292-р «Об утверждении Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103410/

13. Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2014 году. Доклад Государственного комитета по охране окружающей среды Новосибирской области [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://dproos.nso.ru/page/1499>

14. Улезько А. В. Земельные ресурсы сельского хозяйства: управление воспроизводством и экономическая оценка потенциала [Текст] : монография / А. В. Улезько, В. Э. Юшкова, А. А. Тютюников; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Воронежский гос. аграрный ун-т им. императора Петра I". - Воронеж: науч. кн. (НК), 2014. - 176 с.

15. Юрлова В. А. Принципы и методы системы эколого-экономической оценки сельскохозяйственных земель // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 164–172.

© А. Л. Ильиных, И. А. Гиниятов, 2016

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖЕВОГО ПЛАНА В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ РЕЖИМЕ ПРИ ПОМОЩИ АРМ «КАДАСТРОВЫЙ ИНЖЕНЕР» ГИС «ПАНОРАМА»

Николай Владимирович Каверин

Земельно-кадастровая компания «Геостарт», 630005, Россия, г. Новосибирск, ул. Некрасова, 44, зав. геодезическим отделом, тел. (923)157-17-56, e-mail: geostart@mail.ru

Виктор Николаевич Ключниченко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: kimirs@yandex.ru

В работе приведены основные характеристики одного из современных программных комплексов, который используется при формировании межевых планов, предназначенных для постановки земельных участков на государственный кадастровый учет.

Ключевые слова: кадастровые работы, кадастровая деятельность, кадастровый инженер, межевой план, автоматизированное рабочее место кадастрового инженера.

THE FORMATION OF A LANDMARK PLAN IN AUTOMATIC MODE USING THE AWS «CADASTRAL ENGINEER» GIS «PANORAMA»

Nikolay V. Kaverin

Land-cadastral company «Geostart», 630005, Russia, Novosibirsk. Nekrasova, 44, head of Geodetic Department, tel. (923)157-17-56, e-mail: geostart@mail.ru

Viktor N. Klushnichenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Associate Professor of the cadastre and spatial planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: kimirs@yandex.ru

In the work are the main characteristics of one of modern software systems, which is used in the formation of boundary plans designed to put land on the State cadastral registration.

Key words: inventory work, the cadastral activity, cadastral engineer, Russia plan, cadastral engineer's workstation.

Межевой план формируется в процессе кадастровой деятельности, результатом которой является [2, 8, 9, 10, 11]. При этом повсеместно внедряются новые технологии, обеспечивающие выполнение кадастровых работ с высокой точностью и ведения кадастра [4, 5].

Технология выполнения кадастровых работ основывается на использовании новейших программных комплексов, при этом автоматизация процессов формирования материалов для ведения кадастра становится наиболее важным направлением. Документы, предоставляемые кадастровым инженером в орган кадастрового учета, принимаются только в электронном виде [3, 6, 12]. Сформированные межевые планы можно теперь передавать для кадастрового учета

через портал Росреестра, что существенным образом сокращает временные издержки по кадастровым процедурам.

Кадастровые инженеры в процессе выполнения работ используют различные программные продукты, обеспечивающие формирование межевых планов в автоматизированном режиме. С точки зрения кадастровых инженеров многие из этих программных продуктов имеют ряд существенных недостатков, например, в них полностью или частично отсутствует справочная система, что затрудняет процесс их освоения. Другим недостатком является то, что термины, используемые в этих разработках, не в полной мере соответствуют действующей нормативной и законодательной базе в сфере кадастровой деятельности и ведения кадастра [1, 2, 7]. Однако указанные недостатки не являются барьером для применения данных технических средств, поскольку их разработчики обеспечивают интерактивную поддержку пользователей. Одним из таких продуктов является автоматизированное рабочее место (АРМ) кадастрового инженера (Автоматизированные рабочие места «Кадастрового инженера») ГИС Карта-2011, разработанное специалистами закрытого акционерного общества «Панорама» города Ногинска. Это мощный отечественный программный продукт является импортозамещающим другие программные средства, построенные на платформах ArcGis, MapInfo и других платформах.

В зарубежной литературе АРМ называются «рабочими станциями», снабженными техническими и технологическими средствами, необходимыми для обработки полевых измерений. В них реализована возможность загрузки данных для обработки из тахеометров, GPS - систем, а также данных дистанционного зондирования земли, геодезических и картографических данных в различных форматах. В условиях электронного документооборота весьма важным является то, что автоматизированное рабочее место кадастрового инженера позволяет передавать документацию, включая межевые планы, в электронном виде в кадастровую палату соответствующего кадастрового округа.

Для каждого кадастрового округа в автоматизированном рабочем месте кадастрового инженера создается инфраструктура кадастровых данных, которая содержит исчерпывающую информацию об объектах этой территории и полностью соответствует классификатору учетной системы государственного кадастра недвижимости. Основной задачей, поставленной перед разработчиками автоматизированного рабочего места кадастрового инженера, является создание системы, обеспечивающей формирование межевого плана, преобразование его в электронный формат (xml- файл), печать полного пакета документов на сформированный объект и передача материалов, заверенных усиленной электронной подписью в кадастровую палату.

АРМ обеспечивает подготовку пакета документов, необходимых для ГКУ земельных участков. Важным достоинством данного программного комплекса является возможность формирования в нем различных графических объектов по координатам характерных точек. Кроме того, этот комплекс позволяет подготавливать межевые планы на многоконтурные земельные участки, а также

вводить информацию, отражающую доступ к объекту посредством установления сервитута или за счет земель общего пользования.

В зависимости от варианта выполнения кадастровых работ межевой план может формироваться для одного или нескольких земельных участков. При этом в первом случае на карте выделяются земельные участки, создается набор объектов и выбирается режим подготовки межевого плана. Во втором случае сначала выбирается режим формирования межевого плана, а затем указывается конкретный площадной объект (земельный участок). Подготовка межевого плана в ГИС «Панорама» осуществляется путем ввода информации во встроенную экранную форму и создания отчета с последующим выводом на печать в текстовом редакторе. Содержание экранной формы хранится в базе данных (в файле данных). Любой объект, включаемый в базу данных, представлен в виде отдельной записи. При каждом последующем создании межевого плана программа автоматически формирует новый уникальный идентификатор межевого плана на объект. Процесс формирования межевого плана в АРМ «Кадастрового инженера» включает следующие этапы:

1. Создание классификатора (инфраструктуры данных) для редактирования и сохранения информации.
2. Ввод графической и атрибутивной информации в экранные формы об объектах, расположенных в границах кадастрового квартала.
3. Сохранение межевого плана в текстовом редакторе.
4. Вставка графических изображений в межевой план из набора картографических данных.

Основным этапом формирования межевого плана является создание банка данных, который обеспечивает редактирование и сохранение информации об объектах. Для пользователя доступны три вида форм: главная, экранные и служебные. В этих формах осуществляется выбор типа объектов, отображаются сведения о геодезической основе и о средствах измерения, а также сведения об участках и их частях, настройка программы, редактирование информации. При закрытии главной формы происходит выход из программы.

Подготовку межевого плана в АРМ кадастровый инженер может освоить за несколько часов. Последовательность действий оператора логична, понятна и надежна в процессе использования. Единственный недостаток заключается в том, что «вшитая» в автоматизированное рабочее место терминология не в полной мере соответствует действующей нормативной и законодательной базам в сфере кадастровой деятельности и ведения кадастра.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс Российской Федерации. № 136-ФЗ с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
2. О государственном кадастре недвижимости: Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О государственном кадастре недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015) Информационная Система «Консультант Плюс».
3. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.

4. О саморегулируемых организациях. ФЗ от 01.12.2007 г. № 315-ФЗ в ред. от 24.11.2014 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
5. Антонович К. М., Николаев Н. А., Струков А. А. Геопространственное обеспечение землеустроительных и кадастровых работ // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 139–143.
6. Карпик А. П., Ламерт Д. А., Обиденко В. И. Реализация «Дорожной карты»: пути повышения качества пространственного описания объектов государственного кадастра недвижимости // Геодезия и картография. – 2013. – № 12/1. – С. 45–49.
7. Об утверждении Административного регламента Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по выдаче справок о наличии (отсутствии) судимости и (или) факта уголовного преследования либо о прекращении уголовного преследования. Приказ МВД России от 7 ноября 2011 г. № 1121 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
8. Об утверждении порядка ведения Государственного кадастра недвижимости. Приказ Минэкономразвития РФ от 04.02.2010 г. № 42. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
9. Об утверждении программы квалификационного экзамена на соответствие требованиям, предъявляемым к кадастровым инженерам. Приказ Минэкономразвития от 15.03.2010 г. № 99. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
10. Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации № 412 от 24 ноября 2008 г. Зарегистрирован в Минюсте РФ 15 декабря 2008 г. Регистрационный № 12857 // Рос. газ. – 2008. – 19 дек.
11. О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке [Текст]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 августа 2012 г. № 518 // Рос. Газ. – 2013. – Дата официальной публикации: 16 января 2013 г.
12. Шайман Н. В., Ильиных А. Л. О привязке объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, к земельным участкам, на которых они расположены // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 166–174.

© Н. В. Каверин, В. Н. Ключниченко, 2016

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ДЕВЕЛОПМЕНТА

Илдар Габдулхаевич Кагиров

Няганский технологический колледж, 628181, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нягань, ул. Пионерская 26, преподаватель, тел. (902)856-96-46, e-mail: kagirovildar@yandex.ru

Рассмотрены современные подходы к организации инвестиционно-производственной деятельности.

Ключевые слова: проект, управление проектом, концепция, девелопмент.

THE POPULATION ECONOMIC ACTIVITY CULTIVATION BASED ON THE MODERN DEVELOPMENT CONCEPT

Ildar G. Kagiroy

Nyagan professional college, 630108, Russia, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra, Nyagan, 26 Pionerskaya St., Teacher, tel. (902)856-96-46, e-mail: kagirovildar@yandex.ru

The modern approaches to investment and construction activity.

Key words: project, management, concept, development.

Создание строительного объекта никогда не является окончательным результатом, после которого никаких следов от проекта не остается. Можно указать момент, когда проекта еще не было, например, продемонстрировать фотографию, изображающую пустырь на том месте, где впоследствии появился мусороперерабатывающий комбинат. Но вот четко указать момент, когда проекта уже нет, значительно сложнее. Так как чаще всего традиционные терминальные проекты, строительные в частности, создают некую продукцию, которая в дальнейшем эксплуатируется, потребляется в течение неопределенно длительного времени без существенного изменения физической формы и используется как средство для достижения каких-либо целей субъектов, осуществляющих эксплуатацию, а затем может подвергаться дальнейшему изменению, совершенствованию, развитию. Но, ввиду того, что традиционное управление проектами чаще всего не рассматривает стадии эксплуатации [1], сам проект приходится искусственно ограничивать.

Одной из современных концепций, которая выходит за рамки традиционного понимания проекта, является *девелопмент*. Он подразумевает значительное расширение рамок применения проектного управления, так как не сводится только к созданию объекта недвижимости с позиций генподрядчика, заказчика-застройщика или инвестора [3]. Роль девелопера – особая на всех стадиях инвестиционно-строительного проекта, она отличается от роли других участников. Девелопер чаще всего не генподрядчик, может и не быть инвестором, а его функции при проектировании и строительстве здания полностью не сводимы

к функциям заказчика-застройщика, важным для девелопера является эффективное использование полученной продукции, строительной продукции – объекта недвижимости, так как именно на этом этапе осуществляется поступление всех доходов. При этом девелопер может решать задачи не только продажи недвижимости и промышленных объектов физическим или юридическим лицам, осуществляющим их непосредственную эксплуатацию, но и передачи в аренду объекта целиком или по частям. Девелопер активно заинтересован в том, чтобы созданный объект приносил прибыли как можно больше и дольше, поэтому он активно развивает этот объект исходя из собственного знания рынка и необходимости соответствия его требованиям уже в период эксплуатации. Таким образом, девелопмент как новая форма инвестиционно-строительной деятельности не укладывается в традиционное понимание терминального проекта.

Девелопер подходит к организации инвестиционно-строительной деятельности с системной точки зрения, но при этом он охватывает более широкий, чем управляющая компания, горизонт взаимоотношений в рамках инвестиционного проекта (в первую очередь финансовых), а также более широко рассматривает управляемую часть жизненного цикла проекта [2].

Девелопмент является широко распространенной за рубежом концепцией управления, применяемой многими иностранными фирмами, он позволяет эффективно осуществить интеграцию усилий в международных проектах.

Данные зарубежных и отечественных девелоперов свидетельствуют о реальности получения следующих экономических результатов от внедрения системы девелопмента (по сравнению с традиционными формами организации инвестиционного процесса):

- сокращение продолжительности стадий разработки и реализации проекта на 7-15%, в том числе этапа строительных работ – на 10-25%;
- сокращение трудоемкости стадии реализации проекта на 5-15%;
- удешевление строительства на 10-20%;
- снижение эксплуатационных затрат на 15-25%;
- сокращение затрат на весь проект на 5-15%.

Таким образом, можно считать обоснованными возможность и целесообразность применения концепции девелопмента в качестве базы для построения системы управления инвестиционными проектами развивающегося характера, к числу которых следует отнести и организацию активного участия средних слоев населения в производственно-экономической деятельности.

При создании и развитии точек роста появится возможность активного инновационного развития всех отраслей с максимальным вовлечением всех слоев населения в развитие и созидание.

На начальном этапе через торговые площадки должны быть размещены первоочередные заказы в среднем на сумму до 10 млн. рублей в количественном объеме больше чем сегодня могут быть предложения. В таком случае увеличится активность средних слоев населения и ускорится процесс привлечения инновационных технологий во все отрасли деятельности.

Со временем девелопмент станет саморегулируемой системой развития с кардинально другим подходом к потреблению, использованию природных ресурсов и отходов производства и потребления.

Это приведет рациональной оптимизации государственного и муниципального управленческого аппарата.

В системе ЖКХ даст оптимизацию расходов, улучшение сервиса и уменьшение финансовой нагрузки на жильцов.

Самое главное – это приведет к рациональному расселению населения и расширению видов трудовой деятельности, ориентированных на мировой рынок с использованием наших уникальных природных ресурсов.

Мы как многонациональная страна с глубокими корнями самобытности, культуры, традиций сможем это сохранить, показать всему миру и быть примером, быть привлекательными для посещения нашей страны туристами со всего мира.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мазур И.М., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами.- М.: Высшая школа, 2001.- 875 с.
2. Максимов С.Н. Девелопмент (развитие недвижимости).- СПб.: Питер, 2003.- 256 с.
3. Соловицкий А. Н. О региональных особенностях управления недвижимостью / А. Н. Соловицкий, И. И. Золотарев // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью: Материалы 1-й Международной научно-практической конференции.– Кемерово, 2010.– С. 185 – 187.

© И. Г. Кагиров, 2016

О ПОДГОТОВКЕ КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ

Виктор Николаевич Ключниченко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (913)450-94-57, e-mail: kimirs@yandex.ru

Анастасия Олеговна Киселева

ООО «Автоматизированные системы мониторинга», 656000, Россия, г. Барнаул, проезд Северный Власихинский, 40 - 79, инженер, тел. (913)375-835-21, e-mail: stya_007@ngs.ru

Николай Владимирович Каверин

Земельно-кадастровая компания «Геостарт», 630005, Россия, г. Новосибирск, ул. Некрасова, 44, начальник геодезического отдела, тел. (923)157-17-56, e-mail: nvkaverin@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы подготовки кадастровых инженеров. Обоснована необходимость введения в существующий процесс подготовки кадастровых инженеров экзаменационных вопросов, более приближенных к их практической деятельности.

Ключевые слова: государственный кадастр недвижимости, кадастровые инженеры, квалификационные экзамены, квалификационный аттестат, координирование границ недвижимого имущества.

CADASTRAL ENGINEERS TRAINING

Victor N. Klushnichenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: kimirs@yandex.ru

Anastacia O. Kiseleva

Corporation «Automated Monitoring Systems», 656006, Russia, Barnaul, 40 – 79 Severny Vlasikhinsky, proezd, Engineer, tel. (913)375-835-21, e-mail: stya_007@ngs.ru

Nikolay V. Kaverin

Land Cadastre Company «Geostart», 630005, Russia, Novosibirsk, 44 Nekrasova St., Head of geodetic department, tel. (923)157-17-56, e-mail: geostart@mail.ru

The issues of cadastral engineers training are considered. The urgency of introducing the questions on their practical activities into examination contents is shown. It is to improve the education process.

Key words: state cadaster of immovable property, cadastral engineers, qualifying examinations, certificate of competence, real property boundaries coordination.

В настоящее время введена двухступенчатая система получения высшего образования. Студенты по направлению «Землеустройство и кадастры» изучают широкий набор дисциплин, к которым относятся правовое обеспечение

землеустройства и кадастров, мониторинг земель и объектов недвижимости, основы кадастра недвижимости, государственный кадастр недвижимости, геодезия, геоинформационные системы и другие дисциплины. Специалист, получивший необходимый объем знаний, должен быть востребован на рынке труда. Однако оканчивая наше учебное заведение, выпускник не вправе осуществлять кадастровую деятельность, то есть стать кадастровым инженером. Для этого выпускники должны получить квалификационный аттестат, предварительно проработав более двух тысяч тестовых заданий, которые включают отображение на чертеже «пилястр», и некоторые другие вопросы, не связанные непосредственно с кадастровой деятельностью. Вопросы о количестве членов какого-либо товарищества являются весьма важными, вместе с тем ответ на подобные вопросы можно найти в справочниках после проведения полевых кадастровых работ [12]. Кроме того, девятого июля 2015 года опубликована «Энциклопедия кадастрового инженера», которая содержит разностороннюю информацию о накопленных знаниях и опыте в сфере кадастровой деятельности, что соответствует изменениям, произошедшим в сфере ведения кадастра и кадастровой деятельности. Однако данный документ не достаточно полно излагает методику работы на станции, а также процессы координирования границ недвижимого имущества, что для кадастрового инженера является главным. Кроме того, несмотря на то, что тесты сформированы около десяти лет назад, они содержат не всегда корректно поставленные вопросы, а также неточные ответы, что вызывает недоумение и недовольство у претендентов. Вместе с тем законодательно установлено, что опротестовать один ошибочный вопрос невозможно, если даже он является решающим. При этом для того, чтобы приступить к кадастровой деятельности в настоящее время еще недостаточно только сдать экзамен, а необходимо также вступить в саморегулируемую организацию и оплатить кроме взносов еще и страховку.

Основное внимание при подготовке кадастровых инженеров необходимо уделять практической работе при определении координат характерных точек объектов недвижимости. Поэтому тестирование следует вывести за рамки обычных выборок из предлагаемых вариантов ответа, поскольку незнание в данном случае аппроксимируется интуицией или удачей. В данном случае целесообразно специалистами высокой квалификации измерить углы и направления эталонного полигона, уравнивать координаты, составить ведомость координат углов поворота. Испытуемый должен дать оценку выполненным на этом полигоне собственным измерениям и расчетам, проанализировать имеющие место отклонения и обосновать при необходимости, достоверность своих результатов. Учиться в процессе выполнения конкретного заказа – дело неблагодарное, поскольку на пути качественной работы стоит масса преград объективного и субъективного характера, связанных, главным образом, с точностью выполнения кадастровых работ.

Количество вопросов необходимо уменьшить до разумных пределов. Ошибки всякого рода, допущенные разработчиками в программе тестирования, следует в обязательном порядке исключить. Для этого целесообразно привлечь

тех же претендентов на сдачу квалификационного экзамена, а также специалистов саморегулируемых организаций в сфере кадастровой деятельности. При этом закон должен быть всегда на стороне претендента, получившего неудовлетворительную оценку вследствие ошибки в тестирующей программе.

Программа квалификационного экзамена утверждена приказом Минэкономразвития от 15.03.2010 № 99 «Об утверждении программы квалификационного экзамена на соответствие требованиям, предъявляемым к кадастровым инженерам», и включает четыре раздела [19]:

1. Объекты недвижимости.
2. Кадастровая деятельность.
3. Ведение государственного кадастра недвижимости и осуществление государственного кадастрового учета.
4. Осуществление государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

Нормативно-законодательная база в сфере кадастровой деятельности и ведения кадастра непрерывно меняется [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 17, 18]. Проблемы в сфере ведения кадастра весьма актуальные и требуют оперативного решения [7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 21]. Кроме того, ужесточаются требования к точности кадастровых работ [10, 20].

Приказом Росреестра № П/295 от 18 июня 2010 года создана комиссия, целью которой является корректировка вопросов для сдачи квалификационного экзамена. На основании данного приказа скорректированные вопросы с ответами опубликовываются на сайте Росреестра в течение двух дней с момента их введения и трех дней с момента корректировки. Такую практику необходимо доработать, например, скорректированные вопросы выставлять на общее обозрение, а вводить в тестирующую программу целесообразно один максимум два раза в год. Эти даты целесообразно утвердить, чтобы все претенденты знали, когда произойдет смена вопросов. Только при таких условиях претенденты смогут основательно проработать дополнительные вопросы и успешно сдать экзамены.

Положение о составе комиссии и порядке её работы по приему экзаменов утверждено приказом МЭР № 23 от 22 января 2010 года, который вступил в силу с 1 марта 2010 г.

К профессионализму кадастровых инженеров усилили требования. В закон, регламентирующий их деятельность, внесены поправки, которые ужесточают правила к получению специалистами аттестатов и к самому процессу обучения профессии «кадастровый инженер», введенной в список специальностей в 2008 году. Прошло почти десять лет, как кадастровые инженеры заменили в России специалистов, занятых территориальным землеустройством, а два года назад вытеснили специалистов по инвентаризации и техническому учету объектов недвижимости. Аттестаты кадастровых инженеров в Российской Федерации получили 34 000 человек, но по специальности работают, согласно статистики из Минэкономразвития, только 16 000. В настоящее время получить статус кадастрового инженера можно в ВУЗе, имеющем геодезический факультет или

кафедру. Для этого выпускник должен защитить бакалаврскую работу, а затем, пройти специальную профессиональную подготовку в сфере кадастровых отношений, и подтвердить свой профессионализм двухлетним стажем работы по данному направлению. Члены саморегулируемой организации кадастровых инженеров принимают экзамен у своих будущих коллег при условии, если они прошли первую часть испытаний, то есть компьютерное тестирование. Квалификацию кадастровые инженеры подтверждают один раз в три года. При этом кадастровый инженер может приступить к работе не после получения аттестата, а после того, как застрахует свою ответственность на сумму не менее 2 500 000 рублей и вступит в саморегулируемую организацию, объединяющую этих специалистов. Данная организация должна включать более 700 инженеров.

По нашему мнению основное внимание при проведении тестирования основное внимание следует уделять будущей профессиональной деятельности кадастровых инженеров, касающиеся методов и способов определения координат характерных точек. Целесообразно также сократить количество тестов до разумных пределов и исключить второстепенные вопросы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации. № 136-ФЗ с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
2. Российская Федерация. Законы. О государственном кадастре недвижимости [Текст]: Федер. закон № 221. – Новосибирск: Сиб. Ун – т. изд. – во, 54 с., в редакции 2015 г.
3. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
4. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним. ФЗ № 122 в редакции ФЗ № 183 от 29.06.2015 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
5. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственной регистрации прав и государственного кадастрового учета объектов недвижимости. Федеральный закон от 23.07.2013 № 250-ФЗ // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
6. Российская Федерация. Законы. О саморегулируемых организациях. ФЗ от 01.12.2007 г. № 315-ФЗ в ред. от 24.11.2014 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
7. Аврунев Е. И., Гиниятов И. А., Труханов А. Э. Современные проблемы землеустройства и кадастров. Анализ результатов кадастровых работ при постановке земельных участков на государственный кадастровый учет: метод. указания. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 23 с.
8. Алакоз В.В. О добросовестном заблуждении кадастровых инженеров о существовании саморегулирования в сфере кадастровой деятельности // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2011. – № 2. – С. 18-22.
9. Алакоз В. В. О проблемах кадастра недвижимости и их преодолению. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rachz.ru/gkn_probl.html.
10. Антонович К. М., Николаев Н. А., Струков А. А. Геопространственное обеспечение землеустроительных и кадастровых работ // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 139–143.
11. Антонович К. М., Москвин В. Н., Ключниченко В. Н. К вопросу о многоконтурных земельных участках // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 130–132.

12. Атаманов, С.А. Кадастр недвижимости [Текст]: учебно-справочное пособие / С.А. Атаманов, С.А. Григорьев. – М.: «Букстрим», 2012. – 451 с.
13. Байков К. С., Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности государственного кадастрового учета отдельных видов сооружений // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 175–179.
14. Карпик А. П., Ветошкин Д. Н., Архипенко О. П. Анализ современного состояния государственного кадастра недвижимости в России // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр., 10–20 апреля 2012 г., Новосибирск : сб. молодых ученых СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2012. – С. 3–11.
15. Карпик А. П., Ламерт Д. А., Обиденко В. И. Реализация «Дорожной карты»: пути повышения качества пространственного описания объектов государственного кадастра недвижимости // Геодезия и картография. – 2013. – № 12. 1. – С. 45–49.
16. Ключниченко В. Н. Особенности ведения государственного кадастра на современном этапе: монография. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 138 с.
17. Об утверждении Административного регламента Министерства внутренних дел Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по выдаче справок о наличии (отсутствии) судимости и (или) факта уголовного преследования либо о прекращении уголовного преследования. Приказ МВД России от 7 ноября 2011 г. № 1121 // КонсультантПлюс. – загл. с экрана.
18. Об утверждении порядка ведения Государственного кадастра недвижимости. Приказ Минэкономразвития РФ от 04.02.2010 г. № 42. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
19. Об утверждении программы квалификационного экзамена на соответствие требованиям, предъявляемым к кадастровым инженерам. Приказ Минэкономразвития от 15.03.2010 г. № 99. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
20. О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке [Текст]: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 августа 2012 г. № 518 // Рос. Газ. – 2013. – Дата официальной публикации: 16 января 2013 г.
21. Шайман Н. В., Ильиных А. Л. О привязке объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, к земельным участкам, на которых они расположены // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 166–174.

© В. Н. Ключниченко, А. О. Киселева, Н. В. Каверин, 2016

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ И ЗАЩИТЫ ЗЕМЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Ирина Николаевна Кустышева

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, 625000, Россия, г. Тюмень, соискатель, старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастра, тел. (345)45-64-49, e-mail: irina1983kust@gmail.com

В статье рассмотрены вопросы охраны и защиты земель промышленности в районах Крайнего Севера. Дана характеристика земельного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа, проведен анализ негативных техногенных факторов оказывающих влияние на загрязнение земель. Предложена система мероприятий по охране и защите земель, включающая разработку и использование экологически-ориентированных технологий нефтедобычи.

Ключевые слова: охрана земель, защита земель, загрязнение земель, экологически-ориентированные технологии нефтедобычи.

PROBLEMS OF ORGANIZATION OF THE SAFETY AND PROTECTION OF LAND INDUSTRY IN THE FAR NORTH

Irina N. Kustysheva

Tyumen State Architectural University, 625000, Russia, Tyumen, Lunacharsky str. 2, Senior Lecturer of Department of Land management and cadastre, tel. (345)456449, e-mail: irina1983kust@gmail.com

The paper deals with the protection and the protection of industrial land in the Far North. The characteristics of the land fund of the Yamalo-Nenets Autonomous Area, the analysis of the negative anthropogenic factors influencing the contamination of land. The system of measures for preservation and protection of land, including the development and use of environmentally-oriented oil production technology.

Key words: land protection, land safeguard, land contamination, environmentally-oriented oil production technology.

В современных условиях добыча углеводородного сырья напрямую связана с использованием земельных участков для размещения объектов нефтегазодобычи, а также с освоением новых земельных участков для разработки территории нефтегазовых месторождений. Особенности землеустройства в районах Крайнего Севера определяются природными особенностями конкретной территории и условиями использования земель. Традиционное природопользование этих территорий предназначено для оленеводческого и рыбного промысла, сбора дикоросов, для охотничьих угодий. Крупномасштабное освоение районов Крайнего Севера для нужд нефтегазового комплекса сопровождается нанесением значительного ущерба земельным ресурсам, в результате чего происходит уничтожение и деградация этих ценных угодий, являющихся основой жизнедеятельности коренного населения. Все это влияет на процессы земельных преобразований и выполнение кадастровых работ на данной территории с целью охраны и сохранения земель [1]. В статье 9 Конституции Российской Федера-

ции предусматривается, что земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов проживающих на соответствующей территории. Например, в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) ежегодно в структуре земельного фонда происходят изменения, связанные с промышленным освоением его территории. Все изменения и преобразования проводятся в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации, а также решениями органов государственной власти ЯНАО.

Распределение земель по категориям показано в табл.1 [2-4]. В последние годы отмечается общая тенденция сокращения земель сельскохозяйственного назначения.

Таблица 1

Характеристика земельного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа
(распределение площадей по категориям земель)

Категории земель	на 01.01.2011 г.		на 01.01.2012 г.		на 01.01.2013 г.	
	Площадь, тыс.га	Удельный вес к общей площади, %	Площадь, тыс.га	Удельный вес к общей площади, %	Площадь, тыс.га	Удельный вес к общей площади, %
1	2	3	4	5	6	7
Земли сельскохозяйственного назначения	30557.2	39,7	30554.2	39,7	30547,2	39,7
Земли населенных пунктов	212,6	0,3	212,6	0,3	212,6	0,3
Земли промышленности	152,6	0,2	163,4	0,2	172,4	0,2
Земли природоохранного назначения	1509,5	2,0	1509,5	2,0	1509,5	2,0
Земли лесного фонда	31506.8	41,0	31506.8	41,0	31506.8	41,0
в т.ч.:						
- свободный ЛФ	20815,1	27,1	20815,1	27,1	20815,1	27,1
- передано в пользование предприятиям, организациям и гражданам, занимающимся производством сельхозпродукции	10691,7	13,9	10691,7	13,9	10691,7	13,9
Земли водного фонда	7814,3	10,1	7814,3	10,1	7814,3	10,1
Земли запаса	5172,0	6,7	5164,2	6,7	5162,2	6,7
Всего земель в административных границах округа	76925,0	100	76925,0	100	76925,0	100
в том числе: земли используемые другими республиками, областями, округами	2953,4	3,8	2953,4	3,8	2953,4	3,8
из них: на землях ЛФ	1221,1	1,6	1221,1	1,6	1221,1	1,6
Кроме того:						
Земли, используемые за пределами округа	898,3	-	898,3	-	898,3	-

Эти земли зачастую используются не по назначению. Так, в ЯНАО 5866 га земель сельскохозяйственного назначения было изъято для строительства объектов обустройства нефтегазовых месторождений и линейных сооружений, 7829 га – для проведения геологоразведочных работ.

Пристального внимания требует проблема загрязнения земель (прежде всего сельскохозяйственных угодий) токсичными веществами, образующимися в результате хозяйственной деятельности нефтегазовой отрасли.

Основные показатели, характеризующие воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду и природные ресурсы ЯНАО представлены в табл. 2 [5].

Таблица 2

Основные показатели, характеризующие воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду и природные ресурсы ЯНАО

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. м ³	54,15	54,83	53,86	54,22	56,39	55,75
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. тонн	504,9	525,4	539,6	575,9	586,6	725,5
В том числе						
твердые вещества	8,7	10,1	11,4	12,0	15,8	31,5
Газообразные и жидкие вещества	496,2	515,3	528,2	564,0	570,8	694,0
Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, тыс. тонн	0,9	0,9	0,7	0,8	0,6	0,7
Нарушено земель, га	10226	6678	8196	17902	8525	3569
Рекультивировано земель, га	7608	5571	7900	9193	3167	5353

Таким образом, огромная территория ЯНАО создает ошибочное представление о неисчерпаемости земельных ресурсов. Однако, ограниченные природно-климатическими условиями, земельные ресурсы, в настоящее время, доведены негативным антропогенным воздействием до критического состояния и не могут восстанавливаться самостоятельно. Все это еще раз говорит о необходимости усилить охрану и контроль за использованием земель, реализовать систему правовых, организационных, экономических и других мероприятий, направленных на их рациональное использование, предотвратить необоснованное изъятие земель из сельскохозяйственного оборота, осуществить защиту от вредных воздействий, а также разработать систему мер, направленных на восстановление репродуктивности земель, в том числе земель лесного фонда, и на воспроизводство и повышение плодородия почв. Предлагаемые мероприятия по охране и защите земель нефтяной промышленности в районах крайнего севера представлены на рис. 1.



Рис. 1. Мероприятия по охране и защите земель нефтегазовой промышленности в районах Крайнего севера

Охрана земель осуществляется на основе комплексного подхода, который рассматривает земельные угодья как сложные природные образования с учетом их зональных и региональных особенностей [6].

На современном этапе развития науки и техники не существует таких технологий добычи, транспортировки и переработки углеводородов, которые реализовывались бы без отрицательного воздействия на природу. Известно, что нефтегазодобывающая отрасль – одна из самых экологически опасных отраслей хозяйствования. Она отличается большой землеемкостью, значительной загрязняющей способностью, высокой взрыво- и пожароопасностью промышленных объектов. Химические реагенты, применяемые при бурении скважин, добыче и подготовке нефти, а также добываемые углеводороды и примеси к ним являются вредными веществами для растительного и животного мира, а также для человека. Нужно отметить, что нефтегазодобыча опасна повышенной аварийностью работ, т.к. основные производственные процессы происходят под высоким давлением. Промысловое оборудование и трубопроводные системы работают в агрессивных средах. Вред, нанесенный земельным ресурсам и окружающей среде в зоне пожара, точно оценить практически невозможно.

Нефтяная промышленность является одним из ведущих потребителей земельного фонда, так как начиная с землеустройства территории, только потом добыча и транспортировка углеводородного сырья, требующая размещения многочисленных нефтегазопромысловых объектов: скважин, кустовых насосных станций, нефтесборных пунктов, технологических установок, магистральных трубопроводов.

Важным направлением при охране земель является разработка и внедрение экологически-ориентированных технологий нефтегазодобычи. Одной из таких технологий является бурение скважин кустовым методом. При этом снижаются удельные капитальные вложения на каждую скважину, сокращается норма земельного отвода и уменьшается протяженность коммуникаций. Одновременно ограничивается циркуляция пластовых вод при их сборе в систему поддержания пластового давления, что благоприятно влияет на состояние земельных ресурсов [7, 8]. По мере падения пластового давления в нефтегазовой залежи, в связи с выработкой запасов, начинается постепенная приостановка работы скважин, многие скважины ремонтируются для восстановления их первоначальной работоспособности, другие консервируются на период нахождения новых технологий ремонта, а часть из них ликвидируется. Для снижения потерь земельных ресурсов в результате загрязнения продуктами нефтедобычи и уменьшения площади техногенно-освоенных земель разработан ряд технологических решений, показанных на рис. 2.

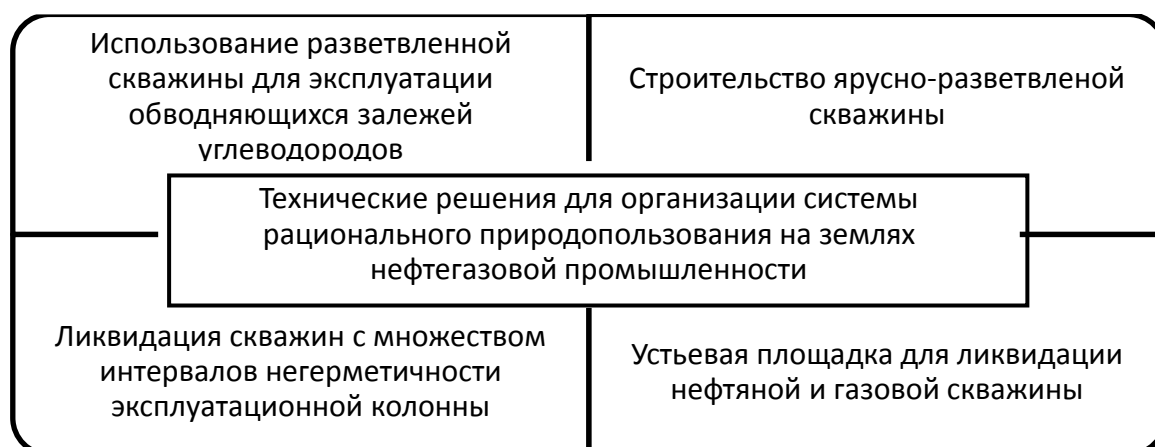


Рис. 2. Технические решения для организации системы рационального природопользования на землях нефтяной промышленности

При консервации или ликвидации нефтегазовых скважин обязанность по охране земель государство возлагает на пользователя недр, что является обоснованным и необходимым. В статье 13 Земельного кодекса РФ предусматриваются обязанности собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков по охране земель. Но не всегда недропользователь считает своим долгом выполнять свои обязанности. Организация, которая консервирует нефтегазовую скважину, выполняет установленные требования обычно на бумаге, однако сам процесс консервации никто не контролирует, и никто точно не знает, какие конкретные работы по консервации нефтегазовых скважин проводились или, вообще, не проводились, достоверной информации не существует.

Консервация или ликвидация нефтегазовых скважин осуществляются в период, когда производство на месторождении уменьшается, добыча и прибыль

нефтегазовых компаний падают. У недропользователей образуется нехватка средств или попросту нежелание осуществлять консервацию или, в особенности, ликвидацию, которая является дорогостоящей операцией. Помимо этого на территории нефтяных месторождений повсеместно встречаются не просто нефтезагрязненные участки, но зачастую еще и нерекультивированные. Это свидетельствует об отсутствии системного подхода к рекультивации загрязненных территорий и заинтересованности нефтедобывающих и эксплуатирующих компаний в проведении этих работ [9].

Климатические условия Крайнего Севера и наличие легко ранимого животного и растительного мира оказывают существенное влияние на организацию производства кадастровых работ на объектах нефтегазового комплекса. Все это требует постоянного мониторинга охраны окружающей природной среды и защиты трудно воспроизводимых земельных ресурсов [10-13]. В таких регионах неприемлемы традиционные решения по охране земельных ресурсов, а требуется внедрение новых технологий и технических решений, направленных на охрану земель и окружающей природной среды на всех стадиях производства нефтегазовой отрасли (при строительстве, эксплуатации и ликвидации скважин).

Таким образом, при организации системы охраны и защиты земель промышленности в районах Крайнего Севера необходимо учитывать следующие особенности:

- климатические и морфологические особенности почв;
- специфику промышленного освоения территории объектами нефтегазового комплекса;
- предыдущий опыт работ по нефтегазодобычи традиционными методами, влекущими существенное ухудшение качественных характеристик земель;
- разработку новых технических решений по организации экологически ориентированной технологии нефтегазодобычи;
- экономическую эффективность и экологическую безопасность новых технологических решений по сокращению площадей промышленного освоения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков, С.Н. Землеустройство [Текст] / С.Н. Волков - Москва, 2013 - 479 с.
2. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу. Доклад о состоянии и использовании земель в Ямало-Ненецком автономном округе в 2012 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://rosreestr.ru/upload/documenty/doc_Gos_Dok2010.docx.
3. Кустышева, И.Н. Значение земельных угодий при разработке месторождений природного газа. [Текст] / И.Н. Кустышева, А.Ф. Безносиков - Разработка газонефтяных скважин на современном этапе: Сборник трудов Кафедры «Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений» Института нефти и газа.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2005.- Вып. 2.- С. 180-183.
4. Кустышева, И.Н. Земельный кадастр как экономический фактор обустройства Ямбургского месторождения [Текст] / И.Н. Кустышева - Проблемы развития газовой промышленности Западной Сибири: Сборник тезисов докладов XIV науч.-практич. конф. молодых

- ученых и специалистов ТюменНИИгипрогаза. - Тюмень: ООО «ТюменНИИгипрогаз», 2006. - 317 с.
5. Мамаева Н.Л. Состояние земельных ресурсов ЯНАО – одна из приоритетных проблем действительности [Текст]- [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-geoekologicheskikh-harakteristik-na-sostoyanie-organizma-korenного-naseleniya-yamala>.
6. Карпик А.П., Ветошкин Д. Н., Архипенко О. П. Совершенствование модели ведения государственного кадастра недвижимости в России // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23) – С. 53–60.
7. Вакула, Я.В. Основы нефтегазопромыслового дела [Текст] / Я.В. Вакула - Альметьевск: АГНИ, 2009. – 328 с.
8. Семенова, И.В. Промышленная экология [Текст] / И.В. Семенова – М.: изд. центр «Академия», 2009.- 528 с.
9. Басниев, К.С. Энциклопедия газовой промышленности. 4-е изд. [Текст] / пер. с франц.; пер. К.С. Басниев. - М.: Акционерное общество «ТВАНТ», 1994. - 884 с.: нл.
10. Кустышева, И.Н., Безносиков А.Ф. Экологическое положение земель при разработке Ямбургского месторождения [Текст] / И.Н. Кустышева, А.Ф. Безносиков - Разработка газонефтяных скважин на современном этапе: Сб. тр. Кафедры «Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений» Института нефти и газа.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2006.- Вып. 3.- С. 10-15.
11. Кустышева, И.Н. К вопросу формирования земельных участков под объекты нефтегазового комплекса [Текст] / И.Н. Кустышева, А.В. Кряхтунов - Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2014 №5.- С. 115-118.
12. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 77–82.
13. Дубровский А. В., Малыгина О. И. Топографический мониторинг территории нефтегазового месторождения // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 226–233.

© И. Н. Кустышева, 2016

ПРАКТИКА ЭКСПЕРТНОЙ ПЕРЕОЦЕНКИ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Виктор Николаевич Москвин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доктор технических наук, профессор кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: mosk46@ngs.ru

Татьяна Александровна Соколова

ООО «Ресурсы Сибири», 630128, Россия, г. Новосибирск, ул. Демакова, 15, генеральный директор, e-mail: resursysibiri@yandex.ru

Анна Сергеевна Жанаева

ООО «Ресурсы Сибири», 630128, Россия, г. Новосибирск, ул. Демакова, 15, ведущий эксперт-оценщик, e-mail: resursysibiri@yandex.ru

Работа посвящена вопросу переоценки кадастровой стоимости земельного участка и установления надлежащей даты определения рыночной стоимости земельного участка при оспаривании его кадастровой стоимости на примере земель населенных пунктов Новосибирской области. В работе приводится обзор практики экспертной переоценки кадастровой стоимости на основе рыночной оценки.

Ключевые слова: государственная кадастровая оценка земельных участков, кадастровая стоимость земельного участка, дата кадастровой оценки земельных участков, дата рыночная стоимость земельного участка, переоценка кадастровой стоимости.

CADASTRAL VALUE OF LAND PLOT: PRACTICE OF EXPERT REVALUATION

Victor N. Moskvina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: mosk46@ngs.ru

Tatiana A. Sokolova

Corporation «Resources of Siberia», 630128, Russia, Novosibirsk, 15 Demakova St., General director, e-mail: resursysibiri@yandex.ru

Anna S. Zhanayeva

Corporation «Resources of Siberia», 630128, Russia, Novosibirsk, 15 Demakova St., Leading expert-valuer, e-mail: resursysibiri@yandex.ru

The problem of revaluating cadastral value of the land plot and setting the appropriate date for determining its market value in case of the cadastral value dispute is considered. Novosibirsk region settlements lands are taken as an example. The practice of expert revaluation of cadastral value on the basis of the market value is reviewed.

Key words: state cadastral valuation of land plots, cadastral value of land plot, date for cadastral valuation of land plots, date for market valuation of land plot, revaluation of cadastral value.

Необходимость планирования региональных бюджетов, эффективное управление земельными ресурсами, требует адекватного определения кадастровой стоимости земельных активов регионов РФ, которая является основой налоговых платежей на землю.

Под Кадастровой стоимостью в данной статье понимается рыночная стоимость, рассчитанная методами массовой оценки и утвержденная нормативным актом субъекта Российской Федерации». При этом определение «рыночная стоимость объекта оценки» в данной работе используется в формулировке, определенной в Федеральном стандарте оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО-2)», утвержденный Приказом Минэкономразвития РФ N 297 от 20 мая 2015 г.

Сложность данной задачи - определение кадастровой стоимости обуславливается большим количеством факторов, влияющих на оценку, их зависимости между собой, достаточной динамичностью рынка недвижимости, что подразумевает высокую скорость изменения значения параметров оценки с течением времени, а также, масштабами оценки.

Сложность задачи, ее географический масштаб, а также применение массовых методов оценки, породила на сегодня большое количество ошибок при ее определении.

Зачастую, кадастровая стоимость земли, установленная субъектами РФ, является явно завышенной и не соответствующей ее рыночной стоимости.

Рыночная стоимость объекта оценки в данной работе используется в формулировке: «наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на дату оценки на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть когда:

- одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;
- стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- объект оценки представлен на открытом рынке посредством публичной оферты, типичной для аналогичных объектов оценки;
- цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за объект оценки, и принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны не было;
- платеж за объект оценки выражен в денежной форме.

Целью данной работы является, демонстрация на конкретных примерах - на выборке из 65 земельных участков г. Новосибирска и НСО, ситуацию существенного различия между кадастровой стоимостью земельных участков, определенной методами массовой оценки в рамках государственной кадастровой оценки и их рыночной стоимостью, определенной для целей пересмотра кадастровой стоимости с учетом индивидуального подхода.

Оценочные работы, проведенные в 2014-2015гг экспертами оценщиками таких компаний как ООО «Ресурсы Сибири», ООО «СНО и ООО «СЦНО», ООО Оценка Собственности, ООО «Оценка плюс, ИП Васильева, результаты которых приведены в Таблице №1, показали, что кадастровая стоимость земель населенных пунктов Новосибирской области завышена по сравнению рыночной в 2014г в среднем на 78.60 %, в 2015г- в среднем на 45.41%.

Данные результаты свидетельствуют о существенных проблемах в области государственной кадастровой оценки, по крайней мере, в регионе г. Новосибирска и Новосибирской области, и о необходимости значительных перемен в такой социально-значимой процедуре, как государственная кадастровая оценка.

По нашему убеждению, перемены в сфере государственной кадастровой оценки, уже начатые в нашей стране, не должны исключить из перечня субъектов деятельности по государственной кадастровой оценке профессионалов оценочной деятельности – экспертов оценщиков.

Таким образом, практика оценки кадастровой стоимости земельных участков по рыночной стоимости показала, что при переоценке кадастровой стоимости следует принять следующие положения российского законодательства и судебной практики:

1. В случае оспаривания результатов определения кадастровой стоимости рыночная стоимость объекта недвижимости должна быть установлена на дату, по состоянию на которую установлена его кадастровая стоимость;

2. Дата, по состоянию на которую установлена кадастровая стоимость, в том числе и для вновь образованных участков, единообразная судебная позиция и практика в отношении даты переоценки кадастровой стоимости вновь образованных земельных участков, в настоящее время претерпевает попытки искусственного изменения, инициируемого текущим составом ответчиков по делам о пересмотре результатов государственной кадастровой оценки.

Таблица

Результаты кадастровой и рыночной оценки земельных участков

№	Заказчик/ Исполнитель/ Дата пересмотра стоимости	Описание земельного участка (ЗУ)	Кадастровая стои- мость (КС) ЗУ	Рыночная стои- мость ЗУ	% снижения КС
2015 г.					
1	ООО/ ООО «Ресурсы Сибири» / 04.02.2015	Кадастровый номер - 54:35:012605:XX. Категория земель - Земли на- селенных пунктов. Разрешен- ное использование - спортивно- технические и развлекательные комплексы; аквапарки, плава- тельные бас-сейны. Площадь - 5061,00 кв.м.	24 156 153.00	5 647 418.00	76.62
2	ДНП / ООО «Ресурсы Сибири» 16.05.2015	Кадастровый номер - 54:19:081301:XXXX. Категория земель - Земли с/х назначения. Разрешенное использование - для дачного строительства. Площадь - 132 686 кв.м.	96 441 492.24	7 789 886.00	91.92

3	ЗАО / ООО «Ресурсы Сибири» / 27.07.2015	Кадастровый номер - 54:35:091280:XX. Категория земель - Земли населенных пунктов. Разрешенное использование - Здания и помещения научно- исследовательских организа- ций; лаборатории. Площадь - 4390,00 кв.м.	27 584 082.10	20 007 073.00	27.47
4	ООО / ООО «Ресурсы Сибири» / 09.07.2015	Кадастровый номер - 54:35:083165:XX. Категория земель - Земли населенных пунктов; Разрешенное использование - Для эксплуатации зданий магазина и складов. Площадь - 1795 кв.м.	10 180 522.00	6 695 942.30	34.23
5	ФЛ/ ООО «СЦНО»/ 19.02.2015	Кадастровый номер - 54:20:010301:XX. Категория земель - Земли населенных пунктов. Разрешенное использование - Для использования в произ- водственных целях. Площадь - 3582,0 кв.м.	4 756 287.06	606 289.00	87.25
6	ФЛ/ ООО «Оценка соб- ственности»/ 18.02.2015	Кадастровый номер - 54:32:010367:XXXX. Категория земель - Земли населенных пунктов. Разрешенное использование - XXX. Площадь - 3 141,0 кв.м.	9 683 514.54	3 300 000.00	65.92
7	ФЛ/ ООО «СЦНО»/ 20.02.2015	Кадастровый номер - 54:10:010101:XXX. Категория земель - Земли населенных пунктов. Разрешенное использование - Для размещения производ- ственной базы. Площадь - 32 095 кв.м.	8 356 896.10	6 633 715.55	20.62
15	ООО/ ООО «Оценка собственности»/ 17.08.2015	Кадастровый номер - 54:35:081360:XX. Категория земель - Земли населенных пунктов. Разрешенное использование - XXX Площадь - 55722 кв.м.	196 168 743.78	90 000 000.00	54.12
Средний процент снижения кадастровой стоимости за 2015г.					45.41
Средний процент снижения кадастровой стоимости за 2014г.					78.16

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Постановление Правительства Новосибирской области от 29.11.2011 № 535-п Об утверждении результатов государственной кадастровой оценки земель населенных пунктов в Новосибирской области, среднего уровня кадастровой стоимости земель населенных пунктов по муниципальным районам и городским округам Новосибирской области // Консультант Плюс.

2. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.октября 2001 года № 136-ФЗ: в редакции от 28 июля 2012 года // Российская газета. 2012. 30 июля.
3. Федеральный стандарт оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО-2)», утвержденный Приказом Минэкономразвития РФ от 20.07. 2007 №255// Консультант плюс.
4. Федеральный стандарт оценки "Определение кадастровой стоимости (ФСО N 4)", утвержденный Приказом Минэкономразвития РФ от 22.10.2010 N 508// Консультант Плюс.
5. Москвин В. Н. Имущественный менеджмент. Определение рыночной стоимости земельных участков и объектов недвижимости: практикум. – Новосибирск: СГГА, 2004. – 53 с.
6. Москвин В. Н., Беристенов А. Т. Государственные и рыночные механизмы формирования оценочных показателей недвижимости на основе положений ГЗК // Геодезия и картография. – 2008. – № 2. – С. 65–68.
7. Москвин В. Н., Волкова Е. А. Применение статистического анализа в процессе оценки недвижимости сравнительным подходом // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 82–87.
8. Москвин В. Н., Кузьминых В. Н. Кадастровая оценка земель для целей налогообложения // ГЕО-Сибирь-2005. Науч. конгр. : сб. материалов в 7 т. (Новосибирск, 25–29 апреля 2005 г.). – Новосибирск : СГГА, 2005. Т. 3, ч. 2. – С. 71–74.
9. Оценка кадастровой и рыночной стоимости объектов недвижимости экспертными методами / В. Н. Москвин, К. С. Байков, Ю. А. Новоселов, Т. А. Соколова // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. - 4/С. – С. 189–195.

© В. Н. Москвин, Т. А. Соколова, А. С. Жанаева, 2016

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ

Наталья Олеговна Митрофанова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (923)246-18-88, e-mail: North-Easter@yandex.ru

Александр Викторович Чернов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант 1-го года обучения, тел. (913)743-09-79, e-mail: avch-1011@mail.ru

Екатерина Викторовна Березина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант, тел. (906)909-46-66, e-mail: e.chernova1988@gmail.com

Данная статья посвящена истории возникновения BIM-технологий, изучению опыта ведущих стран в данной области, и различные технологические решения при создании BIM-моделей.

Ключевые слова: BIM-технологии, строительство, информационная модель, объекты недвижимости, проектирование.

CAPABILITIES OF BIM-TECHNOLOGIES

Natalia O. Mitrofanova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (923)246-18-88, e-mail: North-Easter@yandex.ru

Alexander V. Chernov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, tel. (913)743-09-79, e-mail: avch-1011@mail.ru

Ekateina V. Berezina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, tel. (906)909-46-66, e-mail: e.chernova1988@gmail.com

The history of BIM-technologies is presented. The experience of the leading countries in this field and various technological solutions in BIM-modeling are considered.

Key words: BIM-technologies, construction, information model, real property units, designing.

В последние годы, с развитием компьютерных и интернет-технологий, в жизни людей во всем мире происходят большие изменения. На смену традиционным формам представления данных об окружающем мире приходят трехмерные модели любых объектов. Это стало возможно благодаря развитию геодезического оборудования, появлению беспилотных летательных аппаратов,

совершенствованию существующего программного обеспечения, цифровых технологий и пр. Применение трехмерного моделирования стало ключевым шагом для развития целого ряда областей (строительство, картография, кадастр, и пр.) [1,2,6,10]. Так, например, в строительной сфере проектировщики имеют возможность учитывать ошибки при строительстве зданий самой сложной формы уже на стадии разработки проекта, извлекать все необходимые чертежи объекта в режиме on-line (BIM-технологии) – рис. 1 [4,15].



Рис. 1. Информационная модель здания

Городская среда характеризуется большой плотностью и сложностью застройки. В 1990-е годы прошлого века основной упор в области градостроительства был сделан на строительство многоэтажных домов простой формы, для удовлетворения потребностей растущего населения городов. Вместе с ростом городского населения, появилась необходимость в строительстве сложных объектов инфраструктуры, организации мест проведения досуга жителей и пр. Наиболее крупные и развитые города

получали шанс проводить у себя крупные мировые соревнования, форумы, привлекать большое количество туристов, повышать узнаваемость города в мировом сообществе с помощью уникальных объектов, передовых технологий в архитектуре и пр.

В 1992 году в г. Барселона (Испания) проходили XXV Летние Олимпийские игры. При подготовке к этому значимому событию было принято решение о создании необычной скульптуры в виде рыбы на береговой линии Олимпийской деревни, реализацией проекта занялся архитектор Фрэнк Гери (рис. 2).



Рис. 2. Памятник архитектуры «Кит», Барселона, 1992 год

Отличительной чертой данного проекта являлось наличие множества кривых линий и поверхностей, проектирование которых было невозможным с ис-

пользованием традиционных двухмерных технологий и документации. Был проведен сравнительный анализ существовавшего на тот момент программного обеспечения, и в качестве базовой программы для выполнения проекта был выбран программный комплекс CATIA (разработчик Dassault Systems), основанный на параметрическом подходе (отображение любого типа поверхности с помощью математических формул). Такой тип моделирования позволил существенно сократить сроки строительства (от начала строительства до сдачи в эксплуатацию объекта прошло 6 месяцев вместо запланированных 20 месяцев), максимальная погрешность составила 3 мм, существенно уменьшились стоимость проекта и количество традиционной проектной документации.

Технология, использованная в данном проекте, получила название «BIM - building information modeling» (информационное моделирование зданий), и стала базовой для выполнения дальнейших проектов. С течением времени BIM доказало свою состоятельность, постоянно совершенствовалось, менялись определения, улучшалось программное обеспечение, появлялись специалисты в данной области и т.д., что на сегодняшний день позволило BIM – технологиям стать одним из основных способов при проектировании объектов недвижимости в различных странах. Мировым лидером в области применения и внедрения BIM является Сингапур, достижения которого мы рассмотрим более подробно (также, значительных успехов добились США, Великобритания, и КНДР) [3].

Управление строительной областью в Сингапуре осуществляет организация Building and Construction Authority. За последние годы ей были предприняты следующие важнейшие шаги для развития BIM:

- внедрена программа Singapore Bim Guide (2010-2012 годы), доработана до Singapore Bim Guide Version II (2013 г. – по н.в.);
- разработана дорожная карта по BIM для Сингапура;
- создан интернет – справочник BIM – справочник по Сингапуру (в данном ресурсе собрана последняя законодательная база, практика внедрения лучших проектов и пр.);
- создан фонд строительной продуктивности и способности (организациям, переходящим на BIM, возмещается до 50% расходов на приобретение программного обеспечения, компьютеров, обучения персонала и пр.);
- внедрена программа Corenet (2015 год) - реализация автоматической проверки (экспертизы) проектов и выдача разрешений на строительство объектов [12].

В результате выполнения перечисленных действий, были достигнуты следующие результаты:

- 100 % проектных организаций перешли на технологию BIM, у строительных компаний этот показатель составляет 70%;
- эффективность строительства повысилась на 25%;
- мировое лидерство в области осуществления экспертизы проектов и выдачи разрешения на строительство;
- все объекты площадью свыше 5000 м² поступают на экспертизу и выдачу разрешений на строительство исключительно в виде BIM – моделей;

- создана информационная модель города Сингапура, реализованная с помощью программы Bentley, специально для целей кадастра (рис. 3).

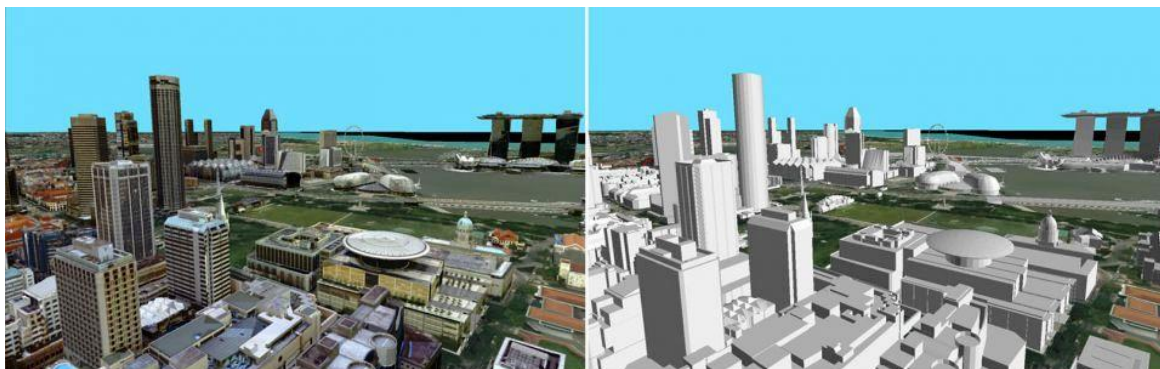


Рис. 3. Информационная модель г. Сингапур

Анализируя полученные результаты, отметим несколько факторов, которые можно сформулировать следующим образом:

- обеспечен максимальный доступ ко всем типам данных, необходимых для создания и работы с BIM – технологиями;
- законодательно закреплены стандарты для BIM- моделирования;
- стимулирование работы с BIM-моделями с помощью системы льгот для организаций;
- реализация многоплатформенности для представления моделей, то есть, существует возможность подавать результаты BIM в форматах «родных» программ, без привязки к формату IFC, что исключает искажения проектных данных, связанных со сменой формата;
- темпы развития и качество строительства объектов г. Сингапур доказывает эффективность применения BIM технологий.

На сегодняшний день в большинстве стран для создания BIM – моделей, в основном, используется следующее программное обеспечение: Autodesk Revit, Bentley Building Designer, Tekla Structures, Graphisoft Archicad, MagiCad [5]. В настоящее время наибольшее распространение получил программный продукт Autodesk Revit, результат работы программы приведен на рис. 4.

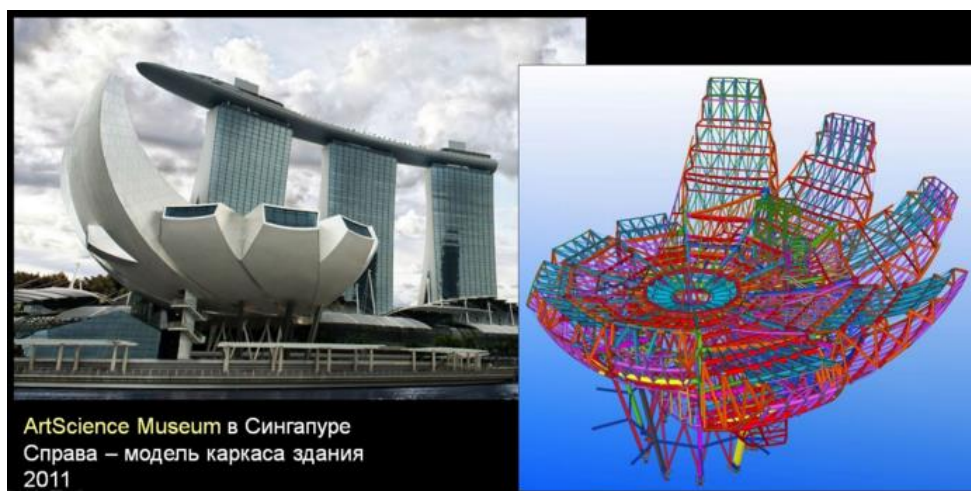


Рис. 4. BIM-модель ArtScience Museum, г. Сингапур

Анализируя рассмотренные в статье аспекты, можно сделать следующие выводы:

- использование BIM технологий позволяет сократить сроки строительства объектов недвижимости, уменьшить стоимость проекта, учесть возможные ошибки на стадии проектирования объекта, получить трехмерную модель объекта со всеми атрибутивными данными (что впоследствии значительно упростит процесс учета и регистрации таких объектов в системе кадастра);

- BIM технологии являются общемировой тенденцией, и получают внедрение в большом количестве стран (в РФ отобраны 23 пилотных проекта для BIM моделирования, среди которых реконструкция стадиона Лужники к 2018 году – рис. 5) [9, 14].



Рис. 5. Модель реконструированного стадиона «Лужники»

BIM интересно не только с точки зрения повышения эффективности строительства, но и с точки зрения новых возможностей при создании трехмерного кадастра объектов недвижимости. Поскольку при использовании BIM технологий в строительстве создается полная и подробная модель здания, такие сведения могут стать основой для создания и наполнения 3D кадастра [7, 8, 13].

Однако существует ряд вопросов по внедрению BIM технологий в смежные отрасли, в том числе и внедрение BIM моделей в кадастр объектов недвижимости, согласованность стандартов представления информации, и другие, ответы на которые требуют дальнейших исследований [11].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаврюшина Н. В. Аналитический обзор систем 3D-кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 46–50.
2. Горобцов С. Р. Применение 3D технологий для корректного учета объектов недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч.

конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 127–134.

3. Грахов В. П., Мохначев С. А., Иштряков А. Х. Развитие систем ВІМ проектирования как элемент конкурентоспособности // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 580.

4. Зеленина В. Г., Морарь Е. С. Концепция информационного моделирования зданий // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. 2015. № 1. С. 118-125.

5. Калашникова М.В., Кондратенков К.А., Алиев С.А. Концепция информационной модели здания (ВІМ) и преимущества ее использования в реальном проектировании в среде программных продуктов GRAPHISOFT // Сборник: СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ, Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова». Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова. 2015. С. 688-695.

6. Карпик А. П., Ламерт Д. А., Обиденко В. И. Реализация «Дорожной карты»: пути повышения качества пространственного описания объектов государственного кадастра недвижимости // Геодезия и картография. – 2013. – № 12. 1. – С. 45–49.

7. Kean Huat Soon A Conceptual Framework of Representing Semantics for 3D Cadastre in Singapore 3rd International Workshop on 3D Cadastres: Developments and Practices 25-26 October 2012, Shenzhen, China.

8. Kean Huat Soon, Rod Thompson and Victor Khoo Semantics-based Fusion for CityGML and 3D LandXML 4th International Workshop on 3D Cadastres 9-11 November 2014, Dubai, United Arab Emirates.

9. Литвиненко Е. В., Устюжанина И. А. Применение информационного моделирования зданий (ВІМ –технологий) в России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2015. № 9. С. 64-66.

10. Малыгина О. И. Трехмерный кадастр – основа развития современного мегаполиса //Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 1. – С. 129–133.

11. Mohamed El- Mekawy, Jesper Paasch, Jenny Paulsson Integration of 3D Cadastre, 3D Property Formation and BIM in Sweden // 4th International Workshop on 3D Cadastres. 9-11 November 2014. Dubai, United Arab Emirates. P. 17-34.

12. Перепелица Ф. А., Петухова Е. ВІМ стандарты в мировой практике // Электронный научный журнал. Номер 1. 2015 – С. 561-566.

13. Чернов А. В. Вычисление площадей земельных участков для трехмерного кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 223–229.

14. Черных М. А., Якушев М. Н. ВІМ-технология и его продукты на его основе в России // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2014. № 1 (61). С. 119-121.

15. Шеина С. Г., Упенников Д. К. Современные технологии, приборы и оборудования для трехмерного моделирования памятников архитектурного наследия, Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. № 3. С. 134.

© Н. О. Митрофанова, А. В. Чернов, Е. В. Березина, 2016

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Николай Александрович Николаев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры геоматики и инфраструктуры недвижимости, тел. (383)343-39-77, (383)361-07-09, e-mail: nikolai.1948@list.ru

Анастасия Леонидовна Ильиных

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

В статье рассмотрены основные модели кадастровых систем, определена целесообразность использования в современных экономических условиях 2.5D кадастра как основы перехода к полноценному 3D кадастру недвижимости.

Ключевые слова: государственный кадастровый учет, государственный кадастр недвижимости, 3D кадастр, 2.5D представление земной поверхности, объект капитального строительства.

IMPROVEMENT OF STATE REAL ESTATE CADASTRE BASED SPATIAL INFORMATION

Nikolay A. Nikolayev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Assoc. Prof., Department of Geomatics and Property Infrastructure, tel. (383)343-39-77, (383)361-07-09, e-mail: nikolai.1948@list.ru

Anastasia L. Ilyinykh

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Russia, Ph. D., senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: ilinykh_al@mail.ru

Basic models for cadastral systems are considered. Practicability of using 2.5 cadastre as a basis for transition to 3D cadaster of real property under current economic conditions is determined.

Key words: state cadastral registration, state cadaster of immovable property, 3D cadaster, 2.5D representation of earth surface, fixed assets under construction.

Системы трехмерного кадастрового учета недвижимого имущества и регистрации прав владения внедряются во многих странах мира.

К настоящему времени в Российской Федерации есть все технические условия для перехода к полноценному трехмерному кадастру недвижимости, базой которого являются современные технологии сбора, обработки и представления геопространственных данных в трехмерном виде [1-13, 14-18].

Однако существуют некоторые технические сложности в АИС ГКН для отображения объектов капитального строительства (ОКС) в трехмерном виде и регистрации прав в 3D, найти способы их решения предстоит в ближайшее время.

Среди них, как наиболее перспективные следует выделить технологии наземного лазерного сканирования (точность определения координат 0,5 - 5 мм), мобильного лазерного сканирования (точность 5 - 8 см), воздушного лазерного сканирования (точность 5 - 8 см), GNSS-технологии (точность 0,5-5 см), аэросъемка с БПЛА (точность 5-8 см). Все указанные технологии позволяют выполнить измерения с достаточной точностью, не превышающей нормативные точностные требования к созданию и ведению ГКН [14].

В настоящее время большинство ОКС в государственном кадастре недвижимости (ГКН) представлены в виде проекций внешних границ ограждающих конструкций на горизонтальную плоскость, проходящую на уровне примыкания здания/сооружения к поверхности земли, зачастую пересекающихся. Такая ситуация не позволяет в достаточной степени упорядочить при осуществлении государственного кадастрового учета подземные сооружения и иные объекты инфраструктуры, надземные объекты недвижимости с отображением

в ГКН их расположения во взаимосвязи с земельными участками и связанные с ними другие объекты, расположенные на земной поверхности.

Однако переход от двухмерного к трехмерному кадастру недвижимости потребует больших финансовых и трудовых затрат, что в современных экономических условиях практически невозможно. Кардинальным изменениям должна быть подвергнута и нормативно-правовая база кадастра недвижимости. Для решения этого вопроса был принят приказ Минэкономразвития России от 12.08.2015 № 555 «О внесении изменений в Порядок ведения государственного кадастра недвижимости, утвержденный приказом Минэкономразвития России от 04.02.2010 № 42» (Приказ № 555) на основании которого предусмотрели внесение в ГКН с 28.12.2015 некоторых высотных и координатных характеристик ОКС (зданий, сооружений целым объектом без разбивки на этажи) [15].

На наш взгляд переход от двухмерного к полноценному трехмерному кадастру целесообразно осуществить на основе совершенствования системы двухмерного кадастра за счет внедрения элементов 2.5D (гибридного) кадастра. Сущность 2.5D (гибридного) кадастра заключается в создании и учете внешних ссылок на информацию достаточную для идентификации трехмерных объектов городской инфраструктуры при сохранении двухмерной системы регистрации.

На рисунке 1 показана блок-схема представления трехмерно объекта в системе 2.5D (гибридного) кадастра.

При описании городской инфраструктуры в объемном представлении обеспечиваются четыре двумерные проекции:

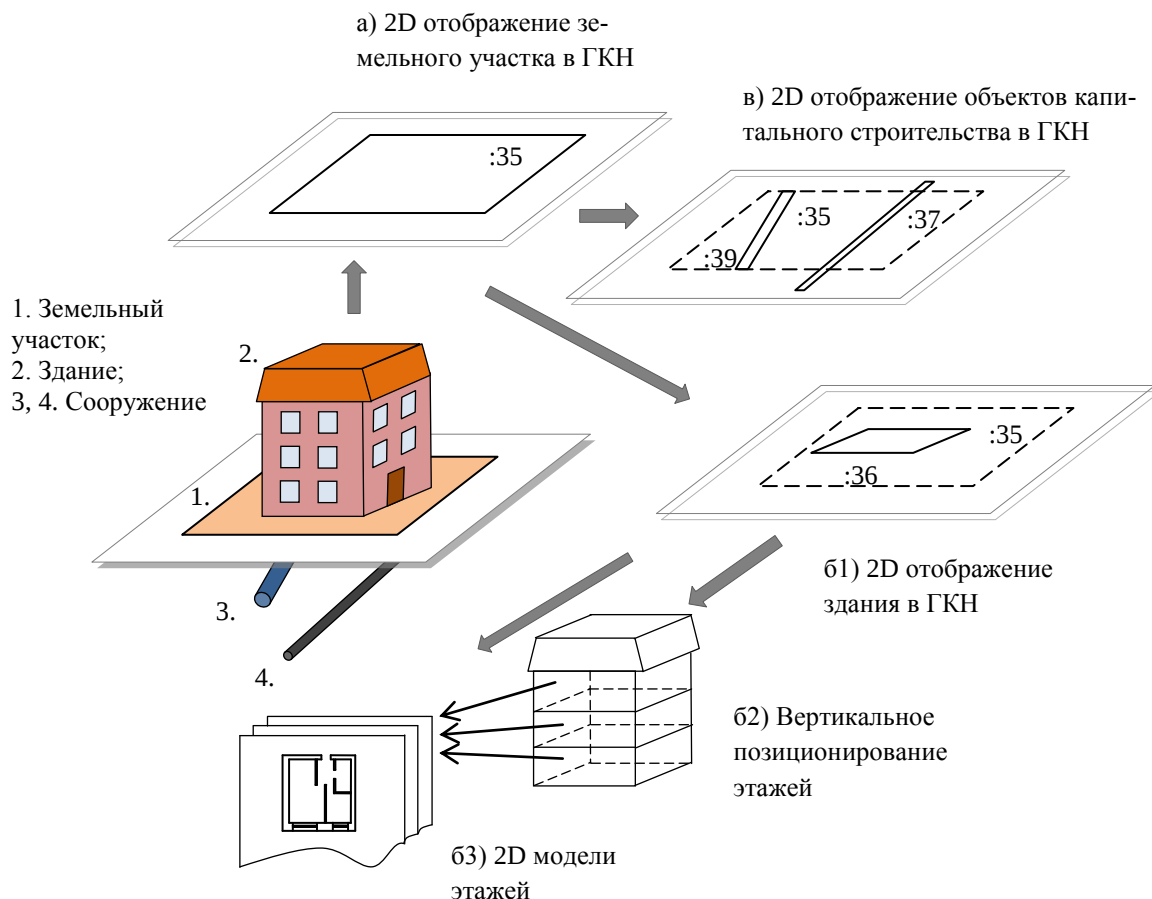


Рис. 1. Объект инфраструктуры в ГКН
1 – объект инфраструктуры; 2 - земельный участок;
3 – надземный ОКС; 4 – подземное сооружение

а) 2D модель земельного участка – прохождение границы ЗУ в государственном кадастре недвижимости (ГКН) зафиксировано в каталоге координат (x,y);

б) 2D модель ОКС.

В ГКН объект капитального строительства в объемном представлении может быть идентифицирован большим количеством 2D моделей. Горизонтальное позиционирование ОКС на земельном участке обеспечивается одной из 2D моделей. Остальные же 2D модели поддерживают двумерное описание блоков (этажей) вертикального измерения ОКС.

Отображение ОКС на земельном участке осуществляется на кадастровой карте и в так называемой «Схеме расположения здания (части здания или сооружения либо объекта незавершенного строительства) на земельном участке» технического плана соответствующего объекта (модель б1 на рис. 1).

Его хранение осуществляется в цифровом виде на основе общедоступности, содержащихся в нем сведений, внесенных на его основании в ГКН.

Вертикальное отображение получается при нумерации по вертикали каждого отдельного этажа (блока) ОКС (модель б2 на рис. 1). Каждая вертикально

отображенная единица в ГКН идентифицируется 2D «Планом этажа (части этажа)» (множество моделей б3 на рис. 1) также являющегося составной частью технического плана помещения. Такой документ подлежит архивному хранению в Росреестре в электронном виде и предоставлению о нем сведений заинтересованным лицам.

По нашему мнению, модель б2 на рис. 1 необходимо дополнить трехмерным изображением ОКС. Однако данные разработки потребуют значительных финансовых затрат, что является существенным препятствием для разработки данного вопроса;

в) 2D модели подземных сооружений.

В ГКН данные о подземных сооружениях позиционируются только в кадастровых делах, содержащих соответствующие технические планы, на основе которых выполнена постановка ОКС на кадастровый учет. Сведения о линейно - протяженных подземных сооружениях находятся в другом разделе ГКН, чем земельные участки, которые они пересекают. По этой причине топологические отношения при перекрытии земельных участков и подземных сооружений, в отличие от надземных, определяют только по цифровой карте.

При кадастровой учете линейного ОКС (расположенного в нескольких кадастровых округах) его разбивают на отдельные части, подлежащие учету в том кадастровом округе, в котором он расположен. Тогда появляется возможность проверить топологические отношения с другими ОКС и земельными участками внутри кадастрового округа. Также, такой ОКС полностью учитывается в кадастровом округе «общероссийский».

Для обеспечения процедуры перехода к 3D кадастру необходимо в инфраструктуру объекта кадастра внести его трехмерное изображение;

г) 2D модели обособления изолированных помещений.

Кадастровые дела каждого обособленного помещения также хранятся в соответствующем разделе ГКН в электронном виде. Топологическое отношение входимости «капитальное строение – обособленное помещение» определяется на основании данных ГКН (листы 4 для изолированных помещений размещаются за листами 3 капитальных строений, в которые они входят).

Высотная характеристика позволит определить объем помещения, в некоторых случаях можно предложить добавить коэффициент за высоту потолков в помещении для целей кадастровой оценки при определении кадастровой стоимости объектов недвижимости жилого и нежилого фонда для целей налогообложения.

Таким образом, выделим основные преимущества гибридной 2,5D модели кадастра перед традиционным 2D кадастром:

- представляется вполне приемлемым инструментом трехмерного учета (как для важнейших составляющих городской инфраструктуры) многоэтажных ОКС и обособления расположенных в них помещений;

- предполагаются существенно меньшие финансовые затраты при разработке, внедрении и эксплуатации, чем трехмерная модель кадастра;

- наглядное, простое и лаконичное описание большинства ОКС благодаря использованию блочной конструкции.

Тем не менее, рассматриваемая система 2.5D (гибридного) кадастра не в полной мере позволяет отобразить поверхности трехмерных объектов, имеются проблемные вопросы при различной этажности (глубине) блоков ОКС, не решены сложности при кадастровом учете подземных сооружений и их наглядном отображении, что не позволяет формировать трехмерные кадастровые карты.

В общепринятом понимании гибридный 2.5D кадастр не является трехмерным, однако, благодаря ему может быть осуществлена регистрация "трехмерных прав" в отношении большинства ОКС, что является ключевой задачей дальнейшего развития системы отечественного кадастра недвижимости.

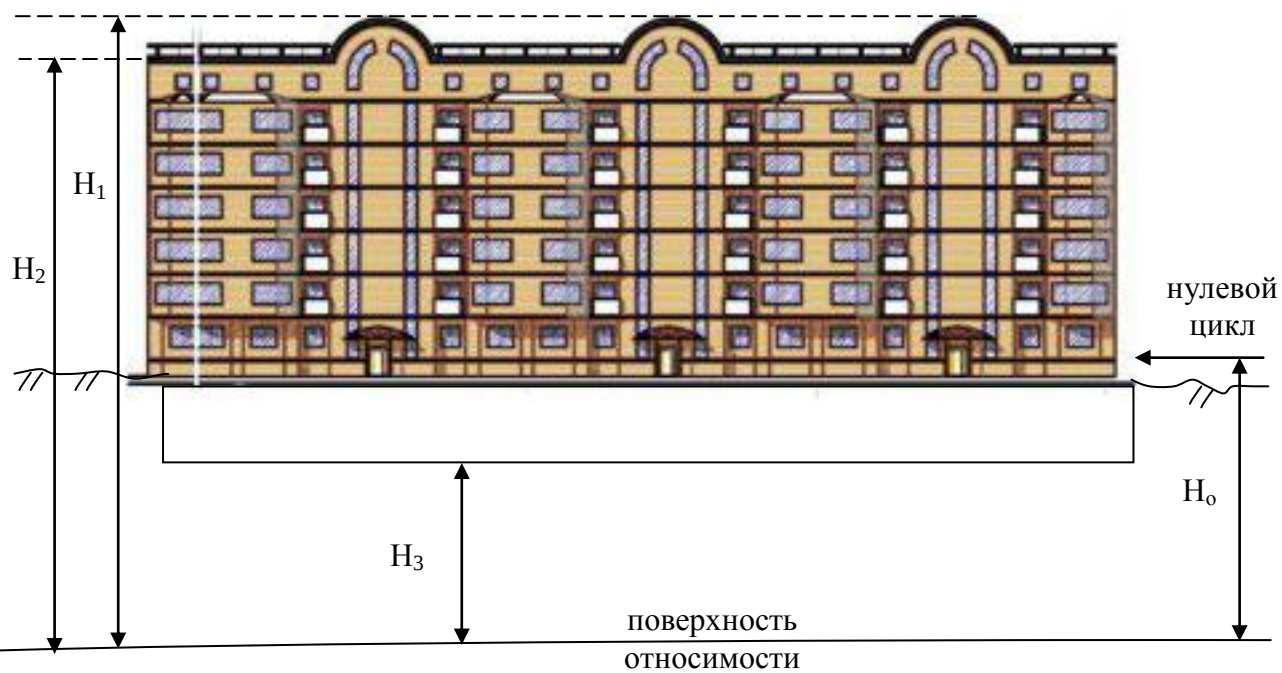
На наш взгляд недостаток подобной системы заключается в обособлении трехмерного объекта от других объектов инфраструктуры города. Устранить данный недостаток можно путем использования плановой и высотной городской системы координат при определении технических характеристик недвижимого имущества.

При этом за начало отсчета высоты здания или сооружения, а также их частей, можно использовать либо нулевой цикл здания (рис. 2а), либо пересечение здания с физической поверхностью Земли на уровне отмотки (рис. 2б), отметки которых определяются от поверхности относимости, принятой для городской системы высот, рис. 2.

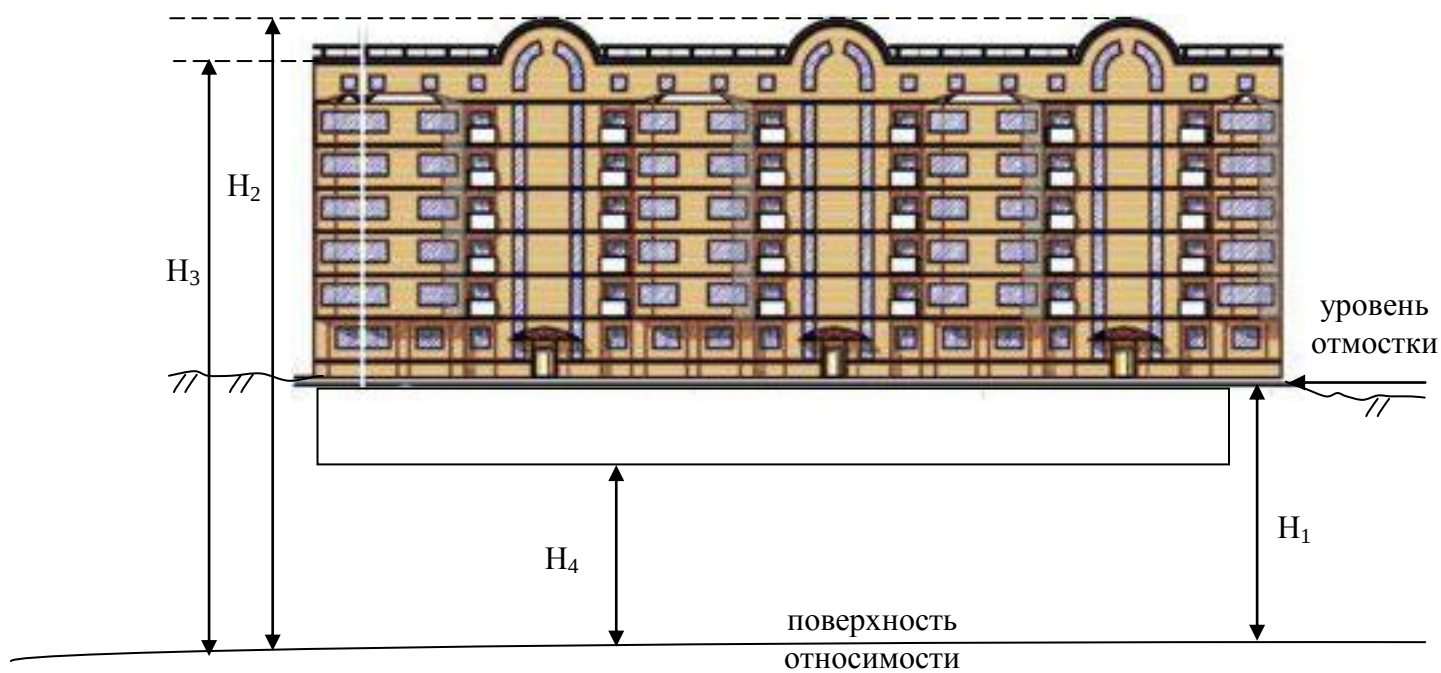
Подобный подход позволит представлять различные подземные, надземные и воздушные объекты городской инфраструктуры в виде системы, учитывающей их взаимное плановое и высотное расположение, что в значительной мере повысит возможности и наглядность представления городской территории.

Дальнейший переход к 3D кадастру возможен на основе использования цифровой модели рельефа (ЦМР), созданной в виде отдельного слоя в масштабе, принятом для ведения кадастра недвижимости. Работы над созданием ЦМР территорий ведутся уже более 20 лет. За это время накоплен достаточно большой опыт по методам отображения рельефа, разработано математическое и программное обеспечение построения ЦМР, а также применения цифровых моделей рельефа в различных сферах человеческой деятельности.

3D-модели ОКС совмещенные с трехмерной моделью территории дают представление о том, как возводимые сооружения впишутся в окружающую городскую среду, выявить и исправить недостатки проектирования на самом раннем этапе разработки проекта.



а)
 H_0 – отметка нулевого цикла, H_i – отметка i -й части ОКС



б)
 H_1 – уровень отмостки, H_i – отметка i -ой части ОКС

Рис. 2. Начало отсчета высоты объекта капитального строительства

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антонович К. М., Николаев Н. А., Струков А. А. Геопространственное обеспечение землеустроительных и кадастровых работ // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 139–143.
2. Беляев В.Л., Романов В.М. Опыт и перспективы применения 3D кадастра при управлении градостроительным развитием подземного пространства [Текст]/ В.Л. Беляев, В.М. Романов// Имущественные отношения в РФ. – 2014. - № 1 (148). – С. 53 – 76.
3. Гаврюшина Н. В. Некоторые вопросы государственного кадастрового учета подземных сооружений // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 61–69.
4. Гаврюшина Н. В., Ильиных А. Л. Особенности кадастрового учета частей объектов недвижимости при заключении договора аренды // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 88–93.
5. Карпик А. П. Оценка возможностей мониторинга земель территорий спутниковым методом // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 3–6.
6. Карпик А. П., Хорошилов В. С. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.
7. Киселева А. О., Ключниченко В. Н. О систематизации структуры показателей объектов кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2. – С. 87–89.
8. Лисицкий Д. В., Нгуен Ань Тай. Пространственная локализация и правила цифрового описания объектов в трехмерном картографировании // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С – С. 190–195.
9. Максименко Л. А. Применение команды Rectang для создания трехмерных моделей в AutoCAD // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 149–152.
10. Малыгина О. И. Трехмерный кадастр – основа развития современного мегаполиса // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 1. – С. 129–133.
11. Николаев Н. А., Чернов А. В. Трехмерный кадастр недвижимости как новая ступень развития кадастровых систем // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 194–198.
12. Приказ Минэкономразвития РФ от 04.02.2010 № 42 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра недвижимости» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - Загл. с экрана.
13. Постановление Правительства РФ от 28.12.2012 № 1463 «О единых государственных системах координат» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - Загл. с экрана.
14. Приказ Министерства экономического развития РФ от 17 августа 2012 г. N 518 «О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строи-

тельства на земельном участке» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана.

15. Приказ Минэкономразвития России от 12.08.2015 № 555 «О внесении изменений в Порядок ведения государственного кадастра недвижимости, утвержденный приказом Минэкономразвития России от 04.02.2010 № 42» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана.

16. Чернов, А.В. Вычисление площадей земельных участков для трехмерного кадастра недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 223–228 с.

17. Чернов А. В. О возможностях создания и ведения трехмерного кадастра природных ресурсов в Российской Федерации [Текст]/ А.В. Чернов // Проблемы геологии и освоения недр: Труды XVIII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 115-летию со дня рождения академика Академии наук СССР, профессора К.И. Сатпаева, 120-летию со дня рождения члена-корреспондента Академии наук СССР, профессора Ф.Н. Шахова. Том I; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014.– С. 632 – 634.

18. Шайман Н. В., Ильиных А. Л. О привязке объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в государственном кадастре недвижимости, к земельным участкам, на которых они расположены // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 166–174.

© Н. А. Николаев, А. Л. Ильиных, 2016

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В БУИНСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Эдуард Александрович Николаев

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, магистрант, тел. (925)911-97-90, e-mail: nikolaev.eduard90@mail.ru

Павел Владимирович Ключин

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры землеустройства и кадастров, тел. (964)798-98-44, e-mail: klyusinp@gmail.com

В работе проведен анализ земель сельскохозяйственного назначения в Буинском районе Республики Татарстан, рассмотрены проблемы использования данной категории земель в указанном районе, предложены возможные пути решения данных проблем.

Ключевые слова: использование земель сельскохозяйственного назначения, проблема нецелевого использования, сокращение земель, мониторинг.

THE PROBLEM OF THE USE AND ANALYSIS OF AGRICULTURAL LANDS IN BUINSK MUNICIPAL REGION OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Eduard A. Nikolaev

State University of Land Management, 105064, Russia, Moscow, 15 Kazakova St., magiatrant, tel. (925)911-97-90 e-mail: nikolaev.eduard90@mail.ru

Pavel V. Klyushin

State University of Land Management, 105064, Russia, Moscow, 15 Kazakova St., Doctor of Agricultural Sciences, Prof. of Department Land Management and Cadaster, tel. (964)798-98-44, e-mail: klyusinp@gmail.com

In work the analysis of agricultural lands in Buinsk district of the Republic Tatarstan, discussed the problems of using this type of land in that area, offered possible solutions to data problems.

Key words: the use of agricultural lands, the problem of improper use, the reduction in the land monitoring.

Эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения является приоритетной задачей правительства России в целом, и администрации Буинского района Республики Татарстан в частности. Развитие такой отрасли, как сельское хозяйство, в первую очередь будет зависеть от того, как используются земли. Анализ земель сельскохозяйственного назначения в Буинском районе по статистическим данным администрации муниципального района, ведет к выявлению проблем использования данной категории земель.

Буинский муниципальный район располагается в юго-западной части Республики Татарстан. Южная его граница примыкает к Цильнинскому району Ульяновской области, с юго-запада граничит с Дрожжановским районом Республики Татарстан, с запада – с Яльчикским районом Чувашской Республики, с севера – с Апастовским, с востока – с Тетюшским районами Республики Татарстан.

Большая часть земель Буинского района Республики Татарстан относится к категории земель сельскохозяйственного назначения. Они составляют приблизительно 84 % от общей площади района и включают в себя пашню (приблизительно 62 % от общей площади Буинского района), сенокосы (приблизительно 0,24 % от площади района), пастбища (приблизительно 21 % от общей площади района) и многолетние насаждения (0,25 % от площади района)[5] (рисунок).



Рис. Процентное соотношение земель сельскохозяйственного назначения к общей площади земель Буинского района

Поверхность Буинского района является равнинной местностью с высотами 150-200 м. Территория Буинского района включает в себя природно-антропогенные экологические коридоры, представленные реками Свиягой, Карлой, Цильной, Тельцой, Буллой, а также защитными лесополосами, которые оказывают влияние на состояние земель сельскохозяйственного назначения. Климат является умеренно-континентальным, с достаточным увлажнением.

Особенностью почвенного покрова Буинского муниципального района является преобладание черноземных почв, из которых наиболее широко представлены выщелоченные черноземы. На древнеаллювиальных террасах рек Свияга и Карла наблюдается наличие супесчаных и песчаных почв.

Наблюдается тенденция сокращения земель сельскохозяйственного назначения и земельных угодий, главным образом, в связи с необходимостью совершенствования транспортно-коммуникационной инфраструктуры Буинского района. По данным администрации Буинского муниципального района, необходимо 59,49 га земель сельскохозяйственного назначения для строительства автомобильных дорог, которые обеспечат транспортную доступность многих населенных пунктов. Кроме того, к 2035 г. планируется расширение населенных пунктов, следствием чего станет сокращение земель сельскохозяйственного назначения еще на 124,51 га. Помимо всего прочего, местные власти говорят

о необходимости использования 14,9 га земель данной категории для размещения на них полигонов твердых бытовых отходов, 3,545 га – для размещения кладбищ. Сокращение земель сельскохозяйственного назначения к 2035 г. произойдет, также в связи, с предполагаемым увеличением площади земель лесного фонда (на 230,29 га)[5]. Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом №172 – ФЗ «О переводе земель и земельных участков из одной категории в другую»[3], перевод земель Буинского района из категории земель сельскохозяйственного назначения в иную категорию с целью строительства автомобильных дорог, размещения полигонов твердых бытовых отходов и размещения кладбищ, а также в связи с увеличением площади земель лесного фонда, не будет противоречить российскому законодательству.

Таким образом, если в 2014 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения составляла 134,2 тыс. га, то к 2035 г. она предположительно будет составлять 133,8 тыс. га. Все это ведет к вопросу о проблемах использования сельскохозяйственных земель в Буинском районе.

Одной из главных проблем в сфере землепользования, является «проблема нецелевого использования сельскохозяйственной земли»[4,с.159]. Особенностью данной категории земель является тот факт, что земля выступает как средство производства продуктов питания и кормов для скота. Не допускается выведение данных земель из сельскохозяйственного оборота.

Если обратить внимание на Республику Татарстан в целом, касательно данного вопроса, то следует отметить, что мониторинг, проводимый Управлением Росреестра по Республике Татарстан в 2014 г., показал, что во многих районах республики наблюдается нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения. Не является исключением Буинский район. Так, на территории района летом 2015 г. обнаружено незаконное складирование известковых материалов на землях сельскохозяйственного назначения, занимающие площадь 114 кв.м., что негативно влияло на плодородие почв. Следует подчеркнуть, что качественные характеристики земель, в частности их плодородие, напрямую влияют на эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения. «Понижение плодородия почв, в связи с их загрязнением пестицидами, тяжелыми металлами, либо другими отходами деятельности людей, как негативно сказываются на развитии сельского хозяйства, так и отрицательно влияют на здоровье человека». В соответствии с Федеральным законом «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»[2], собственники и пользователи земель сельскохозяйственного назначения, обязаны обеспечивать воспроизводство плодородия данной категории земель, с осторожностью использовать пестициды и агрохимикаты, а также исключить неблагоприятное влияние своей деятельности на сельскохозяйственные земли и окружающую среду.

В сентябре 2015 г. в ходе выездных проверок целевого использования земель, были выявлены четыре карьера, незаконно разрабатывающиеся на землях сельскохозяйственного назначения Буинского района. На севере с.Новый Студенец Староструденецкого сельского поселения разработан карьер по добыче

песка, на территории Кошки-Шемякинского и Бик Утеевского сельских поселений добывали песчано-гравийную смесь, на территории Мокросавалеевского сельского поселения добывали карбонатные породы[5].

Проблемой использования сельскохозяйственных земель в Буинском муниципальном районе является тот факт, что многие из них остаются невостребованными и неиспользованными. На это указывает и предполагаемое сокращение земель сельскохозяйственного назначения к 2035 г., в связи с увеличением земель лесного фонда.

По официальным данным администрации Буинского муниципального района около 90 тыс га земель сельскохозяйственного назначения принадлежит частным лицам, при этом лишь около 43 тыс га данных земель находятся в государственной и муниципальной собственности[5].

Мониторинг земель показал, что многие юридические и физические лица, индивидуальные предприниматели, которым принадлежат сельскохозяйственные угодья, не смотря на то, что в соответствии Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»[1] обязаны защищать сельскохозяйственные земли от зарастания кустарниками и деревьями, не выполняют своих обязательств. В результате этого наблюдается процесс зарастания земель древесной растительностью. В соответствии с Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», если гражданин владеет землей на правах собственности, но не распоряжается ей по назначению в течение трех лет подряд, данный участок земли может быть признан невостребованным. В то же время, признание земельного участка невостребованным, и передача муниципальному району права собственности на него – процесс достаточно сложный и длительный. Таким образом, много сельскохозяйственных земель остается в частной собственности, но не используется и зарастает древесной растительностью.

Анализ земель сельскохозяйственного назначения в Буинском районе показал тенденцию постепенного сокращения земель данной категории, что свидетельствует о наличии проблем использования сельскохозяйственных земель в указанном районе. Основными проблемами является нецелевое использование земель данной категории и проблема невостребованных земель.

В связи с наличием отмеченных проблем по использованию сельскохозяйственных земель в Буинском районе Республики Татарстан, необходимо проводить меры по повышению эффективности использования данной категории земель, в первую очередь, обеспечить целевое использование земель сельскохозяйственного назначения путем эффективного муниципального контроля деятельности собственников земель. Регулярный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения в Буинском районе позволяет улучшить качество их использования. Решению проблемы невостребованных сельскохозяйственных земель мешает сложность механизма передачи их в муниципальную собственность. Проблема является общегосударственной и требует более четкого определения правового статуса невостребованных земель. Решение проблем использования сельскохозяйственных земель в Буинском муниципальном районе

Республики Татарстан положительно отразится на развитии сельского хозяйства района. Сделанные выводы могут использоваться администрацией Буинского района при разработке региональных программ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон от 24 июля 2002 г. №101-ФЗ (с послед. измен. на 13 июля 2015 г. №245-ФЗ) // Собрание законодательства РФ— 2002 — 29 июля — N 30 — ст. 3018; КонсультантПлюс— 2015 — 13 июля.
2. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ (с послед. измен. на 28 декабря 2013 г. №396-ФЗ) // Собрание законодательства РФ — 1998 — 20 июля — № 29 — ст. 3399; КонсультантПлюс — 2014 — 01 января.
3. О переводе земель и земельных участков из одной категории в другую: Федеральный Закон Российской Федерации от 21 декабря 2004 г. №172-ФЗ (с послед. измен. на 20 апреля 2015 г. №102-ФЗ) // Собрание законодательства РФ —2004 — 27 декабря — N 52 (часть 1) — ст. 5276; КонсультантПлюс— 2015 — 19 октября.
4. Боголюбов С.А. Земельное право: учебник для бакалавров / С.А. Боголюбов — М.: Юрайт, 2013 — 376 с.
5. Схема территориального планирования Буинского муниципального района. Пояснительная записка Т.2. Кн.1. [Электронный ресурс] / Официальный сайт Буинского муниципального района. — Электрон. дан. — URL: http://buinsk.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_153192.pdf, свободный. — Яз. рус. — (Дата обращ. 22.01.2016).

© Э. А. Николаев, П. В. Ключин, 2016

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И АНАЛИЗ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЛАГАНСКОМ РАЙОНЕ РЕПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

Алёна Галимовна Нурманова

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, магистрантка, тел. (925)368-49-14, e-mail: nurmanova.alena09@mail.ru

Анна Александровна Рассказова

Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15, кандидат экономических наук, доцент кафедры землеустройства и кадастров, тел. (916)690-00-27, e-mail: annar78@mail.ru

Эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения является приоритетной задачей администрации Лаганского района Республики Калмыкия. Развитие такой отрасли, как сельское хозяйство, в первую очередь будет зависеть от того, как используются земли. Анализ земель сельскохозяйственного назначения в Лаганском районе ведет к выявлению проблем использования данной категории земель.

Ключевые слова: использование земель сельскохозяйственного назначения, проблема нецелевого использования, сокращение земель, мониторинг.

THE PROBLEM OF THE USE AND ANALYSIS OF AGRICULTURAL LANDS IN LAGANSKA DISTRICT OF THE REPUBLIC OF KALMYKIA

Alyona G. Nurmanova

State University of Land Management, 105064, Russia, Moscow, 15 Kazakova St., master of student, tel. (925)368-49-14, e-mail: nurmanova.alena09@mail.ru.

Anna A. Rasskazova

State University of Land Management, 105064, Russia, Moscow, 15 Kazakova St., candidate economic sciences, associate professor of department land management and inventories, tel. (916)690-00-27, e-mail: annar78@mail.ru

Efficient use of agricultural lands is a priority of the administration Luganskogo district of the Republic of Kalmykia. The development of such sectors as agriculture, in the first place will depend on the use of land. The analysis of agricultural lands in luganskom area leads to the identification of problems using this type of land.

Key words: the use of agricultural lands, the problem of improper use, the reduction in the land monitoring.

Лаганский район располагается на юго-востоке Калмыкии, у побережья Каспийского моря. В состав Лаганского муниципального образования Республики Калмыкия входят Лаганское муниципальное городское образование, Джалыковское, Красинское, Северное и Улан-Хольское сельские муниципальные образования[3].

К категории земель сельскохозяйственного назначения относится большая часть земель Лаганского района Республики Калмыкия. Они составляют приблизительно 91% от общей площади района[2]. Структура земельных ресурсов указанного района представлена в таблице.

Таблица

Структура земельных ресурсов Лаганского района

Категория земель	Площадь, га	Доля, %
Всего земель	468 551	100,0
сельскохозяйственные земли	427 676	91,27
земли населенных пунктов	12 278	2,62
земли промышленности и транспорта	1 550	0,33
земли особо охраняемых территорий	106	0,02
земли водного фонда	438	0,09
земли лесного фонда	5 880	1,26
земли запаса	20 623	4,4

Территория Лаганского района Республики Калмыкия расположена в сухой жаркой зоне с резко континентальным климатом. Ее покров характеризуется в основном бурыми полупустынными почвами, которые подвержены ветровой эрозии и засолению почвообразующих пород. Часть почвенного покрова представлена песками, площадь которых постепенно увеличивается. Избыточное увлажнение береговой зоны формирует лугово-болотные почвы.

Основная часть земель сельскохозяйственного назначения Лаганского района представлена пастбищами, соответственно, наиболее перспективными производственными отраслями сельского хозяйства является животноводство, шерстно-мясное направление скотоводства, овцеводство и т.п. Благоприятные условия для использования земель сельскохозяйственного назначения в качестве пастбищ, сочетаются с проблемами использования сельскохозяйственных земель, заключающиеся в низкой продуктивности угодий, засолением ландшафта и сильной сбитостью пастбищ.

Особенности климата Лаганского района Республики Калмыкия, связанные с резким нарастанием тепла весной, длительным солнечным сиянием, резкой сменой погоды в зимнее время, сильными ветрами и суховеями, следствием которых является высыхание почв, ведет к тому, что целевое и эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения в Лаганском районе требует систематического проведения агротехнических приемов, способствующих накоплению и сохранению влаги в почве. Республиканской программой «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель Республики Калмыкия на период до 2020 года»[1] предусмотрено строительство новых оросительных систем, для регулярного орошения на землях Лаганского района площадью 0,85 тыс.га в период до 2020 г.

В то же время, следует отметить, что проблемой использования земель сельскохозяйственного назначения являются подтопления береговых зон, следствием чего становится наличие необрабатываемых, неиспользуемых земель.

По данным Федерального государственного бюджетного учреждения «Станция агрохимической службы «Калмыцкая», в результате мониторинга использования земель сельскохозяйственного назначения, в 2014 г. в Лаганском районе (совместно с Октябрьским районом) обнаружено 12 тыс. га пашни, которая не обрабатывается более 10 лет. Это орошаемые земли, которые были подтоплены в результате поднятии уровня Каспийского моря[2].

Следует отметить, что одной из главных проблем в сфере землепользования, является проблема нецелевого использования сельскохозяйственной земли. Особенностью данной категории земель является тот факт, что земля выступает как средство производства продуктов питания и кормов для скота. Не допускается выведение данных земель из сельскохозяйственного оборота.

Если обратить внимание на Республику Калмыкия в целом, касательно данного вопроса, то следует отметить, что мониторинг, проводимый Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Республике Калмыкия, показал, что в районах республики (в том числе и в Лаганском) наблюдается нецелевое использование земель сельскохозяйственного назначения. Оно проявляется в несанкционированном размещении свалок твердых бытовых отходов на территории республики, что сказывается на качественном состоянии сельскохозяйственных земель, в частности, как источника корма для скота.

По итогам 2012 г. в результате проверок на территории Республики Калмыкия было выявлено 104 несанкционированных размещения ТБО на площади земли 19,17 га, в том числе в Лаганском районе[4]. Следует отметить, что управлением Росприроднадзора по Республике Калмыкия в 2014 г. в Лаганском районе республики Калмыкия было выявлено захламливание земли мусором на участках площадью 0,017 га[4].

Анализ земель сельскохозяйственного назначения в Лаганском районе показал наличие проблем, которые заключаются в трудности их использования в связи с подсыханием почв, их недостаточным увлажнением, промерзанием в зимнее время, существованием ветровой эрозии и засоленных почвообразующих пород. Кроме того, отмечаются факты их нецелевого использования.

Для решения проблем использования земель сельскохозяйственного назначения в Лаганском муниципальном образовании Республики Калмыкия, в процессе планирования деятельности, необходимо учитывать особенности климатических условий и почвенного состава земельных ресурсов. Рекультивация нарушенных земель, обеспечение целевого использования земель сельскохозяйственного назначения, путем эффективного муниципального контроля деятельности собственников земель, использование эффективной системы орошения в сельском хозяйстве, посадка укрепляющих землю насаждений – пути эффективного использования земельных ресурсов и повышения уровня социально-экономического развития Лаганского района. Регулярный мониторинг

земель сельскохозяйственного назначения в Лаганском районе позволит улучшить качество их использования, соответственно, решение проблем их использования положительно отразится на развитии сельского хозяйства района.

Итоги работы могут быть учтены при решении проблем использования сельскохозяйственных земель и в процессе планирования работы по использованию земельных ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Республиканская программа «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель Республики Калмыкия на период до 2020 года» [Электронный ресурс] / Официальный сайт ФГБУ «Станция агрохимической службы «Калмыцкая» — Электрон. дан. — URL: <http://kalmyckaya-sas.ru/ispolzovanie-zemel>, свободный. — Яз. рус. — (Дата обращ. 01.02.2016).
2. Генеральный план Лаганского ГМО республики Калмыкия [Электронный ресурс] / Официальный сайт Лаганского ГМО — Электрон. дан. — URL: <http://algmo-rk.ru/gradostroitel-naya-deyatel-nost-1.html>, свободный. — Яз. рус. — (Дата обращ. 01.02.2016).
3. Генеральный план Улан-Хольского СМО республики Калмыкия [Электронный ресурс] / Официальный сайт Улан-Хольского СМО — Электрон. дан. — URL: <http://usmolrk.ru/>, свободный. — Яз. рус. — (Дата обращ. 01.02.2016).
4. Исполнение плана комплексных мероприятий по предотвращению, выявлению и ликвидации несанкционированных свалок твердых бытовых отходов [Электронный ресурс] / Официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Республике Калмыкия ГМО — Электрон. дан.— URL: http://nadzorrk.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=106:2013-03-30-11-53-20, свободный. — Яз. рус. — (Дата обращ. 01.02.2016).

© А. Г. Нурманова, А. А. Рассказова, 2016

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

Екатерина Дмитриевна Подрядчикова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-04-82, e-mail: podryadchikova_ed@mail.ru

В статье рассмотрено влияние современных средств массовой информации на рыночную стоимость недвижимости. Средства массовой информации являются одним из мощнейших инструментов формирования общественного мнения. При этом в жизни каждого человека встает вопрос приобретения недвижимости, выбор которого также подвержен воздействию информации, полученной из публичных источников.

Ключевые слова: средства массовой информации, рынок объектов недвижимости.

THE INFLUENCE OF MODERN MASS MEDIA IN THE FORMATION OF THE VALUATION OF REAL ESTATE

Ekaterina D. Podryadchikova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-04-82, e-mail: podryadchikova_ed@mail.ru

In article influence of modern mass media on the valuation of real estate is considered. The mass media is one of the most powerful tools of formation of public opinion. At the same time in every man's life there a necessity to purchase which is also influenced of information obtained from public sources.

Key words: mass media, real estate.

В современном информационном обществе воздействие средств массовой информации очень высоко. На основе одного из социологических исследований, проведенных Институтом социологии, можно сделать вывод о том, что информация, полученная по телевидению, пользуется доверием у 68 % опрошенных респондентов, радио – у 63,5 %, газеты и журналы – у 56,1 %, интернет – у 45,2 %.

Так же было выявлено, что сведения, получаемые по радио и телеканалам, пользуется наибольшим доверием у лиц в возрасте 40 лет и старше. Лица в возрасте от 20 и до 30 лет в наибольшей степени доверяют информации, получаемой из интернета [1].

Количество объявлений в категории «недвижимость» превышает другие популярные разделы, а количество запросов со словом «недвижимость» составляет более 6 миллионов в месяц, со словом «квартира» – 16 миллионов [2]. Данные показатели говорят, о постоянно большом интересе, проявляемом пользователями интернета. Еще одним достоинство размещения рекламы не-

движимости в интернете является удобный поиск информации по ключевым словам, благодаря которому на специализированных сайтах можно найти подходящий объект недвижимости.

Массовые средства информации призваны обеспечивать необходимыми сведениями профессиональных участников рынка, а также потребителей. Пресса, телевидение, радио и интернет-издания действительно оказывают существенное влияние на рынок недвижимости – и это ко многому обязывает представителей специализированных средств массовой информации. Размещаемая в публичном доступе, информация о предложениях и состоянии рынка должна быть достоверной, актуальной, полностью раскрывающей все особенности объекта недвижимости. Поскольку повсеместно встречается практика, рекламных компаний с предложением о продаже квартир, не получивших разрешения на строительство объекта недвижимости. В настоящее время современным законодательством предусмотрена уголовная ответственность и запрет на рекламу жилья без разрешительных документов согласно части 6 статьи 28 Федерального закона «О рекламе» [3].

Рынок объектов недвижимости обладает специфическими особенностями, которые формируют требования к их рекламированию:

- стационарность, прочная связь с землей, надежность, неподвижность. Местоположение новостройки оказывает большое влияние на выбор жилья. Для потенциальных покупателей особенно важен территориальный фактор, поэтому наиболее эффективным средством рекламы является сам объект строительства и размещенная на нем наружная реклама;

- низкая ликвидность. Покупка недвижимости не является спонтанным или импульсивным решением. Поэтому и рекламные решения должны отличаться надежностью и солидностью;

- длительный жизненный цикл. Процесс строительства длителен, проходит в течение нескольких лет. Главная задача рекламирования в данной сфере состоит в том, чтобы создать хорошую репутацию строительной компании и агентствам недвижимости;

- возрастание стоимости объекта с течением времени. Практически любые изменения транспортной сети и инфраструктуры микрорайона, состояния экологии, озеленения, благоустройства, общественной безопасности, социальной и культурной сферы влияют на уровень цен. При дальнейшем развитии повышается привлекательность района, строительство современных торговых и развлекательных центров, открытие престижных школ, спортивных и развлекательных учреждений увеличивают стоимость недвижимости;

- несоответствие стоимости объекта недвижимости и финансовых покупательских возможностей, что в большинстве случаев требует наличие кредита.

Крупные строительные компании, размещая рекламный макет, представляют лишь основную информацию об объекте недвижимости, в таком случае реклама жилья основана на эмоциональном восприятии и не несет информационной составляющей. Для получения дополнительных сведений покупателю необходимо обратиться за консультацией в офисы продаж [4]. Основная цель

такого мероприятия является привлечение постоянного внимания к деятельности строительной компании, создание имиджа, не позволить людям забыть об объекте. Поскольку покупке жилья почти всегда предшествует длительный период принятия решения, размещение рекламы в средствах массовой информации необходимо для того, чтобы сформировать благоприятное впечатление у потребителя и вызвать доверие [5].

Различные акции, розыгрыши и другие методы стимулирования на рынке недвижимости мало эффективны. Скидки и бонусы больше соответствуют продвижению товаров широкого потребления, а не дорогого жилья. К решению покупке недвижимости следует подходить рационально, рассматривая сам объект, а не возможность сэкономить сравнительно небольшую сумму денег.

Система бонусов и скидок больше подходит для продвижения товаров широкого потребления, а не для дорогого жилья. Клиенты строительных компаний подходят к решению о покупке квартиры рационально. Поэтому, прежде всего, важен сам продукт — объект недвижимости. Как показывает практика участников рынка недвижимости намного важнее привлечь клиента не скидочными условиями, а отношением к нему, возможностью дальнейшего сотрудничества. Ведь, согласно статистике, большинство клиентов (85%) обращаются в строительную компанию или агентство недвижимости по рекомендации знакомых и родственников, имевших личный опыт общения [6, 7].

Не мало важно самостоятельно наблюдать процесс строительства, проживая на близлежащей территории, жители испытывают доверие к таким объектам недвижимости. Следовательно, чаще всего наибольшее количество обращений в отделы продаж наблюдается от жителей округа, в котором строится данный объект.

Таким образом, большинство рекламных проектов направленно на привлечение первичного внимания, для принятия решения и покупки недвижимости необходимо рассмотреть совокупность факторов. Близость к объектам социальной сферы, транспортная доступность, наличие объектов рекреационного значения [8, 9]. Здесь на помощь приходят геоинформационные системы, позволяющие дистанционно исследовать территорию, изучить социальную инфраструктуру, оценить социальную комфортность [10-12]. Дальнейшее совершенствование современного института профессиональных оценщиков должно вестись в направлении создания единого информационного ресурса проверенных сведений, размещенных на единой картографической основе [13-15].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жаворонков А. В. Российское общество: потребление, коммуникация и принятие решений [Текст] / А. В. Жаворонков – М.: Вершина, 2007. – 567 с.
2. Яндекс: Подбор слов (Wordstat) [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://wordstat.yandex.ru>
3. Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ (ред. от 08.03.2015) «О рекламе» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/
4. Семенова, А. В. Контент-анализ СМИ: проблемы и опыт применения [Текст] / А. В. Семенова, М. В. Корсунская – М., Институт социологии РАН, 2010. – 324 с.

5. Стерник, Г. М. Анализ рынка недвижимости для профессионалов [Текст] / Г. М. Стерник, С. Г. Стерник. – М.: Экономика, 2009. – 605 с.
6. Статистика: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. [Текст] – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 558 с.
7. Мониторинг предложения на рынке строящегося жилья Новосибирска [Текст] RID Analytics, 2016. – 70 с.
8. Подрядчикова Е. Д. Усовершенствование методики земельно-оценочных работ на основе геоинформационного анализа социально-территориальных взаимосвязей элементов городской инфраструктуры // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 230–234.
9. Дубровский А. В., Подрядчикова Е. Д. К вопросу совершенствования системы оценки недвижимого имущества на основе расчета показателя социальной комфортности // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 153–157.
10. Карпик А. П., Осипов А. Г., Мурзинцев П. П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе: монография. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 280 с.
11. Карпик А. П. Современное состояние и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Пленарное заседание : сб. материалов (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. – С. 3–8.
12. Карпик А. П. Основные принципы формирования геодезического информационного пространства // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/С. – С. 73–76.
13. Дьяченко Н. В. Опыт разработки информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений [Электронный ресурс] / Н. В. Дьяченко. – Режим доступа: <http://www.nosnit.ru/2st/materials/Diachenko.html>. – Опыт разработки информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений.
14. Карпик А. П., Лисицкий Д. В. Электронное геопространство – сущность и концептуальные основы // Геодезия и картография. – № 5. – 2009. – С. 41–44.
15. Лисицкий Д. В. Перспективы развития картографии: от системы «Цифровая земля» к системе виртуальной геореальности // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 2 (22) – С. 8–16.

© Е. Д. Подрядчикова, 2016

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРИ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Екатерина Александровна Попп

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, руководитель Центра содействия занятости учащейся молодежи и трудоустройства выпускников, тел. (383)343-25-66, e-mail: ctv@ssga.ru

В статье рассмотрены экологические факторы, влияющие на кадастровую стоимость объектов недвижимости. Рассмотрено понятие – экологический каркас территории. Приведена схема методики учета влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость земельных участков. Приведено обоснование размера оценочных блоков при картографической интерпретации экологического состояния оцениваемой территории.

Ключевые слова: экологическое состояние, экологические факторы, экологический каркас территории, оценочные блоки, геоинформационно-картографические методы.

CADASTRAL VALUATION OF REAL PROPERTY UNITS: TECHNIQUES FOR TAKING INTO ACCOUNT ECOLOGICAL STATE OF TERRITORY

Ekaterina A. Popp

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., the head of the Center of assistance of employment of students and employment of graduates, tel. (383)343-25-66, e-mail: ctv@ssga.ru

Ecological factors affecting cadastral value of the real-property unit are presented. The concept of ecological frame of the territory is considered. The techniques for taking into account the effect of ecological component on the cadastral value of the land plot is given. The size of the evaluation unit for cartographic interpretation of the territory ecological state is substantiated.

Key words: ecological state, ecological factors, ecological frame of the territory, evaluation unit, geoinformation-cartographic techniques.

Управление экологическим состоянием территории является сложным нормативным, правовым, техническим, организационным и экономическим процессом, для организации работы которого требуется применение современных механизмов государственного регулирования [1].

Контроль и охрана надлежащего использования земель осуществляется посредством механизмов государственного регулирования земельных отношений и раскрывается в процессе осуществления нормативно–правового обеспечения ГКН и государственного мониторинга земель. Государственный мониторинг земель реализует ряд функций государственного регулирования земельных отношений, в том числе и учетную функцию, выражающуюся в осуществлении мониторинга земель, который согласно пункту 1 Положения о мониторинге земель в Российской Федерации [2], представляет собой «систему сведе-

ний о состоянии земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов». При этом мониторинг земель является составной частью мероприятий по мониторингу и контролю состояния окружающей природной среды (ОПС).

Государственный кадастр недвижимости представляет собой единый автоматизированный информационный ресурс, интегрирующий комплекс сведений об объектах недвижимого имущества: пространственное положение, площадь, виды разрешенного использования, сведения о собственнике, ограничения использования, сведения об особо охраняемых природных территориях, экологическом состоянии ОПС [3]. При всестороннем учете экологического состояния ОПС принято все имеющиеся сведения, приведенные в единый систематизированный вид и представленные на соответствующей масштабу территории с учетом требований к точности отображения пространственных объектов и характеристик картографической основы называть экологический каркас территории (ЭКТ)[4].

В кадастре ЭКТ находится систематизированная и актуальная информация о различных экологических факторах. Под экологическими факторами, или факторами ОПС, влияющими на стоимость недвижимого имущества понимается любое природное явление, процесс или объект, а также качественные и количественные параметры состояния ОПС и ее отдельных компонентов. К экологическим факторам относят:

- параметры экологического загрязнения основных компонентов ОПС – воздушной, почвенной и водной сред;

- рекреационная ценность территории, наличие растительности, близость объектов гидрографии;

- архитектурные особенности территории;

- антропогенное загрязнение территории (свалки, зоны чрезвычайных ситуаций техногенного характера, промышленные предприятия повышенного класса опасности).

- природные факторы: климатические, гидрологические, гидрогеологические и горно-геологические особенности территории [5].

Экологические факторы, влияющие на стоимость недвижимости, в зависимости от вида и уровня воздействия условно можно разделить на «положительные, то есть, такие параметры ОПС, которые повышают стоимость объекта недвижимости, и отрицательные, то есть, качественные и количественные параметры, понижающие стоимость объекта недвижимости» [5].

Из негативных факторов можно выделить:

- загрязнение ОПС вредными химическими веществами от различных негативных воздействий в результате хозяйственной деятельности человека;

- уничтожение зеленых насаждений;

- потеря плодородия почвы и др.

К положительным экологическим факторам относятся:

- экологическое состояние природных сред в границах норм действующего законодательства (в первую очередь это касается соблюдение требований по содержанию вредных веществ в границах предельно-допустимых концентраций);
- эстетическая и рекреационная ценность территории;
- климатические характеристики;
- гидрологические характеристики;
- орографические характеристики территории и горно–геологические условия.

Например, только вид из окна на водные объекты увеличивает стоимость недвижимости примерно на 28% [6].

Мониторинг земель населенных пунктов должен выполняться с позиций экологической оценки их состояния и удобства проживания человека. Для выполнения мониторинга земель необходимо использовать комплексные системы сбора данных, в том числе и космические съемочные системы, что особенно важно для проведения мониторинговых исследований на территории крупных и сверхкрупных городов [7].

В настоящее время существует ряд подходов к оценке экологического состояния ОПС [8-10]: экологический мониторинг; биоиндикация и биотестирование; природоохранная экспертиза; экологическое нормирование; оценка комбинированного действия факторов; методы математического моделирования и анализа с использованием ГИС–технологий [11]. Данные подходы объединяет необходимость осуществления первичного обследования территории методами натурных измерений. В качестве методики учета влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость земельных участков предлагается использование метода геоинформационного анализа совместно с методикой оценки состояния ОПС на основе применения матричного метода анализа [10]. В общем виде предлагаемая методика учета влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость земельных участков на территории населенных пунктов представлена на схеме (рисунок) [12].

Основой учета экологической составляющей в предлагаемой методике является проведение натурных мониторинговых исследований состояния ОПС. Структура ОПС и состав объектов государственного экологического мониторинга определены законодательством и решениями Правительства Российской Федерации [13]. Это территориальные объекты, компоненты природной среды (недра, земли, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, иные объекты), антропогенные воздействия (выбросы, сбросы, отходы, физические воздействия, экологические правонарушения).



Рис. Методика учета влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость земельных участков на территории населенных пунктов

В результате проведения натурных мониторинговых исследований состояния ОПС полученная информация подвергается статистическому анализу и сравнению с предыдущими рядами наблюдений. Систематизированная информация формирует оценочные матрицы. Следует учесть, что адаптированный на основании картографо–математического моделирования матричный метод оценки состояния ОПС позволяет создавать базу данных не только в традиционной табличной форме, но и позиционировать в пространстве исследуемой территории показатели экологического состояния ОПС в виде отдельных ячеек матрицы – оцениваемых блоков, размер которых определяется исходя из следующих условий:

- показатели экологического состояния ОПС;
- густота пунктов мониторинга и контроля состояния ОПС;
- близость промышленных объектов;

- наличие на территории техногенного объекта, оказывающего значительное влияние на экологическое состояние территории;
- социально-экономические особенности территории;
- площадь исследуемой территории;
- плотность объектов недвижимого имущества на исследуемой территории;
- количество населения.

На основании использования информационных ресурсов муниципальных фондов пространственных данных администраций муниципальных образований и картографических баз Росреестра создается цифровая модель территории исследуемого населенного пункта, на которую наносится сеть оценочных блоков. По каждому оценочному блоку определяется значение интегрального показателя экологического состояния. Созданная таким образом оценочная матрица по показателям экологического состояния территории может быть использована оценщиками при расчете поправочного коэффициента для корректировки кадастровой стоимости объектов недвижимости. Информация по кадастровой стоимости объектов недвижимости поступает в базу данных Росреестра [14].

Рассмотренная методика имеет в своей основе принцип системности, который заключается в постоянном информационном взаимодействии всех элементов предлагаемой методики, поэтому полученные данные о стоимости объектов недвижимости должны передаваться и на этап проведения натурных наблюдений. Эта зависимость прямая, так как при значительном ухудшении экологического состояния ОПС в границах территории, где находится оцениваемый объект недвижимости, его кадастровая стоимость должна быть снижена [15]. Однако, при последующем мониторинге данному объекту недвижимости необходимо уделить повышенное внимание, так как собственник этой недвижимости, выполняя нормы земельного законодательства и законодательства в сфере объектов недвижимого имущества должен учитывать экологически-ориентированное использование объекта недвижимости и не допускать ухудшения его потребительских свойств.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Татаренко В. И. Современные механизмы управления эколого-экономического развития региона // Ресурсная экономика изменения климата и рационализация природопользования : материалы Междунар. конгр. – Красноярск, 2009. – Т. 2. – С. 385–394.
2. Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга земель [Текст] : постановление Правительства Рос. Федерации от 28 нояб. 2002 г. № 846 // Рос.газ. – 2002. – 05 дек., № 231 (3099).
3. Карпик А. П., Хорошилов В. С. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.
4. Недугов, А. П. Экономическая эффективность управления землями особо охраняемых природных территорий (на материалах Кабардино-Балкарской республики) [Текст] / А. П. Недугов. – М. : ГУЗ, 2007. – 218 с.
5. Тэпман, Л. Н. Оценка недвижимости [Текст] / Л. Н. Тэпман. – М.: ЮНИТИ, 2005.
6. Иванова, Е. Н. Оценка недвижимости [Текст] / Е. Н. Иванова. – М.: 2007.

7. Сизов, А. П. Оценка качества и мониторинг земель сверхкрупного города : (на примере Москвы) [Текст] / А. П. Сизов. – М.: МИИГАиК, 2012. – 241 с. : ил.
8. Трубина Л. К., Панов Д. В. Некоторые аспекты учета экологической составляющей при мониторинге земель городских территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 121–123.
9. Попп Е. А. К вопросу выбора методики оценки экологической составляющей в стоимости объектов недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 179–181.
10. Попп Е. А. Оценка влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость объектов недвижимого имущества на примере территории города Бийска // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 194–200.
11. Попп Е. А. Геоинформационный анализ влияния экологической составляющей на кадастровую стоимость объектов недвижимости // Инновации и ГИС технологии для развития территорий: материалы Междунар. конф. - Усть-Каменогорск: ВКГТУ, 2014. – С. 67–74.
12. Попп Е. А. Экологические аспекты оценки земель [Текст] / Е. А. Попп // Информационные технологии, системы и приборы в АПК : материалы 6-й Междунар. научно-практ. конф. «Агроинфо-2015, Новосибирск, 22–23 окт. 2015 г. / Сиб. физико-техн. ин-т аграрных проблем. – Новосибирск, 2015. – Ч. 1. – С. 431–434.
13. Об охране окружающей среды. Федеральный Закон РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/popular/okrsred/?utm_campaign=lawdoc_dynamic&utm_source=google.adwords&utm_medium=cpc&utm_content=1&gclid=CL70lPuYsLsCFUiN3godlWQAgw.
14. Гиниятов И. А. О классификации документов государственного кадастра недвижимости // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 1 (17). – С. 85–88.
15. Креймер М. А. Экономические задачи территориального планирования и экологическое обоснование судьбы земли // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 3 (19). – С. 78–89.

© Е. А. Попп, 2016

ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Андрей Васильевич Хангаев

Государственный университет по землеустройству, 105064, г. Москва, ул. Казакова, 15, аспирант кафедры землепользования и кадастров, тел. (999)828-01-41, e-mail: khangaev_andrey@mail.ru

В статье приводятся существующие проблемы ведения землепользования сельскохозяйственных земель. Анализируются негативные процессы и явления, а также их последствия, возникающие при использовании сельскохозяйственных земель Республики Тыва с учётом реальной социально-экономической ситуации.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, негативные процессы, Тыва.

PROBLEMS OF RATIONAL USE OF AGRICULTURAL LANDS IN THE REPUBLIC OF TYVA

Andrey V. Khangaev

The State University of Land Use Planning, 105064, Russia, Moscow, 15 Kazakova, graduate of chair of land tenure and cadastre, tel. (999)828-01-41, e-mail: khangaev_andrey@mail.ru

The article describes the existing problems of reference land use of agricultural land. Analyzes the negative processes and phenomena, and their consequences arising from the use of agricultural land in the Republic of Tyva based on the real socio-economic situation.

Key words: agricultural land, negative processes, Tyva.

Сельскохозяйственные земли являются одним из главных двигателей развития экономики республики, рациональное и научно обоснованное использование которых представляет собой важную задачу при решении различных социально-экономических проблем. Увеличению темпов и расширению возможностей использования сельскохозяйственных земель в хозяйственной деятельности способствует развитию земельных отношений. Сельскохозяйственные угодья занимают до 28 % территории республики. Распределение сельскохозяйственных земель по угодьям не равнозначно в числовом отношении и в их расположении на изучаемой территории. Например, основные массивы оленьих пастбищ сосредоточены в Тоджинском районе. Оленьи пастбища в республике не имеют большого распространения и занимают 3 % от общей площади. В результате проводимой в республике земельной реформы, сформировалась многоукладность в сельском хозяйстве, и произошло переустройство сложившихся земельных отношений. В республике имеется 3 общинно-родовых хозяйства, которые расположены в Тоджинском районе. Из сельскохозяйственных угодий республики подвержены ветровой эрозии 418,6 тыс. га, представлены засоленными и солонцовыми комплексами 174,1 тыс. га, переувлажнены и заболочены 99 тыс. га, засорены камнями 633,8 тыс. га, заросли кустарником с мелколесьем - 1437,6 тыс. га. В южных районах прогрессирует опустынивание. Из всех нега-

тивных явлений, наибольшее распространение на пахотных угодьях имеют процессы эрозии почв. В результате проявления ветровой и водной эрозии почв (выдувания, смыв и размыв пахотного горизонта) произошло снижение мощности пахотного горизонта почв в пределах 1-3 см. В Тыве сельскохозяйственные земли сосредоточены в основном в межгорных котловинах, где господствуют нанофитоновые опустыненные и мелкодерновинные настоящие степи. Однако степной пояс занимает также борта котловин до высот 1200 м над уровнем моря, в некоторых частях выше, до абсолютных отметок 1400 м над уровнем моря, лесостепные ландшафты приурочены к высотам 1400 – 1600 м над уровнем моря. Среднегодовая температура в котловинах -3°C с годовым количеством осадков – до 300 мм. Значительное распространение территории с запада на восток и с севера на юг вызывает изменение климата в пределах республики. С запада на восток увеличивается количество осадков, понижается температура воздуха. Основную роль в изменении климата на территории играет рельеф: на западе высокие горы Алтайской системы, Западный Саян, преграждая путь влажным воздушным массам, образуют так называемую «ветровую тень» - пространство, в котором нет условий для образования осадков. К востоку местность постепенно повышается; влажные воздушные массы, оставившие большую часть своей влаги на западных склонах Саянских и Алтайских гор, пройдя над сухими и сильно нагретыми котловинами, вновь задерживаются горами восточной части Тувы, где, охлаждаясь, образуют осадки, но уже в меньшем количестве. Характеристика резко-континентального климата, в пределах которого весь год господствуют континентальные сухие воздушные массы умеренных широт, с сильным влиянием Азиатского максимума: способствуют благоприятному развитию сельского хозяйства [1].

Рассматривая социально-экономический аспект необходимо отметить, что после распада бывшего СССР Тыва при всем своем природном богатстве и людском потенциале оказалась почти полностью экономически несостоятельной. Конечно же, такое отставание в развитии социальной инфраструктуры объясняется рядом объективных причин: трудными природно-климатическими условиями, неразвитостью внешних транспортных связей. Но самая главная из них - маломощная экономическая база, слабая интеграция сырьевых и обрабатывающих отраслей, ориентация на производство сырья (как в промышленности, так и в сельском хозяйстве). В частности, в сельском хозяйстве, где преобладает физический труд, в связи с обеспечением народного хозяйства республики приглашенными специалистами, особенно высококвалифицированными, руководство республики мало обращало внимание на подготовку кадров (высокого класса) из числа местного населения. Теперь, когда хозяйство республики поражено экономическим кризисом и многие специалисты, работавшие на тех или иных предприятиях, в большинстве случаев выехали за пределы Тывы, выявилась острая нехватка высококвалифицированных кадров [2].

В связи с этим после 80-х годов земли остались брошенными. Некогда где возводились культурные растения – в настоящее время стали произрастать сорные (естественные) растения. За это время земли в значительной мере исполь-

зовались для пастьбы скота. Закон Республики Тыва «О порядке определения территорий и использования земель в целях отгонного животноводства» от 23 декабря 2005 № 1497 ВХ-I регулирует данный аспект. То есть в летний период скот пасётся вдали от населённого пункта, в зимний – вблизи населённого пункта, но в обоих случаях пастьба зависит от продолжительности светового дня.

Распределение сельскохозяйственных земель субъекта в динамике по категориям существенно не изменялось (табл. 1).

Таблица 1

Структура изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения за период с 2004 по 2014 годов, тыс. га

Годы	Общая площадь	Сельскохозяйственные угодья		В стадии мелиоративного строительства	Леса и кустарники	Под поверхностными водными объектами	Земли застройки	Под дорогами	Болота	Нарушенные земли	Прочие земли
		Всего	Из них пашни								
2004	2626,8	1986,5	111,6	0,7	155,1	17,6	7,0	15,0	46,5	0,5	397,5
2009	3371,7	2661,3	135,6	-	21,50	18,5	7,0	15,1	47,2	1,0	406,6
2014	3367,6	2657,1	135,5	-	215,0	18,5	7,0	15,2	47,2	1,0	406,6

Территория Республики Тыва обладает значительным потенциалом естественных кормовых ресурсов, которые исключительно разнообразны. В современном хозяйстве республики естественные пастбища и сенокосы являются главной кормовой базой для животноводства.

Территория республики включает различные по климату, рельефу и почвам зоны. Это обусловило разнообразие растительного покрова, начиная от опустыненных степей и завершая высокогорными лугами.

Значительные площади земель были переведены из категории земель сельскохозяйственного назначения в земли запаса. Одной из причин такой передачи земель является добровольный отказ сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств и других производителей сельскохозяйственной продукции от предоставленных им ранее земель, что связано с неудовлетворительным экономическим состоянием хозяйств [3].

Однако необходимо отметить повышение общей площади сельскохозяйственных земель и после 2004 года (рисунок). Это связано с социально-экономической обстановкой в субъекте и местное население переходит как и в давние времена на натуральное хозяйство с пастьбой скота и выращиванием сельскохозяйственных культур. Значительно меньше пострадало от реформ животноводство. Более того, такие факторы как, не утраченные вековые традиции животноводства коренного населения Тывы, наличие в республике значительного по масштабу естественных кормовых угодий в сочетании с государственной поддержкой животноводства направленной на поэтапное увеличение поголовья тувинских видов скота, которые не требуют особых затрат по уходу и почти круглогодично находятся на подножном корму, могли бы стать осно-

вой развития не только агропромышленного комплекса республики, но и базой на котором могла бы развиваться экономика Тывы [4].

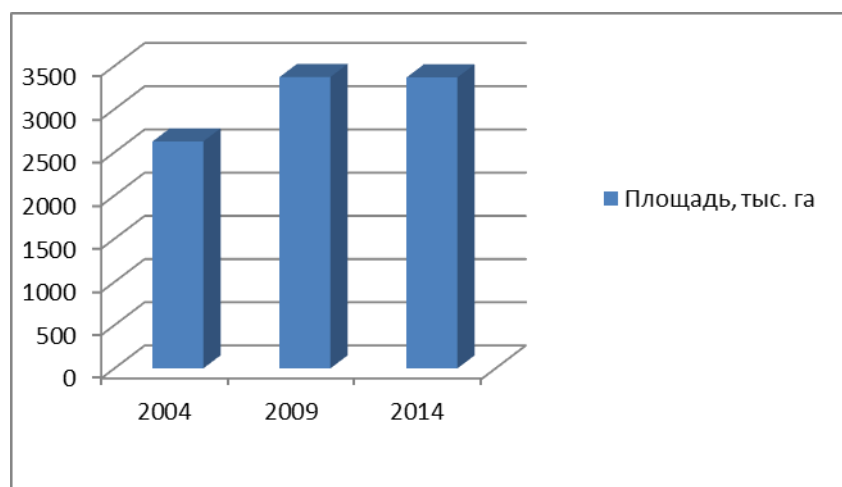


Рис. Динамика изменения площади сельскохозяйственных земель Республики Тыва

Ухудшение качества сельскохозяйственных угодий в субъекте происходит из-за нерационального использования сельскохозяйственных угодий землевладельцами, из-за бесхозяйственного использования земель, нецелевого использования земель, что показывает статистика ведения земельного надзора, а так же из-за отсутствия мероприятий, направленных на восстановление их качественного состояния. Эрозия почв является самым опасным врагом, уничтожающим сельскохозяйственные земли. Девять десятых всех потерь пахотных земель включая падение их плодородия связано с эрозией. Эрозия - это процесс разрушения и сноса почвенного покрова потоками воды или ветром. В связи с этим различают водную и ветровую эрозию. Неправильное ведение сельского хозяйства может существенно усилить процесс эрозии. Стремление увеличить в короткие сроки производство сельскохозяйственной продукции часто приводит к нарушению правил ведения земледелия, например отказу от севооборотов. Согласно сведениям, содержащимся в региональном докладе по использованию земель, работы по почвенному и геоботаническому обследованию состояния качества земель на территории республики проводились в 90-е годы, поэтому сведения о землях, подверженных водной и ветровой эрозии, о закоренности, переувлажненности, о содержании гумуса, заболоченности сельскохозяйственных угодий значительно устарели и требуют обновления.

Для обеспечения рационального использования сельскохозяйственных земель важно определить его факторы, которые как важнейшие элементы будут формировать систему мероприятий по развитию сельскохозяйственного производства. К таким факторам можно соотнести: экономический, экологический и социальный. К экономическим факторам можно отнести интенсификацию сельскохозяйственного производства – мелиорацию, химизацию, механизацию,

специализации, обеспеченность рабочей силой, основными фондами. Экологические факторы делятся на три большие группы:

- абиотические: климатические, почвенно-грунтовые, геоморфологические, гидрологические;
- биотические: микроорганизмы, растения, животные;
- антропогенные: прямое влияние на организмы и их группировки, косвенное влияние посредством изменение среды обитания [5].

В состав социальных факторов можно включить качество продуктов питания, полученных в результате сельхозпроизводства, благосостояние населения сельских муниципальных образований, обустройство территорий сельских муниципальных образований.

Реформирование земельных отношений в республике в 1991 г. повлекло за собой в том числе ряд отрицательных последствий. Совхозы и колхозы стали преобразовываться в аратские, крестьянские хозяйства; поголовье скота до 1993 г. увеличивается стабильно. Однако начиная с 1993 г. поголовье скота уменьшается, причем без различия - и КРС, и МРС. Вследствие разрушения сельскохозяйственной инфраструктуры (особенно колодцев для водопоя), нехватки транспорта и ГСМ большая часть чабанов оказалась не в состоянии поддерживать нормальный ритм кочевков; скот оставался стационарно на одном и том же пастбище круглогодично. Таким образом, несмотря на снижение поголовья скота, нагрузка на пастбища выросла.

Наиболее интенсивно круглый год используются весенние и осенние пастбища в долинах рек и в предгорьях вблизи населенных пунктов. Между тем зимние и летние пастбища горно-степного, горнолесного и высокогорного поясов, более богатые по кормовым качествам, не используются. При снижении и снятии пастбищной нагрузки на степи разных типов наблюдается процесс восстановления (табл. 2).

Таблица 2

Изменение продуктивности надземной растительной массы (ц/га) разных типов степей Центральной Тувы

Период	Типы степей			
	луговые	настоящие	каменистые	опустыненные
1987-1989	12,8	4,8	3,5	2,7
2001-2004	30,2	17,6	9,9	6,8

Увеличение продуктивности степных пастбищ связано с уменьшением пастбищной нагрузки.

Основное развитие в текущее время хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве это отгонное животноводство. Из-за перевыпаса скота почвенный плодородный слой кормовых угодий постепенно деградируется. Происходит постепенное опустынивание земель. Для предотвращения дальнейшего разрабатки мероприятий по эффективному использованию земель необходимо:

- Одной из главных задач для социально-экономического развития республики к изменениям является усиление внимания к отгонному животноводству - основе жизнеобеспечения населения;

- Оптимизировать работу по наблюдению за состоянием и использованием сельскохозяйственных земель;

- Возрождение традиционного образа жизни существенно повлияет на формирование более устойчивых и нравственных и национальных традиций коренного населения республики. Безусловно, что в республике с традиционным животноводческим направлением агропромышленного комплекса, дальнейшее развитие животноводства является перспективной и очень прибыльной отраслью, тем более, что в последнее время наблюдается рост поголовья скота практически во всех районах республики [4].

Из этого следует, что разработка мероприятий по рациональному использованию сельскохозяйственных земель возможна при наличии достоверной и обновленной информации, включающей в себя систему показателей о качественном и количественном состоянии таких земель, полученных в результате проведения мониторинга земель. Отсутствие таких мероприятий и сведений, вытекающих из них ведет к ухудшению качества сельскохозяйственных земель и дальнейшему выбытию их из сельскохозяйственного оборота и прямому назначению, что отрицательно скажется в аграрном секторе экономики субъекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Макунина Н.И. Структура растительности степного и лесостепного поясов межгорных котловин Хакасии и Тувы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.izdatgeo.ru/pdf/rast/2010-2/50.pdf>.

2. Кужугет А., Татаринцева М. Этнополитическая ситуация в Республике Тыва накануне и после выборов в Федеральное Собрание России в 1993 году» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://static.iea.ras.ru/neotlozhka/74-Kuzhuget.pdf>.

3. Региональные доклады о состоянии и использовании земель Республики Тыва в 2004, 2009, 2014 годах [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rosreestr.ru.

4. Дабиев Д.Ф. Анализ развития сельского хозяйства Республики Тыва [Текст]// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. - № 8. – С. 66-70.

5. Кочергина З.Ф. Эколого-экономическое обоснование организации рационального использования сельскохозяйственных угодий [Текст] // Землепользование и землеустройство предприятий Сибири в условиях совершенствования хозяйственного механизма АПК. 1989.- С. 36-41.

© А. В. Хангаев, 2016

РАЗВИТИЕ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Антон Викторович Гордеев

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)344-42-39, e-mail: GordeyevAnton@yandex.ru

В статье сформирован комплекс рекомендаций по совершенствованию кадастровой оценки земель промышленности и транспорта на основе учёта экологических факторов.

Ключевые слова: кадастровая оценка, объективные результаты, земли промышленности и транспорта, экологические факторы.

DEVELOPMENT OF A CADASTRAL ASSESSMENT OF LANDS OF THE INDUSTRY AND TRANSPORT TAKING INTO ACCOUNT ECOLOGICAL FACTORS

Anton V. Gordeev

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., graduate student of chair of the inventory and territorial planning, tel. (383)344-42-39, e-mail: GordeyevAnton@yandex.ru

In article the complex of recommendations about improvement of a cadastral assessment of lands of the industry and transport on the basis of the accounting of ecological factors is created.

Key words: kadastry assessment, objective results, earth of the industry and transport, ecological factors.

Законодательство Российской Федерации, основанное на Конституции Российской Федерации, гарантирует право гражданина на благоприятную экологическую среду, достоверную информацию о ее состоянии, а также определяет необходимость возмещения ущерба, причиненного экологическим правонарушением и, соответственно, ограничивает собственников в пользовании земельными и другими природными ресурсами требованием не нанесения ущерба окружающей среде. Однако, любая промышленная деятельность связана с использованием природных ресурсов и изменением естественного состояния окружающей среды. [1]

Государственная кадастровая оценка земель проводится в целях определения кадастровой стоимости земельных участков различных категорий земель для внедрения экономических методов управления земельными ресурсами и повышения эффективности использования земель. [2]

Налоговая база определяется в отношении каждого объекта налогообложения на основе его кадастровой стоимости. [3]

Промышленные предприятия являются основными плательщиками земельного налога в Российской Федерации, но наряду с этим оказывают макси-

мальное негативное воздействие на окружающую природную среду посредством выбросов и сбросов вредных веществ, а также их компонентов.

Наибольшее влияние на формирование стоимости земли оказывает её местоположение и установленный законодательно вид её разрешенного использования. Следует отметить, что согласно западным методикам при проведении оценки, особое внимание уделяется также и экологической безопасности земель промышленности и транспорта. [4]

Методологической основой проведения оценки объектов недвижимости для целей налогообложения служат стандарты и рекомендации профильных министерств, ведомств, а также некоммерческих саморегулируемых организаций. Однако фактическое отсутствие методологической базы для объективного учета экологических факторов при проведении кадастровой оценки земель промышленности и транспорта не позволяет рационально использовать земельные участки в качестве пространственного базиса, что создает экономико-правовой вакуум, способный отразиться не только на технологическом развитии опасного производственного объекта, но и вызвать рост уровня техногенного риска.

Федеральный стандарт оценки №7 «Оценка недвижимости» исходит из презумпции экологической чистоты участка, если документально не доказано иное. Соответственно экологическая компонента процесса оценки полностью лежит в компетенции оценщика в виду того, что именно исполнитель должен определить структуру образования стоимости конкретного объекта. [5]

Это является основной предпосылкой сопряженности двух процессов: кадастровой оценки земель промышленных предприятий и экологической оценки территории, прямо или косвенно подвергающейся негативному воздействию технологических процессов опасного производственного объекта. Речь не идет об объединении двух институтов, а лишь о взаимосвязи между ними. Причем отражение экологической составляющей стоимостной оценки земель для целей налогообложения требует разделения полученных результатов отдельно по каждому виду загрязнения. При этом платежи за землю и плата за выбросы и сбросы вредных веществ преимущественно поступают в местные бюджеты.

Экологическая компонента кадастровой оценки (для целей налогообложения) не подменяет собой институт экологических платежей. Они имеют разные задачи, но одну цель – стимулирование рационального использования природных ресурсов и повышение эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды, элементом которой являются земельные ресурсы.

Процесс повышения объективности результатов кадастровой оценки земель промышленности и транспорта на основе оценки экологической ситуации направлен на максимальное снижение уровня негативного воздействия хозяйствующих субъектов на земельные участки.

Оценка уровня воздействия производств на экологическую безопасность при кадастровой оценке земель промышленности и транспорта требует изучения специфических отраслевых аспектов промышленных предприятий и анализа образующихся в результате функционирования опасного производственного

объекта вредных веществ. Основой такого способа является норматив загрязнения окружающей среды.

Норматив загрязнения окружающей среды – это рассчитанные, установленные и утвержденные уполномоченными органами показатели предельно допустимого выброса, временно согласованного выброса, предельно допустимого сброса. Нормативы в Российской Федерации устанавливаются согласно постановления Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления». При этом предприятия платят как в пределах норматива, так и сверх него. [6]

Объективный учёт экологических факторов при проведении кадастровой оценки для целей налогообложения земельных участков способен обеспечить оперативное решение экологических проблем, а также выстроить на уровне муниципалитетов систему импактного мониторинга природной среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. Носов С. И., Бондарев Б. Е. Кадастровая оценка земельных участков: методология расчетов и экспертиза результатов // Имущественные отношения в РФ . 2013. №7 (142). С.6-17.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 09.03.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 15.03.2016)
4. Никитина Е. Н. Применяемые в Российской Федерации методики кадастровой оценки земель месторождений // Имущественные отношения в РФ . 2014. №10 (157). С.32-44.
5. Приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 N 611 Об утверждении Федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости (ФСО N 7)».
6. Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 N 344 (ред. от 24.12.2014) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления»

© А. В. Гордеев, 2016

МЕЖЕВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К СЕМИПАЛАТИНСКОМУ ИСПЫТАТЕЛЬНОМУ ЯДЕРНОМУ ПОЛИГОНУ

Серикбек Мухаметсадыкович Кудеринов

Государственный университет имени Шакарима города Семей, 071412, Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20А, старший преподаватель кафедры геодезии и строительства, тел. (7222)358-438, e-mail: kudinovs@mail.ru

Айтбек Калиевич Какимов

Государственный университет имени Шакарима города Семей, 071412, Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20А, доктор технических наук, профессор, декан факультета информационно-коммуникационных технологий, тел. (7222)358-466, e-mail: bibi.53@mail.ru

Назира Адамбековна Кудеринова

Государственный университет имени Шакарима города Семей, 071412, Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20А, кандидат технических наук, зав. кафедрой геодезии и строительства, тел. (7222)358-438, e-mail: kudnazira@mail.ru

Жанара Ериковна Чигаева

Государственный университет имени Шакарима города Семей, 071412, Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20А, преподаватель кафедры геодезии и строительства, тел. (7222)358-438, e-mail: janar1992@mail.ru

Камила Саниарбековна Исабекова

Государственный университет имени Шакарима города Семей, 071412, Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20А, студент специальности «Геодезия и картография», тел. (7222)358-438, e-mail: kudnazira@mail.ru

Рассмотрены особенности межевания земель Казахстана в районах прилегающих к СИЯП. Приведены данные о степени загрязненности территорий, прилегающих к СИЯП, тяжелыми металлами и радионуклидами от которых зависит перевод земель с государственного запаса в сельскохозяйственный оборот.

Ключевые слова: межевание земель, радионуклиды, тяжелые металлы.

FEATURES LAND SURVEYING IN AREAS ADJACENT TO SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE

Serikbek M. Kuderinov

The Semey state university named after Shakarim, 071412, Kazakhstan, Semey, Glinka St. 20A, senior teacher of department of geodesy and construction, tel. (7222)358-438, e-mail: kudinovs@mail.ru

Aytbek K. Kakimov

The Semey state university named after Shakarim, 071412, Kazakhstan, Semey, Glinka St. 20A, Doctor of Engineering, professor, dean of faculty of information and communication technologies, tel. (7222)358-466, e-mail: bibi.53@mail.ru

Nazira A. Kuderinova

The Semey state university named after Shakarim, 071412, Kazakhstan, Semey, Glinka St. 20A, Candidate of Technical Sciences, department chair of geodesy and construction, tel. (7222)358-438, e-mail: kudnazira@mail.ru

Janar E. Chigaeva

The Semey state university named after Shakarim, 071412, Kazakhstan, Semey, Glinka St. 20A, teacher of department of geodesy and construction, tel. (7222)358-438, e-mail: janar1992@mail.ru

Kamila S. Isabekova

The Semey state university named after Shakarim, 071412, Kazakhstan, Semey, Glinka St. 20A, student of the specialty «Geodesy and Cartography», tel. (7222)358-438, e-mail: kudnazira@mail.ru

Features of a land surveying of the lands of Kazakhstan in adjacent areas to Semipalatinsk Nuclear Test Site are considered. Data on degree of impurity of the adjacent territories to Semipalatinsk Nuclear Test Site are provided by heavy metals and radionuclides on which the translation of lands from the state stock in an agricultural turn depends.

Key words: land surveying, radionuclides, heavy metals.

Проблемы загрязнения окружающей среды остро стоят практически во всех странах мира, в том числе и в Республике Казахстан.

Республика Казахстан – страна, широко представленная всеми видами событий, связанных с ядерной энергией. Это и военные ядерные испытания, ядерные взрывы, а также – добыча и переработка урана. Поэтому экологическая безопасность в республике связана и с радиационной обстановкой на территории бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона (СИЯП) и прилегающих к нему территорий [1].



Рис. Территории, прилегающие к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону

Современный статус СИП определяется Постановлением Правительства Республики Казахстан от 7 февраля 1996 года N 172 "О переводе земель бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона в состав земель запаса".

Для обеспечения характеристики земель прилегающих к Семипалатинскому ядерному полигону, необходимо учитывать радиационную обстановку земель, уровень загрязненности их радионуклидами и тяжелыми металлами в результате испытания ядерного оружия.

Поэтому при проведении работ по межеванию земель необходимо учитывать психологический фактор будущих землепользователей. В настоящее время на территориях, прилегающих к полигону, ведется традиционная хозяйственная деятельность. При решении вопроса межевания земель в этих районах целесообразно учитывать определенные закономерности накопления радионуклидов в различных ландшафтах и в особенности их распределения по глубине почвенного покрова.

Учитывая особенности розы ветров, территории расположенные в юго-восточном направлении со стороны бывшего Семипалатинского ядерного полигона (Абайский, Аягузский, Урджарский районы) подвержены наибольшему радиационному риску.

Научными сотрудниками Государственного университета имени Шакарима ведутся исследования, связанные с изучением влияния степени накопления радиоактивных элементов и тяжелых металлов в сырье животного и растительного происхождения [1].

Учитывая, что радионуклиды по цепочке «почва – растение – животное» попадают в организм человека, накапливаются и оказывают неблагоприятное воздействие на здоровье человека, то в качестве объектов исследования были выбраны почва, растение, воды, молоко, отобранных из трех районов Семейского региона Восточно-Казахстанской области (Абайский, Аягузский, Урджарский районы), которые в соответствии с законом РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском испытательном ядерном полигоне» относятся к разным зонам радиационного риска [2].

Источником поступления радиоактивных элементов в пищевую цепь на территории Семипалатинского региона является глобальные радиоактивные выпадения из атмосферы долгоживущих радионуклидов после ядерных испытаний. Исходя из показаний розы ветров, на исследуемой территории в разные времена года преобладают ветра различных направлений в сырье животного и растительного происхождения [3]. Результаты исследований уровня активности изотопов ^{137}Cs и ^{241}Am в образцах почв представлены в табл. 1 и 2.

Таким образом, содержание исследуемых радиоактивных элементов в образцах почв не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК америдия в почве составляет 1000 Бк/кг, цезия- 10^4 Бк/кг).

Таблица 1

Концентрация Cs-137 в различных пробах, Бк/кг

Место отбора	Почва	Молоко	Растительность	Вода
Абайский регион				
Жидебай	14,0±0,4	5,80±0,13	3,2±0,19	0,8±0,07
Караул	18,0±1,0	7,60±0,31	3,9±0,23	2,0±0,21
Каскабулак	12,5±0,5	3,9±0,13	2,4±0,18	3,0±0,24
Кокбай	17,0±0,5	4,2±0,12	4,0±0,14	0,50±0,02
Медеу	11,0±0,3	3,5±0,13	2,0±0,21	0,8±0,07
Аягузский регион				
Аягуз	10,0±0,3	0,8±0,07	2,0±0,21	0,20±0,02
Акшатау	15,0±0,4	6,4±0,13	3,4±0,13	0,2±0,02
Урджарский регион				
Кабанбай	9,0±0,3	0,6±0,02	3,0±0,12	0,2±0,02
Урджар	4,0±0,14	0,3±0,02	1,0±0,03	0,2±0,02
Науалы	5,0±0,32	0,3±0,02	1,0±0,03	0,2±0,02

Таблица 2

Концентрация Am-241 в различных пробах, Бк/кг

Место отбора	Почва	Молоко	Растительность	Вода
Абайский регион				
Жидебай	0,5	1,2	0,3	0,4
Караул	1,0	1,0	0,8	0,5
Каскабулак	1,3	0,9	0,9	0,3
Кокбай	1,0	0,5	0,5	0,4
Медеу	0,9	0,4	0,8	0,33
Аягузский регион				
Аягуз	1,8	1,2	1,0	0,2
Акшатау	0,5	0,1	1,0	0,2
Урджарский регион				
Кабанбай	0,4	0,3	0,3	0,1
Урджар	0,1	0,2	0,2	0,1
Науалы	0,6	0,6	0,5	0,1

На основании проведенных исследований установлено, что в исследуемом сырье животного и растительного происхождения фоновое содержание тяжелых металлов не превышает соответствующих показателей.

По результатам исследований установлено, что степень перехода токсичных элементов по цепи «почва – растения – вода – сырье – готовый продукт» зависит, прежде всего, от их химических свойств. Степень накопления токсичных элементов в готовом продукте зависит от техногенной загруженности региона и видов токсичных элементов.

Установлено, что если источником увлажнения верхнего слоя почвы является только атмосферные осадки, то вертикальные перемещения радионуклидов в почве незначительно. При наличии загрязненных подземных вод верхний слой почвы будет чистым, но на определенной глубине в земле будут находиться ра-

дионуклиды. В этом случае границы чистых и грязных земель не будут совпадать. При межевании земель учитывать вопрос об их предназначении.

Таблица 3

Фоновое содержание тяжелых металлов в сырье
животного и растительного происхождения

Место отбора	Кадмий	Свинец	Цинк	Медь
АБАЙСКИЙ РЕГИОН				
в почве				
Жидебай	0,072	6,4	5,3	0,07
Караул	0,068	7,3	3,7	0,04
Каскабулак	0,019	2,5	1,1	0,008
Кокбай	0,061	5,2	2,9	0,02
Медеу	0,095	1,8	6,8	0,11
в воде				
Жидебай	0,009	0,009	0,62	0,025
Караул	0,007	0,011	0,45	0,014
Каскабулак	0,003	0,001	0,12	0
Кокбай	0,007	0,003	0,32	0,009
Медеу	0,009	0,001	0,78	0,044
в сыром молоке				
Жидебай	0,011	0,076	2,3	0,18
Караул	0,009	0,089	1,9	0,13
Каскабулак	0,001	0,012	0,3	0,01
Кокбай	0,007	0,054	1,4	0,09
Медеу	0,021	0,09	3,7	0,22
АЯГУЗСКИЙ РЕГИОН				
в почве				
Аягуз	0,11	7,6	10,2	0,09
Акшатау	0,089	5,6	2,1	0,01
в воде				
Аягуз	0,009	0,015	0,92	0,031
Акшатау	0,008	0,005	0,24	0,002
в сыром молоке				
Аягуз	0,027	0,11	4,1	0,28
Акшатау	0,017	0,36	0,9	0,06
УРДЖАРСКИЙ РЕГИОН				
в почве				
Кабанбай	0,006	8,9	15,4	0,21
Урджар	0,005	19,7	13,9	0,13
Науалы	0,009	11,4	17,3	0,17
в воде				
Кабанбай	0,001	0,027	1,25	0,082
Урджар	0,001	0,039	1,05	0,059
Науалы	0,004	0,028	1,5	0,071
в сыром молоке				
Кабанбай	0,006	0,18	6,3	0,54
Урджар	0,003	0,39	4,9	0,41
Науалы	0,008	0,24	5,8	0,7

При проведении межевания чистых земель, расположенных вблизи загрязненных участков, необходимо учитывать вероятность вторичного загрязнения верхних слоев почвы этих земель ветровым переносом (учет розы ветров), техногенным пылеобразованием, а также степными пожарами [4].

Таким образом, при проведении межевания прилегающих к полигону территорий должны учитываться результаты радиоактивного загрязнения продуктов растениеводства и питания. Необходимо составить почвенные карты, на которых должны отражаться: территории, где запрещается любая сельскохозяйственная и промышленная деятельность; территория, где разрешается проезд транспорта и при этом в дождливую погоду для исключения вторичного переноса радионуклидов; территория, где разрешается только выпас скота; территория, где разрешается проживание и любая сельскохозяйственная и промышленная деятельность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Радионуклиды и тяжелые металлы в окружающей среде Восточно-Казахстанской области и перспективы производства функциональных продуктов питания: монография / А. К. Какимов и др. - Алматы, 2013. - 218с.
2. Пошивайло Я. Г., Яковенко Ю. Ю., Яковенко А. М. Вопросы межевания земель Семипалатинского испытательного полигона // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 1. – С. 29–33.
3. Радиоэкологическая обстановка территорий, прилегающих к Семипалатинскому испытательному полигону / Н. А. Кудеринова, А. К. Какимов, С. М. Кудеринов, Ж. З. Толеубекова, К. С. Исабекова // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 200–206.
4. Влияние розы ветров на хозяйственную деятельность на землях, прилегающих к СИЯП / А. К. Какимов, Я. Г. Пошивайло, Б. Ж. Ахметов, Н. А. Кудеринова, М. А. Минаева // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 1. – С. 24–28.

© С. М. Кудеринов, А. К. Какимов, Н. А. Кудеринова,
Ж. Е. Чигаева, К. С. Исабекова, 2016

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, РАЗРАБАТЫВАЮЩЕГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ

Наталья Владимировна Колчина

Уральский государственный горный университет, 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30, старший преподаватель кафедры геодезии и кадастров, тел. (343)257-32-04, e-mail: mail@kolchina.com

В статье рассматриваются вопросы формирования объектов кадастрового учета горнодобывающего предприятия, разрабатывающего месторождение полезного ископаемого подземным способом, в качестве которых предложено считать подземные горные выработки, а также предлагается совокупность подземных горных выработок, объединенных одним технологическим назначением, рассматривать в качестве единого недвижимого комплекса.

Ключевые слова: кадастровый учет, горнодобывающее предприятие, подземные горные выработки, единый недвижимый комплекс, подземные сооружения.

CREATING OBJECTS CADASTRAL REGISTRATION OF MINING ENTERPRISES TO DEVELOP MINERAL DEPOSITS UNDERGROUND WAY

Natalya V. Kolchina

Ural State Mining University, 620144, Russia, Ekaterinburg, 30 Kuibysheva St., Senior Lecturer of Department Geodesy and Cadastre, tel. (343)257-32-04, e-mail: mail@kolchina.com

The article deals with the issues of formation of objects of cadastral registration of the mining companies to develop deposits of minerals by underground mining, as that proposed as the underground mine workings, and proposes a set of underground mine workings, united by the same technological purpose, be regarded as a single real estate complex.

Key words: topographic surveys, miner, underground workings, a single real estate complex, underground structures.

В декабре 2012 г. был утвержден план мероприятий «дорожная карта», который направлен на оптимизацию процедур государственного кадастрового учета недвижимого имущества (далее - кадастровый учет) и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним (далее - государственная регистрация прав) [1].

Важной целью данного государственного мероприятия является формирование достоверного (качественного и полного) Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) [1].

Датой окончания реализации плана мероприятий является 2018 г. К этому времени Россия должна войти в пятерку лучших стран по показателю «регистрация собственности» рейтинга Doing Business [1].

Основой достижения цели «дорожной карты» служит действующий до 01.01.2017 г. ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [2], реализацией плана мероприятий является принятый в июле 2015 г. и вступающий в силу

с 01.01.2017 года ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», который объединит в себе государственный кадастр недвижимости (ГКН) и Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП) [3]. В состав объектов недвижимости (ОН) добавятся единый недвижимый комплекс и предприятие как имущественный комплекс [4].

В соответствии с Федеральным законом «О государственном кадастре недвижимости» кадастровому учету наравне с другими сооружениями подлежат подземные сооружения [2], в том числе подземные горные выработки горнодобывающего предприятия.

Добыча полезного ископаемого подземным способом ведется после вскрытия рудного тела в недрах комплексом подземных горных выработок (ПГВ), а именно, вертикальным стволом шахты или рудника, околоствольными выработками на соответствующем горизонте, горизонтальными горными выработками, пройденными до рудного тела, а также совокупностью подготовительных и очистных подземных горных выработок (рис. 1). Обеспечение подземных горных работ и, в том числе проведения подземных горных выработок в процессе эксплуатации месторождения полезных ископаемых (МПИ) осуществляет маркшейдерская служба горнодобывающего предприятия (ГДП). Для получения полной информации о подземной горной выработке, необходимо сделать запрос на соответствующее горное предприятие. После ликвидации объектов ГДП маркшейдерская документация передается в Ростехнадзор.

К сожалению, так было не всегда. В период революции и гражданской войны в России с 1918 по 1922 годы документация по подземным горным выработкам горных предприятий, особенно ликвидированных, либо неполная, либо вообще отсутствует. Поэтому самым сложным моментом является учет старых подземных горных выработок, оставшихся на ликвидированных горных предприятиях, который на сегодняшний день отсутствует.

Согласно ФЗ «О недрах» [5] недра и, соответственно, подземные горные выработки, являются собственностью Российской Федерации. С другой стороны, объекты горного производства являются опасными объектами [6] и при соответствующих условиях над подземными горными выработками формируются зоны сдвижения горных пород, которые реализуются на земной поверхности в виде оседаний, прогибов, трещин, провалов, достигая иногда очень значительных размеров.

Поэтому крайне важно учитывать ПГВ как в системе государственного кадастрового учета, если они могут быть идентифицированы в качестве объектов недвижимости, так и в ведомственной системе кадастрового учета как технологические объекты ГДП. Наряду с ведомственной системой кадастрового учета в ГДП может формироваться ведомственный фонд пространственных данных, в который входят здания (сооружения) [7].

В ГКН, ЕГРП и ЕГРН учитываются только основные сведения о подземных сооружениях, которые не позволяют отразить достоверное (актуальное) состояние подземных горных выработок [2,3,4] (таблица).

Основные сведения об объектах недвижимости

№ п/п	Сведения	ГКН	ЕГРП	ЕГРН
	Вид ОН	✓		✓
	Кадастровый номер ОН	✓	✓	✓
	Дата присвоения кадастрового номера ОН	✓		✓
	Описание местоположения ОН	✓		✓
	Ранее присвоенный государственный учетный номер и информация о таком присвоении	✓		✓
	Кадастровый номер исходного, образованного и т.п. ОН	✓		✓
	Адрес (местоположение) ОН	✓		✓
	Сведения о части ОН	✓		✓
	Сведения о кадастровой стоимости ОН	✓		✓
	Вид или виды разрешенного использования ОН			✓
	Назначение сооружения	✓		✓
	Количество этажей, в том числе подземных этажей (при наличии этажности у сооружения)	✓		✓
	Сведения о кадастровом инженере, выполнявшем кадастровые работы, и дополнительные сведения	✓		✓
	Год ввода в эксплуатацию сооружения по завершении его строительства или год завершения его строительства	✓		✓
	Сведения о прекращении существования ОН (дата снятия с кадастрового учета)	✓		✓
	Объемно-пространственная характеристика ОН	✓		✓
	Наименование ОН	✓		✓
	Сведения о наличии ОН в ЕГРОКН	✓		✓
	Сведения о правообладателе	✓	✓	✓
	Вид права, форма собственности, доля в праве	✓	✓	✓
	Документы-основания		✓	✓
	Номер регистрации, дата регистрации, государственный регистратор		✓	✓
	Вид сделки, предмет сделки и т.п.		✓	✓
	Сведения о поступлении заявлений для осуществления государственной регистрации прав, сделок с объектом недвижимости, а также о дате поступления таких заявлений			✓
	Сведения о возражении предшествующего правообладателя			✓
	Сведения о наличии судебного спора в отношении зарегистрированного права на ОН			✓
	Сведения о невозможности государственной регистрации права без личного участия правообладателя или его законного представителя			✓
	Сведения о признании правообладателя недееспособным, ограниченно дееспособным			✓

Анализ таблицы показал, что в данных информационных системах не полностью учитываются важные сведения о подземных горных выработках.

Поэтому с целью эффективного управления объектами ГДП и прогнозирования возможности проявления чрезвычайных техногенных ситуаций в отношении подземных горных выработок необходимо иметь следующие сведения:

- наименование;
- назначение;
- сведения о наличии непосредственного выхода на земную поверхность;
- способ проведения;
- срок службы;
- глубина сооружения;
- глубина заложения;
- форма, размер, площадь поперечного сечения;
- наклон;
- материал, форма, принципы работы горной крепи;
- горные породы, в которых проводятся горные работы;
- добываемые полезные ископаемые;
- даты создания и ликвидации;
- способы ликвидации.

Очень важно, что тесная технологическая взаимосвязь подземных горных выработок позволяет представить совокупность ПГВ на одном ГДП в виде единого недвижимого комплекса (рис. 2), под которым понимается совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей, неразрывно связанных физически или технологически [8].

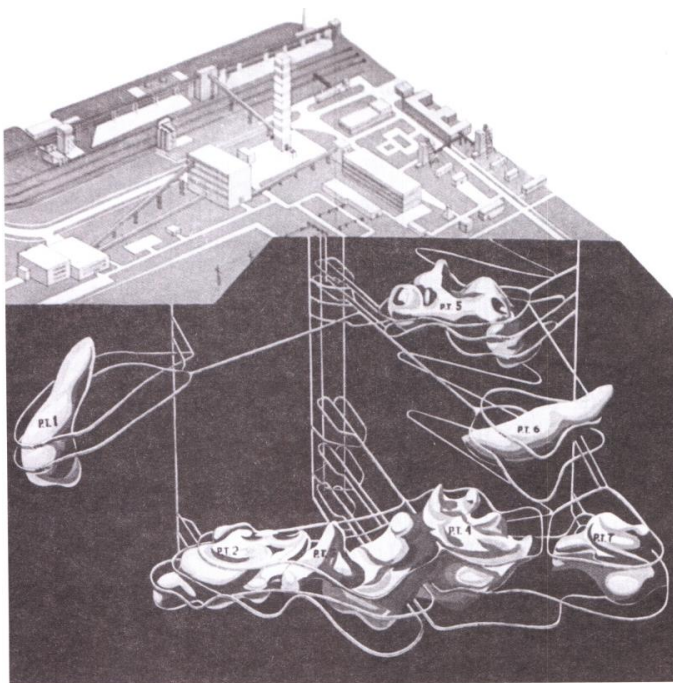
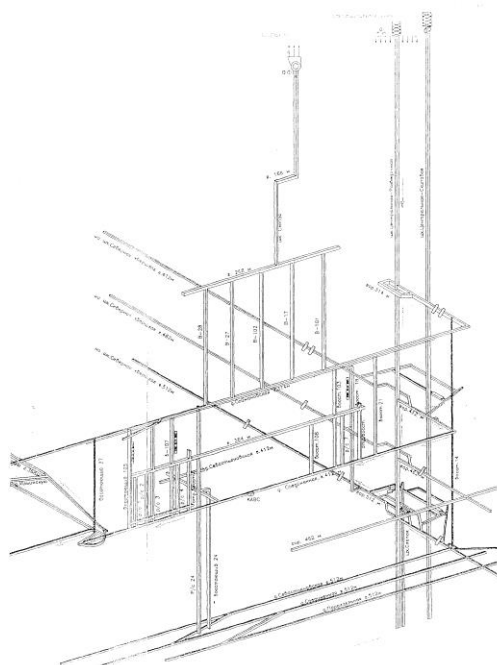


Рис. 1. Макет 3D Узельгинского рудника



У такого комплекса на период эксплуатации МПИ возникают две особенности:

- технологическое изменение размеров ПГВ в сторону увеличения;
- возможная ликвидация части единого комплекса после отработки части МПИ.

Наличие таких сведений в информационной системе позволит выполнить построение зон с особыми условиями использования территорий, например, горный отвод, которые образовались в результате проведения горных работ [9], и, как следствие, обеспечит более рациональное землепользование на территории влияния горнопромышленного комплекса. Что касается ПГВ, достоверные сведения о которых отсутствуют, то это тема является предметом отдельного специального исследования.

Подводя итог, можно отметить, что анализ особенностей таких подземных сооружений, как ПГВ, определяет необходимость их кадастрового учета, а также выявляет ряд характеристик, специфических только для ПГВ, в том числе возможность представления совокупности ПГВ одного ГДП в качестве единого недвижимого комплекса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 г. № 2236-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=194037>.
2. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183390>.
3. Федеральный закон от 21.07.1997 N 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183389>.
4. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=192019>.
5. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=182192>.
6. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=183231>.
7. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=191496>.
8. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=193157>.
9. Коновалов В. Е. Кадастр объектов горнопромышленного комплекса: научная монография – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. – 168 с.

© Н. В. Колчина 2016

О ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОНИТОРИНГА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Валерий Борисович Жарников

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, профессор кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Инна Николаевна Евсюкова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, инженер кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: kadastr204@yandex.ru

Анна Валерьевна Конева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Обсуждается проблема мониторинга земель с позиций решения задачи их рационального использования и выбора (формирования) соответствующей поставленным целям системы показателей. Особо охраняемые территории представляют собой одну из наиболее значимых частей земельного фонда страны. С этих позиций определяются основные условия и осуществляется формирование системы показателей, включающей показатели общего и специального назначения: распределение земель по угодьям, соответствию целевому и разрешенному использованию, эффективности использования, достигнутой урожайности, нарушенности земель вследствие влияния комплекса негативных факторов, а также динамические показатели, характеризующие различные направления использования земель и происходящее в результате изменения их состояния.

Ключевые слова: мониторинг земель, программа, показатель, данные, изменения состояния, рациональное использование земель.

ON THE FORMATION OF INDICATORS FOR MONITORING OF PROTECTED AREAS

Valery B. Zharnikov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Inna N. Evsykova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Engineer, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)344-31-73, e-mail: suxova2008@yandex.ru

Anna V. Koneva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

We discuss the problem of land monitoring from the standpoint of solving the problem of their rational use and selection (formation) of the respective goals scorecard. Protected areas are one of the most significant parts of the land fund of the country. From these positions are determined by the basic conditions and carried out the formation of the system of indicators. System includes general and special purpose indicators: land distribution of lands with the appropriate destination and authorized uses, land disturbance due to the influence of the complex of negative factors. Also dynamic indicators characterizing the different uses of the land and what is happening as a result of changes in their status.

Key words: land monitoring, program, index, data, state change, rational use of land.

Решение задачи рационального использования земель (РИЗ) [1] связано с формализацией принципа РИЗ, определяющей формирование системы оценочных показателей, характеризующих основные качества оцениваемого объекта – земельного участка конкретного целевого назначения, разрешенного использования и ряда других характеристик, обусловленных особенностями и результативностью его использования.

В этой связи формирование необходимой системы показателей, характеризующих объект исследования, требует адекватных механизмов, основным из которых является системный анализ содержания задачи, ее исходных предпосылок и преследуемых целей, обусловленных сущностью РИЗ и возможностями исследуемого объекта [2, 3].

Основываясь на этом, дадим характеристику объекта – особо охраняемым территориям (ООТ), являющимся одной из 7 категорий земельного фонда страны [4, 5].

К таковым относятся земли [4, 5], имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное и иное значение, которые практически изъяты из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен специальный правовой режим. В состав ООТ входят земли особо охраняемых природных территорий, государственных природных заповедников, биосферных и природных заказников, памятников природы, национальных и природных парков, ботанических садов, территорий традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, а также Земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов. Земли ООПТ являются общенациональным достоянием и находятся в публичной собственности. В отдельных случаях в такие земли могут быть включены земельные участки, относящиеся к частной собственности.

В общем случае основные свойства земельный участков определяются свойствами угодий, перечень которых устанавливает Классификатор Росреестра [6], выделяя следующие угодья:

- сельскохозяйственные (пашня, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища (кормовые);
- земли под древесно-кустарниковой растительности;
- лесные земли (покрытые лесом, гари, вырубки);
- земли застройки;

- земли под дорогами, площадями, коммуникациями;
- земли под водой (естественные и искусственные водные объекты);
- болота;
- нарушенные земли;
- прочие земли.

Государственный мониторинг земель (ГМЗ) является важнейшим механизмом изучения и оценки состояния и использования с целью отражения и использования полученных результатов в решении широкого спектра задач [7–10]. При этом современная практика учетно-регистрационных процедур определяет тесное взаимодействие МЗ и государственного кадастра недвижимости, что является процессом естественным и безусловно важным [6, 8, 11], способствующим их эффективному функционированию на основе оперативного взаимобмена нужными актуальными данными. Среди таковых:

- данные о площадях территорий населенных пунктов, предприятий и организаций, территориальных зон, угодий, а также наличии и основных параметрах имеющихся на них объектах;
- данные о состоянии и использовании указанных территорий, включая виды и концентрации загрязнителей, происходящих негативных процессов, параметрах почвенного покрова и др.
- данные о проведенных мелиоративных, рекультивационных и культуротехнических мероприятиях;
- данные о правовых характеристиках указанных объектов: правообладателях, правовых режимах и градостроительных регламентах, ограничениях и др.

Особо значима роль ГМЗ как подсистемы государственного экологического мониторинга [7, 11] (ГЭМ) в оценке:

- фоновое состояние окружающей природной среды на оцениваемой территории;
- возможного экстремально высокого загрязнения окружающей среды;
- прогноза распространения загрязняющих веществ на территории на основании анализа результатов выбросов и сбросов таких веществ в аварийных (чрезвычайных) ситуациях, опасных проявлений гидрологической, геохимической и геодинамической (геоэкологической) функций.

Указанный выше аспект, раскрывающий роль ГМЗ в оценке состояния земель, отдельных территорий и земельных участков, отчетливо выделяет значимость природных качеств исследуемых объектов, необходимость и важность «учета земли как основы жизни и деятельности человека, ... исходя из представлений о земле как о недвижимом имуществе...» [4, с. 3]. В этой связи совершенно обоснованно использование указанных инструментов в качестве основных в системе государственного управления землепользованием. Именно поэтому государственная земельная политика [1, 12] направлена, прежде всего, на охрану и сохранение земельных ресурсов как основного компонента биосферы, ресурса рекреации и главного средства производства в сельском и лесном хозяйстве. Одновременно земельные участки и освоенные территории естественно вошли в экономический оборот с целью достижения цивилизаци-

онного социального и экономического интереса в отношении большинства субъектов отечественной экономики.

Осуществление ГМЗ установлено Положением о его проведении от 28.11.2002 г. № 846, а также более поздними дополнениями Государственной программы РФ «Информационное общество (2011–2020 гг.) и ряда других документов [5], в том числе направленных на создание современной инфраструктуры пространственных данных (ИПД), отвечающей мировым, в том числе европейским стандартам.

Среди таковых – единая систем показателей (ЕСП ГМЗ) [10], способная оценить основное назначение и возможные виды разрешенного использования земель, границы и размеры таких земель и отдельных угодий, распространение и степень воздействия негативных процессов [12].

Значимость нашего объекта исследования – особо охраняемых территорий позволяет рекомендовать для их отдельных частей, наиболее Востребованных или предназначенных для освоения в качестве туристских ресурсов, лечебно-оздоровительных и иных подобного характера целей, планирование и создание на них специальных программ мониторинговых наблюдений [10]. Использование подобных специальных программ МЗ позволяет оптимизировать систему наблюдений, минимизировать число факторов состояния территории, сократить затраты труда. Следует подчеркнуть, что подобные затраты тем существеннее, чем более сложной является система МЗ, включающая дистанционное зондирование, наземные наблюдения и обследования.

На основе анализа современных теоретических положений и практики ведения МЗ [7–15], содержания решаемых на ООТ задач [16–20] сформируем возможную систему показателей МЗ и представим ее в виде двух блоков.

Общие показатели состояния и использования земель (блок 1):

- распределение земель по угодьям;
- виды землепользования по угодьям с указанием соответствия (несоответствия) целевому и разрешенному использованию с указанием местоположения и соответствующих площадей;
- эффективность использования с указанием неиспользуемых угодий и их площадей, достигнутой урожайности;
- нарушенность земель вследствие влияния комплекса негативных процессов: водной эрозии, переувлажнения, зарастания растительностью, опустынивания с указанием соответствующих площадей со степенью (слабой, средней, сильной) нарушенности [7] ;
- в отдельных случаях возможна оценка пригодности земель для использования в сельском хозяйстве для растениеводства, выпаса домашних животных и заготовки зеленых кормов с градацией по 4 позициям: пригодные, малопригодные, непригодные, уникальные (для отдельных видов пригодности), в основе градации – содержание гумуса, засоление, рельеф, общее мелиоративное состояние; интегральным показателем пригодности может служить бонитет почв [18].

Специальные показатели использования земель (блок 2):

- показатели состояния с указанием площади влияния негативных процессов:
- линейной эрозии;
- переувлажнения и заболачиваемости;
- зарастания растительностью;
- общей деградации;
- динамические показатели, характеризующие многолетнее пространственно-временное развитие негативных процессов (как в сторону увеличения, так и уменьшения степени их развития);
- прогнозные показатели в виде модели временного лага

Рекомендуемые интервалы [7, 10] МЗ в настоящее время составляют от 1 года до 10–15 лет [7–10], для особо ответственных масштабных задач возможно проведение исследований с интервалом 3–5 лет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства: учебник. Т. 1. М.: Колосс, 2001. – 496 с.
2. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 77–81.
3. Бочарова А. А., Жарников В. Б. Методические основы оценки рационального использования лесных участков // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 4 (24). – С. 25–31.
4. Земельный кодекс РФ: по состоянию на 2015 год. – М.: Проспект, КноРус, 2015. – 192 с.
5. Боголюбов С.А., Золотова О.А. Земельное законодательство. Сб. документов. Изд-во 2-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2016. – 472 с.
6. О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2014 г.: Государственный национальный доклад. – М.: Росреестр. – 2015. – 184 с.
7. Сизов А.П. Мониторинг и охрана городских земель. – М.: МИИГАиК, 2009. – 264 с.
8. Теория и методы ведения государственного мониторинга земель как информационной основы государственного кадастра недвижимости: монография / Под науч. ред. А. А. Варламова. – М.: ГУЗ, 2009. – 290 с.
9. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Геоинформационное обеспечение мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 1 (14). – С. 33–39.
10. Отчет по теме «Разработка проектов программы развития государственного мониторинга земель до 2020 года, единой системы показателей, методических и нормативно-технических документов по государственному мониторингу земель, а также эскизного проекта АИС государственного мониторинга земель / Исполнители: Мирошниченко С.Г., Вандышева Н.М., Гуров А.Ф. и др. – М.: ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ», 2012. – 184 с. (рукопис.)
11. Ключниченко В. Н., Ивчатова Н. С., Пустовалова О. В. Государственный кадастр недвижимости: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Под ред. В. Н. Ключниченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 248 с.
12. Варламов А. А. Система государственного и муниципального управления: учебник. – М.: ГУЗ, 2014. – 452 с.
13. Сладкопеев С. А. Природопользование: учеб. пособие. 2-е изд. – М.: НИИГАиК, 2008. – 206 с.

14. Об утверждении методических указаний по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации [электронный ресурс]: Приказ Минэкономразвития РФ от 20.11.2013 г. № 690. – Доступ из СПС «Гарант».
15. Жарников В. Б., Николаева О. Н., Сафонов В. В. Техногенная трансформация земель и ее показатели в системе мониторинга // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 2 (22). – С. 36–43.
16. Ларионов Ю. С. Биоземледелие и закон плодородия почв (теоретические основы): монография. – Омск: Изд-во «ИП Скорнякова Е. В.», 2012. – 208 с.
17. Югай А. М., Колесников А. В., Тушканов М. П. и др. Методические положения рационального использования сельскохозяйственных земель с учетом агроэкологического, экономического и ресурсных ограничений в регионах России. – М.: ООО НИПКЦ «Восход-А», 2009. – 204 с.
18. Махт В. А., Руди В. А. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения: учеб. пособие. – Омск: Изд-во «Русинко», 2008. – 169 с.
19. Хмелев В. А., Танасиенко А. А. Земельные ресурсы Новосибирской области и пути их рационального использования. – Новосибирск: Изд-во СОРАН, 2009. – 349 с.
20. Конке Г., Бертран А. Охрана почв. Пер. с англ. – М.: Изд-во сельхоз. лит-ры, 1962. – 344 с.

© В. Б. Жарников, И. Н. Евсюкова, А. В. Конева, 2016

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ О ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ИМ ЗАДАЧИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА В ДАННОЙ СФЕРЕ

Анна Валерьевна Конева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Проанализировано основное содержание базовых федеральных законов о туристской деятельности, выделены их основные положения и на их основе сформулированы задачи землеустройства, кадастра и мониторинга земель, направленные на совершенствование туристской индустрии, прежде всего, в области информационного обеспечения.

Ключевые слова: туристическая индустрия, туристские ресурсы, туристский продукт, землеустройство, кадастр, мониторинг земель.

RF LEGISLATION ON TOURIST ACTIVITIES. RELEVANT PROBLEMS OF LAND MANAGEMENT AND CADASTRE

Anna V. Koneva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Main contents of fundamental federal laws on tourist activities are analyzed. Basic provisions are highlighted, and relevant problems of land management, cadaster and land monitoring are stated. They focus on the improvement of tourism industry, mainly its information support.

Key words: tourism industry, tourist resources, tourism product, land management, cadaster, land monitoring.

Законодательство РФ о туристской деятельности достаточно обширно, но его основная часть представлена Федеральным законом о туризме [1].

Сделаем несколько общих замечаний, в том числе дадим базовые определения, содержание которых в значительной степени формирует содержание туристской деятельности:

туризм – временные выезды граждан РФ в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных и иных целях без занятия доходной деятельностью;

туристская деятельность – деятельность по организации указанных выше временных выездов (путешествий) граждан РФ;

туризм внутренний – туризм в пределах территории РФ лиц, постоянно проживающих в России;

туристские ресурсы – природные, исторические, социально-культурные и иные объекты, способные удовлетворить потребности туристов;

туристская индустрия – совокупность объектов размещения, транспортировки, отдыха и лечения, питания, развлечения и иного назначения; юридических и физических лиц, развивающих использование указанных объектов в интересах туристов;

туристский продукт – комплекс услуг по перевозке и размещению туриста, оказываемых за общую цену по договору о реализации указанного продукта.

Основные положения Закона о туризме включают следующее:

- приоритет туристской деятельности;
- государственная поддержка и защита российских туристов;
- развитие благоприятных условий для туризма;
- обеспечение охраны окружающей среды;
- стандартизация и классификация объектов туристской индустрии;
- информационное обеспечение туризма.

В Законе о туризме также сформулированы требования к осуществлению туроператорской деятельности, определен состав и требованиям к ведению Единого федерального реестра туроператоров. Ведение реестра осуществляется уполномоченным федеральным органом РФ исполнительной власти – Минспорта, туризма и молодежной политики, который, в свою очередь, основную информацию размещает на своем официальном сайте. Важным элементом туриндустрии является туристический продукт, формируемый туроператором самостоятельно или по заказу и продвигаемый на рынок турагентами на условиях взаимной ответственности.

Обязательным условием договора о реализации туристского продукта является информация о потребительских свойствах указанного продукта, включающих содержательную часть путешествия (программу, маршрут, наличие экскурсовода, информацию о культурно-исторических и природных объектах и т.д.).

Отдельные статьи Закона о туризме посвящены отечественным туристским ресурсам, режиму их охраны, мерам сохранения целостности и восстановления, порядку их использования туриндустрией, а также безопасности туризма и возможным страховым случаям.

Существенные изменения в российское законодательство внес Федеральный закон от 02.03.2016 г. № 49–ФЗ [2], определивший ряд правовых новелл в части терминологии, полномочиям органов государственной и местной власти, условиям осуществления туроператорской деятельности, в том числе в части снижения административных барьеров. Дополнено содержание Единого федерального реестра туроператоров; конкретизированы требования к аккредитации организаций, осуществляющих классификацию объектов туриндустрии, а также обязательства туроператоров и иных субъектов туриндустрии перед туристами.

В области стандартизации и информационного обеспечения туризма федеральный закон [2] ставит новые задачи:

- разработку национальных и профессиональных стандартов;

- более полного информационного обеспечения, создания систем навигации и ориентации;
- обеспечение благоприятных условий доступа к отечественным туристским ресурсам;
- организацию проведения научных исследований в сфере туризма и подготовки профессиональных кадров;
- усиление деятельности органов власти субъектов РФ и местного самоуправления в области развития туризма, особенно внутреннего, с определением основных задач, направлений развития, создания необходимых условий для этого в рамках федеральных, региональных и местных программ.

Проведенный нами анализ федерального законодательства очерчивает круг проблем информационного обеспечения в сфере туризма, необходимость стандартизации в установлении основных требований к субъектам и объектам туриндустрии. Указанные качества в полной мере отвечают современным землеустройству, кадастру и мониторингу земель, которые с использованием методов геодезии и дистанционного зондирования способны существенно усовершенствовать проблемные области туриндустрии.

В этой связи, основываясь на работах [3–14] к основным задачам землеустройства, кадастра и мониторинга земель в данной области, в первую очередь, связанной с внутренним туризмом, нами отнесено следующее:

- разработка системы сбора пространственных и семантических данных для информационного обеспечения органов власти регионального и местного уровней, субъектов туриндустрии на основе современных информационных технологий и средств измерений;
- формирование региональных и муниципальных реестров туристских ресурсов с последующей их актуализацией на основе мониторинга земель, данных дистанционного зондирования, полевого обследования территорий, методов землеустройства и кадастра;
- разработка типового варианта технического задания на формирование туристского продукта с учетом возможностей землеустройства, кадастра, мониторинга земель, геодезии и дистанционного зондирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. N 132-ФЗ "Об основах туристской деятельности в Российской Федерации" // ГАРАНТ. www.garant.ru/
2. Федеральный закон от 02.03.2016 N 49-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях совершенствования законодательства, регулирующего туристскую деятельность". КонсультантПлюс. www.consultant.ru
3. Сулин М. А. Землеустройство: Учебное пособие. – М.: Колос, 2009. – 402 с.
4. Волков С. Н. Землеустройство: Учебник. – М.: ГУЗ, 2014. – 972 с.
5. Теория и методы ведения государственного мониторинга земель как информационной основы государственного кадастра недвижимости // Монография / Под науч. ред. А.А. Варламова. – М.: ГУЗ, 2009. – 290 с.

6. Николаева О. Н. Использование картографических моделей природных ресурсов на различных этапах ведения рационального природопользования // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 3 (31). – С. 79–86.
7. Зубенко А. К., Касаткин Ю. В. Особенности землеустроительных работ в отношении границ особоохраняемых природных территорий // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 3 (31). – С. 98–105.
8. Трофимович Е. М., Креймер М. А., Турбинский В. В. Значение гигиены воды в территориальном и экономическом планировании // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 4 (32). – С. 134–152.
9. Зятькова Л. К., Лесных И. В. Геоэкологическая паспортизация природных объектов как инструмент учета и анализа параметров современных геологических процессов // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 2 (30). – С. 114–123.
10. Мекуш Г. Е., Ушакова Е. О. Исследование ресурсного потенциала Новосибирской области для развития туристской отрасли // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 1 (29). – С. 101–110.
11. Труханов А. Э., Афонин Ф. К., Ильин А. С. Исследование возможности применения космических снимков для определения местоположения границ земельных участков // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 96–101.
12. Креймер М. А. Экономическое и территориальное планирование по законам биохимической деятельности и в пределах санитарно-эпидемиологических требований // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 2 (26). – С. 77–93.
13. Воронина Л. В. Исследование роли экстремальных температур воздуха для целей рекреации и туризма // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 96–104.
14. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 77–81.

© А. В. Конева, 2016

ЗЕМЕЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

Валерий Борисович Жарников

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, профессор кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Анна Валерьевна Конева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Людмила Мироновна Ушкуронец

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры кадастра и территориального планирования, e-mail: kadastr204@mail.ru

Анализируется система современного управления (регулирования) землепользованием, государственный характер которого все в большей степени сочетается с рыночными механизмами, обеспечивающими большой социальный и экономический эффект. В основе такого эффекта лежит известный принцип рационального использования земель, реализация которого при верховенстве государственного управления в основном декларировалась и даже подкрепленная таким механизмом как «земельный процесс» давала невысокий эффект. В современных условиях земельный менеджмент может и должен стать важнейшей составляющей качественной системы управления земельными ресурсами страны, способной обеспечить устойчивость и результативность их использования и охраны.

Ключевые слова: земельный менеджмент, государственное управление и регулирование, рациональное использование земель, эффективность землепользования.

LAND MANAGEMENT AS MECHANISM FOR RATIONAL LAND USE

Valery B. Zharnikov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Prof., Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Anna V. Koneva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., post-graduate student, Department of Cadastre and Territorial Planning, tel. (383)361-05-66, e-mail: vestnik@ssga.ru

Lyudmila M. Ushkurovets

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Senior lecturer, Department of Cadastre and Territorial Planning, e-mail: kadastr204@mail.ru

The system of current land management (regulation) is analyzed. Its national character combined with market mechanisms provides major social and economic effect. This effect results from the well-known principle of rational land use. Its implementation has been always declared by the state administration, but even combined with the mechanism of “land process” it remained inefficient. Under current conditions land use should make up the most significant component for the efficient land resources management system to provide sustainable land use and protection.

Key words: land management, state management and regulation, rational land use, land use efficiency.

Разработка основных положений земельного (землеустроительного) менеджмента началась достаточно давно, о чем свидетельствуют исторические факты по поводу создания и деятельности государственной земельной службы, организации и выполнения первых писцовых описаний, последующих межевых работ, землеустройства, соответствующие разделы Земельных Кодексов РСФСР 1922, 1978 и 1991 гг., иных нормативных правовых актов [1–3]. Поэтому говорить, что указанного менеджмента не было [4] в предыдущие эпохи по причине отсутствия рынка недвижимости, вряд ли корректно. Тем более это справедливо для времен XVIII – начала XX вв., когда российские землеустроители небольшими производственными коллективами обустроивали обширные общинные и помещичьи земельные угодья [5], осуществляли их хозяйственную и денежную оценку, давали рекомендации по рациональному использованию. Об этом, в частности, пишет известный землеустроитель, позднее директор Константиновского межевого института И.Е. Герман [6]. Но, одновременно, автор работы [4] прав в том, что по-настоящему оформление земельного менеджмента связано именно с земельным рынком, самостоятельностью правообладателей земельной собственности, их способностью всесторонне подойти к ее рациональному использованию, в том числе с позиций законных прав и обязанностей. Данной тематике и посвящена настоящая статья.

Говоря о земельном менеджменте, будем понимать под ним рыночную составляющую интегрального процесса управления землепользованием. Вторую, на настоящий момент главную составляющую, определяет государственное управление (регулирование) землепользованием (по терминологии известного специалиста в области земельного права Б.В. Ерофеева) [7]. В современных условиях государственное регулирование проявляется, прежде всего, в создании и функционировании государственных органов, наделении их соответствующими компетенциями, формами и методами регулирования, правовыми функциями (видами деятельности), которые они должны реализовывать.

Одновременно центр тяжести государственного управления смещается от административного управления к правовому, в значительной степени экономическому регулированию [8, 9], объектами и одновременно субъектами которого являются миллионы собственников земли, включая юридических лиц. Поэтому законными правами указанных собственников становятся свобода хозяйствования на своей земле, возможность создания любых форм организации такого хозяйствования, кооперация и адекватная ответственность. Именно в этих усло-

виях по-настоящему рождается и развивается земельный менеджмент, но его основное содержание, тем не менее, определяется основными положениями теории управления землепользованием, его правовыми функциями.

К таковым, по мнению проф. Б. В. Ерофеева [7], относятся следующие функции:

- учетная (и ее разновидности – экономическая и экологическая функции);
- планирования (особенно значимая с принятием федерального закона «О стратегическом планировании»);
- распределительно–перераспределительная (являющаяся базовой в организации территорий муниципальных образований, субъектов РФ и государства, функционировании рынка недвижимости);
- обеспечения надлежащего, прежде всего, рационального использования земель;
- надзора и контроля за использованием и охраной земель;
- охранительная – обеспечения надлежащего земельного правопорядка (профилактика и пресечение правовыми средствами любых правонарушений в отношении земель и их правообладателей).

Отметим, что указанные функции в работе [7] трактуются как функции государственного управления, но наш взгляд их содержание является общим для управления землепользованием в целом, что, в частности, иллюстрируют работы [9, 10].

Проф. А. А. Варламов в своем труде [9] подчеркивает, что многообразие функций управления затрудняет их разграничение по субъектам управления, поэтому возник и распространяется на практике принцип выделенной компетенции, – когда каждый субъект наделяется точно определенными функциями. Примером здесь может служить арендатор земельного, лесного участков, обязанности (функции) которого точно прописаны в договоре, определены сроки и меры их контроля.

Тем не менее, наиболее общие рыночные (негосударственные) механизмы такого управления землепользованием со стороны его правообладателя существуют и в большей степени связаны с реализацией принципа рационального использования единого объекта недвижимости, включающего земельный участок и связанных с ним объектов капитального строительства, временных объектов и линейных сооружений (РИЕОН – рациональное использование единого объекта недвижимости).

В процессе РИЕОН обеспечивается:

- сохранность объекта;
- повышение его доходности на основе оптимизации хозяйственной деятельности и издержек на его содержание;
- улучшается социальное, экономическое и экологическое состояние объекта;
- формирование устойчивых социальных и хозяйственных связей субъекта и объекта с внешним окружением;

- повышение инвестиционной привлекательности и рыночной стоимости объекта;

- рост социального статуса субъекта как законопослушного гражданина, налогоплательщика и активного участника социально-экономических преобразований.

Важнейшим механизмом земельного менеджмента, в значительной степени утраченным в настоящее время, в предыдущий период оставался земельный процесс [7], представлявший совокупность последовательных действий в отношении определенных видов землепользования с целью достижения значимых конечных результатов. Часть таких действий представляла регулирующую процессуальную роль государства и местного самоуправления, вторая часть, по существу, была направлена на рациональное использование конкретного земельного участка на основе принципов и методов землеустройства [3].

Отсутствие у субъекта земельных отношений права собственности на используемый им земельный участок при действительности правомочий владения и пользования им, никоим образом не снижало стремления к результативности конечного результата: высокого урожая, благоустройства, эстетического удовлетворения и т.д. Именно поэтому в своих первых изданиях учебника «Земельное право» (всего их было 12) проф. Б.В. Ерофеев [7] включал отдельный раздел «Правовое обеспечение рационального использования земель», очерчивая контуры механизма его реализации (а это и является, по нашему убеждению, правовой основой земельного менеджмента) и одновременно отмечая необходимость его дальнейшей разработки.

Данной позиции придерживается широкий круг специалистов и, что особенно важно, такие признанные авторитеты как академик РАН, проф. С.Н. Волков [3] и чл.-кор. РАН, проф. А.А., Варламов [9].

В завершение с использованием наших [11–13] и названных выше авторов [3, 7, 9] разработок сформулируем основные положения земельного менеджмента как особой подсистемы управления земельными ресурсами, нацеленной на достижение рационального использования и охраны земель:

- дифференцированный подход к управлению земельными ресурсами, территориями административных образований, их планировочных элементов, земельных участков;

- базовым принципом управления земельными ресурсами является принцип рационального использования земель, реализации которого обусловлена его формализацией с установлением системы показателей и их расчетных значений;

- единство систем управления земельными ресурсами и соответствующих территорий, определяющее учет взаимодействия и обусловленность их организационных, социальных, экологических и экономических параметров;

- разграничение функций управления между его субъектами на основе компетентностного подхода.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Комов Н. В., Родин А. З., Алакоз В. В. Земельные отношения и землеустройство в России. – М.: Изд-во «Русслит», 1995 – 512 с.
2. История земельных отношений и землеустройства // Под ред. А.А. Варламова. – М.: Колос, 2000. – 336 с.
3. Волков С.Н. Землеустройство: Учебник. – М.: ГУЗ, 2013. – 992 с.
4. Синдеев С.Н. Землеустроительный менеджмент: Учебное пособие. – М.: ГУЗ, 1994. – 62 с.
5. Великая реформа. Русское общество и крестьянский вопрос въ прошломъ настоящемъ. Юбилейное издание. Том 11 / Редакция А.К. Дживелетова, С.П. Мельгунова, В.И. Пичета. – Москва, Типография Т-ва И.Д. Сытина, 1911. – 256 с.
6. Волков С.Н. Жизнь и творческое наследие И.Е. Германа – первого директора Константиновского межевого института из межевых инженеров / Госуд. ун-т по зем-ву: очерки истории, т. 1. – М.: ГУЗ, 2001. – 200 с.
7. Ерофеев Б.В. Земельное право: Учебник / Отв. ред. акад. Г.В. Чубуков. – М.: Новый Юрист, 1998. – 544 с.
8. Экономика природопользования: Учебник / Под ред. К.В. Папенова. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2006. – 928 с.
9. Варламов А.А. Система государственного и муниципального управления: Учебник. – М.: ГУЗ, 2014. – 452 с.
10. Москвин В.Н., Кузьминых В.Н. Имущественный менеджмент. Государственное и рыночное управление недвижимостью: Учебное пособие. – Новосибирск, СГГА, 2000. – 356 с.
11. Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 77–81.
12. Бочарова А. А., Жарников В. Б. Методические основы оценки рационального использования лесных участков // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 4 (24). – С. 25–31.
13. Бочарова А. А., Жарников В. Б. Об оценке государственного управления землепользованием (на примере земель лесного фонда в рамках программы «Развитие лесного хозяйства на 2013–2020 годы») // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 109–121.

© В. Б. Жарников, А. В. Конева, Л. М. Ушкуронец, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. <i>Н. С. Ивчатова.</i> Сравнительный анализ учетно-регистрационных систем недвижимости в различных странах.....	3
2. <i>И. В. Пархоменко.</i> Использование электронных государственных информационных ресурсов при осуществлении государственного земельного надзора и муниципального земельного контроля	13
3. <i>В. А. Середович, М. П. Дорош.</i> Анализ результатов деятельности Росреестра по организации межведомственного взаимодействия на территории Новосибирской области	19
4. <i>Е. И. Аврунев, А. Э. Труханов.</i> Проблемы координатного обеспечения кадастровой деятельности и пути их решения	29
5. <i>А. В. Дубровский.</i> Перспективное районирование территории для цели рационального использования в хозяйственной деятельности	34
6. <i>А. В. Дубровский, О. И. Малыгина.</i> Геодизайн – новое направление геоинформационного проектирования.....	40
7. <i>А. В. Дубровский, Я. К. Мишустина.</i> Исследование правового режима земель, подверженных чрезвычайным ситуациям	46
8. <i>А. В. Ершов, А. В. Дубровский.</i> Формирование картографических баз данных для цели информационного обеспечения государственного кадастра недвижимости.....	53
9. <i>В. Б. Жарников, А. Е. Карташов, А. В. Конева.</i> О безопасном кадастровом производстве и системных основах его обеспечения	59
10. <i>Д. В. Пархоменко, И. В. Пархоменко.</i> Результаты проверки данных оценки домов блокированной застройки с учетом коэффициента сблокированности	63
11. <i>Г. А. Уставич, Я. Г. Пошивайло, Б. Ж. Ахметов, А. О. Пошивайло, А. Б. Болатова.</i> Особенности создания межевых планов земельных участков, загрязненных радионуклидами	70
12. <i>А. В. Чернов.</i> Трехмерный кадастр – основной вектор развития успешной кадастровой системы	76
13. <i>Н. В. Шайман.</i> Анализ видов 3D кадастра	82
14. <i>В. А. Середович, Е. И. Аврунев, Е. С. Плюснина.</i> Построение пространственной модели инженерного сооружения при осуществлении деформационного мониторинга	89
15. <i>О. Д. Аюнова, С. А. Чупкиова, Д. Д. Федорович.</i> Применение ГИС-технологий при разработке инвестиционных паспортов территорий (на примере района (кожууна) Республики Тыва)	98

16. В. А. Бударова, Н. Г. Черданцева, Ю. Д. Медведева. Развитие земельно-информационной модели кадастровых работ на предприятии с использованием объектов территории Уральского федерального округа	103
17. А. Д. Власов. Расчет рыночной стоимости коммерческого объекта капитального строительства	109
18. В. В. Вылегжанина. Об устранении расхождений сведений об объектах недвижимости, проводимого в рамках процесса верификации и гармонизации баз данных	114
19. И. А. Гиниятов, Ю. В. Альвинский, Е. В. Карелова. Сравнительный анализ результатов мониторинга загрязнения атмосферы города Новосибирска	119
20. И. А. Гиниятов, Д. Ю. Терентьев. О регламентации результатов оценки точности площадей земельных участков, получаемых при выполнении кадастровых работ.....	123
21. Ю. Е. Голякова, Ю. А. Новиков, В. Н. Щукина. Метрологическое обеспечение учебно-научных комплексов.....	128
22. Ю. Е. Голякова, В. Н. Щукина. Особенности землеустроительных работ в отношении границ населенных пунктов	133
23. О. Ф. Горянова. Современные проблемы определения границ территориальных зон	138
24. А. Л. Ильиных. Определение роли машино-мест в системе объектов кадастра недвижимости.....	143
25. А. Л. Ильиных, И. А. Гиниятов. Геоинформационное обеспечение рационального использования сельскохозяйственных земель.....	149
26. Н. В. Каверин, В. Н. Ключниченко. Формирование межевого плана в автоматизированном режиме при помощи АРМ «Кадастровый инженер» ГИС «Панорама»	153
27. И. Г. Кагиров. Развитие производственно-экономической активности на основе современной концепции девелопмента	157
28. В. Н. Ключниченко, А. О. Киселева, Н. В. Каверин. О подготовке кадастровых инженеров	160
29. И. Н. Кустышева. Проблемы организации системы охраны и защиты земель промышленности в районах Крайнего Севера	165
30. В. Н. Москвин, Т. А. Соколова, А. С. Жанаева. Практика экспертной переоценки кадастровой стоимости земельных участков	172
31. Н. О. Митрофанова, А. В. Чернов, Е. В. Березина. Возможности использования BIM-технологий	177
32. Н. А. Николаев, А. Л. Ильиных. Совершенствование системы государственного кадастра недвижимости на основе использования пространственной информации	183
33. Э. А. Николаев, П. В. Ключин. Проблемы использования земель сельскохозяйственного назначения в Буинском муниципальном районе Республики Татарстан.....	191

34. <i>А. Г. Нурманова, А. А. Рассказова.</i> Проблемы использования и анализ земель сельскохозяйственного назначения в Лаганском районе Республики Калмыкия	196
35. <i>Е. Д. Подрядчикова.</i> Роль современных средств массовой информации в формировании рыночной стоимости недвижимости	200
36. <i>Е. А. Попп.</i> Методическое обеспечение учета экологического состояния территории при кадастровой оценке объектов недвижимости.....	204
37. <i>А. В. Хангаев.</i> Проблемы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения Республики Тыва	210
38. <i>А. В. Гордеев.</i> Развитие кадастровой оценки земель промышленности и транспорта с учетом экологических факторов	216
39. <i>С. М. Кудеринов, А. К. Какимов, Н. А. Кудеринова, Ж. Е. Чигаева, К. С. Исабекова.</i> Межевание земель, прилегающих к Семипалатинскому испытательному ядерному полигону.....	219
40. <i>Н. В. Колчина.</i> Формирование объектов кадастрового учета горнодобывающего предприятия, разрабатывающего месторождения полезных ископаемых подземным способом	225
41. <i>В. Б. Жарников, И. Н. Евсюкова, А. В. Конева.</i> О формировании системы показателей мониторинга особо охраняемых природных территорий	230
42. <i>А. В. Конева.</i> Законодательство РФ о туристской деятельности и обусловленные им задачи землеустройства и кадастра в данной сфере.....	236
43. <i>В. Б. Жарников, А. В. Конева, Л. М. Ушкуронец.</i> Земельный менеджмент как механизм устойчивого рационального использования земель	240

CONTENTS

1. <i>N. S. Ivchatova</i> . Comparative analysis of real property registration systems in different countries.....	3
2. <i>I. V. Parkhomenko</i> . The use of state electronic information resources in the implementation of state land supervision and municipal land control	13
3. <i>V. A. Seredovich, M. P. Dorosh</i> . Analysis of Rosreestr activities on arranging interagency interaction on Novosibirsk region territory.....	19
4. <i>E. I. Avrunev, A. E. Trukhanov</i> . Problems of providing coordinates for cadastral activities: ways of solution	29
5. <i>A. V. Dubrovsky</i> . Long-term territory zoning for efficient economic activities.....	34
6. <i>I. V. Dubrovsky, O. I. Malygina</i> . Geodesign as a new direction of geoinformation architecture	40
7. <i>A. V. Dubrovsky, Ya. K. Mishustina</i> . Research of legal regulations for emergency lands	46
8. <i>A. V. Ershov, A. V. Dubrovsky</i> . Information system for state cadastre of immovable property: development of cartographic database.....	53
9. <i>V. B. Zharnikov, A. E. Kartashov, A. V. Koneva</i> . Cadastral production and systems ensuring its safety	59
10. <i>D. V. Parkhomenko, I. V. Parkhomenko</i> . Linked houses valuation taking into account linking coefficient: inspection results.....	63
11. <i>G. A. Ustavich, Ya. G. Poshivailo, B. Zh. Akhmetov, A. O. Poshivailo, A. B. Bolatova</i> . The consequences of contamination of the earth's surface by radionuclides, affecting the land surveying.....	70
12. <i>A. V. Chernov</i> . 3D cadastre – main vector for efficient cadastre system development	76
13. <i>N. V. Shayman</i> . Analysis of types of 3D cadaster.....	82
14. <i>V. A. Seredovich, E. I. Avrunev, E. S. Plyusnina</i> . Spatial model building for engineering structure in process of deformation monitoring.....	89
15. <i>O. D. Ayunova, S. A. Chupikova, D. D. Fedorovich</i> . The use of GIS technology in the development of investment passports of the territories (example – region of the Tuva Republic).....	98
16. <i>V. A. Budarova, N. G. Cherdantseva, Yu. D. Medvedeva</i> . Development of land information model cadastral works in the company using the objects in the Urals federal district.....	103
17. <i>A. D. Vlasov</i> . The calculation of the market value of the commercial object of capital construction.....	109
18. <i>V. V. Vylegzhanina</i> . Elimination of discrepancies in property units data in process of databases verification and harmonization	114

19. I. A. Giniyatov, Yu. V. Alvinsky, E. V. Karelova. Novosibirsk air pollution monitoring: comparative analysis of results	119
20. I. A. Giniyatov, D. Yu. Terentyev. Evaluation of accuracy for land plot area in cadastral works: results regulation	123
21. Yu. E. Golyakova, Yu. A. Novikov, V. N. Shchukina. Metrological support educational and scientific complexes	128
22. Yu. E. Golyakova, V. N. Shchukina. Features of land management in relation to the boundaries of settlements.....	133
23. O. F. Goryanova. Current problems of boundaries definition for territory zones	138
24. A. L. Ilyinykh. Defining the role spaces in the object system of real estate cadastre	143
25. I. L. Ilyinykh, I. A. Giniyatov. Geoinformation ensure the rational use of agricultural land	149
26. N. V. Kaverin, V. N. Klushnichenko. The formation of a landmark plan in automatic mode using the AWS «Cadastral engineer» GIS «Panorama»	153
27. I. G. Kagiroy. The population economic activity cultivation based on the modern development concept.....	157
28. V. N. Klushnichenko, A. O. Kiseleva, N. V. Kaverin. Cadastral engineers training	160
29. I. N. Kustysheva. Problems of organization of the safety and protection of land industry in the Far North	165
30. V. N. Moskvina, T. A. Sokolova, A. S. Zhanayeva. Cadastral value of land plot: practice of expert revaluation.....	172
31. N. O. Mitrofanova, A. V. Chernov, E. V. Berezina. Capabilities of BIM-technologies	177
32. N. A. Nikolayev, A. L. Ilyinykh. Improvement of state real estate cadastre based spatial information	183
33. E. A. Nikolaev, P. V. Klyushin. The problem of the use and analysis of agricultural lands in Buinsk municipal region of the Republic of Tatarstan	191
34. A. G. Nurmanova, A. A. Rasskazova. The problem of the use and analysis of agricultural lands in Laganska district of the Republic of Kalmykia	196
35. E. D. Podryadchikova. The influence of modern mass media in the formation of the valuation of real estate.....	200
36. E. A. Popp. Cadastral valuation of real property units: techniques for taking into account ecological state of territory	204
37. A. V. Khangaev. Problems of rational use of agricultural lands in the Republic of Tyva	210
38. A. V. Gordeev. Development of a cadastral assessment of lands of the industry and transport taking into account ecological factors.....	216

39. <i>S. M. Kuderinov, A. K. Kakimov, N. A. Kuderinova, Ja. E. Chigayeva, K. S. Isabekova.</i> Features land surveying in areas adjacent to Semipalatinsk nuclear test site	219
40. <i>N. V. Kolchina.</i> Creating objects cadastral registration of mining enterprises to develop mineral deposits underground way	225
41. <i>V. B. Zharnikov, I. N. Evsykova, A. V. Koneva.</i> On the formation of indicators for monitoring of protected areas	230
42. <i>A. V. Koneva.</i> RF legislation on tourist activities. relevant problems of land management and cadastre	236
43. <i>V. B. Zharnikov, A. V. Koneva, L. M. Ushkurovets.</i> Land management as mechanism for rational land use	240

Научное издание

XII Международные научный конгресс и выставка

ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2016

Международная научная конференция

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО, УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Т. 2

Сборник материалов

Материалы публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка *Л. Н. Шиловой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 23.04.2016. Формат 60 × 84 1/16

Печать цифровая.

Усл. печ. л. 14,59. Тираж 100 экз. Заказ

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, 108, ул. Плеханова, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, 108, ул. Плеханова, 8.