

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОУ ВПО «СИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»

# **ГЕО-СИБИРЬ-2006**

## **Т. 2**

### **ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И НЕДВИЖИМОСТИ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ**

#### **Ч. 1**

Сборник материалов  
международного научного конгресса

Новосибирск  
СГГА  
2006

УДК 332 : 502  
С 26

Ответственные за выпуск:  
координаторы направления  
«Экономика природопользования и недвижимости.  
Землеустройство, лесоустройство и кадастры»  
Доктор экономических наук, профессор, чл.-корр. РАН,  
зам. директора ИЭиОПП СО РАН

*В.И. Суслов*

Кандидат технических наук, профессор, директор ИКиГИС СГГА

*В.Б. Жарников*

Ген. директор ФГУП «ЗапСиблеспроект»

*В.Г. Креснов*

С 26 ГЕО-Сибирь-2006. Т. 2. Экономика природопользования и недвижимости. Землеустройство, лесоустройство и кадастры. Ч. 1 : сб. материалов междунар. научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2006», 24 – 28 апреля 2006 г., Новосибирск. – Новосибирск : СГГА, 2006. – 252 с.

ISBN 5-87693-194-2

В сборнике опубликованы материалы международного научного конгресса «ГЕО-Сибирь-2006» направления «Экономика природопользования и недвижимости. Землеустройство, лесоустройство и кадастры».

Печатается по решению Редакционно-издательского совета СГГА

Материалы публикуются в авторской редакции

УДК 332 : 502

ISBN 5-87693-194-2

© ГОУ ВПО «Сибирская государственная  
геодезическая академия», 2006

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ РЫНКА ЗЕМЛИ

Сегодня во всем мире как никогда весьма остро стоит вопрос эффективности использования природных ресурсов. Одним из важнейших ресурсов является земля. Она имеет особую социальную значимость, прежде всего как ресурс, как территория и как недвижимость, непрерывно воспроизводящая материальные блага и выполняющая ряд жизненно важных функций. Она является незаменимым материальным условием существования и развития человечества в целом.

Последние два столетия население Земли росло и продолжает расти феноменальными, взрывообразными темпами. Первый миллиард отмечен в 1820 году, в 1927 году – 2 млрд., 1960 году – 3 млрд., 1976 год – 4 млрд., 1990 год – 5 млрд., 1999 год – 6 млрд. человек. В настоящее время ежегодный прирост населения составляет 1,7%, приблизительно еженедельный прирост 1,7 млн. человек, или в одну секунду население планеты увеличивается на 3 человека. Эксперты по народонаселению предсказывают, что если не случится каких либо глобальных катастроф, население планеты возрастет к 2100 году до 10,4 млрд. человек. Постоянный рост народонаселения создает значительные проблемы одна из них это обеспечение продовольствием. Следует отметить, что уже сегодня проблема продовольствия на планете достаточно сложна, так каждый пятый человек на планете голодает или недоедает. Ежедневно умирает на планете около 110 тысяч человек. [1] Для решения вопроса продовольствия человечество распахало огромные площади, большая часть которых была занята лесами. Это привело к негативным последствиям – опустыниванию, обезвоживанию, истощению плодородного слоя и т. д.

Исходя из вышеизложенного, особую актуальность приобретает эффективность землепользования и прежде всего в аграрном секторе. В складывающихся условиях Россия, как страна, обладающая колоссальными земельными ресурсами и незначительным населением, не остается в стороне, а, наоборот, в связи с нарастанием потребностей в продовольствии может выступить производителем и поставщиком сельскохозяйственной продукции на мировой рынок. Поэтому выбор правильного пути решения вопросов эффективного землепользования особо важен и как никогда актуален.

История Российского землепользования тесно связана с более чем тысячелетней историей Российского государства, имеет свои, традиции, особенности культуры, природно-климатические условия, путь становления и развития землепользования и земельных отношений которые являются отражением различных исторических периодов, и отмечены определенными результатами, как положительного, так и отрицательного характера.

Среди всех реальных и потенциальных богатств, которыми обладают люди, земле, несомненно, принадлежит центральное место при любой системе общественного устройства.

Земля, как объект хозяйственных и рыночных отношений, занимает уникальное и ключевое значение во всей системе предпринимательской деятельности людей и самой их жизни. Она представляет собой особую ценность для всего человеческого общества, поскольку является единственным местом проживания всех народов и поколений людей, основным и естественным фактором в любой сфере бизнеса, прямо или косвенно участвующим в производстве всех других товаров и благ. Не случайно великий русский писатель Ф. М. Достоевский в своих дневниках записал, что "без земли... и миллионер – пролетарий".

В рыночной среде земля имеет многофункциональное назначение. В качестве природного объекта, существующего независимо от воли людей, земля – это вся планета, колыбель человека, которая выполняет важнейшую экологическую функцию. Одновременно земля – это и почва, верхний слой нашей планеты, ее поверхность или пространственный базис, являющийся объектом хозяйствования, и, следовательно, отражает экономические отношения. Социальная роль земли состоит в том, что она служит местом обитания и условием жизни людей. И наконец, земля, как территория государства или субъекта федерации, обуславливает политическую функцию. Поэтому совершение сделок с земельными участками регулируется не только конституционными нормами и земельным правом, но и гражданским законодательством с учетом лесного, экологического и иного специального законодательства.

В силу этого земля, как невозполнимый природный ресурс многофункционального значения, имеет особый юридический статус. Распоряжение землей и особенно купля-продажа земельных участков в России на современном этапе – дело специфическое и непростое. Рынок земли, как средство законного перераспределения земель между собственниками экономическими методами, объективно регулируется с помощью различных ограничений и норм.

В Российской Федерации, как и во многих развитых странах мира (США, Англия и др.), установлено, что, когда частная собственность приходит в противоречие с общественными интересами, она перестает относиться к юрисдикции частного права. Постоянные ограничения права собственности на землю, обусловленные ограниченностью ее в природе и незаменимостью в предпринимательской деятельности, включают:

- Систему зонирования; рациональное использование и охрану земель;
- Контроль окружающей среды;
- Защиту законных прав и интересов других собственников, арендаторов и пользователей земли;
- Соблюдение условий использования особо охраняемых территорий и охранных зон;

- Учет строительных норм и правил, проектов планировки и застройки населенных пунктов;
- Принудительный выкуп земель у собственника для государственных и муниципальных нужд и др.

Существуют и временные ограничения правомочий собственника земли:

- Строго целевое использование земельного участка;
- Возможность купли-продажи сельскохозяйственных земель при условии сохранения их целевого назначения;
- Изъятие неиспользуемых земельных участков;
- Ограниченная оборотоспособность отдельных категорий земель, преимущественное пользование землей на условиях аренды в г. Москве и др.

Совершение сделок с земельными участками требует глубоких и систематических знаний особенностей земельного рынка, которые происходят из специфики самого товара – земли.

Вовлечение соответствующих категорий земель или прав пользования ими в узаконенные рыночные отношения стимулирует деловую и инвестиционную активность, препятствует криминальным сделкам с землей. Как объект предпринимательской деятельности земля не только служит определенной гарантией стабильности бизнеса и сохранения капитала, но и имеет особую престижность в общественном сознании.

В системе экономических отношений, связанных с землей и другой недвижимостью, категория собственности занимает центральное место. Великий русский мыслитель И. А. Ильин определил, что собственность – это:

- Власть или полное господство непосредственно над вещами, а опосредованно – над людьми;
- Свобода – собственнику разрешено все, что не запрещено законом;
- Право – не только юридическое, но и нравственно-социальное, патриотическое.

Поэтому встречающееся отождествление собственности с материальными вещами – самой недвижимостью в действительности не соответствует ее внутреннему содержанию. Имущество (вещи) само по себе не является собственностью, а только носителем права собственности.

В самом общем виде собственность – это отношения людей к объектам материального мира, проявляющиеся в экономических и производственных отношениях между людьми в процессе производства, распределения, обмена и потребления различных благ, а также в юридических нормах и в форме правил морали. В переводе с латинского собственность означает правовое (в отличие от чисто физического) господство лица над материальной вещью.

В понятии собственности на недвижимость следует различать две стороны: внутреннее содержание и внешнюю форму проявления. Материально-вещественная форма показывает пообъектный состав недвижимого имущества, т. е. что

(какие вещи) присваивается людьми. Социально-экономическая сущность раскрывает отношения между людьми и их объединениями по поводу присвоения и использования недвижимых вещей. Следовательно, в экономическом смысле собственность – это форма отношений людей по присвоению и отчуждению земли, зданий, сооружений и другого имущества.

Надо в самом начале четко уяснить, что в современном цивилизованном мире уже давно не существует "священной и неприкасаемой" собственности. Полномочия, представляемые частному собственнику по определению, часто вступает в противоречия с интересами и правами других лиц и общества в целом. Законы всех стран, начиная с древнеримского государства, предусматривают ограничения прав собственности, исходя из интересов общества, нравственных, религиозных, экологических, транспортных и других требований.

Земельным кодексом предусмотрено, что права на землю могут быть ограничены актами исполнительных органов государственной власти, актами органов местного самоуправления или решением суда по основаниям, установленным Земельным кодексом или федеральными законами, бессрочно или на определенный срок и подлежат государственной регистрации.

Основаниями ограничения прав на землю являются:

- Особые условия использования земельных участков и режим хозяйственной деятельности в охранных, санитарно-защитных зонах;
- Особые условия охраны окружающей среды;
- Условия начала и завершения застройки или освоения земельного участка в течение установленных сроков по согласованному проекту строительства, ремонта или содержания автомобильной дороги при предоставлении прав на государственный или муниципальный земельный участок;
- Иные основания, установленные федеральными законами.

Центральное место в системе недвижимого имущества занимает земля – естественный, созданный самой природой, всеобщий базис размещения всех других его элементов и людей. Понятие земли (земельного участка)<sup>1</sup> как источника благосостояния человека и объекта экономических отношений является базовым в теории и практике недвижимости. Его специфика определяется тем, что земля исторически возникла в виде материи – части природы, и только с развитием человеческого общества она стала и средством производства, и предметом труда, всеобщим местом проживания всех поколений людей.

В системе рынка недвижимости объектом экономических отношений являются земельные участки, обладающие различными потребительскими свойствами, и права на них. Земельный участок – это часть поверхности земли, имеющая четко обозначенную границу, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, учитываемые в государственном земельном кадастре и в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

<sup>1</sup> Термин "земля" используется для обозначения различных объектов и понятий: одной из планет Вселенной, поверхности земного шара или ограниченной его части, территории государства, почвы и др. Только для удобства изложения и восприятия земля понимается и в смысле земельного участка – в зависимости от контекста.

На плане (чертеже) земельного участка обозначаются поворотные точки границ, юридически оформленные со смежествами, дирекционные углы (румбы), межевые знаки, постройки и другие данные и координаты, которые выносятся в натуру – на местности.

Земельные участки бывают делимыми и неделимыми. Делимым земельный участок считается, если он может быть разделен на части, каждая из которых после раздела по своему размеру образует самостоятельный земельный участок с прежним целевым назначением и разрешенным использованием. В случаях, когда земельный участок невозможно разделить на таких условиях, он признается неделимым. Например, не подлежат разделу по закону земли фермерского хозяйства между несколькими наследниками. Не допускается раздел и городских земель, если новые части их не могут быть освоены в соответствии с градостроительными нормами и разрешенным использованием.

Разрешенное использование земельного участка – это использование его с учетом целевого назначения, установленных органами власти ограничений обременения по:

- Плотности, высоте и глубине застройки в соответствии с градостроительными нормами и правилами;
- Размещению социально-культурных, жилищно-бытовых, промышленных и других зданий и сооружений в соответствующих зонах;
- Способам использования земельного участка и запрещению приемов, ведущих к снижению плодородия почв или ухудшения окружающей среды;
- Предельно допустимым нормам нагрузки на природную среду и сохранению земельных насаждений;
- Видам деятельности, оказывающим отрицательное влияние на здоровье человека или его безопасность и др.

Каждому земельному участку присваивается уникальный кадастровый номер – числовой код, позволяющий однозначно определить его местоположение на местности по шести позициям.

Земля – товар, но товар особый, специфика которого определяется тем, что земля исторически возникла как материя, как часть природы, и только с развитием человеческого общества стала и средством производства и предметом труда.

Характерной особенностью земли как товара является абсолютная (нулевая) неэластичность ее предложения на рынке. Дело в том, что любой землевладелец, заинтересованный в максимизации своих доходов, будет предоставлять землю бизнесу за любую плату, так как в противном случае он лишится ренты вообще. Поэтому цена земли полностью формируется

спросом, то есть уровнем цен продуктов, производимых на земле. Например, если цены на зерно, картофель и т. д. сильно упадут, то и производный от них спрос на землю, на которой они выращиваются, также резко сократится, и цена на землю соответственно понизится.

Из неэластичности предложения земли на рынке еще Давид Рикардо (1772–1823) сделал весьма важные и не все мы еще и до сих пор осознаваемые выводы.

Во-первых, расхожее мнение, что цена зерна (продовольствия) высока потому, что высока рента землевладельцев, ошибочно. Не потому цена хлеба высока, что высокая цена земли, а наоборот, цена земли потому большая, что высокие цены на зерно, выращиваемое на ней.

Во-вторых, налоги на доходы землевладельцев не влияют на цены продовольствия, а просто уменьшают их ренту.

В-третьих, стоимость земли полностью определяется стоимостью выращиваемой на ней продукции, а не наоборот, как это кажется внешне.

Земля – специфический объект рыночных отношений. В идеале земельный рынок создает и поддерживает отношение к земле как к особой ценности, побуждая к эффективному использованию ее многообразных свойств [2].

1. Земельные отношения – одна из специфических форм производственных отношений, которые возникают между различными социальными группами людей и отдельными людьми в области владения, пользования и распоряжения землей как всеобщим условием труда и средств производства. Изменение земельных отношений идут под воздействием экономических законов, присущих той или иной общественной формации.

Земля по мере развития общества, когда человек научился брать от нее все больше и больше благ, становилась всеобщим предметом труда как орудие производства в земледелии и как пространственный базис, необходимый для всякого производства и всякой человеческой деятельности.

Изменение земельных отношений идут под воздействием экономических законов, присущих той или иной общественной формации.

Земля по мере развития общества, когда человек научился брать от нее все больше и больше благ, становилась всеобщим предметом труда как орудие производства в земледелии и как пространственный базис, необходимый для всякого производства и всякой человеческой деятельности.

2. На протяжении всей истории развития России от древнерусского государства (VI века) до наших дней происходили и происходят земельные реформы, связанные, прежде всего с изменением земельных отношений.

Стремление изменить земельные отношения было причиной всех войн, происходивших на протяжении многовековой истории мирового развития.

3. Земельная реформа России 1992-2004 годах связана с общим реформированием народного хозяйства страны вообще и аграрного сектора в частности. Результатом реформирования стал переход от тоталитарной системы государственного строя к рыночным экономическим отношениям с многоукладными организационно-правовыми формами хозяйствования. Наряду

с государственной возникает частная собственность на землю и другие средства производства.

4. Важной составной частью земельной реформы, наряду с развитием земельных отношений, является совершенствование методов и проведения работ по сохранению плодородия почв имеющихся угодий, разработке земельного кадастра и мониторинга земель.

5. Большое значение в системе земельных отношений имеет создание земельного рынка, которое связано с разработкой новых принципов определения цены земли, величины арендной платы за землю, внедрение аренды земли с последующим выкупом.

В работе приведены результаты оценки земельных ресурсов при их отчуждении на промышленные цели, (в Шарыповском районе Красноярского края), что может служить основой при формировании рынка земли в целом.

6. В системе мероприятий по увеличению производства продукции сельского хозяйства главную роль играет рациональное использование земельных ресурсов, сущность которого заключается в сохранении природного потенциала используемых и максимальном вовлечении новых земель в активный народнохозяйственный оборот, соблюдении принципа приоритета сельского хозяйства на землю, в ее наиболее эффективном использовании для получения максимального количества продукции с каждого используемого гектара.

7. Анализ динамики сельскохозяйственных угодий в Новосибирской области показал, что в период с 1992 по 2003 гг. сельскохозяйственные угодья уменьшились на 27%, в основном за счет кормовых угодий (20%). Сокращение кормовых угодий произошло в результате ухудшения культуртехнического состояния и прекращения работ по их улучшению.

Практически все сельскохозяйственные угодья являются дефляционноопасные и эрозионноопасные, в том числе эродированы в различной степени 28%, из них в слабой степени – 15, средней -11 и сильной -2%. Эродированная пашня занимает 45%, в том числе в слабой степени – 24, средней 18 и сильной -3%. С эродированных почв в среднем за год не добывается только зерновых культур на сумму в 10 млн. деноминированных рублей. Приведенные данные говорят о больших масштабах эрозионных процессов, для погашения которых потребуется время и средства.

8. В лесостепной зоне области значительные площади пашни представлены серыми лесными среднеподзоленными и деоново-подзолистыми почвами с кислой реакцией почвенного раствора, небольшими запасами гумуса и питательных веществ, которые без известкования не обеспечивают получения высоких урожаев. Известкование и внесение удобрений на фоне известковых материалов – основные условия роста урожайности на этих почвах.

9. Анализ структуры почвенного покрова обследованной территории области показывает, что значительные площади кормовых угодий размещены на черноземных группах почв, пригодных для их использования в пашне (556.9 тыс. га), и, наоборот, на менее качественных почвах, не обеспечивающих окупаемость затрат при возделывании сельхозкультур, размещена пашня

(281.5 тыс. га). Необходима корректировка и обоснование рационального использования темно-серых лесных и лугово-черноземных групп почв. При этом следует учитывать не только около 40% сельхозугодий размещено на сравнительно спокойном рельефе (до 2°), около 30% - на 3-5°, 22% - 5 до 10°, а около 8% расположены на склонах более 10°.

10. Основными мероприятиями по рациональному использованию земельных ресурсов в перспективе можно считать:

- Выявление на территории области всех категорий землепользований и государственного запаса земель, пригодных для вовлечения в сельскохозяйственный оборот;
- Выделение земель для несельскохозяйственных нужд в соответствии с перспективными планами развития отраслей народного хозяйства с учетом сохранения плодородных земель для сельскохозяйственного производства;
- Выделение земель для внутрихозяйственного строительства, размещения почвозащитных лесных насаждений и строительства гидротехнических противоэрозионных сооружений;
- Мелиорация земель и улучшение культуртехнического состояния используемых сельскохозяйственных угодий;
- Защита почв от эрозии и восстановление плодородия эродированных земель.

11. В условиях перехода к рынку земли актуальными является усиление научного обоснования управления земельным фондом в составе системы земельного кадастра, направленного на решение следующих задач:

- Рациональной организации территорий;
- Восстановления и повышения плодородия почв, а также других полезных свойств земли;
- Защите земель от водной и ветровой эрозии, подтопления и заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения и от других процессов разрушения;
- Защите от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, других процессов ухудшения культурно-технического состояния земель;
- Рекультивация нарушенных земель, восстановлении их плодородия и других полезных свойств земли;
- Снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почв при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- Временной консервации пашни и кормовых угодий низкого качества, не обеспечивающих формирования ренты и окупаемости затрат при возделывании сельскохозяйственных культур в условиях экономической несостоятельности хозяйства, района, области и государства.

12. В целях реализации земельной реформы необходима разработка механизма реформирования коллективных хозяйств, позволяющего придать непрерывность процессу реорганизации, выбрать рациональную направленность сельскохозяйственного производства выделяемых индивидуальных и групповых землепользователей, обеспечить всем

производителям сельскохозяйственной продукции равнодоступности объектов производственной и социальной инфраструктуры, добровольность выбора организационно-правовой формы предприятия и социальную справедливость работников реформируемых хозяйств. Перейти на новые формы хозяйствования (акционерных, кооперативных и других форм предприятий), а создание внутривладельческого экономического механизма регулирования земельных отношений позволит приблизить к рыночным условиям внутривладельческие земельные отношения.

13. Для реализации прав и обязанностей собственников земли, владельцев, землепользователей и арендаторов необходима разработка нормативов экономических регуляторов земельных отношений по субъектам федерации, землепользователям, рабочим участкам (земельным участкам): земельного налога; арендной платы; платежей при изъятии земель; выплаты при временной консервации земель; платежей за повышение качества земли; штрафных платежей за экологический ущерб; налогов при дарении и наследовании земель; налогов при купле-продаже земель.

В России вся земля: государственная, удельная, кабинетная, монастырская, церковная: посессионная, майоратная, частновладельческая, общественная и крестьянская и т. д. отчуждается безвозмездно, обращается во всенародное достояние и переходит в пользование всех трудящихся на ней" (105 с. 91). Нельзя не заметить, помимо четко выраженного требования обобществления земли, присутствия и определенного эмоционального накала в формулировке крестьянского наказа. Земельный вопрос был поистине выстрадан народом. В результате крестьяне получили в свое распоряжение 150 млн. га земель. В 1917 г. в России было свыше 20 млн. крестьянских хозяйств (18). И, как легко можно подсчитать, в среднем на каждое крестьянское хозяйство приходилось 7,5 га земли. Население России в 1913 г. составило 89,9 млн. человек, из которых сельское население составляло 74,2 млн. человек. Выше мы приводили данные о том, что за период столыпинской реформы было создано 1 000 696 хуторов (15, с. 88). При сравнении этого числа хуторов с общим 20-миллионным крестьянским хозяйством видно, что результат столыпинской реформы был более чем скромным и составил лишь 5% от общего числа сельскохозяйственно занятого населения. С позиций многомиллионного крестьянства Декрет о земле восстанавливал тот порядок вещей, который являлся единственно верным - земля отдавалась той части населения, которая работала на ней. Крестьянство как бы восстанавливало естественный и справедливый порядок вещей, попорченный в тот период, когда землю владело и распоряжалось на ней сословие собственников - дворян. Таким образом, национализация земли и передача ее в распоряжение сельского населения на определенном историческом этапе была неизбежна.

После окончания Гражданской войны и до 1927 г. развитие сельского хозяйства шло по ленинскому кооперативному плану, предполагавшему постепенное добровольное укрупнение хозяйств. Но процесс этот шел медленно и кооперативы составляли лишь 3,9% от всего количества хозяйств. В 1927 г. началась коллективизация, т.е. принудительное укрупнение хозяйств. И этот процесс укрупнения хозяйств шел постоянно вплоть до 70-х годов.

Государство поддерживало и направляло этот процесс. Однако укрупнение хозяйств преследовало цель не увеличения налогообложения, а увеличения сельхозпродукции необходимой в период индустриализации. Таким образом, мы наблюдаем удивительную живучесть принципа коллективизма на протяжении российской истории.

На 1 ноября 1990 г. сельское хозяйство в стране было полностью коллективизировано и полностью огосударствлено. Из 639,1 млн. га сельскохозяйственных земель земли колхозов составляли 139,5 млн. га, совхозов - 498,8 млн. га, фермерских хозяйств, включая общинно-родовые - 0,02%, т.е. 127,8 тыс. га (124, с. 10).

Следует отметить, что и в 1917 г., и вплоть до 30-х годов Россия была крестьянской страной, и общественное сознание крестьянского большинства не могло приниматься во внимание. Однако по мере индустриализации страны соотношение сельского и городского населения резко изменялось не в пользу сельского. Если в 1913 г. сельское население составляло 83%, а городское - 17%, то в 1987 г. сельское население составило 26%, а городское - 74% (18 с. 374-378). Постановка вопроса таким образом, что земля принадлежит тем, кто на ней работает, т.е. крестьянам, утратила свою историческую определенность. Появилась огромная масса отчужденного от земли городского населения, производящего основную долю национального продукта. Россия превратилась в индустриальную сверхдержаву. Одновременно с этим сельское население не справлялось с задачей обеспечения страны сельхозпродукцией. Она закупалась во все возрастающих объемах за рубежом на средства» получаемые от продажи ресурсов и промышленной продукции.

Таким образом, опять возник конфликт между реально распоряжавшимися земельным ресурсом аграриями в лице колхозов, совхозов, отдельных сельских собственников и безземельными городскими и промышленными регионами в лице как администрации этих регионов, так и отдельных индивидов. В начале XXI века вопрос о земле опять стал центральным вопросом российской государственности. Опять назрела необходимость в проведении радикальной земельной реформы.

Итак, Россия предстояло опять решить вопрос о земле. Но в отличие от 1917 г., когда вопрос этот решался только крестьянами, непосредственно трудящимися на земле, в конце 80-х годов вопрос этот встал перед населением страны в целом. Масса городского обезземеленного населения требовала наделения землей. При всем обилии земельного ресурса решить этот вопрос с правовой точки зрения было не просто. Земля, с точки зрения советской государственной идеологии, идущей от Декрета о земле, была национальным достоянием и ни в коем случае не могла быть объектом купли-продажи.

С 1989 по 1993 гг. земельная реформа шла в русле внесения изменений в советское законодательство. "Существовавшая государственная монополия тормозила развитие новых форм ведения хозяйства и делала практически невозможным осуществление экономической реформы, связанной с переходом к рыночным отношениям" [3] "Земельные отношения и

землеустройство в России", одним из авторов которого является председатель Роскомзема Н.В. Комов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. В.Н. Холина Экономические основы природопользования.
2. В.А. Горемыкин. Современный земельный рынок России.
3. Н.В. Комов. Земельные отношения и землеустройство в России

© А.И. Гагарин, 2006

## **NACHHALTIGE LANDNUTZUNG UND LANDENTWICKLUNG DURCH LANDMANAGEMENT**

### **Управление землепользованием и территориальным развитием**

#### **1. Vorbemerkung**

Die russische und die deutsche Geodäsie können auf eine gemeinsame erfolgreiche und nahezu zweihundert Jahre dauernde wissenschaftliche Zusammenarbeit zurückblicken.

Als im Jahr 1839 die Sternwarte in Pulkowo eingeweiht wurde, berief man Georg Wilhelm Struve (\* 15. April 1793 in Altona/ Elbe, + 23. November 1864 in Pulkowo bei St. Petersburg) zu ihrem ersten Direktor. 1832 berief die Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg Struve zum ordentlichen Mitglied.

Nach längeren Vorarbeiten half Struve maßgeblich mit, die Russische Geographische Gesellschaft zu gründen. 1856 wurde Struve zum Geheimrat befördert.

Er organisierte die russischen Sternwarten, leitete 1816 – 1819 eine Triangulation Livlands und führte verschiedene geographische Vermessungen durch. Struve galt als hervorragender Beobachter und erwies großes Geschick bei der Eliminierung von Beobachtungsfehlern.

Die Zusammenarbeit russischer und deutscher Geodäten ist seit Struve's Zeiten bis heute fortgesetzt worden. Dafür ist auch die Sibirische Staatliche Geodätische Akademie hier in Novosibirsk ein gutes Beispiel. Viele Geodäten aus Deutschland haben hier eine ausgezeichnete wissenschaftliche und praxisorientierte Ausbildung erfahren dürfen. Mit dem hier erworbenen Wissen und mit den erlernten Fähigkeiten haben die meisten von ihnen Führungsaufgaben in der deutschen Geodäsie übernommen.

Eine neue Qualität der wissenschaftlichen Kooperation konnte durch das Übereinkommen vom 22. Oktober 2002 über akademische und wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Sibirischen Staatlichen Akademie für Geodäsie und der Berliner Technischen Universität erreicht werden. In Artikel II des Übereinkommens werden

- Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschung,
- Austausch wissenschaftlichen Materials,
- Austausch von wissenschaftlichem Personal

– Gemeinsame Seminare, Arbeitstreffen oder andere wissenschaftliche Treffen.

geregelt.

Was ist seit der Unterzeichnung des Übereinkommens erreicht worden?

Diplomarbeiten deutscher Studenten sind von der Sibirischen Staatlichen Geodätischen Akademie und der Technischen Universität gemeinsam betreut worden.

Ein umfangreicher Austausch von Fachliteratur hat stattgefunden.

Zahlreiche gemeinsame Veranstaltungen in Novosibirsk – zuletzt anlässlich der GEOSIBERIA – und in Berlin – Geodätisches Kolloquium – konnten seit 2002 durchgeführt werden.

Die Sibirische Staatliche Geodätische Akademie nimmt seit 2000 an der INTERGEO teil, der weltweiten Leitmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement.

Es kann daher festgestellt werden, daß die Kooperation beider Hochschulen bisher äußerst erfolgreich war.

Nun ist an der Sibirischen Staatlichen Geodätischen Akademie eine Honorarprofessur eingerichtet worden, die den wissenschaftlichen Schwerpunkt „Landmanagement“ zum Ziel hat. Im Folgenden sollen Bedeutung und Notwendigkeit des Landmanagements als einer Disziplin der wissenschaftlichen Geodäsie vorgestellt werden.

## **2. Geodäsie als bedeutende gesellschaftliche Aufgabe**

Seit dem Beginn der Menschheit ist der Raumbezug eine wesentliche Voraussetzung für das Zusammenleben. Mit der sozialen Entwicklung von Familien zu Städten und Staaten des Altertums ging die Entwicklung zur Spezialisierung der Arbeitstätigkeiten einher. Hierdurch erst wurden die großen kulturellen Leistungen dieser Gemeinwesen möglich.

Eine weitere Voraussetzung war die Fähigkeit zur Erfassung und Nutzung raumbezogener Daten. Staatsorganisation und Städtebau setzten die geordnete Einteilung des Landes voraus; Bauwerke waren zu planen, abzustecken und zu bauen.

Das Vermessungswesen mußte mit der sozialen Entwicklung Schritt halten. Pythagorassatz, Lot, Stechzirkel und Karten sind noch heute Symbole der Methoden und Arbeitsmittel der Geodäsie des Altertums. Das Vermessungswesen war bereits damals nicht allein technischer Selbstzweck sondern es stand ständig in Bezug zu den Aufgaben der Gesellschaft.

Einerseits wurden die Qualitätsanforderungen an die bereitzustellenden Daten durch diese Aufgaben bestimmt, andererseits setzte das Vermessungswesen die Gesellschaft erst in die Lage, bestimmte Aufgaben durchzuführen, ohne die ein soziales Leben nicht möglich ist:

- Gefällebestimmungen und Trassierungen zur Wasserversorgung und der Entsorgung der Kloaken,
- Geländeaufnahmen für militärische Zwecke,
- Absteckungen von Feldern, Verkehrswegen und Siedlungen.

Es sei hier bemerkt, daß die Entwicklung der Vermessungstechnik stets mit dem sozialen und kulturellen Fortschritt ständig Schritt halten mußte und die Vermessungstechnik wiederum diese Herausforderungen stets erfolgreich bewältigt hat.

Seit dem 20. Jahrhundert hat sich die Bedeutung des Vermessungswesens für die Gesellschaft wesentlich erweitert. Der Umgang mit dem volkswirtschaftlichen Produktionsfaktor Boden – heute Landmanagement genannt – ist zu einem zusätzlichen Schwerpunkt der wissenschaftlichen Geodäsie geworden.

### **3. Landmanagement**

Der Begriff des „Landmanagements“ soll im folgenden nicht auf die Verhältnisse in einem bestimmten Land bezogen werden. Landmanagement ist eine internationale Aufgabe, die je nach örtlichen Gegebenheiten zu verschiedenen Ergebnissen führen kann.

„Management“ ist ursprünglich ökonomischer Provenienz. Heute werden viele gesellschaftlichen Bereiche, Probleme und Entwicklungen vom Management berührt. Der Begriff ist zweischichtig. Einerseits werden Organisationsstrukturen mit Management bezeichnet (Oberes, mittleres, unteres Management) andererseits wird das Handeln der Organisationsstrukturen hierunter verstanden (managen). Nahezu alle gesellschaftlichen Bereiche, Probleme und Entwicklungen werden vom Management berührt: öffentlicher Dienst und privatwirtschaftliche Betriebe, Wissenschaft und Forschung, Sport, Kultur und Freizeit, Gesundheitswesen und Tourismus, Kommunikation und Medien.

Hieraus folgt, daß Management grundsätzlich interdisziplinär verstanden wird. Natur-, Gesellschafts- und Sozialwissenschaften ergänzen sich dabei. Management bezieht ganzheitlich Psychologie, Rechtswissenschaften, Soziologie, Philosophie (Fragen der Ethik des Unternehmens), Kommunikationswissenschaften, Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Mathematik und weitere Disziplinen in das Handeln und die Entwicklung von Lösungen ein.

Management ist nicht intuitives Agieren, das angeboren ist. Vielmehr benötigt der Manager ausgeprägte Fähigkeiten technischer und konzeptioneller Art, um sein Handeln gestalten zu können. Diese Fähigkeiten können durch Aus- und Fortbildung

erlernt werden. Ein erfolgreicher Manager besitzt analytisches Denkvermögen und ist in der Lage, ganzheitlich zu denken sowie übergeordnete Zusammenhänge zu begreifen. Er begreift Entwicklungen und wechselseitige Abhängigkeiten zwischen gesellschaftlichen, ökonomischen und technischen Gegebenheiten. Von besonderer Bedeutung sind seine Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten, die ihn in die Lage versetzen, zu führen und interkulturelle Sensibilität zu entwickeln. Die interkulturelle Sensibilität wird angesichts der zunehmenden Internationalisierung immer wichtiger. Die Arbeitsmöglichkeiten von Geodäten hängen wesentlich von der Fähigkeit ab, Sensibilität für die örtlichen kulturellen Gegebenheiten entwickeln zu können. Interkulturelle Sensibilität kann auch als „weibliche“ Managementfähigkeit bezeichnet werden. Vielleicht bieten sich in diesem Berufsfeld verstärkt Arbeitsmöglichkeiten für Frauen im Vermessungswesen.

Die Vermittlung von Managementtechniken für die geodätische Praxis wird zwar ständig gefordert aber die Ausbildung in quantitativen und qualitativen Methoden ist bisher nur rudimentär. Quantitative Methoden sind bisher vor allem in Prognose-, Planungs- und Entscheidungstechniken entwickelt worden. Quantitativ/qualitativ gemischte Techniken finden sich in unterschiedlichen Varianten der Portfolio-Matrix- Technik, der Entwicklung von Produkt- beziehungsweise Marktstrategien sowie Techniken zur Senkung der Gemeinkosten und Qualitätssteigerungstechniken. Hier bietet sich ein weites Feld für wissenschaftliche Forschung und Lehre.

Voraussetzung für nachhaltige soziale und wirtschaftliche Entwicklung und somit für ein erfolgreiches Management für den Boden ist die Existenz eines „Katasters“ (eines Registers mit technischem, darstellendem und beschreibendem Teil), d.h. eines verbindlichen Geoinformationssystems mit rechtlichen, organisatorischen und technischen Inhalten, das eingerichtet und fortgeführt (ständig aktualisiert) werden muß.

Ein einheitliches „optimales“ Kataster ist nicht realisierbar, da die Inhalte von den jeweiligen lokalen rechtlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten und den hieraus folgenden Anforderungen abhängen.

Ein Kataster ist ein auf Flurstücksebene fortgeführtes Geoinformationssystem über tatsächliche und rechtliche Verhältnisse. Es schließt die geometrische Beschreibung der Flurstücke ein und ist mit anderen Registern verbunden. Zweck dieser Verbindungen können zum Beispiel steuerliche und rechtliche Aspekte sowie Ziele der nachhaltigen Entwicklung und des Naturschutzes sein.

Landmanagement ist Geodäsie mit ganzheitlicher Betrachtung von Sozial- und Naturwissenschaften.

## **4. Aufgaben**

### **Land - eine bedeutende und kostbare Ressource**

Wirtschaftliches Wachstum, Beschäftigung, soziale Gerechtigkeit und der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen benötigen weltweit Rechtssicherheit am Grund und Boden. Nur wer mit Grundstücken langfristig und berechenbar planen kann, ist bereit, in die Zukunft zu investieren.

Landmanagement trägt zur Sicherung der Freiheit des Eigentums und des Zuganges zum Grundstücksmarkt bei. Bereits im Altertum war es (nur) freien Staatsbürgern möglich, Eigentum – auch Eigentum an Grundstücken - zu erwerben.

Diejenigen Volkswirtschaften haben die größte Prosperität, welche die Freiheit des Eigentums an Grundstücken am sichersten gewährleisten. Hier findet sich der Unterschied zwischen den reichen und den armen Ländern.

### **Verwirklichung von Staatszielen**

Management ist stets zielgerichtet, das Ziel soll kostengünstig, zeitsparend und mit optimiertem Aufwand erreicht werden.

Staatsziele werden durch die Verfassung vorgegeben, zum Beispiel:

- Informationsfreiheit
- Gewährleistung des Eigentums
- Schutz der Umwelt
- Recht auf angemessenen Wohnraum
- Verbesserung der Lebensverhältnisse
- Datenschutz

Anders als die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital ist der Boden weder dislozierbar noch vermehrbar. Bei der Entwicklungsplanung in städtischen und in ländlichen Räumen gelten mehr denn je die Gebote von

- Haushälterischem und zukunftsfähigem Umsatz von Flächen („quantitativer Bodenschutz“)
- Schutz der natürlichen Ressourcen („qualitativer Bodenschutz“).

Demgegenüber steht, bedingt durch das Streben nach einer stetigen Verbesserung der Arbeitsverhältnisse und des sozialen Umfeldes in Stadt und Land, ein ständiger Flächenverbrauch, der durch Nutzungskonkurrenzen verursacht wird. Durch Landmanagement können derartige Prozesse gesteuert werden, so daß die Auswirkungen des Flächenverbrauches gezielt reduziert werden können.

### **Verbindliches GIS**

Die Daten über die Landesfläche lagen bisher zumeist in zweidimensionaler Form vor (Karten). Gelegentlich waren sie durch Höhenangaben ergänzt (Höhen-

koten, Höhenlinien). Eine integrierte Betrachtung -möglicherweise unter Einbeziehung der vierten Dimension, der Zeit- war bis vor wenigen Jahren nur mit sehr großem Aufwand möglich. Durch neue technische Möglichkeiten und durch neue Betrachtungsweisen konnten Geographische Informationssysteme (GIS) entwickelt werden.

GIS werden heute als Sammelbegriff für Datenverarbeitungssysteme verstanden, welche raumbezogene Daten erfassen, verwalten, verarbeiten und für viele Aufgabenstellungen der Geodisziplinen und anderer Wissenschaften anwenden.

GIS ermöglichen die integrierte Betrachtung des Raumes und der Zeit.

Der Bedarf nach GIS ist gegenwärtig außerordentlich hoch. In zahlreichen GIS-Messen werden Verfahrenslösungen zur Erfassung, Speicherung, Übermittlung und Präsentation raumbezogener und zeitabhängiger Daten präsentiert. Der GIS-Markt expandiert.

In gleicher Weise haben sich die Managementtechniken entwickelt. Die fallorientierte Betrachtungsweise ist prozessorientiertem Denken gewichen. Ein Beispiel hierfür ist das Facility Management. Prozessorientierte Betrachtungen führen nur dann zum Ziel, wenn sie auf aktuellen und verbindlichen Daten aufbauen.

Die Qualität von GIS-Lösungen hängt allerdings nicht allein von der gebotenen technischen Lösung ab. Von ebenso großer Bedeutung sind Aktualität und Verbindlichkeit der Daten.

Ein GIS ohne ständige und kurzfristige Aktualisierung ist schnell veraltet und verliert an Wert. Bis zu 99 Prozent Preisverfall in zwei Jahren konnte beobachtet werden. Bei der Ermittlung der Systemkosten eines GIS muß daher der Aufwand für ständige Aktualisierung beziehungsweise Fortführung berücksichtigt werden.

Ebenfalls bedeutend ist die Verbindlichkeit der Daten. Das Eigentum - auch das Eigentum an Grundstücken- ist ein verfassungsmäßig garantiertes Grundrecht. Hieraus folgt, daß ein GIS besonderen technischen und rechtlichen Anforderungen genügen muß, wenn es als verbindliches Verzeichnis geführt wird.

## **Landnutzungsplanung**

In vielen Regionen der Welt kann gegenwärtig ein rapider Verfall der traditionellen Bodenrechtssysteme beobachtet werden:

- Vererbungsregeln (Asien)
- illegale Landverkäufe angestammter Eliten (Afrika)
- Zusammenbruch sozialistischer Kooperativen ohne Angebote alternativer Systeme zur sozialen Sicherung (Transformationsländer)

Zusätzlich bestehen tägliche Auseinandersetzungen um den Zugang zu Land neben den spektakulären gewalttätigen Bodenkonflikten. Diese Konflikte behindern effiziente Landnutzung, beeinträchtigen sozio-ökonomische Beziehungen und verschärfen die ablehnende Haltung gegenüber dem Staat. Mächtige Interessensbeziehungsweise Machtgruppen wie zum Beispiel Militär, mafiaähnliche Interessengruppen oder das überkommene Führungsmanagement der Kollektive sind die Gewinner der Konflikte.

Bodenrechtssysteme gründen sich auf Werte und Normen, die mit dem sozialen und kulturellen Kontext verknüpft sind. Als Maßstab zur Bewertung von Bodenrechtssystemen gelten vier Prinzipien:

- Rechtssicherheit (klare, Vertrauen schaffende und berechenbare Rechtsordnung, um Landnutzung und Landtransfers zu regeln, Durchsetzung von Rechtsansprüchen an Land in Konfliktsituationen)
- Rechtsstaatlichkeit (Gewaltenteilung)
- Politische Partizipation der Bevölkerung in Landfragen
- Definition von Eigentum in marktwirtschaftlichen Systemen (freier Grundstücksmarkt, Sozialpflichtigkeit des Eigentums, Gleichstellung von Frauen)

Landnutzungsplanung basiert auf der Idee, daß die Entwicklung ein „bottom up“ Prozess ist. Er schließt Selbsthilfe und Selbstverantwortung zwingend ein. Es handelt sich um eine interdisziplinäre Aufgabe zur Vergrößerung der Planungs- und Umsetzungskapazitäten. Jede Umsetzung der Landnutzungsplanung berührt die bestehenden Bodenrechte von Individuen und Gemeinschaften. Häufig können unterschiedliche Interessen nur durch Konsenslösungen und durch die Befolgung lokal entwickelter Regeln und Handlungsweisen und/oder durch Anwendung gesetzlicher Maßnahmen (Flurbereinigung) in Einklang gebracht werden.

Grundlegendes Ziel sollten daher Bildungsmaßnahmen und Trainingskurse im Landmanagement sein.

Das Landmanagement versteht seine Lehr- und Forschungsaufgaben aus seiner Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und gegenüber den Transformations- und Schwellenländern.

## **5. Lösungsansätze**

Zur Lösung von Problemen ist deutsches Rechts- und Verwaltungsdenken nicht immer der richtige Weg. Soziale, historische, wirtschaftliche und nationale Aspekte können in anderen Ländern zu Lösungen führen, die mit deutschen Gegebenheiten allenfalls rudimentär verglichen werden können.

Daher sollten im Rahmen der Kooperation der Sibirischen Staatlichen Geodätischen Akademie Novosibirsk und der Technischen Universität Berlin Entscheidungshilfen entwickelt und bereitgestellt werden, welche die traditionellen Denkwei-

sen auf den Prüfstand stellen sollen. Dieses kann zum Beispiel durch Vergabe von Diplomarbeiten erfolgen:

- Untersuchung von Möglichkeiten der Deregulierung im amtlichen Vermessungswesen
- Untersuchung technischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Konsequenzen bei Festlegung von Fehlergrenzen,
- Beschleunigung und Vereinfachung der Verfahren zur Bildung neuer Grenzen
- Erarbeitung von marktgerechten Ansätzen für automatisierte Wertermittlungen
- Cash flow- und Benchmarking- Betrachtungen zu verbindlichen GIS
- Studien zur Bewältigung von Landnutzungskonflikten

© Horst Borgmann, 2006

УДК 332.6

*Dipl.-Ing. Tanja Zöller* (Германия)

HypZert GmbH

## **REAL ESTATE VALUATION FOR PURPOSES OF THE BANKING INDUSTRY**

### **Оценка недвижимости для банковского дела**

#### **I. New developments in the calculation of mortgage lending values**

In the practise of real estate valuation there are a number of reasons for carrying out different kinds of valuations. The methods and types of calculation of property values vary according to the purpose of the respective value. For example, if a property is to be purchased or sold, it is very important for the buyer or seller to know the "market value" for such a transaction. In Germany, this value is defined by the current value (Verkehrswert) according to § 194 German Construction Code (BauGB); in many other countries it is determined by a "market value". Other reasons for a valuation which can often be found are gifts, inheritances (valuations on demand), compensation payments, expropriations. A valuation always has to be seen in the context of the concrete reason for valuation: there is no such thing as the valuation! Depending on the purpose of valuation, the real estate appraiser has to apply a method which is suitable (that is, correct) for the specific purpose.

#### **1. Independence of the mortgage lending value**

In the framework of real estate financing special importance attaches to real estate valuation: if the purchaser of a property turns to a financial institution in order to obtain loan finance for the agreed purchase price, the financial institution has to view the value of the respective asset from a different perspective from that of the purchas-

er.<sup>1</sup> For example, depending on the specific loan agreement, the granted loan will normally be totally paid back only after 20 or more years. For this period, the financial institution has to ensure its right to repayment by way of the value of the property. Therefore, it is essential to estimate the (sustainable) value of the mortgage property which is agreed as the collateral over a maximum period of time. This means that in the framework of property valuation for real estate financing purposes a "cautious threshold limit" should be established up to which the default risk may be considered as being so low that the financial capacity of the borrower himself is not important. This is the purpose of the calculation of the mortgage lending value according to § 16 of the [Pfandbrief Act \(PfandBG\)](#). Of course, a financial institution must also obtain information about the current value of the property ("real value") and about the probable development of this value; however, when the mortgage lending value is calculated it is not the "real" value which is important but the safety of the loan. Therefore, the mortgage lending value is a long-term sustainable value for securing the loan ("value at risk") which is always the focus of a value calculation determined by caution.<sup>2</sup>

## 2. Criteria for the calculation of the mortgage lending value

The criteria for the determination of the mortgage lending value have been governed for over 100 years by § 12 HBG<sup>3</sup> (since last year: 16 of the [Pfandbrief Act \(PfandBG\)](#)). In addition, in recent years the Committee for Valuation Issues of the Association of German Mortgage Banks (VdH) today: The Association of German Pfandbrief Banks (vdp) has complemented and defined detailed questions and explanations relating to mortgage lending value in its papers "Statement of Principles on the Mortgage Lending Value of Realty" and "Wesentlichen Aspekte der Beleihungswertermittlung" (Essential Aspects of Valuation); these have also been agreed with the Federal Supervisory Board for the Banking Industry.<sup>4</sup>

According to its definition in the Statement of Principles "the mortgage lending value of a property is the value that can be expected with a high level of certainty, derived from the historic perspective of market events at the time of the valuation, on the basis of durable characteristics, and which will be achieved in normal property transactions over a long period in the future."<sup>5</sup> Since a market value (due to its purpose) relates to a certain date and is therefore only of short-term validity, it cannot comply with the requirements for a value at risk. Thus, the mortgage lending value is in consequence an independent value with a very clear purpose.

---

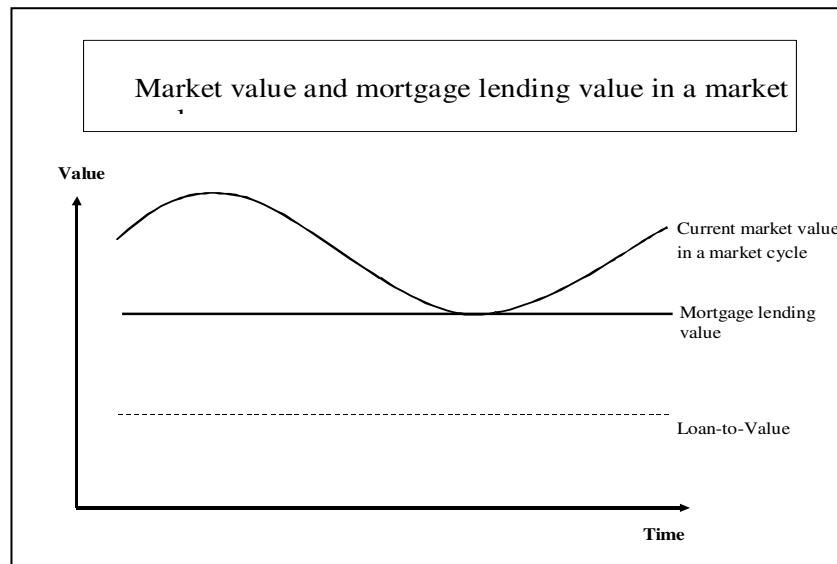
<sup>1</sup> See Rüchardt, Der Beleihungswert, in: Verband deutscher Hypothekenbanken, Schriftenreihe Vol. 13, Frankfurt am Main 2001, p. 8 following.

<sup>2</sup> See Kerl, Bankaufsichtliche Anforderungen an den Realkredit, 1<sup>st</sup> edition, Munich 1994, p. 6 following.

<sup>3</sup> See Bellinger, 100 Jahre Hypothekenbankgesetz, in: Textsammlung und Materialien 100 Jahre Hypothekenbankgesetz, Frankfurt am Main 1999, p. V.

<sup>4</sup> See Verband deutscher Hypothekenbanken, Wesentliche Aspekte der Beleihungswertermittlung, Bonn 1998.

<sup>5</sup> See Verband deutscher Hypothekenbanken, Grundsatzpapier zum Beleihungswert von Immobilien, Bonn 1997.



The mortgage lending value is determined according to content and methodological principles which are stipulated in general valuation instructions and additional internal lending guidelines. The mathematical and methodological steps for calculating the mortgage lending value are thus the same as those used to determine the market value. However, particular elements, such as rent, maintenance costs, modernization risk and capitalization rate, are determined in a completely different way. One essential element when calculating the mortgage lending value is the principle of assessing the factors which determine all the respective current local prices, income and costs and making appropriate adjustments to the critical factors in the calculation.<sup>6</sup> Thus, reductions are built into the calculation based on experiences in the past which allow reliable assumptions to be made about future developments. In individual cases, the values assumed must be plausible and valid over the long term. These assumptions have to be documented in order to create sufficient possibilities to review the individual components.

### 3. Essential parameters of the mortgage lending value

The essential parameters of the mortgage lending value are established as follows:<sup>7</sup>

- a. The valuation is always carried out on the basis of the real value and the income capitalization value ("Two-column-principle"). According to this principle, the real value and the income capitalization value of the asset are determined independently from each other. Depending on the type of asset, the mortgage lending value is normally deduced either on the basis of the real value or on the basis of the income capitalization value. When the mortgage lending value is established, any striking discrepancies between both values have to be accounted for (control function).

<sup>6</sup> See Crimmann, Beleihungswertermittlung gewerblicher und wohnwirtschaftlicher Immobilien - unter Berücksichtigung bankaufsichtlicher Anforderungen, 2. edition, Wiesbaden 2002, p. 143 following.

<sup>7</sup> See Verband deutscher Hypothekenbanken, Wesentliche Aspekte der Beleihungswertermittlung, 1998

b. When assessing the building value as part of the real value, a deduction has to be made from the building value in accordance with the principle of caution (“reduced building value”).

c. Additional construction costs of a planned construction may only be taken into account up to an appropriate maximum limit as a percentage of the appropriate construction costs.

d. Only sustainable and locally normal net rents may be included in the income capitalization value calculation. These are primarily based on the current local market level. Overrents which are limited to a certain period of time cannot be included in the calculation of the mortgage lending value.

e. The maintenance costs which remain with the landlord have to be included accordingly. Since the maintenance costs are not directly connected with the amount of rent payments certain generally valid deductions as a percentage for the maintenance costs are normally a less appropriate measure for clear, transparent and low-risk valuations. They may lead to a distorted value if they are used in a too schematic and unprofessional way. For this reason, it is a great advantage to carry out a differentiated calculation of the maintenance costs for the individual asset which is to be valued. In the meantime, this procedure has become general practice when carrying out qualified valuations, especially in complex cases.

If there are no maintenance cost settlements on the basis of invoices which could be used as a basis for assessing the sustainable normal maintenance costs, the appraiser has to establish a safe approach for the individual costs which, according to the experience of the appraiser, reflects the future development in a realistic way.

Instead of lump sum maintenance costs which have been used in the past, the individual costs (rent default risk, maintenance costs, administration costs as well as other maintenance costs which cannot be apportioned to the tenant) have to be established on the basis of experience, and, if necessary, a possible modernization risk which depends on the type of asset has to be taken into account.

For the calculation of the mortgage lending value, however, it is of essential importance to appropriately consider, if possible, all future risks which might potentially reduce the sustainable yield of the asset. Therefore, it is justified and useful to establish the minimum maintenance costs on the basis of the net rent amounting to 15 %.

This minimum approach can, however, only be applied if the result of the individual costs as a percentage is smaller than 15 %. In all other cases, the higher total sum of individual costs is decisive for the amount of the maintenance costs.

f. The so-called modernization risk is a value which has to be quantified and deducted from the long-term value development of certain types of assets. The objective of using the quantified modernization risk is to cover the necessary adaptation measures which are necessary in order to ensure the marketability and the capacity of generating the income stream assessed at the moment of valuation (basic rent level) in addition to the maintenance measures. To this respect, only those modernization costs are to be taken into accounts which are necessary in order to ensure the basic rent level.

In this context, the modernization risk particularly depends on the type of asset, the location of the asset, its physical structure and equipment, its state and the amount of current rents.

The modernization risk is normally the higher

- The more modern equipment and ground plan have to be,
- The older the property is,
- The more committed and the more central the property is and
- The higher the rents.

Properties with a high and very high risk are, for example, leisure properties, sanatoriums, hospitals and hotels with particularly high requirements in terms of location.

In valuation practise the modernization risk can be taken into account by way of

- A reduced remaining useful life,
- Increasing the capitalization rate,
- Increasing the maintenance costs or
- Individually reducing the value.

As a result, the quantified consequences of the risk for the determination of the mortgage lending value in the end have to be the same for all different methods. For reasons of transparency, it is recommendable to account for the modernization risk in valuation by way of an asset-related approach in the context of the maintenance costs.

g. The net yield must normally be capitalized within a certain range of the capitalization rates. To this respect, the lower value of the range is normally conceived as a minimum capitalization rate.

The capitalization rate is the assumed interest rate with which the possible and sustainable future net yield of a property can be discounted in relation to the moment of its supposed payment in order to establish the cash value (net present value as bond cash value). The sum of all cash values is identical with the income capitalization value. Contrary to the determination of the market value, the capitalization rates in the calculation of the mortgage lending value are not based on present short-term market transactions but have to be deduced from long-term market developments.

In Germany, the capitalization rates in the income capitalization value calculation for the mortgage lending value are presently established with a value not below 5 % with respect to residential use and with respect to commercial use not below 6 %. Furthermore, these figures form an important basis for valuation because in Germany they have proven to be sustainable, and thus, maintain the value of financial investments in property in the long run.

If the capitalization rate is established on an individual basis, the regional market characteristics, features of the property, location and demand as well as the possibility of third-party use must be taken into account.

The higher a property's sale and yield risk, the higher must be the capitalization rate. To this respect, the long-term market transactions are an essential and determining factor.

The normal ranges for sustainable capitalization rates which are deduced from a long-term market observation are between 5.0 – 6.0 % for residential use and between 6.0 – 8.5 % for commercial use.

Recently, the afore mentioned normal ranges may be reduced by 0.5 % points for very good commercially used assets if the property in question is a first class real estate in a good location which corresponds to the respective type of asset. The appraiser is required to comprehensively outline the reasons for a reduction of the ranges giving a particularly positive opinion in the appraisal, among other features, about the present type of use, the preferential location in urban centres (macro location), the good infrastructure (micro location), the good conception, equipment and type of construction, the particularly high marketability (size of asset), the state of the asset and other possible types of use.

h. When establishing the sustainable capacity of the property to generate a yield, the appraiser has to assess its varied types of use or its sufficient usability.

i. Essential asset-related lending risks have to be outlined in the appraisal since they also form a basis for the decision about granting the loan.

j. Only those appraisers or qualified employees may be responsible for the determination of mortgage lending values which have the necessary qualification as well as sufficient experience in the field of mortgage valuation and which are known to the bank as being trustworthy. With respect to valuation, employed appraisers exercise their profession independently, and are not subject to instructions or orders from any party.

k. With respect to assets with mixed use it is necessary to separate the residentially used part from the commercially used part for income capitalization purposes.

l. In the context of valuation, the appraiser has to carry out an assessment of the general marketability of the asset (rentability and marketability).

#### **4. Increasing cross-border real estate business**

While global trading is well established on the capital markets, the real estate markets have been exclusively national in character until very recently. With the European Monetary Union, Europe has become the second largest real estate market worldwide and market participants started to act at an international level with increasing frequency accelerating the tendency towards internationalisation over the past years, as is shown in the chart below.

Parallel to the increasing opening of the European property market, the closely related banking business developed across borders. This resulted in the necessity to make valuation for lending purposes more transparent since in the individual countries different valuation traditions had developed and because it is important for the lenders to understand the context and the technical peculiarities of the different valuation methods in use.

Against this background, a group of experts composed of 13 EU member states has drawn up a philosophy for a “European mortgage lending value for loans” (European

Mortgage Lending Value/EMLV) at the European Mortgage Association in Brussels.<sup>8</sup> This is intended to reflect the interests of lenders, borrowers and supervisory boards with respect to the principles on which valuation in all member states should be based.

According to this philosophy the "European Mortgage Lending Value" is supposed to:

- a. Include a prudent assessment of the future marketability of the property.
- b. Seek to identify and eliminate speculative elements (such as risks arising from the volatility of property markets).
- c. Reflect normal and local market conditions. The basis for the valuation is the present market situation.
- d. Be primarily based on long term (sustainable) aspects (for example: quality of location and building, its type and size, zoning status, state of repair, sustainable rental value.
- e. Take account of the current use and, if possible, of alternative appropriate uses.
- f. Be based on transparent and clearly stated valuation methods.
- g. Be carried out by valuers with an appropriate level of competence.

Today, the "German mortgage lending value" as well as the European Mortgage Lending Value are "state of the art" in valuation for loan purposes and are not only included in the new edition of the „European Valuation Standards 2000“ (the so-called „Blue book“) of TEGoVA but with increasing frequency also in several European directives, essays and opinions.

## **5. The mortgage lending value in a European context**

### **5.1. Inclusion of the mortgage lending value in the solvability directive**

An amendment of directive 89/647/EEC<sup>9</sup> of the Council of the European Union regarding a solvability coefficient for financial institutions (in short: solvability directive) now enables EU bank supervisory authorities to allow their financial institutions to weight 50% of their loan-to-value commercial property loans until December 31, 2006. Thus, the exceptional rule which had been binding only for Germany, Denmark, Austria and Greece has not only been maintained for Germany, but made available all over the European Union. A study made prior to this amendment shows that the property loan in all EU states is substantially less risky than unsecured loans. By maintaining lending limits and using strict valuation principles in parallel, a significant contribution to a reduction in risks is achieved. In this context, special reference is made to the valuation method used in Germany which is based on a long-term observation, and thus, contributes to the stability of property markets. A survey by the German banking industry proves that the applied methods are appropriate because the

---

<sup>8</sup> See *European Mortgage Federation*, *The Valuation of Property for Lending Purposes in the EU*, Brussels 1998, p. 2 following as well as TEGoVA, *European Valuation Standards 2000*, 4. edition, London 2000.

<sup>9</sup> Since February 20, 2000 summarized in directive 2000/12/EC, Official Bulletin of the European Community.

default rate of commercial property loans amounts to less than 0.05 %. Furthermore, the analysis shows that the probability of losses with respect to commercial mortgage loans is negligible within 60 % loan-to-value and only starts to substantially increase above 80 % loan-to-value. The preferential weighting is only admissible for mortgage financing of office rooms and business rooms with multiple uses which are either owner-used or rented. A limitation to marketable properties accounts for the aspect of marketability. These criteria also ensure that the financing of speculative assets and, thanks to an explicit provision, property development loans are not subject to the 50 % weighting rule.

With a lending limit of either 50 % of the market value or 60 % of the mortgage lending value of a property, the European legislation clearly separates the low risk profile group from higher risk groups.

Furthermore, the philosophy of a European mortgage lending value drawn up by the European Mortgage Association – in terms of differentiating the mortgage lending value from the market value – has been included in the consultation paper about new rules for an appropriate equity basis of financial institutions of the Basel Committee for Bank Supervision (the so-called “Basel II”).<sup>10</sup>

## **5.2.Reducing the risks by applying the mortgage lending value**

In a study of this topic, “Asset Prices and Banking Stability”, published in April 2000, the European Central Bank concludes that increased competition between banks in the real estate sector has resulted in different practises when loans are granted. In several countries, for example, the excess of the lending value over the mortgage loan has been observed to be increasing whereas other lending criteria remain as stringent as ever. This study underlines in particular that using a market value for valuation and loan security purposes in combination with a high excess of lending value over mortgage value might become a particularly high risk for mortgage loan lenders when prices slump. Furthermore, the study indicates that the German banks continue to stick to very conservative provisions which stipulate a maximum excess of lending value over mortgage value factor of 60 %, particularly if Pfandbriefe are emitted.

Even if the banking crises in recent years were not always linked with developments on the property markets, the following chart shows in an impressive way what costs a banking crisis can impose on the respective economies.

## **6. Valuation for accounting purposes**

In addition to many other valuation purposes, the valuation for accounting purposes is becoming increasingly important in many banking houses.<sup>11</sup> The change of (corporate) accounting methods to the International Accounting Standards (IAS) offers companies the opportunity of re-valuing on a periodical basis by way of the right to choose part of or all corporate real estate with the fair value whereas the provisions of the German Code of Commerce (HGB) and the US Generally Accepted Account-

---

<sup>10</sup> See Trotz, Die Bedeutung des Beleihungswertes in Europa; in: Der Langfristige Kredit, No. 16/17-1998, p. 558 following.

<sup>11</sup> See Brühl, Ermittlung von Marktwerten für Immobilien, 1. edition, Berlin 2000, p. 75 following.

ing Principles (US-GAAP), with the exception of durable value reductions, stipulate reporting of properties with continued purchase and construction costs. For German companies this involves a paradigm shift which we would like to discuss at a later point in time in the framework of a separate article.

## **7. Valuation of real estate portfolios**

The valuation of larger property portfolios has also significantly increased in the context of cross-border company mergers, privatisation of previously nationalised property and internationally syndicated large property loans. Since an individual valuation of properties by an appraiser is often not possible or desired for time and cost reasons, in practise, methodological and organisational approaches have been developed, for example package, mass and desktop valuations which, however cannot be dealt with in detail here.

## **II. Certification of appraisers according to European standards**

### **1. Start of the quality initiative in 1996**

The valuation of properties according to transparent and accepted procedures is one of the two columns of a qualitative valuation. The second, equally important column is the qualification and the competence of those who carry out the valuation of properties.

For this purpose, “HypZert GmbH” (Association for the certification of real estate appraisers for financial purposes) has been carrying out independent certification examinations leading to the title of “Real estate appraiser for financial purposes” since 1996.

Most of the top associations in the banking industry joined HypZert GmbH soon after it was established in 1996 by the Association of German Mortgage Banks (today: [The Association of German Pfandbrief Banks \(vdp\)](#)), the Federal Association of German Banks (BdB), the Federal Association of Public Banks in Germany (VÖB), the German Association of Savings Banks (DSGV), the Federal Association of Private Building Societies (VdpB) and the Federal Association of Commercial Credit Cooperatives and Agricultural Credit Cooperatives (BVR). Thanks to co-operation between the associations with respect to the certification of appraisers under the umbrella of HypZert, the initiative soon acquired considerable dynamism, in particular because HypZert now speaks with one voice on behalf of the German banking industry nationally as well as internationally.

Which were the goals of HypZert GmbH when founding the certification house?

– It was time to spotlight the long-existing high valuation competence of appraisers involved in drawing up value appraisals in or for banks. As the Chambers of Industry and Commerce had for decades refused to grant publicly appointed and sworn status to the internal appraisers employed by banks, the certification of appraisers has now emerged as a solution in both Germany and abroad (publicly appointed and sworn in experts are largely unknown outside Germany). Thus, for the first time there is the opportunity for the certified appraisers to highlight their high competence with an examination and a subsequent award.

– It is important that the national and international real estate industry realizes that Germany has long since ceased to be an “underdeveloped country” in terms of the work performed by appraisers in the banking industry. This also applies to agencies which draw up ratings for Pfandbriefe and Pfandbrief banks. The documentation of all homogeneous valuation standards for the general public, as is carried out by the Association of German Pfandbrief Banks and HypZert GmbH, creates the conditions for an acknowledgement of these standards by national and international organizations. Thus, these steps support the national and international market presence of mortgage banks, and thus also of Pfandbriefe, which is becoming particularly important with a view to the internationalisation of the asset business of mortgage banks. In the end, the expertise of the appraiser also makes risks more transparent to the institutions.

– Certification supports the application of homogeneous valuation standards as they are drawn up on a national level within the European associations of property appraisers.

In this context, HypZert GmbH carries out personal certifications according to European Standards DIN EN 45013/ISO 17024, in which the technical competence of the individual appraiser is assessed. For the certification procedure of HypZert GmbH according to DIN EN 45013/ISO 17024, the candidates have to comply with high quality requirements, as for example a high level of education and a high degree of knowledge, permanent professional training, consistent application of the methods for the determination of mortgage lending values, professional work and maintaining professional ethics.<sup>12</sup>

In order to be able to participate in the certification procedure, applicants must furthermore fulfil strict admission requirements (for example at least 3 years of professional experience, if she/he is a university graduate, or 10 years professional experience and at least 5 years of practise in valuation). The examination basically consists of a written and an oral examination and is sat before an examination board whose members are all experienced experts in valuation.

The written exams consist of three parts and cover the entire range of the necessary expert knowledge of a real estate appraiser. The oral exam which can only be taken after passing the written exam successfully lasts approximately 30 minutes per candidate. If the candidate passes both examination parts, she/he receives a certificate which confirms her/his personal competence as an appraiser and she/he is awarded with the title “Real estate appraiser for financial purposes – certified by HypZert” (short title: CIS HypZert).

During the 5-year validity period of the certificate, the certified appraiser commits herself/himself to continued monitoring which ensures she/he engages in annual training designed to maintain her/his technical qualifications with corresponding training courses. The appraiser is also obliged to present several of her/his appraisals.

---

<sup>12</sup> See Kleiber, Simon, Weyers, Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4. edition, Köln 2002, p. 177 following

By the beginning of 2006, a total of 673 appraisers had been certified by HypZert GmbH. In the opinion of the plurality of German banks, the certificate is indispensable for real estate appraisers whose task it is to draw up value appraisals for more complex properties.

## **2. Accreditation ensures quality standards**

Since the term certification is not protected by law, and thus (in theory) anyone can establish a certification house, it was indispensable to distinguish HypZert from the “black sheep”. For this purpose, HypZert GmbH successfully underwent the accreditation procedure of the German Council for Accreditation (DAR), as one of the first companies of the industry it obtained the accreditation certificate of the Central Institution for Accreditation (TGA) and of international accredited Dutch Raad voor Accreditatie (RvA). Within the German Council for Accreditation the TGA is responsible for the accreditation of personal certification boards. The accreditation certificate confirms that HypZert examines real estate appraisers in accordance with rules and procedures acknowledged at the European level according to the European standard DIN EN 45013/ISO 17024 and does so with a high degree of competence. The HypZert certification procedure is acknowledged at a European level by way of the mutual acknowledgement of national accreditation systems in the European Accreditation of Certification (EA).

## **3. Personal certification according to EN 45013 becomes European standard of real estate valuation**

In autumn 1998, the European personal certification procedure was presented to The European Group of Valuers Associations, TEGoVA for the first time.<sup>13</sup> Due to the advantages of personal certification compared to a system certification, TEGoVA preferred the personal certification according to Euronorm EN 45013 because the certification according to EN 45013 in the opinion of the delegates (38 associations from 26 countries with approximately 500,000 members) is best suited to create a transparent and comprehensive (real estate appraiser) system for Europe. TEGoVA decided not to establish its own accreditation or certification house but to award certification houses which had been accredited by a national accreditation house according to EN 45013 and which complied with the established TEGoVA requirements with the title “Approved by TEGoVA”. The idea behind the “Approved by TEGoVA” is that certification houses which have already proven their compliance with Euronorm 45013 before a national accreditation house (for example in Germany: TGA) are able to show that they also fulfil the quality requirements established by TEGoVA. It is encouraging that over the past months, as well as central and east-European countries, more and more western European countries such as the Netherlands, Great Britain and Spain have expressed an interest in founding certification houses. The foundation of as many certification houses as possible all over Europe would certainly create the necessary quality and transparency in real estate valuation which is indispensable in times of volatile property markets and an increasing number of cross-border transactions.

---

<sup>13</sup> See *TEGoVA*, European Valuation Standards 2000, 4. edition 2000, London, p. 271 following.

УДК 528.94:33  
*Richard Ott*  
Berlin-Hyp AG, Germany

## **EINSATZ VON GEOINFORMATIONEN IN KREDITINSTITUTEN DURCH NUTZUNG VON GEOPORTALEN**

### **Применение геоинформации в кредитных учреждениях через геопорталы**

Die Aufgabe von Banken besteht in erster Linie darin, Kredite zu gewähren. Da jede Kreditvergabe mit Risiken verbunden ist, sind Banken künftig gehalten, für jeden Kredit ein Rating durchzuführen und die Ausfallwahrscheinlichkeit zu berechnen. Je nach ermittelter Bonität erfolgt dann die Konditionengestaltung.

Welche Rolle spielen dabei aber Geoinformationen? Können sie wesentlich dazu beitragen, das potentielle Risiko zu vermindern? Eine Antwort auf diese Frage möchte ich Ihnen im nun Folgenden geben.

Ein wesentliches Segment der Kreditgewährung ist die Finanzierung von Immobilien. Allein in Deutschland wurden 2005 von Banken Immobilienkredite in einer Größenordnung von ..... € gewährt. Dabei gilt in der Regel das Grundprinzip, dass die finanzierte Immobilie als Sicherheit für den Kredit dient. Gleichzeitig sollen aus den Erträgen der Immobilie Zins und Tilgung zur Rückführung des Darlehens verwendet werden. Somit kommt dem Wert und dem nachhaltigen Ertrag der Immobilie als Sicherheit eine wesentliche Bedeutung zu.

Geoinformationen können dazu beitragen, diesem hohen Anspruch gerecht zu werden. Geographische Daten bieten raumbezogene Informationen. Durch die Geocodierung können sie durch Ihren Raumbezug lokalisiert werden. Das geschieht entweder direkt durch die jeweiligen Koordinaten, oder auch indirekt über Adressdaten, Postleitzahlen oder z.B. politische Verwaltungseinheiten etc.

Neben amtlichen Geobasisdaten (Lagepläne, Katasterkarten, Grundbuchdaten, Bodenrichtwerte etc.) gibt es noch so genannte Geofachdaten, die von privaten Anbietern zur Verfügung gestellt werden und ebenfalls einen Raumbezug haben, wie z.B. Kaufkraftkennziffern, Leerstandsquoten, Mietspiegel etc.

Man erkennt, dass es eine Fülle von raumbezogenen Informationen gibt, die in unterschiedlichster Form mit dem Thema Immobilie verbunden sind. Wie aber können diese Informationen für die Kreditgewährung und Risikominimierung genutzt werden?

Für die Beleihung einer Immobilie ist es grundsätzlich erforderlich, dass der Markt- und Beleihungswert durch eine/n Gutachter/in ermittelt werden muss. Voraussetzung ist eine ausreichende Qualifikation, die durch eine Zertifizierung nachgewiesen werden kann (vgl. [www.hypzert.de](http://www.hypzert.de))

Der Marktwert soll den Preis bezeichnen, zu welchem Grundstücke und Gebäude gemäß einem privaten Vertrag von einem verkaufsbereiten Veräußerer an einen unabhängigen Käufer am Tage der Bewertung verkauft werden können, wobei die Annahme zugrunde gelegt wird, dass die Immobilie öffentlich auf dem Markt angeboten wird, dass die Marktbedingungen eine ordnungsgemäße Veräußerung ermöglichen und dass für die Aushandlung des Verkaufs ein im Hinblick auf die Art der Immobilie normaler Zeitraum zur Verfügung steht"

Der Beleihungswert eines Grundstücks ist der Wert, von dem aufgrund der aus dem langfristigen Marktgeschehen abgeleiteten Erkenntnisse zum Bewertungszeitpunkt auf der Basis der dauerhaften, zukunftsicheren Merkmale mit hoher Sicherheit erwartet werden kann, dass er über einen langen, in die Zukunft gerichteten Zeitraum im normalen Geschäftsverkehr realisiert wird.

Während der Marktwert in erster Linie stichtagsbezogen zu verstehen ist, liegt der Fokus des Beleihungswertes auf den dauerhaften Eigenschaften (mindestens über die Laufzeit des Kredites) der Immobilie.

Welche Überlegungen stehen beim Erwerb einer Immobilie im Vordergrund? Im wesentlichen gibt es zwei Beweggründe für den Immobilienkauf:

1. Die Immobilie, die für den eigenen Gebrauch gedacht ist, also z.B. das Einfamilienhaus oder die Eigentumswohnung,
2. Immobilien die unter dem Gesichtspunkt der Rendite erworben werden, also zu dem Zweck, einen dauerhaften Ertrag und somit eine sichere Rendite zu erzielen.

Für die eigen genutzte Immobilie gelten – vereinfacht dargestellt – folgende wert bestimmenden Merkmale:

Bauwert  
+ Bodenwert (inkl. Außenanlagen)  
= Sachwert  
+/- Marktanpassung  
= Marktwert

Bei Renditeobjekten wird der Mietertrag auf die Nutzungsdauer der Immobilie kapitalisiert.

Jahresreinertrag x Rentenbarwertfaktor (in Abhängigkeit von Zins und Nutzungsdauer) = Ertragswert

Vor der Erstellung eines Gutachtens sind nutzungsabhängig unterschiedliche Recherchearbeiten erforderlich. Die Erhebung dieser Daten ist – abhängig von der Objektart – teilweise sehr komplex und häufig zeitaufwändiger als der Bewertungsvorgang selbst. Für die einzelnen Informationen sind unterschiedliche Behörden mit unterschiedlichen Kostenmodellen zuständig. Deshalb muss es das Ziel sein, die Beschaffung von Daten hinsichtlich Kosten, Zeit und Qualität zu optimieren.

Vor ca. sechs Jahren wurde deshalb durch den Referenten gemeinsam mit der Finanzwirtschaft das Thema „Geodatenportal“ aufgegriffen und mittlerweile erfolgreich realisiert. So ist es nun möglich, adressbezogen über webbasierte Portale (vgl. [www.on-geo.de](http://www.on-geo.de)) adressbezogen Informationen abzufragen und in den work flow der Immobilienbewertung einzubinden. Je nach Objektart ist eine Vielzahl von bewertungsrelevanten Daten verfügbar:

- Übersichtskarten
- Umgebungskarten
- Lagepläne
- Katasterpläne
- Bodenrichtwerte
- Grundstücksmarktberichte
- Luftbilder
- Wohnumfeldanalysen
- Informationen zum Quartier
- Informationen zum Makromarkt
- Informationen zum Mikromarkt
- Soziodemographische Daten
- Vergleichsmieten
- Vergleichspreise
- Konkurrenzanalysen

Welchen Mehrwert bieten diese Informationen für die Kreditwirtschaft und wie werden sie in den Kreditprozess mit einbezogen?

Wie bereits erwähnt, kann der Immobilienmarkt in zwei wesentliche Immobiliengruppen aufgeteilt werden:

- Eigen genutzten Immobilien (Massengeschäft)
- Renditeimmobilien (Individualgeschäft)

Im Massengeschäft sind aufgrund des hohen Konkurrenzdrucks der einzelnen Banken untereinander – auch über das Internet werden diese Geschäfte mittlerweile angeboten – die Gewinnspannen (Margen) nur noch sehr gering. Das bedeutet, dass für die

Bewertung der Immobilie wenig Kosten und damit auch wenig Zeit aufgewendet werden dürfen. Dennoch muss das Kreditrisiko korrekt eingeschätzt werden.

Nachdem die Baukosten für eigen genutzte Immobilien – insbesondere bei Neubauten - in der Regel vorliegen, bzw. vom Gutachter eingeschätzt werden können, bleibt als kritische und wert bestimmende Größe noch der Bodenwert. Für ganz Deutschland ist durch Gesetz geregelt, dass bestimmte Behörden (Gutachterausschüsse) regelmäßig Bodenrichtwerte veröffentlichen müssen, differenziert nach Wohn- und Gewerbebauland und abhängig vom Maß der baulichen Nutzung.

Eine Möglichkeit, diese Werte abzufragen bieten Geoportale, die konkret auf die Bedürfnisse der Finanzwirtschaft zugeschnitten sind. Durch Eingabe einer konkreten Adresse werden alle vorhandenen bewertungsrelevanten Datensätze angezeigt.

Dabei muss ganz besonders darauf hingewiesen werden, dass das Geoportal lediglich die Funktion des Datenbrokers übernimmt. Sie nimmt die Anfrage entgegen und beschafft die geforderten Informationen von den jeweiligen amtlichen oder privaten Datenanbietern. Eine Veränderung bzw. Interpretation der Daten erfolgt nicht. Der Gutachter kann somit sicher davon ausgehen, dass die übermittelten Daten authentisch sind. Für jede Anfrage erhält er den Nachweis über den Datenanbieter und die Aktualität der Daten.

Der Gutachter bestellt die benötigten Geoinformationen per Mausklick - in diesem Beispiel den Bodenrichtwert - und erhält per e-mail innerhalb weniger Minuten die angeforderte Information in der Form, wie sie vom Eigentümer der Daten zur Verfügung gestellt wurde. Die Bezahlung erfolgt „pay by klick“, das heißt, für jeden Datensatz werden vor Abruf die Kosten angezeigt und einzeln verrechnet.

Nach Abruf der Informationen zum Bodenwert stehen für unser Einfamilienhaus somit der Gebäudewert und der Bodenwert fest. Daraus ergibt sich der Sachwert. Bei schwieriger Marktlage ist es jedoch möglich, dass Immobilien nicht zu den Gestehungskosten, sondern deutlich darunter gehandelt werden. Eine Marktanpassung ist deshalb noch erforderlich. Hierfür werden von den amtlichen Gutachterausschüssen regionale Marktanpassungsfaktoren ermittelt die ebenfalls über das Geoportal adressbezogen abzurufen können.

Wie verhält es sich mit der Beschaffung von Geoinformationen bei komplexeren Immobilien? Untersuchen wir diese Frage am Beispiel eines Supermarktes. Stand beim Einfamilienhaus der Sachwert im Vordergrund, so ist der Wert eines Supermarktes unter Renditegesichtspunkten zu ermitteln. Entscheidend ist somit zum einen die Miete, die der Mieter bezahlen kann. Ebenfalls von wesentlicher Bedeutung ist, welche Renditeerwartung am Immobilienmarkt als marktgerecht gesehen werden kann.

Für die Nachhaltigkeit der Miete ist es zunächst wichtig, zu analysieren, welches Käuferpotential vorhanden und wie hoch die Kaufkraft im Umfeld ist. Daraus ergibt

sich der mögliche Umsatz des Supermarktes. Daraus kann ermittelt werden, welche Miete aus diesem Umsatz zu erwirtschaftet ist.

Beeinflusst wird die Nachhaltigkeit der Miete aber auch von der Konkurrenzsituation, also durch die Anzahl der Mitbewerber.

Im Rahmen einer Abfrage über das Webportal können – neben der Abfrage des Bodenrichtwertes - für diesen Bewertungsfall noch folgende Geoinformationen beschafft werden:

- Umsätze für Supermärkte
- Konkurrenzanalyse
- Kaufkraftkennziffern
- Soziodemographische Informationen

Diese Informationen sind für nahezu alle Handelsimmobilien vorhanden: Einkaufszentren, Baumärkte, Discountmärkte, Fachmärkte etc.

Diese Daten werden durch Informationen aus der bankeigenen Immobilien-datenbank hinsichtlich Vergleichsmieten und Renditen ergänzt. Durch die Verfügbarkeit der Geodaten aus einer Hand ist eine schnelle und dennoch risikobewusste Bewertung möglich.

Wir sehen also, dass Geoinformationen mittlerweile auch für Banken wesentlich an Bedeutung gewonnen haben. Ein Blick in die Zukunft zeigt jedoch, dass wir hier erst am Anfang einer Entwicklung stehen.

Die aufsichtsrechtlichen Vorschriften und Anforderungen an die Bewertung und regelmäßige Überprüfung von Sicherheiten nehmen immer mehr zu. Ein Schlagwort zu diesem Thema ist „Basel II“

Unter Basel II versteht man die Neugestaltung der Eigenkapitalvorschriften der Kreditinstitute. Diese Diskussion hatte der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht mit der Vorlage eines Konsultationspapiers im Juni 1999 eröffnet. Die Umsetzung ist für das Jahr 2007 geplant. Ziel ist es dabei, die Stabilität des internationalen Finanzsystems zu erhöhen. Dazu sollen die Risiken im Kreditgeschäft besser erfasst und die Eigenkapitalvorsorge der Kreditinstitute risikogerechter ausgestaltet werden. Das bedeutet im Kern, dass die Kreditinstitute zukünftig umso mehr Eigenkapital vorhalten müssen, je höher das Risiko des Kreditnehmers ist, an den sie einen Kredit vergeben. In diesem Prozess wird die Immobilie einem Rating unterzogen und die Ausfallwahrscheinlichkeit des Kredits ermittelt.

Diese differenzierte Darstellung erfolgt Stand heute noch nicht. Banken und Sparkassen unterlegen jeden Kredit mit einem einheitlichen Satz von acht Prozent ihres Eigenkapitals. In Zukunft wird der Kunde mit gutem Rating bei der Kondi-

tionengestaltung bevorzugt, eine schlechtes Rating führt zu einem entsprechenden Aufschlag.

Der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht hat somit die Aufgabe, im internationalen Bankensystem einheitliche Wettbewerbsbedingungen zu schaffen und das Risiko der Insolvenz der Finanzinstitute zu reduzieren.

Für die Finanzierung von Immobilien bedeutet das vor allem eine regelmäßige Überprüfung der Sicherheit hinsichtlich ihrer Werthaltigkeit. Dabei müssen – je nach Objektart – im Rhythmus von einem bzw. drei Jahren die Veränderungen des Immobilienmarktes beobachtet werden. Fallen die Immobilienpreise in einer bestimmten Region für eine Nutzungsart signifikant nach unten, ist die Überprüfung des Wertes der Immobilie erforderlich.

Nachdem diese Anforderung nicht nur einzelne Objekte, sondern auch große Bestände betreffen kann, ist die Automatisierung dieser Überprüfungsprozesse Voraussetzung für eine effektive Wertaktualisierung. Ohne den Einsatz von Geodaten ist dieser Prozess künftig nicht zu meistern.

Internationale Investoren haben im letzten Jahr Immobilien in Deutschland als lohnendes Investment entdeckt. Das derzeit sehr niedrige Zinsniveau ermöglicht geplante Eigenkapitalrenditen bis zu 20%. Deshalb werden die getätigten Transaktionen immer größer und in immer kürzerer Zeit abgewickelt. Die Bewertung der einzelnen Wirtschaftseinheiten stellt eine enorme Herausforderung dar.

Fazit:

Im Rahmen der Kreditgewährung werden Immobilien immer mehr fungibel („mobil“). Die Globalisierung der Finanzmärkte und der wachsende Zeit- und Kostendruck fordern neue Instrumente zur Bewertung der potentiellen Risiken. Aufsichtsrechtliche Vorgaben erhöhen die Anforderungen an eine risikogerechte Beurteilung von Immobilien. Nicht zuletzt durch den wachsenden Druck durch die Kunden sehen sich Banken zusätzlich im verstärkten Wettbewerb mit ihren Mitbewerbern.

Gleichzeitig steigt das Angebot an Informationen immer mehr. Nutzergerecht aufbereitete Geoinformationen zur Bewertung und Beurteilung von Immobilien sind zur Bewältigung der zukünftigen Aufgaben deshalb unerlässlich. Eine risikoadäquate Kreditgewährung für Immobilien ohne Zugriff auf diese Ressourcen ist deshalb auch in Zukunft unerlässlich.

© Richard Ott, 2006

## **ЗАКОН ОРГАНИЗАЦИИ “САМОСОХРАНЕНИЕ” И УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В науке организации предприятие рассматривается как сложная совокупность находящихся в определенной взаимосвязи компонентов в сфере материального производства. Особенности этой совокупности являются: комплексность, открытость, динамизм, способность переходить из одного качественного состояния в другое, то есть саморегулироваться, внешней средой ее являются системы более высокого отраслевого, регионального и федерального уровней. Для обеспечения своей жизнедеятельности такая система должна быть устойчивой к воздействиям внешней среды. В науке и практике управления, в основном, используются разные частные оценки устойчивости производственных систем, характеризующие состояние отдельных видов хозяйственно-экономической деятельности предприятия: финансовой, морально-психологической персонала, устойчивой ритмичной работы производства и т.п. Вместе с тем, с позиции науки организации важно выяснить сущность общего понятия устойчивости производственно-экономической системы (ПЭС) предприятия в изменяющейся внешней среде для его конкурентного продвижения в рынке.

В теории и практике управления термин устойчивость широко используется для характеристики систем. В своем словаре С.И. Ожегов дает общее определение устойчивости как неподверженности колебаниям, стоящим твердо, стойко. А. А. Богданов подходит к определению устойчивости системы с точки зрения её равновесия, самосохранения во внешней среде, для поддержания которого в системе, в ответ на воздействия, изменяющие какое-либо из условий равновесия, возникают процессы, направленные так, чтобы противодействовать этому изменению. А.А. Богданов выделяет два наиболее важных закона организации для характеристики и оценки устойчивости ПЭС – это закон наименьших и закон самосохранения системы.

Сущность закона наименьших по А.А. Богданову заключается в том, что устойчивость системы по отношению к данной среде зависит от наличия в ней компонентов обладающих наименьшей сопротивляемостью по отношению к направленным на них воздействиям. Система разрушается, если одно или несколько её звеньев являются наименее прочными. Для того, чтобы не допустить разрушение системы, важно своевременно выявить наиболее слабые из звенья системы. Для этого целесообразно использовать познания об экономических механизмах (Э.М.). Э.М. представляют в виде логической последовательности экономических явлений, которыми могут быть действия, работы, трудовые операции, включая субъективные факторы человека в разных видах хозяйственно – экономической деятельности предприятия. Э.М. как объективная реальность для предприятия наиболее четко характеризуют закон

“наименьших” системы. Расположив экономические явления в последовательную цепь, проанализировав слабые места логической цепи соответствующего Э.М., составив их топологическую схему можно эффективно на них воздействовать, преобразуя их в функции управления через различные нормативно-правовые акты, информационно–документальные потоки, организационно-технические мероприятия и т.п., обеспечивая, таким образом, статическую устойчивость ПЭС и ее компонентов.

Сущность закона самосохранения системы по А.А. Богданову проявляется в стремлении любой ПЭС сохранять себя как целостное образование на протяжении всего ее жизненного цикла. То есть закон самосохранения на предприятии обеспечивается динамической устойчивостью его ПЭС, которая интегрирует в себе такие ключевые понятия как выживание, функционирование и развитие системы. ПЭС существует пока функционирует, функционирует пока развивается, так как в то же самое время изменяется, эволюционирует вся окружающая ее рыночная среда. Поэтому, на наш взгляд, проблему устойчивости ПЭС предприятия нужно рассматривать вместе с процессами ее функционирования и развития в постоянно изменяющейся среде рынка. В самом деле, нельзя утверждать, что если предприятие получает прибыль, то оно уже обладает устойчивым развитием и устойчивостью, как нельзя пока говорить об устойчивом развитии российской экономики на фоне высоких доходов от нефтедолларов. Очевидно, что рассмотрение этой экономической категория для предприятия актуально и требует учета всей совокупности взаимосвязей и взаимозависимостей компонентов и самой ПЭС в ответ на изменения внешней среды. В научных же разработках чаще всего внимание исследователей обращается на изучение свойств гибкости и адаптивности ПЭС, в какой-то степени характеризующие ее устойчивость, но не определяющие сущность понятия “устойчивость” ПЭС предприятия.

Известно, что устойчивость технических, технологических и других систем во внешней среде обеспечивается протеканием и материализацией принципа “самонастроенности” на достижение промежуточных и конечных результатов. Если такая система не выходит за границы принятых, расчетных параметров, значит её поведение во внешней среде устойчиво и обеспечит выполнение заданных функциональных задач. Предприятие, как сложная ПЭС, отличается от технических и других систем наличием двух доминантных особенностей. С одной стороны, многоцелевая функциональность ПЭС из-за необходимости ведения разнохарактерных видов хозяйственно - экономической деятельности предприятия. С другой стороны, это наличие в процессе производства продукта производственных отношений, в которых главная роль отведена субъективному фактору человека. Наличие этих двух доминант, в значительной степени усложняет протекание процесса функционирования и развития системы. Практически, ввиду особой роли субъективного фактора человека, отсутствует возможность полной формализации и автоматизации ряда управленческих функций, что делает невозможным использование принципа “самонастроенности” для обеспечения устойчивости ПЭС предприятия. Поэтому, предлагается в качестве подхода к выявлению сущности

“устойчивости” предприятия в конкурентной среде рассматривать поведение его ПЭС в двух состояниях: устойчивом функционировании и развитии во внешней среде рынка.

Устойчивое функционирование ПЭС предприятия - это организация, координация, мотивация, учет, анализ взаимодействия во времени и в пространстве отдельных компонентов системы – людей, орудий труда, внутренней информации, предметов труда по достижению целей и конечных результатов каждым компонентом и системой в целом. Функционирование ПЭС протекает в определенных заданных параметрах и заключается в сохранении и поддержании в равновесном состоянии заданных или приобретенных, в процессе её эволюции, свойств и качеств целостного самообразования за счет экономного использования своих внутренних и привлекаемых внешних ресурсов, то есть, в самообеспечении своей текущей “жизнедеятельности”. Функционирование ПЭС предприятия может быть устойчивым, если её заданные параметры находятся в пределах установленных норм отклонений.

В основе функционирования предприятия лежит производственный процесс непосредственного превращения предметов труда с помощью средств труда и воздействия на них живого труда в готовый продукт и его завершающая стадия – реализация готового продукта на платежеспособных рынках сбыта. Все остальные функции или виды хозяйственно – экономической деятельности, с точки зрения устойчивости предприятия, являются обеспечивающими процесс производства и процесс сбыта готовой продукции. Производственный процесс будет устоявшимся, когда все технологические и трудовые процессы освоены, отработаны материальные и информационно-документальные потоки, налажены взаимосвязи между всеми подразделениями предприятия. Какие-либо отклонения легко гасятся мерами и действиями руководителей и специалистов службы организации производства и другими взаимодействующими с этой службой подразделениями предприятия, возвращая производственный процесс в заданное “русло”. В этом случае ПЭС предприятия устойчиво функционирует.

Однако, внешняя среда рынка всегда динамична, подвижна. Благодаря действию механизмов спроса и предложения, конкуренции, изменениям в институциональной и социально-политической среде, она непрерывно и, часто в значительной мере, изменяется. Для своего самосохранения в такой среде ПЭС предприятия требуются новые качества. Процесс перехода из одного состояния в более совершенное, от старого к новому, от простого к более сложному есть ничто иное как развитие ПЭС предприятия. Этот процесс связан с нарушением устоявшегося, “ламинарного” производственного процесса ПЭС предприятия. В поведении компонентов ПЭС сразу возникают противоречия, скрытое и открытое сопротивление вторжению нововведений на разных уровнях управления. То есть, устоявшийся производственный процесс и процесс освоения нового имеют разную природу. В сохранении старого проявляется свойство наследственности ПЭС, а приобретение нового качества связано с развитием системы. Требуются определенные усилия, кардинальные воздействия на все компоненты ПЭС в виде соответствующих ресурсов

использования интеллектуального потенциала персонала, изменения методов управления, организационных структур для того, чтобы погасить “турбулентное” вторжение нововведения. Если все меры воздействия управляющего блока ПЭС достаточны, то через определенный временной интервал производственный процесс “успокаивается”, стабилизируется и ПЭС предприятия снова входит в устойчивый режим функционирования, но в качественно новом состоянии.

Отсюда, можно предположить, что чередование процессов устойчивого функционирования и получения ПЭС предприятия нового качественного состояния, есть две стороны проявления закона самосохранения системы. Эффективно используя фазу устойчивого функционирования, ПЭС предприятия развивается через внедрение нового, преодолевая возникающие сопротивления и возмущающие воздействия устоявшегося, переходя в режим более высокого уровня с новыми качествами самой системы и ее компонентов. В процессе такого качественного роста в ПЭС предприятия и во всех ее компонентах: происходит накопление новых знаний и овладение новыми навыками в различных сферах хозяйственно-экономической и управленческой деятельности; наиболее сильные доминантные свойства устоявшегося состояния системы переносятся в качественно новое состояние; вся ПЭС предприятия получает синергический эффект в разных сферах своей деятельности.

Самосохранение предприятия во внешней среде рынка означает, что его ПЭС устойчива, если она после выхода из равновесия может: либо вернуться в исходное состояние. либо выйти на более высокую траекторию получения новых качеств с сохранением и развитием доминантных качеств старой системы. Для предприятия это перманентный процесс его восхождения в конкурентной среде рынка на очередной, более высокий “гребень” устойчивого функционирования с качественно новым содержанием. Таким образом, устойчивость ПЭС предприятия, с учетом ее многофункциональности и наличия субъективного человеческого фактора, можно рассматривать как качественную характеристику и количественную оценку процессов функционирования или развития ПЭС, когда предприятие находится в равновесном положении в конкурентной среде рынка. Вместе с тем, можно предположить, что устойчивость это своего рода свойство стойкости, незыблемости, твердого положения в рыночной среде, которым обладает предприятие, но которое при определенных факторах и условиях может и не проявиться.

Процессы устойчивого функционирования и развития ПЭС, как всякие процессы, должны иметь заданные границы и направления, которые можно разбить на три следующих группы:

1. Характеристики и параметры, отражающие качественные характеристики и некоторые количественные параметры одновременно;
2. Показатели, выраженные в конкретных количественных величинах: натуральных, трудовых, стоимостных;

3. Показатели и параметры в форме индикаторов развития, позволяющие судить об устойчивости пэс предприятия на каком-то временном интервале.

Первые две группы должны характеризовать положение предприятия в рынке, конкурентные преимущества и подробные производственные, финансово-экономические показатели на долгосрочные и текущие цели. В третьей группе необходимо введение индикаторов, характеризующих социальное положение персонала, развитие предприятия на фоне внешней инфраструктуры.

Для измерения и оценки устойчивости предприятия и его ПЭС целесообразно выбрать минимальное жизненно важное количество параметров и показателей. К ним можно отнести: индексы спроса, дохода, прибыли, роста затрат на формирование человеческого капитала, индекс роста социального положения персонала и некоторые другие, которые могут быть использованы как базовые показатели индикативного плана предприятия.

В заключении следует отметить:

1. Для определения и проектирования устойчивого функционирования и развития ПЭС предприятия удобно использовать экономические механизмы. Для этого требуется их анализ, топологическая проработка с последующим преобразованием в функции управления, информационно-документальные потоки и нормативно-правовые акты, организационно-технические мероприятия и т.п.

2. Смысл, суть проявления основного закона организации “самосохранения” системы заключается в обеспечении ее равновесного положения во внешней среде. В основе самосохранения многофункциональной ПЭС предприятия лежат процессы устойчивого функционирования и развития, “стрессовым” для которых является производственный процесс и его завершающая фаза - процесс реализации продукции.

3. Устойчивость ПЭС предприятия – понятие многоаспектное. Ее можно определить как свойство системы и как качественную характеристику и количественную оценку состояния системы,

4. В качестве критериев оценки устойчивости предприятия целесообразно выбрать минимальное соотношение наиболее жизненно-важных объемных, финансовых и социальных показателей в виде индикаторов индикативного плана на фоне инфраструктуры и рыночной структуры внешней среды.

© Ю.М. Киселев, 2006

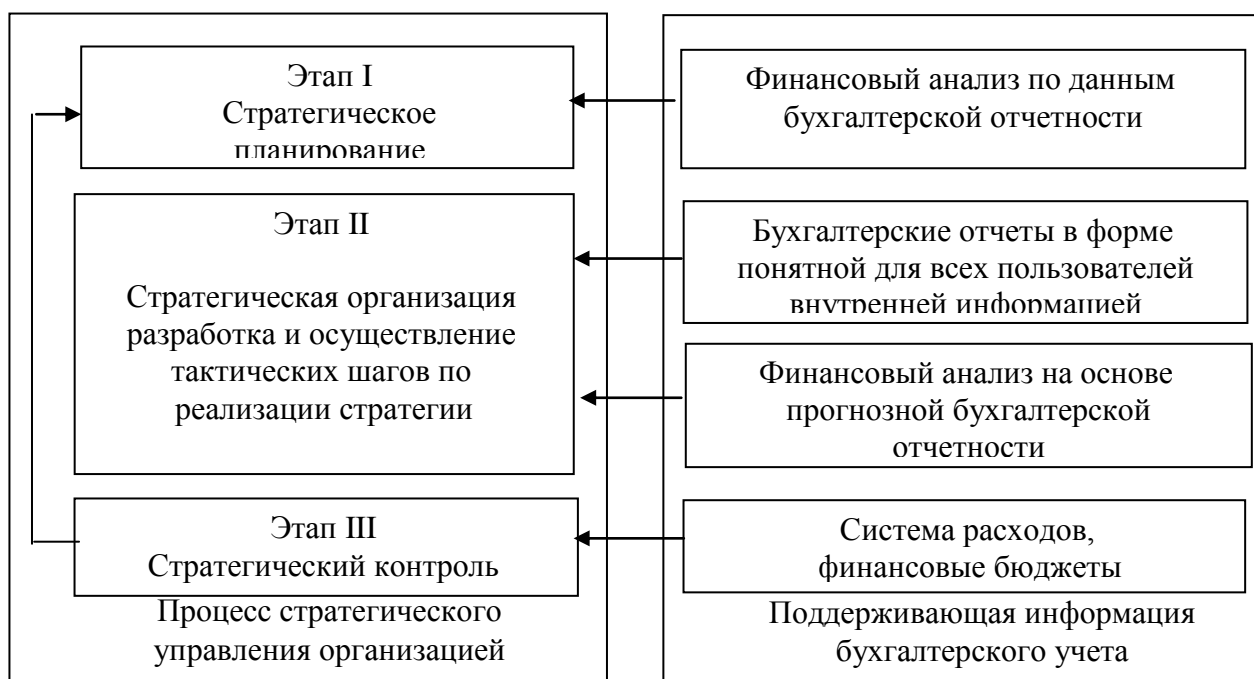
УДК 65

Е.А. Прищенко

СГГА, Новосибирск

**СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ**

В современных условиях предприятию для нормальной производственно-хозяйственной деятельности необходимо иметь общую систему учета, имеющую стратегическую ориентацию (рис. 1). В этом случае учетная информация будет содействовать процессу разработки и реализации деловой



стратегии организации, а инструменты бухгалтерского учета будут вписаны в процесс стратегического управления. Переход от управленческого анализа затрат к стратегическому управлению затратами является основной задачей на будущее. Успех этого перехода будет способствовать росту значения управленческого учета. Оценка же системы учета будет происходить по оказываемому ею влиянию на реализацию разработанной стратегии.

Рис. 1. Учетная информация, обеспечивающая процесс стратегического управления организацией

Стратегическое управление предприятием представляет собой непрерывный циклический процесс, в котором можно выделить три стадии: стратегическое планирование, стратегическая организация, стратегический контроль.

В процессе стратегического планирования определяются стратегии организации путем установления ее миссии и целей, анализа стратегических позиций, исследования факторов внешней и внутренней среды, которые могут привести к достижению, удержанию, развитию и капитализации конкурентных преимуществ. На этой стадии бухгалтерская информация является основой для финансового анализа, который, с одной стороны, предоставляет данные о финансовой составляющей стратегического потенциала, а, с другой, позволяет оценить стратегические альтернативы. Стратегии, которые не являются финансово обоснованными или которые не приведут к адекватной финансовой отдаче, не могут считаться успешными. На этой же стадии в процессе анализа внутренней среды организации проводится стратегический анализ издержек.

Внимание концентрируется на сопоставлении издержек фирмы и ее конкурентов. Инструментами анализа являются:

1. Стоимостная цепочка, определяющая деятельность, функции и процессы по разработке, производству, маркетингу, доставке и поддержке продукта или услуги. Традиционно в бухгалтерском учете издержки подсчитываются на основе широкого спектра затрат. Определение издержек по видам выполняемой деятельности подразумевает соотнесение этих издержек со специфическими видами. Для этого требуется преобразовать бухгалтерские данные об издержках фирмы в затраты на выполнение определенных операций, осуществляемых в стоимостных цепочках фирмы, ее поставщиков и потребителей. Эффективное управление стоимостной цепочкой дает возможность создать и реализовать конкурентное преимущество;

2. Стратегическое позиционирование. В зависимости от положения на рынке и подходов к управлению бизнесом М. Портер предлагает пять основных конкурентных стратегий:

- Стратегия лидерства по издержкам предусматривает снижение полных издержек производства товара или услуги, что привлекает большое количество покупателей.

- Стратегия дифференциации направлена на придание товарам специфических черт, отличающих их от товаров фирм-конкурентов, и повышение их ценности для потребителей.

- Сфокусированная стратегия низких издержек ориентирована на узкий сегмент покупателей, где фирма опережает своих конкурентов за счет более низких издержек производства.

- Сфокусированная стратегия дифференциации ставит своей целью обеспечение представителей выбранного сегмента товарами или услугами, наиболее полно отвечающими их вкусам и требованиям.

- Стратегия оптимальных издержек дает возможность покупателям получить за свои деньги большую ценность за счет сочетания низких издержек и широкой дифференциации продукции.

Различные стратегические решения требуют различных взглядов на общую систему учета, которая должна содействовать достижению поставленной цели и реализации выбранной стратегии.

Для того чтобы компания была конкурентоспособной, ее издержки должны примерно соответствовать издержкам конкурентов. В то же время некоторая разница в издержках может существовать, если товары конкурентов существенно дифференцированы. Позиция фирм с высокими издержками уязвима тем больше, чем значительнее ее издержки превышают издержки непосредственных конкурентов. Поэтому управление затратами должно осуществляться при реализации любой из вышеперечисленных конкурентных стратегий. Фирмы, использующие стратегию лидерства по издержкам и сфокусированную стратегию низких издержек, добиваются успеха в конкурентной борьбе за счет снижения затрат по всей стоимостной цепочке. В условиях ценовой конкуренции эти стратегии наиболее успешны. Стратегия

дифференциации и сфокусированная стратегия дифференциации нацелены на достижение конкурентного преимущества за счет обеспечения потребителей уникальной и большей ценностью в виде нового качества, которое связано с повышенными издержками и влечет за собой повышение цены товара. Однако, если отличительное качество достигается на основе применения новой технологии, то появляется возможность для снижения издержек. Конкурентное преимущество, основанное одновременно на дифференциации и низких издержках, фирмы получают при реализации стратегии оптимальных издержек;

3. Анализ затратообразующих факторов, в процессе которого рассматривается влияние не только традиционно учитываемых в бухгалтерском учете факторов (цена на сырье, энергию, заработная плата работников и т.д.), но также факторы структурные, зависящие от природы бизнеса, и функциональные, зависящие от деятельности внутри самой фирмы (качество, дизайн, технология).

С точки зрения структурных факторов для фирм существует, по крайней мере, пять стратегических критериев для выбора:

- Масштаб производства, определяющий объем инвестиций в производство, НИОКР, маркетинг;
- Охват – степень вертикальной интеграции;
- Опыт – экономический опыт осуществления предполагаемых операций;
- Технологии и их специфика – технологии, которые используются на каждой стадии цепочки затрат фирмы;
- Сложность – широта номенклатуры продукции (услуг).

Каждый структурный фактор подразумевает выбор, который делает фирма, управляющая себестоимостью продукции. При наличии некоторых допущений можно определить влияние на затраты каждого структурного фактора.

Вторая категория затратообразующих факторов, функциональные факторы – это такие факторы, управляющие затратами фирмы, которые связаны с ее способностью успешно функционировать. В то время, как структурные факторы не соизмеряются пропорционально с показателями деятельности, функциональные факторы соизмеряются. То есть для каждого из структурных факторов “больше” не означает “лучше”. Наряду с экономией от масштаба, или диапазона, существует и обратный эффект - неэкономичность. Более сложная продуктовая линия может быть и лучше, и хуже, чем менее сложная. Обладание слишком большим опытом может быть также вредно, как обладание ограниченным опытом в условиях быстро меняющейся окружающей среды.

Однако, для каждого из функциональных факторов больше всегда означает лучше. Перечень функциональных факторов включает, по крайней мере, следующие:

- Вовлечение персонала – в какой степени персонал вовлечен в достижение общих целей фирмы;

– Всеобщий контроль качества ( Total Quality Management — TQM ) – убеждения и достижения, связанные с качеством продукции и производственных процессов;

- Уровень загрузки мощностей;
- Эффективность расположения мощностей;
- Конструкция изделий – эффективность данного проекта;
- Связи с поставщиками и потребителями.

Использование перечисленных инструментов может помочь в понимании структуры затрат организации и значительно продвинуть ее в поиске путей достижения устойчивого конкурентного преимущества.

4. На стадии стратегического планирования важно понимать, что управление себестоимостью не заключается только в рамках одного конкретного предприятия. Это не только результат эффективного внутреннего управления, но и проблема макроэкономического характера, т.к. себестоимость большинства товаров напрямую связана с политикой контрагентов (поставщиков, клиентов, конкурентов, налоговой и тарифной политикой, и т.д.).

В рамках одного конкретно взятого предприятия можно все отслеживать и оптимизировать – это лишь вопрос грамотного построения системы учета – но это до поры до времени, как только появляется более современный конкурент, технология которого позволяет выпускать тот же продукт с себестоимостью ниже в несколько раз, вся внутренняя оптимизация себестоимости потеряет смысл. Для каждого звена цепочки образования стоимости формулируются два вопроса:

- Могут ли быть снижены затраты на звено при том же уровне потребительной стоимости (дохода)?
- Может ли быть увеличена потребительная стоимость (доход) без увеличения затрат?

Необходимо организовывать лучший контроль затрат, чем у конкурента, или реорганизовывать цепочку образования стоимости для получения большего дохода.

На стадии стратегической организации выполняется приведение всех ресурсов и внутрифирменных связей, всех целей, задач и областей ответственности работников в полное соответствие с выбранной стратегией. Здесь же проводятся необходимые организационные изменения и вырабатываются политики каждого структурного подразделения. В соответствии с выбранными организационными структурами управления строятся финансовые структуры. Учетная политика формируется таким образом, чтобы максимально содействовать реализации выбранной стратегии. На этой стадии происходит переход от стратегического планирования к тактическому и оперативному, когда выбранные стратегии детализируются до бизнес-планов и бюджетов. Финансовый анализ, основанный на данных бухгалтерского учета, является одним из ключевых элементов при принятии решения о том, какие тактические программы с наибольшей вероятностью будут эффективны с точки зрения достижения организацией своих стратегических целей. Смена конкурентной стратегии приводит к изменениям в приемах и методах учетной работы и управлении внутренними процессами.

Прежний подход, основывающийся на стандартизированных процедурах учета, уступил место более гибким системам учета, которые ориентированы на реализацию выбранной стратегии.

Стратегия лидерства по издержкам и стратегия сфокусированных низких издержек могут быть успешно реализованы благодаря постоянному управлению затратами. Для этого необходимо:

- Создать на предприятии системы плановых затрат с жестко допустимыми резервами на расходы;
- Ввести системы гибкого бюджетирования для управления издержками производства;
- Разработать системы контроля выполнения бюджета.

Основным инструментом управления затратами предприятия, работающего в соответствии со стратегией низких издержек, является калькуляция нормативных затрат.

Система учета предприятия, реализующего стратегию дифференциации, должна быть ориентирована на обеспечение создания покупательской ценности с разумными издержками. Повышение качества продукта может потребовать дополнительных инвестиций в разработку и производство, поэтому важно определить приоритетные направления повышения качества и оценить границы соответствующих экономических выгод предприятия. При стратегии дифференциации устанавливается повышенная цена, покрывающая дополнительные издержки на дифференциацию, следовательно, возникает потребность в калькулировании по простейшим издержкам.

Поддержкой стратегии оптимальных издержек является индивидуальное управление снижением издержек и повышением качества продукта одновременно.

Следовательно, для того, чтобы система управления затратами была эффективной, она должна ориентироваться на реализуемую стратегию, а общая система учета должна основываться на альтернативных возможностях.

В процессе выполнения планов контролируются и анализируются получаемые результаты и эффект, а при необходимости осуществляется корректировка целей, планов и организационного обеспечения. На этой стадии мониторинг показателей деятельности организации или ее подразделений строится на данных, в том числе и бухгалтерского учета.

Система контроля должна быть сориентирована на реализуемую конкурентную стратегию. Для предприятий, которые следуют стратегии дифференциации, целесообразным будет использование системы контроля, базирующейся на субъективных факторах, например, оценке качества взаимодействия менеджеров с покупателями и заказчиками (контроль динамики). В основе системы контроля предприятий с низкими издержками будет оценка результатов деятельности менеджеров или полученной прибыли (контроль результатов).

Таким образом, руководству предприятия в современных условиях следует изменить традиционный подход к системе учета, сделать ее инструментом стратегического управления. При этом следует отметить, что:

Учет не является самоцелью, а служит средством для достижения успеха в бизнесе. Об эффективности систем учета следует судить в свете их воздействия на успех деятельности предприятия.

Конкретные бухгалтерские методы и способы должны рассматриваться с точки зрения их влияния на достижение целей организации.

Общая система учета должна соответствовать стратегии предприятия.

Только в этом случае общая система учета будет способна принести организации максимальную пользу и обеспечить успех в конкурентной борьбе.

© Е.А. Прищенко, 2006

УДК 625.1(470+571)

В.И. Суслов

ИЭОПП СО РАН, Новосибирск

## **РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СИБИРИ И ДАЛЬНОГО ВОСТОКА**

История железнодорожного строительства на востоке России насчитывает 120 лет. В 1885 году была построена первая железная дорога через Урал в Сибирь. Уже через 20 лет, к 1905 году вступила в эксплуатацию Транссибирская железнодорожная магистраль в варианте с Китайской Восточной железной дорогой. Путь от Читы до Владивостока «спрямлялся» по территории Китая. Харбин был построен в то время как город строителей этой дороги. Станции Забайкальск-Манчжурия до сих пор являются единственным прямым железнодорожным «мостом» между Россией и Китаем.

В последующие годы Транссиб был достроен по российской территории, расширялась железнодорожная сеть в основном на юге Западной Сибири и перед Второй мировой войной был введен в строй еще один железнодорожный выход России на Монголию и далее на Китай – через Улан-Удэ и пограничный переход Наушки.

В послевоенные годы продолжалось железнодорожное строительство на юге Сибири и Дальнего Востока, росло количество железнодорожных выходов в Сибирь из европейской России, отстраивались южные коридоры Транссиба. Весьма продуктивным оказался период 70-х – первой половины 80-х годов: в Западной Сибири была введена крупная меридианная магистраль к нефтегазовым ресурсам, открытым на севере, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – Байкало-Амурская магистраль, призванная поддержать с севера Транссиб.

В постсоветское время достижения в области железнодорожного строительства очень незначительны.

В ближней перспективе 7-10 лет будут строиться железные дороги к разрабатываемым природным ресурсам, будет завершена еще одна меридианная магистраль к Якутску. К задачам этого периода относится существенное расширение мощности железнодорожных терминалов в тихоокеанских портах, восстановление железнодорожного перехода на Корейский полуостров, увеличение пропускных способностей существующих железнодорожных

переходов в Китай и Монголию и строительство нового автомобильного перехода в Китай – на Урумчи через участок прямой китайско-российской границы на Алтае.

В средней перспективе первой четверти XXI века ожидается ввод в действие еще одного железнодорожного выхода на Монголию и Китай через территорию Тувы, а также еще одной крупной широтной железнодорожной магистрали – Северо-Сибирской, дающей прямой выход Байкало-Амурской магистрали в европейскую часть России и далее к северным российским портам.

Транссиб вместе с Байкало-Амурской и Северо-Сибирской магистралями будут иметь пропускную способность не менее 300 млн. тонн в год. Они смогут принять на себя значительную часть межконтинентального транзита «Запад-Восток». Китайский транзитный коридор, выходящий в Среднюю Азию через Урумчи и станции Дружба-Алашанькоу, а в ближайшем будущем еще и через Кашгар и перевал Иркештам – конкурент, но не альтернатива российскому коридору. Грузопоток потенциально настолько велик, что работы хватит всем. Межконтинентальный транзит это перспективная область российско-китайского сотрудничества.

До конца XXI века можно ожидать ввода в действие еще нескольких широтных и меридианных магистралей, а также железнодорожных выходов на Японию и Аляску с туннелями или мостами через морские проливы.

Приведенная программа железнодорожного строительства в Восточной России в XXI веке потребует не более 300 млрд. долларов в современных ценах. Это не слишком обременительно для российской экономики за сто лет. Такая программа может быть вполне реализована, если, конечно, необходимые стратегические решения будут приняты российским правительством.

Современная нефтепроводная система Восточной России построена примерно за 30 лет, и ее восстановительная стоимость равна 60-70 млрд. долларов. Газопроводная система построена за 20-25 лет и ее современная восстановительная стоимость равна 170-190 млрд. долларов. Практически вся трубопроводная система Восточной России сосредоточена в Западной Сибири и нацелена на вывоз нефтегазового сырья в западном направлении. Задачи транспортировки нефти и нефтепродуктов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, а также их экспорта в страны Северо-Восточной Азии, в основном в Китай, в значительной степени решаются железнодорожным и морским транспортом (в 2004 году общий оборот этих грузов составил более 30 млн. тонн).

В ближней перспективе 5-7 лет ситуация принципиально не изменится. Россия приступит к освоению ряда крупнейших, крупных и средних нефтегазоконденсатных месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока. Будет построен, по-видимому, один экспортный нефтепровод к Северному Ледовитому океану для поставок нефти с Ванкорского месторождения в Европу и, возможно, Северную Америку.

Задача строящихся нефтепроводов будет заключаться в доставке нефти с осваиваемых месторождений к магистральному нефтепроводу «Тюмень-

Иркутск» и железнодорожным терминалам на Байкало-Амурской магистрали. Расширение газопроводной системы будет нацелено на газификацию юга Сибири и Дальнего Востока и поставку газа крупным российским промышленным потребителям. Кроме того, придется развивать инфраструктуру морских портов: строить заводы по сжижению природного газа (СПГ), нефте-, нефтепродукто-, СПГ-наливные терминалы.

Новое качество трубопроводная система Восточной России получит в средней перспективе до 2020-2025 годов.

Будет построен крупный экспортный нефтепровод. Южный вариант этого нефтепровода в Дацин, предложенный частной российской компанией «ЮКОС», был отвергнут из-за экологических рисков и рисков монополии. В настоящее время наиболее реалистичным выглядит вариант государственной компании «Транснефть»: «Восточная Сибирь – Тихий океан». В этом варианте нефтепровод в своей средней части проходит вдоль Байкало-Амурской магистрали и выходит к океану немного южнее Владивостока – к незамерзающей бухте Перевозная, которая сможет принимать танкеры дедвейтом до 300 тыс. тонн.

Однако заслуживает внимания и северный вариант этого нефтепровода, предложенный Правительством Республики Саха-Якутия. В этом варианте нефте- и газопроводы прокладываются в одном коридоре и обходят с севера труднопроходимые, экологически и сейсмически опасные участки.

Ответвление на Дацин от этого нефтепровода, возможно, все-таки будет сооружено к 2025 году.

Развитие газопроводной системы будет идти по пути интеграции отдельных фрагментов в единую систему, а также наращивания экспортного потенциала России в Китай и другие страны Северо-Восточной Азии.

Наиболее проработан проект экспортного газопровода из Читы в Харбин, Шеньян, Далянь и, далее, через Желтое море на Сеул. Возможны различные варианты выхода этого газопровода из России. А поставки российского газа на Сеул могут осуществляться по трубопроводу из Владивостока через Пхеньян или прямо морем. Российский сетевой газ может в рассматриваемой перспективе начать поставляться в Китай и еще по одному маршруту – вдоль построенной к этому времени автомобильной магистрали в Урумчи через прямой участок границы между Россией и Китаем на Алтае.

Будет продолжено развитие нефтегазовых морских терминалов в российских портах Северного Ледовитого и Тихого океанов.

В предстоящие 15-20 лет в расширение трубопроводной системы Восточной России потребуется вложить 65-75 млрд. долларов, что составит менее 2% общероссийских инвестиций в реальный сектор. Это вполне реалистично. Тем более что эти инвестиции окупятся уже к 2020-2025 годам, а за последующие 15-20 лет (срок функционирования созданных трубопроводов) они принесут еще не менее 100-150 млрд. долларов «чистой» прибыли только от экспортных операций.

© В.И. Сулов, 2006

## ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРООБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СИБИРИ

Прогноз объемов электропотребления новых крупных потребителей по субъектам федерации, входящим в состав СФО, осуществлялся на основе показателей *Стратегических инвестиционных проектов*, которые являются ключевыми элементами новой версии Стратегии экономического развития Сибири. Из предложенных государственными и частными компаниями проектов экспертным путем было отобрано более трех десятков, реализация которых намечается в ближайшие годы. Большинство из них – *экспортно ориентированы*. Их реализация обеспечит с учетом мультипликативного эффекта получение не менее 45–50% всего прироста валового регионального продукта Сибирского федерального округа. Развитие Сибири может быть реализовано именно через крупные инвестиционные проекты. Их кластеризация – в топливно-энергетическом (от «нефтянки» до возведения ТЭЦ), металлургическом и горнодобывающем (строительство новых алюминиевых заводов, освоение месторождений золота, медных и прочих руд) и лесопромышленном комплексах (развитие глубокой переработки древесины) — дает региону некий каркас, на который остается только нарастить социально-экономическое содержание.

Отобранные проекты являются достаточно энергоемкими. Прогноз объемов электропотребления проводился либо на основе проектных данных, либо рассчитывался на основе ввода мощностей и удельных норм расхода электроэнергии, либо по объектам-аналогам.

По *максимальному списку* проектов до 2010 г. рассматривалось создание и строительство следующих объектов:

- По *нефтегазовому комплексу*:
  - Формирование нефтегазового комплекса Восточной Сибири: Непско-Ботуобинский, Байкитский, Ангара-Ленский, Ванаварский и Сузунский (Лодочно-Ванкорский) районы;
  - Строительство Володинского ГПЗ с включением его в Томский нефтегазо-химический комбинат;
  - Формирование Южно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья;
  - Проектирование и формирование газохимического комплекса на юге Восточной Сибири.
- По *угольной промышленности*:
  - Расширение разреза Березовский-1 в Красноярском крае;
  - Программа развития Кузнецкого бассейна;
  - Освоение Элегестского месторождения (строительство 3 шахт и 2 ОФ);

– Программа развития месторождений Восточной Сибири – строительство Никольского разреза.

➤ По электроэнергетике:

– Ввод новых блоков на Березовской ГРЭС-1 в Красноярском крае, Харанорской ГРЭС в Читинской области, Улан-Удэнской ТЭЦ-2 в Республике Бурятия;

– Строительство Богучанской ГЭС;

– Строительство Ерунаковской ТЭЦ и Петровской ТЭЦ (в комплексе со станцией подземной газификацией).

➤ По лесопромышленному комплексу:

– Строительство Читинского и Лесосибирского ЦБК.

➤ По транспортному комплексу:

– Строительство автомагистрали «Байкал»;

– Строительство нефтепровода ВСТО (Восточная Сибирь -Тихий океан);

– Строительство нефтепровода ТВЧЗ (Талакан-Усть-Кут);

– Строительство нефтепровода ЮТЗ (Юрубченское-Нижняя Пойма);

– Строительство газопровода Ковыкта-Чита-Забайкальск-Харбин-Далянь-Сеул;

– Строительство железной дороги к Элегестскому месторождению;

– Строительство Северо-Сибирской железной дороги;

– Строительство автомагистралей с выходом на страны Центральной Азии

➤ По цветной металлургии:

– Программа увеличения выпуска на действующих предприятиях РУСАЛа за счет технического перевооружения на заводах Кемеровской и Иркутской областей, Красноярского края, расширения мощностей на Саяногорском АЗ в Республике Хакасия и Иркутском АЗ;

– Строительство Тайшетского АЗ, Хакасского АЗ и Богучанского АЗ;

– Программа возмещения выбывающих мощностей по добыче и модернизации производства ГМК «Норильский никель»;

– Реализация проектов в Кодаро-Удоканском минерально-сырьевом комплексе - освоение Чинейского месторождения медно-платиновых руд и Удоканского месторождений медных руд

➤ По черной металлургии:

– Строительство электрометаллургического завода по выпуску стального проката в Новосибирской области

➤ По машиностроению:

– Организация производства современных грузовых железнодорожных вагонов на действующих заводах в Омской и Кемеровской областях, Алтайском крае и Республике Хакасия; модернизация действующих;

– Создание новых мощностей по производству угольного, горно-шахтного и горнорудного оборудования в Кемеровской области

Объемы потребления электроэнергии по максимальному списку проектов, представлены на рис. 1 и 2.

Общий объем потребления электроэнергии по варианту с максимальным списком проектов составит в 2010 г. около 42,1 млрд. кВтч, доля алюминиевых заводов в потреблении электроэнергии достигнет 69%, доля нефтегазового сектора и трубопроводного транспорта нефти и газа – более 11%.

Наибольшую долю в электропотреблении в 2010 г. будут иметь проекты, реализуемые на территории Иркутской области и Красноярского края, 37,8 и 33,2% соответственно. Также существенный прирост электропотребления ожидается на территории Республики Хакасия (доля от общего потребления 13,2%), в Новосибирской и Томской областях. В этих регионах к концу рассматриваемого периода планируется ввести в эксплуатацию энергоемкие производства: электрометаллургический завод (Новосибирская область), алюминиевый завод (Республика Хакасия), газоперерабатывающий завод (Томская область).

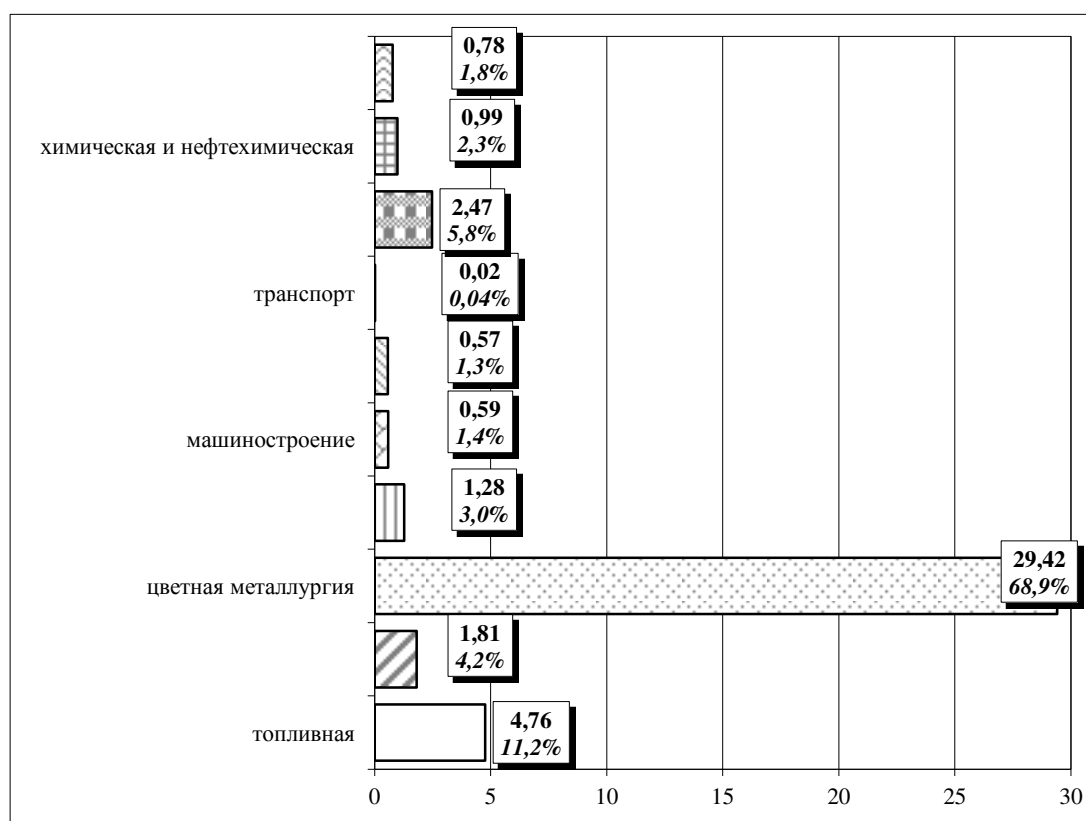


Рис. 1. Объемы потребления электроэнергии по максимальному списку проектов в региональном разрезе, млрд. кВтч

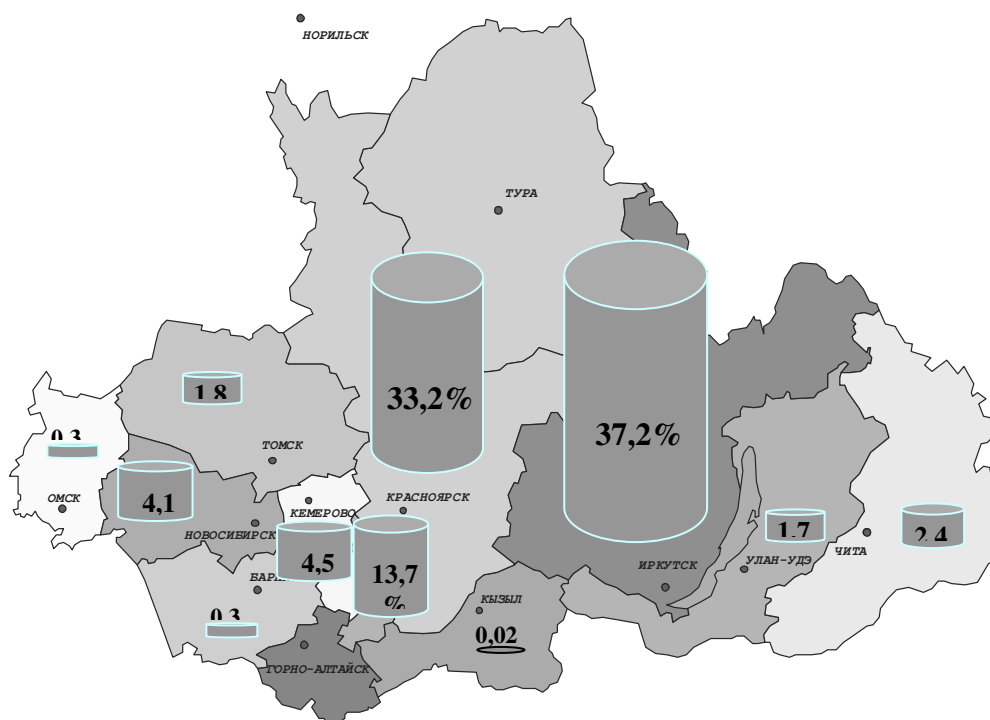


Рис. 2. Объемы потребления электроэнергии по максимальному списку проектов в региональном разрезе

Анализ перспективной балансовой ситуации по электроэнергии в ОЭС Сибири показывает, что при максимальной реализации потенциала энергосбережения в регионе (порядка 25% от существующего уровня потребления) и широком техническом перевооружении основного энергетического и электротехнического оборудования на основе модернизации и реконструкции электростанций, демонтажа и замены изношенного оборудования объемы электропотребления по варианту с максимальным списком новых проектов превысят прогнозируемые Отраслевой схемой потенциальные возможности производства, даже без учета поставок электроэнергии из ОЭС Сибири в Европейскую часть России и на экспорт.

Для обеспечения покрытия существенного роста электропотребления, с учетом размещения новых энергоемких производств, необходимо более форсированное развитие генерирующих источников и, в первую очередь, ГРЭС на канско-ачинских углях.

Следует отметить, что, предлагая проекты развития различных производств, компании рассчитывают на государственно-частное партнерство (ГЧП) на объектах транспортной и энергетической инфраструктуры и в инновационной деятельности. Поэтому необходимым условием реализации крупных проектов генерации энергии является соответствующее развитие электросетевого хозяйства ОЭС Сибири: требуются государственные инвестиции для повышения уровня надежности электроснабжения потребителей, увеличения пропускной способности межсистемных сечений и снижения «запертой» мощности.

При отсутствии государственной поддержки вероятно, что реализация некоторых проектов отодвинется за 2010 год, а какая-то часть проектов вообще не будет реализована. Анализ представленных в Стратегию экономического развития Сибири проектов, показывает также, что подавляющую часть из них предполагается реализовать в период 2008-2012 гг. Более отдаленный период развития производства мало интересует компании. Поэтому реальное ГЧП должно заключаться не только в обеспечении проектов инфраструктурой и предоставлении льгот, но и в системном прогнозировании и планировании.

Для определения масштабов и размещения объектов энергетики, рациональных с позиции энергетической и экологической безопасности регионов округа, экономической и социальной эффективности, необходимо проведение дополнительных исследований по разработке Энергетической программы регионов Сибирского федерального округа.

© В.Н. Чурашев, В.М. Маркова, 2006

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОЙ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В СИСТЕМЕ КАДАСТРОВ СТРАН СНГ**

Многообразие и хаотичность рыночных отношений в странах СНГ после изменения в них государственного строя связаны с постоянно изменяющимися условиями перераспределения различной собственности. Наиболее ярко это выражено в отношении России и Казахстана, для которых перераспределение земельных ресурсов и другой собственности приобрело важное государственное значение. В этих странах при становлении рыночной экономики используются одни и те же принципы и подходы к управлению собственностью. Достаточно указать на однотипное содержание земельного законодательства, земельного кадастра и принципов кадастровой оценки земель.

Однако эффективное проведение экономической реформы определяется решением научных и практических задач в сфере выработки новых подходов в области создания рыночных механизмов в управлении государственной собственностью и собственностью предприятий. Одно из главных звеньев директивных положений государства в сфере управления собственностью сегодня является земельный кадастр. Однако для становления рыночной экономики государства не менее важным является создание и других кадастров (в частности, ведомственного и производственного), в основе которых, на наш взгляд, должны быть положены принципы формирования Государственного земельного кадастра.

Создание производственного кадастра предприятий может быть мотивировано тем, что в его состав входят практически все виды собственности: недвижимая - земельные участки, здания и сооружения; движимая - машины и оборудование, сырье и продукцию; интеллектуальная - объекты интеллектуальной деятельности людей.

Опираясь на структуру Государственного земельного кадастра, имеющего три составляющие – техническую, юридическую и экономическую, следует предположить, что для эффективного управления собственностью предприятий аналогичные составляющие должны содержать и вновь разрабатываемые кадастры, в том числе и производственный.

И, если создание технической и юридической составляющих производственного кадастра не вызывает больших трудностей, то создание его экономической составляющей, содержащей оценочные экономические показатели, требует серьезного подхода. Это определяется тем, что способы и методы оценки недвижимой, движимой и интеллектуальной собственности

значительно отличаются друг от друга, хотя и группируются в рамках трех основных подходов: затратного, доходного и рыночного.

#### *Оценка недвижимости.*

Мировая практика экономической оценки земли развитых стран мира выработала достаточно большое количество различных методов, позволяющих обоснованно определять ценность тех или иных земельных участков в зависимости от их улучшений, наличия на них других объектов недвижимости, возможностей их эффективного применения. В то же время существующая практика установления стоимости объектов недвижимости основывается на определении индивидуальных показателей их оценки по результатам анализа рыночной стоимости данных объектов.

В практике прежних лет в условиях плановой политики в основу оценочных показателей земельных участков были положены используемые за рубежом принципы установления текущих платежей за землю (земельный налог, арендная плата) и нормативная цена земли.

Среди методов оценки недвижимости сегодня следует различать так называемые директивные и остальные (индивидуальные). Первые подчиняются нормам, диктуемым законодательством и административными нормами. К ним относится в первую очередь государственная кадастровая оценка земли (ГКОЗ). По нашему мнению, ГКОЗ может быть использована местными органами власти только на первом этапе формирования рынка недвижимости и осуществления фискальной политики. Она вряд ли отражает действительную стоимость земли для использования ее в коммерческих целях.

К остальным методам оценки недвижимости следует отнести индивидуальную оценку, в которой используются затратный, доходный и рыночный подходы и которая наиболее востребована на рынке недвижимости. В зависимости от целей оценки она может проводиться, исходя из ситуации или с учетом перспективы. Оценка в реальной ситуации проводится с целью определения базы налогообложения земли или недвижимости в целом и ставки земельной аренды. Оценка с учетом перспективы проводится с целью разработки инвестиционного проекта или планирования развития существующего предприятия. При индивидуальной оценке, исходящей из существующей ситуации, используются такие методы, как анализ статистики продаж (включая метод остатка для земли и регрессионные методы), затратный метод и др.

Массовая оценка земель проводится обычно для целей земельного кадастра, включающего две основные подсистемы: подсистему учета и регистрации и подсистему оценки земель.

Кадастровая оценка земель включает три иерархических уровня. Поквартальная оценка - основной расчетный уровень, рассматриваемый в качестве нормативной базы для расчетов поучастковой оценки земель и преобразуемый в направлении генерализации в территориально-экономическое зонирование, а в направлении детализации - в оценку земельных участков. Почастковая оценка - нижний уровень, формируемый на основе базовой поквартальной оценки и предназначенный для информационного обеспечения

системы налогообложения недвижимости и ставок арендных платежей, для информационной поддержки рынка земли, фондового рынка ценных земельных бумаг и ипотеки. Территориально-экономическое зонирование - верхний уровень, имеющий наглядный, обзорный характер и предназначенный для всех пользователей кадастровой информации, принимающих те или иные крупномасштабные, долгосрочные или поисковые решения.

Большинство используемых в России методик оценки недвижимости, в том числе и ГКОЗ, основаны на сведении разнокачественных факторов, влияющих на оценку земель, к балльной форме с помощью поправочных коэффициентов. Мы считаем, что основной недостаток такого подхода - его субъективность, поскольку приписывание факторам оценки тех или иных баллов основано на экспертных представлениях авторов. Разумеется, не существует методик, полностью свободных от экспертных оценок и представлений, но сведение их роли в расчетах к минимуму, уменьшение числа параметров, оцениваемых экспертно, весьма желательно.

По нашему мнению, оценка недвижимости должна вестись с использованием тех факторообразующих (факторов влияния), под которые возможно использование оцениваемого территориального элемента. Однако далеко не во всех известных методиках это требование выполняется.

В результате произведенного анализа в известную классификацию методов оценки недвижимости, на наш взгляд, следует ввести оценку с учетом перспективы ее использования. Оценка с учетом перспективы может использоваться для разработки инвестиционных проектов, крупных бизнесов и при принятии крупномасштабных решений развития региона.

В отличие от законодательства РФ в законах Республики Казахстана нет понятия массовая оценка земли (недвижимости). Вместо этого определения законодательства РК выделяет обязательную и инициативную оценки.

Обязательная оценка по экономическому смыслу равнозначна кадастровой оценке земли (недвижимости). Обязательная и инициативная оценки земли представляют собой систематические методы расчета стоимости. Они отличаются масштабом. Обязательная оценка включает больше условий, поскольку при ее расчете воспроизводится рынок для одного или многих вариантов землепользования на большой территории. Инициативная оценка отражает только один вариант землепользования для конкретного земельного участка.

Кадастровая стоимость земли определяется в форме:

- Базовых показателей стоимости земли по населенному пункту в целом;
- Кадастровой стоимости конкретного земельного участка.

Базовая ставка платы - нормативная цена земельного участка для определения его кадастровой стоимости при предоставлении государством права частной собственности на земельный участок или продаже права временного возмездного землепользования. Базовая ставка платы за земельные участки должна ежегодно индексироваться в связи с изменением социально-экономической ситуации и индекса цен.

Критерии оценки для двух указанных видов оценки различны. При инициативной оценке ее качество определяется небольшим числом сравниваемых объектов, которые проданы. Инициативная оценка рассчитывается для конкретного земельного участка.

Поправочные коэффициенты к базовым ставкам платы за земельные участки городов, сельских населенных пунктов ежегодно должны переутверждаться на основании данных государственной статистики об общем уровне инфляции и результатов мониторинга рынка земли, также вследствие изменения градостроительной среды. Однако методика мониторинга и внесения изменений как в базовую плату ставки за земельные участки не разработана.

#### *Оценка интеллектуальной собственности.*

Сложность оценки объектов интеллектуальной собственности обусловлена, в первую очередь, трудностями количественного определения результатов коммерческого использования данного объекта, находящегося на той или иной стадии разработки, промышленного освоения или использования. Как свидетельствует практика, из 100 охраняемых объектов промышленной собственности (т. е. из тех, на которые получены соответствующие патенты или свидетельства) лишь два-три при их коммерческом использовании действительно оказываются ценными, приносят высокие прибыли и до десяти позволяют восполнить затраты на их разработку.

Поскольку объекты интеллектуальной собственности могут рассматриваться как объекты гражданского оборота, то они могут быть объектами оценивания. Однако для целей бизнеса, бухгалтерского учета и иных целей, как правило, оцениваются не сами объекты интеллектуальной собственности, а права на них.

Оценка объектов интеллектуальной собственности может осуществляться *специфическими* и *неспецифическими* методами.

*Специфическими* методами оценки являются: метод *"избыточной" прибыли*; метод *освобождения от роялти* и метод *уменьшения собственности*.

По методу *"избыточной" прибыли* оценивается разница в прибыли оцениваемого предприятия и прибыли аналогичного предприятия с равными по величине материальными активами. Как правило, источником возникновения *"избыточной" прибыли* является улучшение качества производимой продукции или (и) использование наименования зарекомендовавшей себя торговой марки. На практике же это способствует повышению цены единицы продаваемого товара либо увеличение числа реализуемых изделий.

Метод *освобождения от роялти* (периодической выплаты лицензионного вознаграждения в виде отчислений от стоимости произведенной по лицензии продукции или в форме процента от объема продажи, начисленного от суммы прибыли) базируется на предположении, что рассматриваемая интеллектуальная собственность не принадлежит реальному владельцу, а является собственностью другого предприятия. Последнее представляет интеллектуальную собственность компании на лицензионной основе при условии отчислений от выручки, определенных договором. Таким образом, вычисляется псевдоэкономия расходов по оплате роялти, капитализированная

величина которых может рассматриваться в качестве эквивалента рыночной стоимости интеллектуальной собственности.

По методу *уменьшения собственности* расчетным путем определяется экономия затрат в течение срока, когда использование интеллектуальной собственности приносит эффект (уменьшаются расходы на производство продукции).

При проведении экономико-правовой экспертизы объектов интеллектуальной собственности зачастую дополнительно исследуется их особая составляющая, характеризующая "прибавку" к рыночной стоимости за счет "известности", "доброго имени" компании, для оценки которого используются специализированные подходы: бухгалтерский метод, налоговый метод, статистический подход.

Рассмотренные аспекты государственного и рыночного управления различной собственностью предприятий стран СНГ на основе экономической составляющей кадастра, т.е. ее оценки, наиболее важны в формировании рынка земли и рынка интеллектуальной собственности, которые в настоящее время только зарождаются. Поэтому наряду с разработкой методов оценки недвижимой и интеллектуальной собственности, на наш взгляд первостепенное внимание следует уделить созданию производственного кадастра предприятий, в основу которого могут быть положены принципы создания земельных кадастров стран СНГ.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Москвин, В.Н. Имущественный менеджмент. Государственное и рыночное управление недвижимостью: Учеб. пособие / В.Н. Москвин, В.Н. Кузьминых; под ред. В.Н. Москвина. – Новосибирск: СГГА, 2000. – 356с.
2. Методика Государственной кадастровой оценки земель городских и сельских поселений. – М., 2002.
3. Москвин В.Н. Интеллектуальная собственность. – Новосибирск, СГГА, 2003. – 436 с.
4. Об оценочной деятельности в Республике Казахстан: Закон Республики Казахстан // Казахстанская правда.- 2000.- 13 дек.
5. Земельный кодекс Республики Казахстан.- Алматы: ЮРИСТ, 2003. -116с.

© В.Н. Москвин, А.Т. Беристенов, 2006

УДК 347.77

В.Н. Москвин

СГГА, Новосибирск

А.Т. Беристенов

Казахский государственный агротехнический университет, Астана

#### ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА В РОССИИ

Многообразие и хаотичность рыночных отношений, и постоянно изменяющиеся условия перераспределения различной собственности в России, по сути, сводятся к одному общему стремлению всех его субъектов к извлечению из этой собственности сиюминутной максимальной прибыли. Основу этой собственности составляют земля и другие объекты недвижимости. Однако не следует забывать, что в мировой экономике не только недвижимость, но и интеллектуальная собственность используются как законное средство монополизации рынка. Поэтому разумный рыночный механизм экономически развитых стран мира построен таким образом, чтобы стимулировать всестороннее развитие производства через эффективное использование недвижимости и создание разнообразных и полезных для потребителей новаций на основе интеллектуальной собственности.

За последние два десятилетия в мире резко выросла и продолжает увеличиваться доля интеллектуального труда во всем объеме товаров и услуг, вовлеченных в международный оборот. Быстрыми темпами развиваются передовые наукоемкие отрасли – Интернет, персональные ЭВМ и их программное обеспечение, телекоммуникационное оборудование, продукция биотехнологии и фармакологии. Новые разработки подняли на значительно более высокий уровень и традиционные отрасли производства. Производство конкурентоспособных и экспортоориентированных товаров, работ и услуг в промышленности передовых стран является главным предметом государственной индустриально-инновационной политики.

Для подъема российской экономики до уровня развитых стран значение интеллектуальной собственности трудно переоценить. На фоне мировой экономики экономика РФ сталкивается с серьезными проблемами по причине незначительной доли в ней интеллектуальной составляющей. К ним, в первую очередь, относятся:

- Усиление сырьевой направленности всей экономики;
- Общая техническая и технологическая отсталость предприятий на фоне отсутствия тесной связи науки с производством и действенных механизмов доведения научно-технологической продукции до уровня товара;
- Низкие расходы производственного сектора на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
- Отсутствие рынка интеллектуальной собственности и инновационных проектов.
- Отсутствие современной системы подготовки и переподготовки специалистов в сфере интеллектуальной собственности;
- Слабая интеграция с мировой экономикой в силу значительного отставания производства от мировых стандартов.

Однако повышение роли интеллектуального труда в развитии государства сдерживается рядом проблем.

Первой актуальной проблемой в сфере интеллектуальной собственности и инноваций является нарушение авторских и других прав собственников интеллектуального продукта и слабая защита на уровне государства этих прав.

Решение этой проблемы очень важно как для развития экономически государства, так и для развития его взаимоотношений со странами Запада. По оценкам иностранных компаний они ежегодно теряют в нашем государстве миллиарды долларов из-за нарушений правообладателей патентов, товарных знаков и авторских прав.

С начала 1990-х гг. в России были предприняты шаги по кардинальной перестройке правовых норм, регулирующих защиту интеллектуальной собственности. Законодательство в этой сфере было в значительной мере приближено к международным стандартам. Это положение создает предпосылки для дальнейшего совершенствования законодательного права государства в соответствии с международными стандартами. Однако ситуация с использованием интеллектуальной собственности в России остается острой и не позволяет создать цивилизованный рынок интеллектуального товара.

Второй проблемой в сфере интеллектуальной собственности является низкий социальный статус собственников интеллектуального продукта – ученых, инженеров, технологов, писателей и др. Их создатели заинтересованы в его использовании и, прежде всего, в России. Но в нашем государстве интеллектуальный труд оценивается очень низко по сравнению с оценкой его в развитых странах, а с другой стороны, если он и используется, то с нарушением авторских прав.

Такое положение привело в конце 20-го века к резкому оттоку из государства большого количества уникальных разработок под прикрытием проведения их экспертизы на высоком зарубежном уровне для целей инвестирования и использования за рубежом или в России. Но самое негативное в этом направлении – отток за рубеж не только интеллектуального продукта, но и его создателей. И если раньше иностранные государства предоставляли большие льготы только для сложившейся российской творческой интеллигенции, то в последнее время упор сделан на одаренную молодежь – студентов и школьников.

Третьей проблемой в сфере интеллектуальной собственности является низкий уровень использования в производстве высокоэффективных разработок и технологий на основе объектов интеллектуальной собственности. Причины здесь две. Одна связана с незавершенностью в производственном отношении указанных разработок. Другая, более веская, причина связана с отсутствием в государстве специализированных фирм и организаций по продвижению интеллектуального продукта в производство и на рынок, т.е. маркетинговых компаний интеллектуальной собственности.

Четвертая проблема – правовая и экономическая безграмотность населения в сфере интеллектуальной собственности. Достаточно сказать, что в стране с большим интеллектуальным потенциалом до сих пор не развернута сеть образовательных учреждений для подготовки так необходимых для страны специалистов в области промышленной собственности и авторского права.

И, наконец, последняя проблема в сфере интеллектуальной собственности – отсутствие государственных критериев и системы оценки различных видов интеллектуальной собственности в плане их реализации как товара.

В связи с этим задачи, стоящие перед государством по интеграции интеллектуальной собственности в экономику, на наш взгляд, могут быть сформулированы следующим образом:

- Государственное стимулирование создания наукоемких и высокотехнологичных производств;
- Улучшение предпринимательского климата в сфере инновационной деятельности и использовании интеллектуальной собственности при создании добавленных стоимостей продукции в конкретных производствах;
- Создание специализированных инновационных институтов (фирм и организаций) по продвижению интеллектуального продукта в производство и на рынок;
- Разработка экономических и политических механизмов защиты интересов правообладателей высокоэффективных разработок на основе интеллектуальной собственности.

Разумеется, что решение вышеуказанных задач может потребовать привлечения дополнительных финансовых ресурсов, в том числе и бюджетных ресурсов государства и регионов.

Однако эти вложения смогут достаточно быстро окупиться, т.к. Россия, не смотря на серьезные упущения в использовании интеллектуальной собственности, продолжает обладать серьезной научной базой, позволяющей развивать наукоемкие производства на основе отечественных разработок по многим направлениям, в особенности по ядерным и космическим технологиям, энергетике и др.

Вместе с тем Россия на сегодня значительно отстает в проведении исследований и практическом использовании в области информационных технологий, создании новых материалов, локальных энергетических установках и химических технологиях.

Поэтому для более эффективного использования научных разработок и стимулирования новых направлений актуальным является совершенствование законодательной базы, направленное на стимулирование инновационной деятельности научно-технических и производственных организаций и предприятий, привлечение инвестиций в сферу науки и производства.

Невостребованность научных разработок и, как следствие, низкий уровень инновационной активности в промышленности обусловлены недооценкой роли науки в реформировании экономики, в то время как повышение производительности производства возможно именно за счет научно-технического и инновационного прогресса.

И, если в развитых странах отмечается ежегодное увеличение финансирования фундаментальных и прикладных исследований, ускоренное освоение нововведений за счет стимулирования интеграции науки с частным сектором, всемерное содействие созданию и развитию корпоративного сектора науки, ориентация научно-технического потенциала на решение насущных экономических и социальных задач, то в России вложения в науку оставляет желать лучшего.

Для сравнения. Расходы развитых стран мира на научные исследования и разработки ежегодно составляют: в США - 246,2 млрд. долларов (2,9% от ВВП); Японии - 94,2 млрд. долларов (3,0 % от ВВП); Германии - 45,8 млрд. долларов (2,35% от ВВП); Франции - 28,0 млрд. долларов (2,25% от ВВП); Швеции - 7,6 млрд. долларов (4,0% от ВВП). В России же за последние пять лет объемы финансирования науки составляют менее 1% от ВВП, что является недостаточным. Следует отметить, что Евросоюз рекомендует всем своим членам довести уровень вложений в науку до 2,5% от ВВП.

Недофинансирование и прекращение финансирования ряда научных тем привело к оттоку молодых ученых кадров из научной сферы, к моральному и физическому старению материально-технической базы науки.

На наш взгляд, необходимо приоритетное проведение государственной политики по реформированию науки как основного звена в создании интеллектуального продукта.

Основными направлениями государственной политики в области развития науки должны стать:

- Определение науки в качестве одного из основных стратегических приоритетов социально-экономического развития;
- Развитие исследований, направленных на разработку наукоемких и ресурсосберегающих и экологически чистых производств, ориентированных на экспорт продукции высоких технологий;
- Создание системы механизмов и стимулов, способствующих практической реализации научных достижений;
- Сохранение и развитие кадрового потенциала, подготовка и аттестация научных кадров высшей квалификации по приоритетным направлениям научно-технологического развития;
- Развитие системы аттестации и аккредитации научных организаций для повышения эффективности и качества научных исследований;
- Формирование и развитие негосударственного сектора науки, создание государственных механизмов его поддержки;

Реализация предлагаемых мер позволит осуществить адекватное научное обеспечение индустриально-инновационной политики России и позволит ей повысить экономическую и промышленную безопасность.

Не менее актуальными стратегическими задачами экономики России являются развитие рынка отечественного наукоемкого производства, разработка и освоение новых информационных технологий, ориентированных на получение конкурентоспособной продукции и обеспечение интересов национальной экономической безопасности за счет сохранения и развития промышленного и научно-технического потенциала. Т.к. современное состояние науки в России характеризуется низким уровнем завершенных научных разработок, востребованных производством, то в этой связи следует предусмотреть ряд мер, направленных на доведения научных разработок до придания им уровня рыночного товара. Здесь основной упор следует сделать на подготовку высококвалифицированных российских специалистов в области

научно-технического менеджмента, маркетинга и анализа. Это весьма значительный потенциал для создания цивилизованной рыночной экономики, и его использование должно стать одной из основных задач развития инновационной деятельности как основы для использования интеллектуального потенциала в развитии экономики.

#### Выводы.

1. В России за последние годы резко снизилась доля интеллектуального труда в промышленном производстве, в связи с чем выпускаемая российскими производителями продукция не соответствует мировым стандартам и не востребована на мировом и российском рынке.

2. Создатели интеллектуального потенциала России находятся в бедственном положении, что приводит к значительному оттоку творческой интеллигенции и создаваемых ими высокоэффективных научно-технических разработок за рубеж.

3. Для подъема российской экономики основными направлениями государственной политики должны стать усиление мер по интеграции в нее науки и инновационной деятельности в следующих направлениях:

- Разработка и принятие на федеральном уровне форм и методов государственной поддержки субъектов промышленной собственности и авторского права;

- Формирование государственной инфраструктуры по стимулированию и развитию рынка интеллектуальной собственности, включающей создание специализированных институтов инновационной деятельности на государственном и региональном уровнях;

- Подготовка и переподготовка кадров в сфере интеллектуальной собственности;

- Стимулирование трансферта российских и зарубежных объектов интеллектуальной собственности путем создания условий для цивилизованного рынка новых научно-технических и технологических решений для развития производства.

- Создание специализированных инновационных фондов с государственным участием и привлечение венчурного капитала в научно-техническую и инновационную сферу;

4. Создание рынка интеллектуального капитала – вот та составляющая, на которую должны обратить внимание и государство, и бизнес России для поднятия экономики на цивилизованный уровень. Ведь наряду с недвижимой собственностью интеллектуальная собственность для нашего государства играла и будет играть большую роль в стратегии интеграции России в мировое сообщество.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азгальдов Г.Г., Карпова Н.Н. Оценка интеллектуальной собственности предприятий в современных условиях // Вопросы оценки. 1999, № 2, с. 18 -24.

2. Белов В.Г., Денисов Г. И. Из мирового опыта защиты интеллектуальной собственности // Российский экономический журнал. 1997, № 6, с. 81-91.

3. Интеллектуальная собственность: Основные материалы: В 2-х ч. // 4.1. Гл. 1-7; 4.2. Гл. 8-13 / Пер. с англ. - Новосибирск: ВО «Наука», 1993. - 357с.
4. Как защитить интеллектуальную собственность в России. Правовое и экономическое регулирование: Справочное пособие / Под ред. Корчагина А.Д. - М.: ИНФРА-М. 1995. - 336с.
5. Москвин В.Н., Кузьминых В.Н Имущественный менеджмент: Учеб. пособие/ Под ред. В.Н. Москвина- Новосибирск: СГГА, 2000. - 356с.
6. Москвин В.Н. Интеллектуальная собственность. – Новосибирск: СГГА, 2003. – 443 с.

© В.Н. Москвин, А.Т. Беристенов, 2006

## РАСЧЕТ ТОЧНОСТИ ПРОЕКТА ОПОРНЫХ МЕЖЕВЫХ СЕТЕЙ

Опорные межевые сети предназначены для координирования границ территориальных зон и земельных участков. Следовательно, точность измеренных и уравненных элементов таких геодезических построений должна быть ориентирована на заданную нормативно точность определения площади структурной единицы государственного земельного кадастра. Поэтому под расчетом точности проекта опорной межевой сети будем понимать вычисление необходимой точности измерения элементов (углов и длин линий) исходя из заданной точности определения площади. Целесообразность такого подхода неоднократно обсуждалась на страницах научно-технической литературы [1, 2, 4, 6].

Реализация такого алгоритма предусматривает наличие строгих формул для оценки точности геометрической фигуры, образованной межевыми знаками, которые являются пунктами опорной межевой сети. Российскими учеными предложен ряд алгоритмов по решению данного вопроса, однако полученные формулы являются приближенными [1, 2, 3, 5].

Например, в работе [1], полученная формула для расчета неизвестной дисперсии единицы веса по заданной точности определения площади структурной единицы городского кадастра не учитывает корреляцию между координатами пунктов, образующих оцениваемую геометрическую фигуру. Для получения строгой формулы представим функцию (1) в следующем виде

$$2P = \sum_1^n (Y_{i+1} - Y_{i-1}) * X_i = \sum_1^n (Y_{i+1} * X_i - Y_{i-1} * X_i). \quad (1)$$

Применим к функции (1) формулу оценки точности коррелированных аргументов

$$\sigma_P^2 = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^n \left\{ \left( \frac{dF}{dX_i} \right)^2 \sigma_{x_i}^2 + \left( \frac{dF}{dY_{i+1}} \right)^2 \sigma_{y_{i+1}}^2 + 2 \left( \frac{dF}{dX_i} \right) \left( \frac{dF}{dY_{i+1}} \right) \sigma_{x_i y_{i+1}} + \right. \\ \left. + \left( \frac{dF}{dX_i} \right)^2 \sigma_{x_i}^2 + \left( \frac{dF}{dY_{i-1}} \right)^2 \sigma_{y_{i-1}}^2 - 2 \left( \frac{dF}{dX_i} \right) \left( \frac{dF}{dY_{i-1}} \right) \sigma_{x_i y_{i-1}} \right\}, \quad (2)$$

Взяв соответствующие частные производные и представив дисперсии координат пунктов через элементы матрицы обратных весов и дисперсию единицы веса, выведем следующее уравнение

$$\sigma_P^2 = \frac{\sigma_0^2}{4} \sum_{i=1}^n \{ Y_{i+1}^2 Q_{x_i} + X_i^2 Q_{y_{i+1}} + 2 Y_{i+1} X_i Q_{x_i y_{i+1}} + \\ + X_i^2 Q_{y_{i-1}} + Y_{i-1}^2 Q_{x_i} - 2 Y_{i-1} X_i Q_{x_i y_{i-1}} \}, \quad (3)$$

где  $Q$  – соответствующие диагональные и недиагональные элементы матрицы обратных весов координат определяемых пунктов, которая вычисляется по стандартным правилам метода наименьших квадратов;

$\sigma_0$  – дисперсия единицы веса, которая на этапе оценки точности проекта опорной межевой сети принимается равной дисперсии запроектированных угловых измерений.

Приводя в уравнении (3) подобные члены и выражая неизвестную дисперсию единицы веса, получим окончательную формулу в следующем виде

$$\sigma_0 = \frac{\sigma_p}{2\sqrt{\sum_1^n \{(Y_{i+1}^2 + Y_{i-1}^2) * Q_{x_i} + X_i^2 * (Q_{y_{i+1}} + Q_{y_{i-1}}) + 2X_i(Y_{i+1}Q_{x_i y_{i+1}} - Y_{i-1}Q_{x_i y_{i-1}})\}}}. \quad (4)$$

Рассмотрим практическую реализацию предлагаемого алгоритма на примере проекта опорной межевой сети, представленного на рис. 1. Для расчета данного проекта с использованием алгоритма (4) составим таблицы частных производных и элементов матрицы Q обратных весов оцениваемых параметров ИГС

$$\sigma_0 = \frac{\sigma_p}{2\sqrt{\sum_1^n \{(Y_{i+1}^2 + Y_{i-1}^2)Q_{x_i} + X_i^2(Q_{y_{i+1}} + Q_{y_{i-1}}) + 2X_i(Y_{i+1}Q_{x_i y_{i+1}} - Y_{i-1}Q_{x_i y_{i-1}})\}}} = \frac{250000\text{см}^2}{2 * \sqrt{4003958575}} = 2.0'';$$

$$\sigma_\beta = \sigma_0 = 2.0''; \quad \sigma_s = \frac{\sigma_0}{\sqrt{K}} = \frac{2.0''}{\sqrt{16}} = 0.5\text{см}.$$

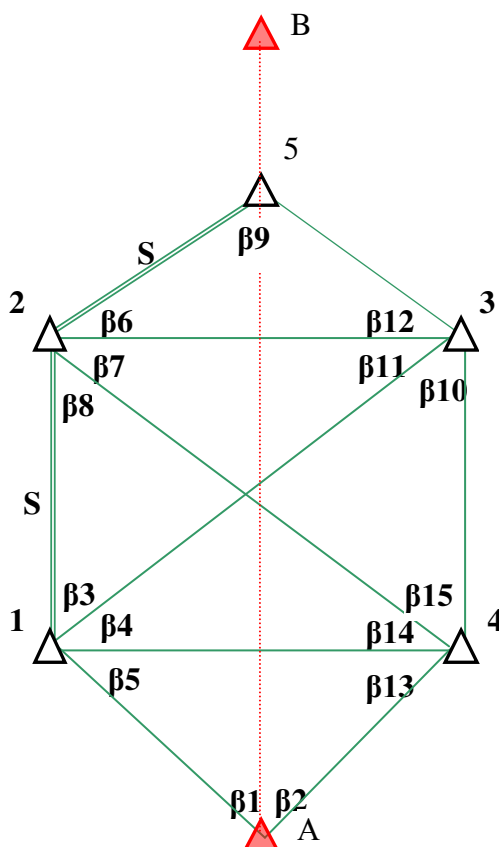


Рис. 1. Схема опорной межевой сети

Таблица 1. Таблица частных производных и элементов матрицы Q для строгого способа вычисления точности оцениваемой площади

| I | $(Y_{I+1}+Y_{I-1})^2$ | $Q_{x_i}$ | $X_i^2$ | $Q_{y_{I+1}}+Q_{y_{I-1}}$ | $2X_i(Y_{I+1}Q_{x_i y_{I+1}} - Y_{I-1}Q_{x_i y_{I-1}})$ |
|---|-----------------------|-----------|---------|---------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | $(Y_2+Y_4)^2$         | $Q_{x_1}$ | $X_1^2$ | $Q_{y_2}+Q_{y_4}$         | $2X_1(Y_2Q_{x_1 y_2} - Y_4Q_{x_1 y_4})$                 |
| 2 | $(Y_3+Y_1)^2$         | $Q_{x_2}$ | $X_2^2$ | $Q_{y_3}+Q_{y_1}$         | $2X_2(Y_3Q_{x_2 y_3} - Y_1Q_{x_2 y_1})$                 |
| 3 | $(Y_4+Y_2)^2$         | $Q_{x_3}$ | $X_3^2$ | $Q_{y_4}+Q_{y_2}$         | $2X_3(Y_4Q_{x_3 y_4} - Y_2Q_{x_3 y_2})$                 |
| 4 | $(Y_1+Y_3)^2$         | $Q_{x_4}$ | $X_4^2$ | $Q_{y_1}+Q_{y_3}$         | $2X_4(Y_1Q_{x_4 y_1} - Y_3Q_{x_4 y_3})$                 |

Таблица 2. Таблица численных значений частных производных и элементов матрицы Q

| I | $(Y_{I+1}+Y_{I-1})^2$ | $Q_{x_i}$ | $X_i^2$   | $Q_{y_{I+1}}+Q_{y_{I-1}}$ | $2X_i(Y_{I+1}Q_{x_i y_{I+1}} - Y_{I-1}Q_{x_i y_{I-1}})$ |
|---|-----------------------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | $50000^2$             | 0.10      | 0         | 0.37                      | 0                                                       |
| 2 | $50000^2$             | 0.20      | $50000^2$ | 0.30                      | 256367756.4                                             |
| 3 | $50000^2$             | 0.31      | $50000^2$ | 0.37                      | 28485408.5                                              |
| 4 | $50000^2$             | 0.10      | 0         | 0.30                      | 0                                                       |

Следовательно, необходимая точность угловых и линейных измерений при заданной нормативно точности определения площади  $\sigma_p = 5\text{м}^2$ , составляет соответственно 5'' и 0.5см.

Отметим, что использование приближенной формулы, полученной в работе [1], привело к следующим результатам

$$\sigma_0 = \frac{\sigma_p}{2\sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_{i+1} - Y_{i-1})^2 * Q_{x_i} + \sum_{i=1}^n X_i^2 * (Q_{y_{i+1}} + Q_{y_{i-1}} - 2Q_{y_{i+1}y_{i-1}})}} = \frac{250000\text{см}^2}{2 * \sqrt{2698386916}} = 2.4''.$$

$$\sigma_p = \sigma_0 = 2.4''; \quad \sigma_s = \frac{\sigma_0}{\sqrt{K}} = \frac{2.4\text{см}}{\sqrt{16}} = 0.6\text{см}.$$

Таким образом, использование приближенной формулы для оценки точности площади геометрической фигуры приводит к искажению искомых дисперсий запроектированного вектора измеренных примерно на 15%, что на наш взгляд, является значимой величиной.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аврунев Е.И., Миколаенко А.С., Лесных А.И. К вопросу о геодезическом обеспечении городского кадастра. Тезисы доклада на международной конференции. Новосибирск. - 1995. С. 10 - 12.
2. Гладкий В.И. Кадастровые работы в городах // Новосибирск, Наука, Сибирское предприятие РАН. – 1998, 278 с.
3. Дьяков Б.И. О точности определения площади участков местности // Геодезия и картография. – 2000 – № 5, 43 – 45 с.

4. Михелев Д.И., Жозе Мануэль Е.Б. Экономические аспекты регламентации точности определения границ и площадей городских земельных участков // Информационный бюллетень. - 1998. - № 2 (14).

5. Перский М.И. О точности работ при восстановлении границ земельных участков // Геодезия и картография. - 1995. - № 12. – 38 – 41 с.

6. Савиных В.П., Ямбаев Х.К., Генике А.А. Проблемы реконструкции городских геодезических сетей на основе GPS-технологий // Тезисы докладов международной конференции. Новосибирск. - 1995. – 5 – 7 с.

© Е.И. Аврунев, 2006

УДК 528.44  
Е.И. Аврунев  
СГГА, Новосибирск

## К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОПОРНЫХ МЕЖЕВЫХ СЕТЕЙ

Одним из актуальных вопросов по проектированию и расчету точности городских кадастровых построений является их оптимизация. Как показали исследования многих авторов, наиболее эффективным алгоритмом для решения данного вопроса является алгоритм, предложенный известным Российским ученым Ю.И. Маркузе //, Этот алгоритм основан на рекуррентном вычислении матрицы обратных весов координат определяемых пунктов и записывается в виде

$$Q_I = Q_{I-1} - \frac{Q_{I-1} * a_I * a_I^T * Q_{I-1}}{\frac{1}{P_I} + a_I * Q_{I-1} * a_I^T}. \quad (1)$$

Однако данный алгоритм не позволяет выполнять вычисления при полной матрице весов результатов измерений  $P$ . Данное обстоятельство отрицательно сказывается при оптимизации при зависимых результатах измерений и в условиях существенного влияния ошибок исходных данных. Поэтому выведем формулу для рекуррентного вычисления матрицы весовых коэффициентов параметров в случае недиагональной матрицы весов измерений.

Для решения этого вопроса введем вспомогательные блочные матрицы параметрических уравнений поправок  $A_i$  и весов измеренного вектора  $y$  -  $P_i$

$$A_I = \begin{pmatrix} A_{I-1} \\ a_I \end{pmatrix}, \quad P_I = \begin{pmatrix} P_{I-1} & \tilde{p} \\ \tilde{p}^T & p_I \end{pmatrix}, \quad (2)$$

где  $A_i$  – матрица параметрических уравнений поправок, которая наращивается по строкам от нуля до  $n$  по мере учета соответствующих измерений;

$a_i$  – параметрическое уравнение поправок, соответствующее  $i$  измерению;

$P$  – матрица весов, наращиваемая по строкам и столбцам от нуля до  $n$ , по мере добавления компонентов измеренного вектора  $y$ ;

$p_i$  – диагональный элемент, соответствующий весу  $i$  измерения (скаляр);

$\tilde{p}_i$  – вектор недиагональных элементов матрицы  $P_Y$ , учитывающий корреляцию  $i$  компонента измеренного вектора  $y$  и ошибок исходных данных.

Принятое условие (2) приводит к следующей формуле для вычисления матрицы весовых коэффициентов параметров  $X$

$$Q_i = \left( \begin{pmatrix} A_{i-1}^T & a_i^T \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} P_{i-1} & \tilde{p}_i \\ \tilde{p}_i^T & p_i \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} A_{i-1} \\ a_i \end{pmatrix} \right)^{-1} = (A_{i-1}^T P_{i-1} A_{i-1} + p_i a_i^T a_i + a_i^T \tilde{p}_i^T A_{i-1} + A_{i-1}^T \tilde{p}_i a_i)^{-1}. \quad (3)$$

Для дальнейших преобразований воспользуемся известной формулой, полученной в работе //:

$$(I_{n \times n} + B_{n \times m} C_{m \times n})^{-1} = I_{n \times n} - B_{n \times m} (I_{m \times m} + C_{m \times n} B_{n \times m})^{-1} C_{m \times n},$$

Для варианта, когда параметрическое уравнение поправок представляет вектор размерностью  $1 \times n$ , ( $m = 1$ ) имеем:

$$(I_{n \times 1} + B_{n \times 1} C_{1 \times n})^{-1} = I_{n \times 1} - \frac{1}{1 + C_{m \times n} B_{n \times m}} B_{n \times 1} C_{1 \times n} \quad (4)$$

Преобразуем алгоритм (3) с учетом условия (4)

$$\begin{aligned} (A^T P A + p_i a a^T + a \tilde{p}^T A + A^T \tilde{p} a^T)^{-1} &= \left( I + (A^T P A)^{-1} (p_i a a^T + a \tilde{p}^T A + A^T \tilde{p} a^T) \right)^{-1} (A^T P A)^{-1} = \\ &= (I + Q_{i-1} (p_i a a^T + a \tilde{p}^T A + A^T \tilde{p} a^T))^{-1} Q_{i-1} = (I + Q_{i-1} a (p_i a^T + \tilde{p}^T A + a^+ A^T \tilde{p} a^T))^{-1} Q_{i-1}, \end{aligned} \quad (5)$$

где  $a^+$  – вектор, правый псевдообратный к вектору  $a$ :  $a a^+ = I$ .

Применяя формулу (1.85) к первому сомножителю выражения (1.83), и полагая

$$B_{n \times 1} = Q_{i-1} * a, \quad C_{1 \times n} = p_i a^T + \tilde{p}^T A + a^+ A^T \tilde{p} a^T,$$

получаем окончательное выражение для матрицы весовых коэффициентов вектора параметров  $X$ :

$$\begin{aligned} Q_i &= \left( I - \frac{1}{1 + (p_i a^T + \tilde{p}^T A + a^+ A^T \tilde{p} a^T) * Q_{i-1} * a_i} * Q_{i-1} * a_i * (p_i a^T + \tilde{p}^T A + a^+ A^T \tilde{p} a^T) \right) * Q_{i-1} = \\ &= Q_{i-1} - \frac{1}{1 + (p_i a^T + \tilde{p}^T A + a^+ A^T \tilde{p} a^T) Q_{i-1} a} Q_{i-1} (p_i a a^T + a \tilde{p}^T A + A^T \tilde{p} a^T) Q_{i-1}. \end{aligned} \quad (6)$$

В том случае, когда измеренный вектор  $y$  случайный и содержит независимые компоненты матрица  $P$  становится диагональной ( $\%$  – нулевой вектор) и формула (6) преобразуется к уже известному виду (1)

$$Q_i = Q_{i-1} - \frac{Q_{i-1} (p_i * a^T * a + a^T * 0^T * A + A^T * 0 * a) * Q_{i-1}}{1 + (p_i * a + 0^T * A + a^+ * A^T * 0 * a) * Q_{i-1} * a} = Q_{i-1} - \frac{Q_{i-1} * a^T * a * Q_{i-1}}{\frac{1}{p_i} + a * Q_{i-1} * a^T}.$$

Полученный алгоритм (6) позволяет выполнять следующие операции:

– При наличии квазидиагональной матрицы  $P$  и при условии  $n > (t + t')$  выполнять оптимизацию многоступенчатых опорных межевых сетей при условии их дальнейшего уравнивание с учетом ошибок исходных данных;

– При невыполнении условия  $n > (t + t')$  оценивать влияние неучтенных ошибок исходных данных на вектор параметров  $X$  геодезической сети сгущения;

- Выполнять оптимизацию в условиях зависимых результатов измерений.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большаков В.Д., Маркузе Ю.И. Городская полигонометрия. – М.: Недра, 19979, 303 с.
2. Дроздов Н.Д. Линейная алгебра в теории уравнивания измерений. М., Недра, 1972.

© Е.И. Аврунев, 2006

УДК 528.44  
И.А. Гиниятов  
СГГА, Новосибирск

#### ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В современных экономических условиях принятию решений, связанных с реализацией действий на земле, обязательно должен предшествовать анализ множества различных достоверных и регулярно обновляемых данных о состоянии земли [1]. С этой целью ведется мониторинг земель, представляющий собой систему наблюдений за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов [2].

Объективную необходимость ведения мониторинга земель обуславливают следующие основные причины:

- Возрастающая антропогенная нагрузка на земельные ресурсы, характерная для развитых стран мира и требующая перехода от потребительского землепользования к адаптивному со сбалансированными процессами потребления-восстановления ресурсов, о чем свидетельствует «Стратегия выживания человечества в XXI веке как основа устойчивого развития», принятая в 1992 году в г. Рио-де-Жанейро конференцией Организации Объединенных Наций «Окружающая среда и развитие» и «Концепция перехода Российской Федерации на модель устойчивого развития», подготовленная в 1995 году Правительством Российской Федерации в связи с упомянутой конференцией ООН;

- Земельная реформа, проводимая в России с 1991 года и направленная на создание равноправных форм пользования землей, развитие экономической самостоятельности субъектов Российской Федерации, землепользователей, развитие их предпринимательства, направленная на преодоление односторонней агропроизводственной системы учета качества земель и создание эффективной системы контроля за всеми видами использования и охраной земель как среды обитания человека;

- Интенсивное природопользование, предъявляющее повышенные требования к системе наблюдений и контроля за состоянием природных ресурсов и, в том числе, земельных ресурсов;

- Необходимость выделения антропогенных изменений в состоянии земель на фоне естественных.

В естественных науках под «землей» понимают важнейшую часть окружающей природной среды, характеризующуюся пространством, рельефом, почвенным покровом, недрами, водами, растительностью, являющуюся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве и пространственным базисом для размещения всех отраслей человеческой деятельности [3]. Другими словами, понятие «земля» включает в себя всю экологическую систему, в которой находится земельный участок, то есть, весь комплекс факторов окружающей природной среды и естественных условий производства, которые определяют рост и развитие растений, условия сельскохозяйственного использования земель и, в конечном счете, определяют фактическое состояние земель, которое и является конечной целью мониторинга земель. При этом, основной составной частью «земли» как сложного природно-хозяйственного комплекса принято считать почвенный покров, который наиболее полно отражает сущность и свойства земли.

Основные задачи мониторинга земель заключаются в оперативном выявлении изменений в состоянии земель, их оценке, выработке рекомендаций и управленческих решений для предупреждения и устранения последствий негативных процессов, а также в информационном обеспечении государственного земельного кадастра, рационального землепользования и землеустройства и контроля за использованием и охраной земель.

Очевидно, что решение всего комплекса задач возможно лишь в результате анализа многомерных временных рядов комплексных топографо-геодезических, почвенных, агрохимических, геоботанических, инвентаризационных и других наблюдений, отражающих изменения в состоянии всех составляющих сложного природно-хозяйственного комплекса: почв, растительности, грунтовых и поверхностных вод, природных условий, влияющих на формирование и качество земель. Кроме того, должны быть отражены изменения, произошедшие в правовом и экономическом состоянии земель. Исходя из всего вышесказанного, систему мониторинга земель можно представить в виде семи основных блоков, включающих в себя соответствующую информацию [4]:

- Мониторинг природных условий, осуществляющий получение информации о состоянии климата и погодных условий;

- Мониторинг почвенного покрова, осуществляющий получение информации о свойствах почв (плотность, механический состав, объем гумуса, pH и др.) и проявлении негативных процессов (дегумификация, засоление, переуплотнение, эрозия и т.п.);

- Мониторинг поверхностных и грунтовых вод, осуществляющий получение информации о свойствах вод (тип и степень минерализации, pH, прозрачность и т.п.) и глубине залегания грунтовых вод;

– Мониторинг состояния растительности, осуществляющий получение информации о типологическом составе угодий, их продуктивности и культуртехническом состоянии;

– Мониторинг состояния земной поверхности, осуществляющий получение информации о геодинамических процессах (землетрясения, вулканическая деятельность, оползни и т.п.) и результатах антропогенной деятельности (деформации земной поверхности, вызванные добычей полезных ископаемых, нарушенные земли и т.п.);

– Мониторинг загрязнения окружающей природной среды, осуществляющий получение информации о загрязнении почвенного покрова, атмосферы, поверхностных и грунтовых вод, а также радиационном загрязнении экологической системы, в которой располагается исследуемый земельный участок;

– Мониторинг земельно-кадастровых данных, осуществляющий получение информации о правовом, физическом и экономическом состоянии земель.

Нетрудно заметить, что информация, полученная в результате ведения мониторинга земель, содержит в себе все сведения о состоянии земельных ресурсов, необходимые и достаточные для принятия управленческих решений в сфере агропромышленного комплекса и, в частности, на уровне административно-территориального района субъекта РФ.

Ведение мониторинга земель представляет собой совокупность мероприятий по сбору, хранению, обработке и выдаче больших объемов разнообразной информации по каждой исследуемой территории (отдельное хозяйство, район и т. п.). Очевидно, что для оперативного и эффективного осуществления всех мероприятий по ведению мониторинга земель и дальнейшего использования полученной информации для целей управления единственно правильным является путь создания автоматизированной информационной системы мониторинга земель на основе современных компьютерных технологий. Другими словами, оперативное и эффективное управление обуславливает необходимость создания и функционирования автоматизированной информационной системы, содержащей в себе все сведения, необходимые для принятия управленческих решений.

На современном этапе развития информационных систем наиболее эффективным инструментом хранения, обновления, тиражирования и передачи информации о какой-то территории является географическая информационная система, представляющая собой аппаратно-программный, человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных задач и содержащий данные о пространственных объектах в виде цифровых представлений, объединенных в набор слоев, образуя информационную модель [5], которая и предлагается в качестве основы для

создания автоматизированной информационной системы мониторинга земель для целей управления в сфере агропромышленного комплекса.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Варламов А.А. Экология землепользования и охрана природных ресурсов [Текст]: учеб. пособие / Варламов А.А., Хабаров А.В. – М.: Колос, 1999. - 368 с.
2. Положение о мониторинге земель Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 15 июля 1992 г. № 491 [Текст] // Собрание актов Президента и Правительства РФ. – 1992. – № 4.
3. ГОСТ 26640-85 (СТ СЭВ 4472-84) «Земли. Термины и определения». – Взамен ГОСТ 17.5.1.05-80; введен с 01.01.87. [Текст] – М.: Изд-во стандартов, 1992.
4. Гиниятов И.А. О структуре и содержании мониторинга земель в современный период [Текст] / Гиниятов И.А., Жарников В.Б. // Вестник СГГА. – Новосибирск, 2000. – № 5.
5. Программно-аппаратное обеспечение, фонд цифрового материала, услуги и нормативно-правовая база геоинформатики. Ежегодный обзор. Выпуск 2 (1995). Приложение к «Информационному бюллетеню ГИС-Ассоциации» [Текст] // М: ГИС-Ассоциация, 1996. – 352 с.

© И.А. Гиниятов, 2006

УДК 528.44

*В.А. Середович, А.В. Дубровский, Ю.В. Бородина, И.Ю. Журавлева*  
СГГА, Новосибирск

### ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА ГОРОДА НОВОСИБИРСКА

В настоящее время в силу постоянно совершенствующейся компьютерной техники и программных продуктов появилась возможность построения объемных цифровых моделей любых природных и искусственных объектов. Объемные цифровые модели могут быть применены как в демонстрационных целях для визуального анализа ситуации, так и в практических целях для моделирования, специальных расчетов, построения производных цифровых моделей, научных исследований и т.д. Кроме того, при выполнении любых работ, связанных с техногенными природно-территориальными комплексами, важным вопросом является информационная основа проекта – база пространственных данных, которая может быть полностью обеспечена только средствами геоинформационных технологий [1].

В данной статье представлен опыт проведения работ по созданию объемной модели территории города Новосибирска. В качестве исходной основы использовались топографические карты масштаба 1:10000 с отметками характерных точек рельефа и горизонталями. Используемое программное обеспечение включает геоинформационные системы (ГИС) Нева и ArcView.

Технологическая последовательность производственных работ состоит из следующих операций:

- а) Получение растровых фрагментов, содержащих элементы рельефа на территорию города Новосибирска;
- б) Нормализация растра и очистка от случайного «шума», на данном этапе использовалась САД-система Microstation;
- в) Выполнение полуавтоматической векторизации в ГИС Нева;
- г) Передача цифровых данных в ГИС ArcView модуль 3d Analyst.

На рис. 1 представлена полученная объемная модель рельефа города Новосибирска.

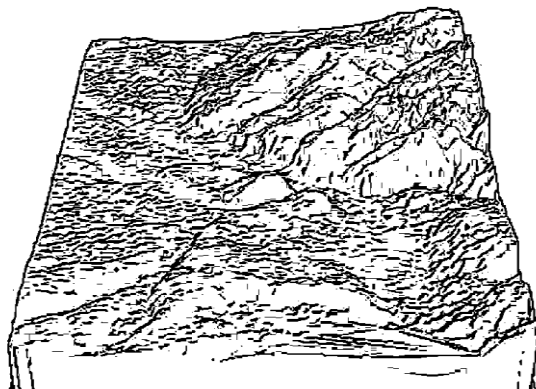


Рис. 1. Объемная модель территории города Новосибирска

Данная модель рельефа, может быть использована в следующих целях:

- а) Проведение анализа территории по основным орографическим показателям: расчет средней высоты местности, определение зон максимальных и минимальных высот, расчет уклонов местности. Так, например, установлено, что на территории Новосибирска преобладающие высоты колеблются в диапазоне от 98 до 126 метров, это свойство отмечено на 32% площади города. Минимальная отметка земной поверхности составляет 89.9 метра, а максимальная составляет 250.4 метра. Выше 200 метров над уровнем моря находится 7% территории. Относительная частота преобладания высот поверхности одного диапазона, для территории города Новосибирска представлена на рис. 2;
- б) Составление производных тематических карт, наглядно показывающих особенности рельефа территории, составление планов и карт для проведения внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства [2];
- в) Моделирование чрезвычайных ситуаций: например, осуществление контроля за распространением вредных выбросов в атмосфере города или определение зон затопления при разливе реки Обь. Так установлено, что примерно 26% территории находится в зоне затопления, а при увеличении уровня воды в реке Обь на 1 метр площадь разлива увеличивается на 2000 га.
- г) Определение зон видимости между пунктами, построение продольных профилей местности (рис. 3), проектирование инженерно-технических сооружений, выполнение специальных расчетов при строительстве и

реконструкции объектов промышленного, социально-бытового и культурного значения.

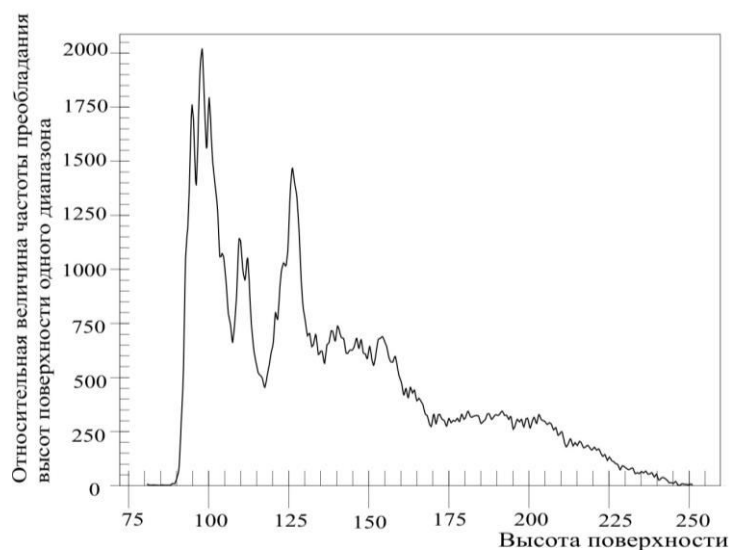


Рис. 2. График распределения высот земной поверхности на территории города Новосибирска

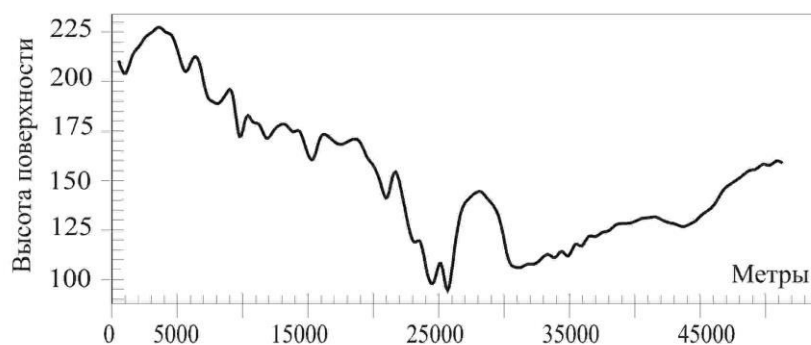


Рис. 3. Продольный профиль территории города Новосибирска в направлении с северо-востока на юго-запад

Таким образом, можно сделать вывод: во-первых, в настоящее время существует ряд высококласных программных средств и технологических решений для создания полноценной объемной модели территории на основании имеющейся топографической информации; во-вторых, на первый план встает вопрос технической поддержки, при дальнейшем использовании, полученной модели для решения конкретных, зачастую узкоспециализированных прикладных задач.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубровский, А.В. Сравнительный анализ возможностей объемной визуализации коммуникационных сетей в современных ГИС [Текст] / А.В. Дубровский, Д.А. Наумов // Современные проблемы геодезии и оптики: Сб. материалов ЛП международной науч.-технической конф., посвященной 70-летию СГГА. 11-21 марта 2003 г. Ч.III / СГГА. – Новосибирск, 2003. – С. 301-304.

2. Dubrovsky, A.V. Features of epy formation of three dimensional models of a landscape for interfarm land management / A.V. Dubrovsky, D.A. Naumov // Materials of International Conference, Novosibirsk, October, 22-23, 2003. – Novosibirsk, 2003. – Part – 2. – P. 438-439.

© В.А. Середович, А.В. Дубровский, Ю.В. Бородина, И.Ю. Журавлева, 2006

УДК 528.44

В.А. Середович, В.А. Калюжин, А.В. Дубровский, О.И. Малыгина  
СГГА, Новосибирск

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

В силу увеличения доли информации о пространственном положении объектов в формировании информационных ресурсов общества на первый план встает задача разработки динамических баз и банков пространственных данных на территорию крупных городских агломераций. В данной статье приводятся результаты анализа управляющих задач и методик создания автоматизированных систем территориального управления на примере Новосибирской области.

В целом по России ситуация по разработке и внедрению автоматизированных информационных систем территориального управления до сих пор не решена. На этом пути возникает ряд сложностей, основными из них являются: отсутствие цифровой топографической основы, реально отображающей современное состояние территории, выбор, а при необходимости и разработка программного обеспечения, реализующего поставленные перед автоматизированной системой управляющие задачи, недостаток квалифицированных специалистов по работе с автоматизированными компьютерными системами контроля и управления и, наконец, высокая стоимость разработки и внедрения автоматизированных систем.

Концептуально, процесс проектирования информационных систем управления (ИСУ) состоит из пяти основных этапов [1]:

а) Анализ системы принятия решений. Процесс начинается с определения всех типов решений, для принятия которых требуется информация. Должны быть учтены потребности каждого уровня и функциональной сферы;

б) Анализ информационных требований. Определяется, какой тип информации нужен для принятия каждого решения;

в) Агрегирование решений. Решения, для принятия которых требуется одна и та же значительно перекрывающаяся информация. Эти решения должны быть сгруппированы в одну задачу управления;

г) Проектирование процесса обработки информации. На данном этапе разрабатывается реальная система сбора, хранения, передачи и модификации информации. Должны быть учтены возможности персонала по использованию вычислительной техники;

д) Проектирование и контроль за системой. Важнейший этап - это создание и воплощение системы, служащей для оценки выдаваемой ИУС информации и позволяющей распознавать и исправлять замеченные ошибки.

Анализируя опыт построения автоматизированных информационных систем территориального управления в масштабах границ субъектов федерации, можно сделать вывод о том, что основные существующие в нашей стране муниципальные ГИС и системы территориального управления, подразделяются на: системы управления дежурными планами городов (20%); автоматизированные системы информационного обеспечения (45%); автоматизированные системы для проектирования строительства и реконструкции (5%); автоматизированные системы ведения адресного реестра (20%); системы ведения дорожного кадастра (10%).

Для выработки стратегии информатизации целесообразно все задачи, решаемые органами исполнительной власти, разделить на группы по уровню требуемых информационных ресурсов. Необходимый уровень информационных ресурсов определяется в соответствии со следующими признаками: задачи, решение которых требует наличие на территорию геопространственной информации; задачи, решение которых требует наличие на территорию геопространственной и описательной информации; для решения задач возможно использовать только семантическую информацию; для решения задач необходимо использовать автоматизированную систему управления и анализа разнородных данных; задачи, которые возможно решить без использования геопространственной и семантической информации. В результате проведенных исследований установлено, что в настоящее время для решения сложных задач территориального управления уже недостаточно использовать только геопространственную информацию (топографические карты, планы, схемы, тематические карты), приблизительно 5% задач. Необходимо наличие динамических баз данных разнородной информации (геопространственной и семантической), 44% задач. Такое комплексное хранение информации возможно лишь при использовании геоинформационных технологий и информационных систем управления, 27% задач.

В основе построения динамических баз данных должны быть приняты следующие положения: информация должна накапливаться и храниться в единой базе данных; обновление информации должно осуществляться в режиме реального времени; передача данных конечным пользователям осуществляется также из единой базы данных; в качестве интерфейса конечного пользователя должна выступать автоматизированная информационная система; инструментarii для ввода, преобразования и анализа данных обращаются непосредственно в единую базу данных с сохранением в ней результатов работ;

ключевым моментом управления должен выступать земельный участок, с находящимися на нем объектами недвижимого имущества.

На рис. 1 приведена схема, отображающая роль земельного участка при организации циркуляции информации в автоматизированной информационной системе. В качестве основных функций системы должны выступать: определение местоположения объекта; определение качественных и количественных характеристик объекта; отслеживание динамики изменения объекта; установление взаимосвязей между объектами; моделирование развития ситуации по принципу «а что если?».

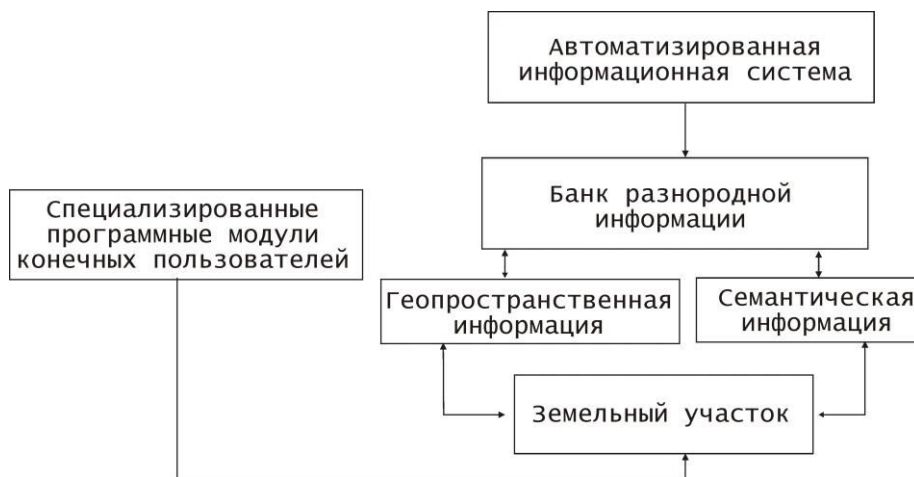


Рис. 1. Схема циркуляции информации в автоматизированной информационной системе

Для реализации заложенных в автоматизированную систему функций решения управляющих задач структура баз данных должна быть организована определенным образом. Например, кроме топографических характеристик модельный слой «земельный участок» должен иметь следующие характеристики: местоположение, правообладатель, каталог геодезических данных, площадь, перечень смежных землепользователей, объекты недвижимости, кадастровый номер, категория земель, разрешенное использование, фактическое использование, нормативная цена земли, ставка земельного налога, базовая ставка арендной платы, владелец, адрес, форма собственности, общая занимаемая площадь, стоимость на дату оценки, доля, полезная занимаемая площадь, физический износ, банковские реквизиты и т. д.

В качестве исходного картографического материала предлагается использовать: обзорно-топографическая карта масштаба 1:1000000 на территорию Новосибирской области и смежные территории; топографическая карта масштаба 1:200000 на территорию области; геологическая карта масштаба 1:200000; топографические карты для территорий сельскохозяйственных и лесных угодий, судоходных рек в масштабах 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000; для решения инженерных задач и задач городского хозяйства необходимо использовать карты масштабов 1:5000, 1:2000, 1:500.

В соответствии с задачами, решаемыми ИСУ предлагается следующая иерархическая организация работы с информацией: данные первого (нижнего) уровня: семантические и пространственные координаты объекта: паспортные данные жителей города, адреса квартир и домов, названия и расположение предприятий, описание инженерных сетей, географические координаты; данные второго (среднего) уровня: данные отраслевых баз данных, границы землеотводов, участков ЖЭКов; данные третьего (высокого) уровня: итоговые выборки из массивов информации первого и второго уровней для решения управленческих задач, рис. 2.

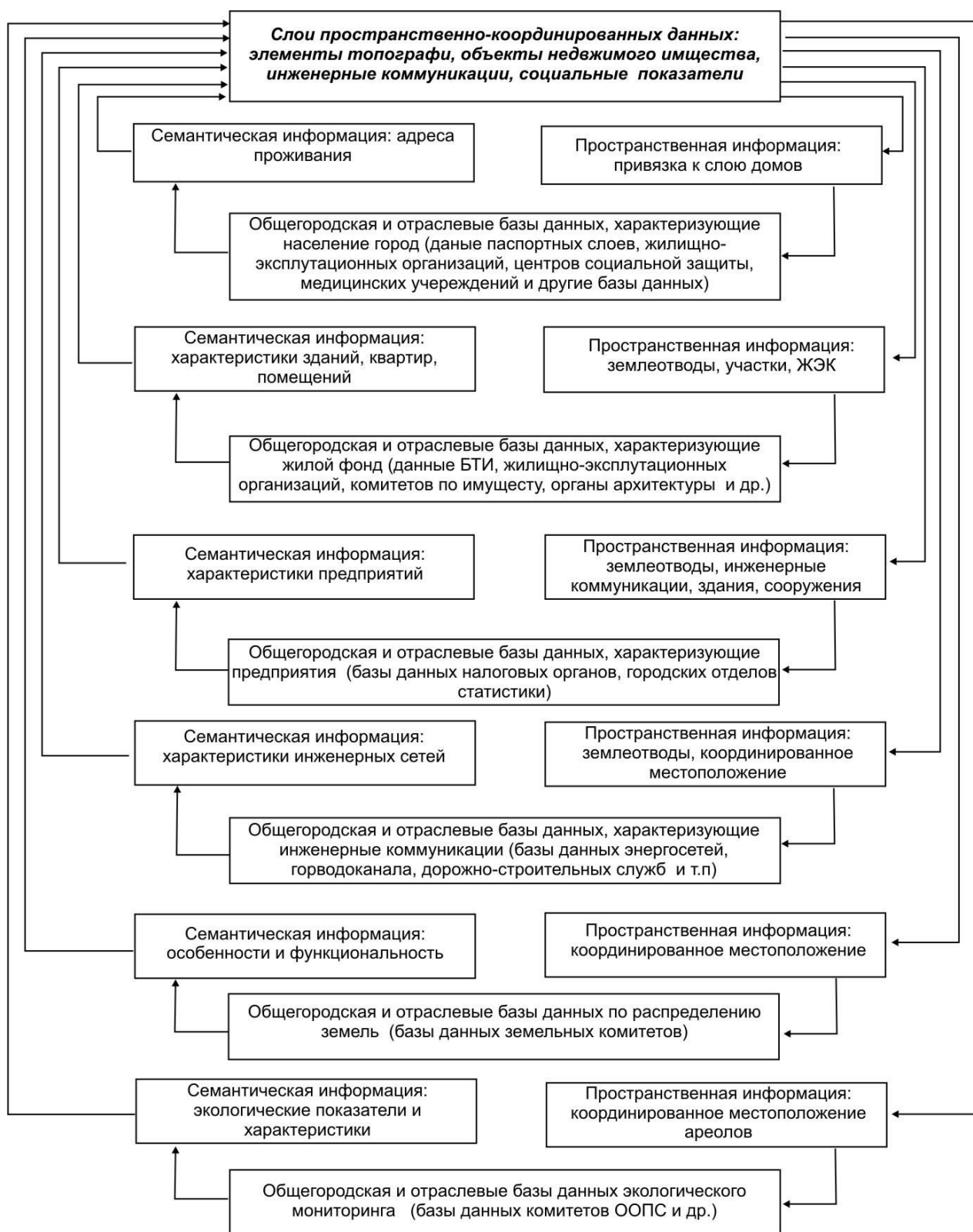


Рис. 2. Схема информационного обмена между городскими базами данных

Предлагаемые слои цифровой топографической карты могут быть объединены в группы, содержащие информацию по следующим компонентам геоинформационной системы: геология, земельный кадастр, дороги, железные дороги, речное хозяйство, гидросооружения, водное хозяйство, лесное хозяйство, кадастр природных ресурсов, экология, особо охраняемые

природные территории, экопатология, нефтегазопроводы, контроль и моделирование природных и техногенных проявлений катастрофических деформаций земной поверхности, население, управление внутренних дел, чрезвычайные ситуации, медицинское обеспечение, обеспечение безопасности жизнедеятельности населения, социально-экономическое развитие области, здания и сооружения, топография.

В Новосибирской области идут работы по разработке и внедрению в процесс управления территорией следующих блоков информационной системы:

а) Цифрового адресного плана г. Новосибирска в масштабе 1:500, выполненного на основе дежурных планов города. В работе по созданию плана была использована геоинформационная система MapInfo и система управления базами данных SQL Server;

б) Компьютерная навигационная карта автомобильных дорог Новосибирской области выполненная в масштабе 1:350 000 с использованием ГИС MapInfo и графического редактора CorelDraw;

в) Компьютерные навигационные карты и цифровые адресные планы районных центров Новосибирской области: Искитима, Барабинска, Татарска, Коченево, Черепаново, Сузуна, выполненных в масштабе 1:10 000 с использованием ГИС MapInfo и системы управления базами данных SQL Server, для проверки топологии применялась ГИС GeoMedia;

г) Цифровая лесоустроительная карта Новосибирской области, выполненная в масштабе 1:300000 в ГИС GeoMedia, семантические данные хранятся в специально разработанных формах системы управления базами данных Access [2];

д) Специализированные цифровые схемы расположения объектов энергообеспечения на территорию Ленинского района г. Новосибирска. Схемы выполнены с использованием ГИС MapInfo [3];

е) Цифровые планы внутрихозяйственного землеустройства и почвенные агроклиматические карты опытных производственных хозяйств Новосибирской области в масштабе 1:25 000. Для построения карт использовался комплекс программных продуктов: растровый векторизатор MapEdit, ГИС MapInfo и объемный визуализатор VerticalMapper [4];

ж) Дежурные планы кадастрового деления территории Новосибирской области в масштабе 1:5000 в формате ГИС MapInfo.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Капралов, Е.Г. Основы геоинформатики [Текст]: В 2 кн.: Учеб. Пособие для студ. Вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; Под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480 с., с. цв. ил.
2. Середович, В.А. Создание геоинформационной основы банка лесов Новосибирской области в аспекте инвентаризации земель лесного фонда [Текст] / В.А. Середович., В.А. Калюжин, А.В. Дубровский // Материалы междунар. науч.-техн. конф. посвящ. 225-летию МИИГАиК, Москва, 24-27 мая 2004 г. – М.: МИГАИК, 2004. – С. 129-133.

3. Дубровский, А.В. Разработка банка данных коммуникационных сетей крупного промышленного комплекса [Текст] / А.В. Дубровский, А.В. Маноев // Тезисы Междунар. пром. форума Geoform+, Москва, 14-17 марта 2005 г.–М.: Проспект, 2005. – С. 50-52.

4. Dubrovsky, A.V. Features of epy formation of three dimensional models of a landscape for interfarm land management / A.V. Dubrovsky, D.A. Naumov // Materials of International Conference, Novosibirsk, October, 22-23, 2003. – Novosibirsk, 2003. – Part – 2. – P. 438-439.

© В.А. Середович, В.А. Калужин, А.В. Дубровский, О.И. Малыгина, 2006

УДК 332.62

В.В. Елисеев

СГГА, Новосибирск

## **ПРОБЛЕМЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ПОСЕЛЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА**

Согласно части 2 статьи 390 Налогового Кодекса РФ налоговой базой для исчисления земельного налога является кадастровая стоимость земельного участка. На основании рассчитанных удельных показателей, в течении 2005 года была проведена государственная кадастровая оценка земельных участков на территории г. Новосибирска. Результаты удивили всех собственников. Для многих это было дурной вестью.

### *Специфика территориального формирования*

Для проведения кадастровой оценки огромное значение имеет структура города. Расчет кадастровой стоимости упрощается, если на территории города исторически сложились промышленная зона, бизнес центр, рекреационная зона, селитебная. Но это не характерно для Новосибирска. Стремительное становление и развитие сибирского города негативно повлияли на его структуру. Во время войны для обеспечения непрерывного производства из европейской части страны были переброшены крупные заводы. При этом особо никто не задумывался о необходимости их размещения в особой промышленной зоне. И теперь эти огромные производственные площадки окружены жилыми домами. Вследствие того, что река делит город на две части, на каждом берегу сформировался свой культурный центр. Не стоит забывать, что на территории города Новосибирска находится уникальный наукоград – Академгородок, расположенный в экологически чистой зоне. А так же большое количество памятников архитектуры. И венцом разрушения какой-либо структурности города стала всем известная точечная застройка. В результате такого дикого смешения жилых домов, пром. площадок и бизнес центров на территории города Новосибирска мы получили почти 1500 различных территориальных зон, используемых для кадастровой оценки.

### *Методика кадастровой оценки земель*

Приказом Росземкадастра от 17.10.2002 г. № П/337 утверждена «Методика государственной кадастровой оценки земель поселений», на основании которой кадастровая стоимость земельных участков поселений определяется с учетом:

- Уровня рыночных цен, ставок арендной платы за земельные участки в границах поселений (принимаются во внимание как застроенные, так и незастроенные земельные участки) и иной информации об объектах недвижимости;
- Площади земельного участка;
- Вида территориальной зоны и вида функционального использования земельного участка;
- Факторов местоположения и окружающей среды.

Кадастровая стоимость земельных участков поселений (Р) рассчитывается по следующей формуле:

$$P = S_{\text{зем. уч.}} * (R_{\text{пос}_i} + R_{\text{сделки}_i}) * K^{\text{ц}_i}, \quad (1)$$

где  $S_{\text{зем. уч.}}$  – площадь земельного участка (кв. м);

$R_{\text{пос}_i}$  – линейная функция от сжатых факторов для  $i$ -го кластера, учитывающая особенности инфраструктуры поселения (инфраструктурная составляющая), руб./кв. м; (Сжатые факторы – наиболее информативные факторы, оказывающие наибольшее влияние на величину кадастровой стоимости земель);

$R_{\text{сделки}_i}$  – линейная функция параметров сделки для  $i$ -го кластера, учитывающая особенности конкретного земельного участка (локальная составляющая), руб./кв. м; (Кластеризация – процедура группировки административных районов, поселений и кадастровых кварталов в поселениях по общности признаков, в качестве которых выступают сжатые факторы. Объединение поселений и кадастровых кварталов в поселениях в единую совокупность (кластер) производится на основе близости величин расстояний между сжатыми факторами);

$K^{\text{ц}_i}$  – коэффициент перехода от удельного показателя кадастровой стоимости земель по виду функционального использования, для которого существует информация о сделках с земельными участками и другими объектами недвижимости, к удельному показателю кадастровой стоимости земель по виду функционального использования, по которому статистика рыночных сделок отсутствует.

Получается, что кадастровая стоимость земельного участка зависит от его площади и суммы значений двух линейных функций, в которых и заключены все потребительские характеристики участков конкретной территориальной зоны.

Удельный показатель кадастровой стоимости земель - расчетная величина, представляющая собой кадастровую стоимость единицы площади ( $1 \text{ м}^2$ ) земель поселения в целом или земель кадастрового квартала в составе поселения по видам функционального использования земель.

#### *Земельный налог*

Со вступлением в силу 31 главы части 2 Налогового Кодекса РФ, изменился принцип расчета земельного налога. Решением ГОРСОВЕТА Новосибирска от 25 октября 2005 г. № 105 утверждены налоговые ставки, выраженные в % от кадастровой стоимости.

Так же в соответствии с этим решением в течение налогового периода налогоплательщики - организации и физические лица, являющиеся индивидуальными предпринимателями, уплачивают авансовые платежи по налогу - ежеквартально, равными долями, в следующие сроки:

- За первый квартал - не позднее 30 апреля налогового периода;
- За второй квартал - не позднее 31 июля налогового периода;
- За третий квартал - не позднее 31 октября налогового периода.

А окончательно налог должен быть уплачен не позднее 1 марта года, следующего за истекшим налоговым периодом.

Все остальные должны заплатить налог не позднее 1 апреля года, следующего за истекшим налоговым периодом.

Порядок доведения кадастровой стоимости земельных участков, расположенных на территории города Новосибирска, до сведения налогоплательщиков, определяется правовым актом мэра города Новосибирска.

#### *Результаты оценки*

Постановлением Администрации Новосибирской области от 27.07.2005 г. № 56 утверждены удельные показатели кадастровой стоимости земельных участков на территории г. Новосибирска. На основании этих показателей рассчитана и внесена в ЕГРЗ (Единый Государственный Реестр Земель) кадастровая оценка всех учтенных земельных участков кадастрового района 54:35, т. е. г. Новосибирска.

После обнародования кадастровой оценки поступило огромное количество жалоб на завышенную кадастровую стоимость. Круг «пострадавших» разнообразен, от пенсионеров до крупных промышленников. Казалось бы, налоговые ставки мизерны (табл.1), но эти 1.45% приобретают весомую величину если ваш участок оценен в 20 млн. руб., причем треть этой суммы надо внести до 30 апреля начавшегося года. Такая налоговая политика идет в разрез с политикой Президента РФ, направленной на развитие производства на территории России. Для частных лиц тоже складывается неприятная картина, когда кадастровая стоимость двух соседних участков различается в 2 раза. Сразу возникает вопрос о достоверности кадастровой оценки.

Чтобы выяснить причину возможных ошибок при оценке обратимся к формуле 1. Из нее видно, что образующими кадастровой стоимости являются площадь земельного участка ( $m^2$ ) и удельный показатель стоимости (руб./ $m^2$ ). При просмотре приложения ПА от 27.07.2005 г. № 56, в котором указаны удельные показатели для земель г. Новосибирска по 14 категориям, сразу бросаются в глаза значительные отличия показателей граничащих кварталов. А ведь что такое граница квартала? Очень часто это линия разделяющая два соседних участка. Следовательно, граничащие участки, но находящиеся в силу кадастрового деления в разных кварталах, будут иметь значительно отличающиеся кадастровые стоимости, что абсолютно не обосновано.

Таблица 1

| №<br>п/п | Объект налогообложения                                                                                                                                                                                                                                                                             | Налоговая<br>ставка, % |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                      |
| 1        | Земельные участки, отнесенные к землям в составе зон сельскохозяйственного использования и используемые для сельскохозяйственного производства                                                                                                                                                     | 0,3                    |
| 2        | Земельные участки, занятые жилищным фондом и объектами инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса (за исключением доли в праве на земельный участок, приходящийся на объект, не относящийся к жилищному фонду и объектам инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального комплекса) | 0,2                    |
| 3        | Земельные участки, предоставленные для жилищного строительства                                                                                                                                                                                                                                     | 0,2                    |
| 4        | Земельные участки, предоставленные для ведения личного подсобного хозяйства, садоводства и огородничества или животноводства                                                                                                                                                                       | 0,2                    |
| 5        | Земельные участки, занятые аэродромами                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,5                    |
| 6        | Земельные участки, занятые кладбищами                                                                                                                                                                                                                                                              | 0                      |
| 7        | Земельные участки, занятые лесами в поселении (в том числе городскими лесами), под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд (в том числе лесопарками, парками, скверами, бульварами)                                                                                      | 0                      |
| 8        | Земельные участки, занятые обособленными водными объектами                                                                                                                                                                                                                                         | 0                      |
| 9        | Земельные участки поселения общего пользования, занятые площадями, улицами, проездами, автомобильными дорогами, набережными и т.д. (в том числе земли резерва)                                                                                                                                     | 0                      |
| 10       | Прочие земельные участки                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,45                   |

Согласно методике государственной кадастровой оценки земель поселений (ГКОЗП) удельный показатель - это сумма значений двух линейных функций. Функции отражают меру потребительских свойств земли в определенном кластере. Определяются они исходя из анализа статистической информации. На практике вычисление производится с помощью специализированного программного обеспечения. То есть, в программу необходимо только ввести исходные статистические данные и, если информации по данному кластеру недостаточно, коэффициент  $K^i$ . Возможные ошибки, которые привели к неправильному расчету удельных показателей, можно разделить на две категории: ошибки исходных статистических данных и ошибки (погрешности) вычислений.

Возможно, что использование других функций вместо линейных могло бы дать большую точность вычисления. Но львиная доля ошибок была допущена по причине недостоверных исходных данных и необоснованных экспертных оценок. Основная исходная информация была ошибочна, так как: в период с 2001 по 2005 год рынок земли нельзя считать развитым, как следствие - скудная информация о сделках с землей; большая часть сделок с недвижимостью оформлялась по заниженным ценам; а торги часто имели заказной характер. А при недостатке информации по сделкам вмешивалась экспертная оценка. Так же проводилась экспертная оценка соотношения вклада ценообразующих факторов, влияющих на кадастровую стоимость земельных участков различного функционального использования, на основе вопросника типовых анкет, анализ и обработка которых осуществляется с использованием метода "анализа иерархий".

Для оценки земель поселений необходимо использовать более точные методы расчета показателей и исключить любую экспертную оценку, государство не должно нести ответственность за чье-то экспертное мнение. Этот пример показал необходимость изменения в законодательстве, касающемся ГКОЗП. В Правительстве рассматривается проект о ГКОЗ, который заменит:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.1999 г. № 945 «О государственной кадастровой оценке земель» (Собрание законодательства Российской Федерации от 30.08.1999 г. № 35 ст. 4326);
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.04.2000 г. № 316 «Об утверждении Правил проведения государственной кадастровой оценки земель» (Собрание законодательства Российской Федерации от 17.04.2000 г. № 16 ст. 1709).

Этот проект постановления вносит ясность в некоторые не освещенные до сих пор моменты. В проекте указано, что ГКОЗ должна проводиться не реже чем раз в 5 лет, но не чаще чем раз в 3 года. Корректировка кадастровой оценки будет возможна в течение 3-х месяцев после ее публикации.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Проект постановления Правительства РФ «Об утверждении Положения о государственной кадастровой оценке земель».
2. «Методика государственной кадастровой оценки земель поселений» Утверждена Приказом Росземкадастра от 17 октября 2002 г. N П/337.
3. Решение Городского Совета Новосибирска от 25.10.2005 г. № 105 «О Положении о земельном налоге на территории города Новосибирска».
4. Налоговый Кодекс часть вторая № 117-ФЗ от 05.08.2000 г.

© В.В. Елисеев, 2006

## О ГОСУДАРСТВЕННОМ КАДАСТРОВОМ УЧЕТЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Администрации любого муниципального образования в целях установления системы налогообложения необходимы сведения о единых объектах недвижимости, то есть о земельных участках и расположенных в их границах капитальных сооружений или улучшений. Сюда включаются данные о местоположении изучаемых объектов, их площади, правовом статусе, целевом назначении, виде фактического использования и так далее. Защита прав землепользователей и землевладельцев возможна законодательно лишь в том случае, если границы недвижимого имущества идентифицированы, то есть определены и согласованы на местности, а также нанесены на дежурный кадастровый план.

Согласно требованиям к проведению территориального землеустройства надежность и точность идентификации границ земельного участка и недвижимого имущества находятся в прямой зависимости от его стоимости [2]. Таким образом, сообразуясь с этим фактом, владелец вправе решать самостоятельно, с какой точностью ему необходимо определять границы земельного участка.

Тем более, что в ст. 20 ФЗ «О землеустройстве» сказано, что проведение межевания обязательно лишь в том случае, когда без него невозможно эксплуатировать земельный участок, поскольку при этом нарушаются права смежных землепользователей [3]. Следовательно, границы земельного участка могут быть определены не только по результатам межевания, но также по имеющемуся картографическому материалу или на основании данных дистанционного зондирования.

Исходя из этого, а также с учетом опыта ведения кадастра в некоторых зарубежных странах, можно предложить следующее:

- Двести до сведения всех землепользователей и землевладельцев о необходимости проведения государственного кадастрового учета принадлежащей им недвижимости;
- Разъяснять землепользователям и землевладельцам объем их прав в случае точного и грубого определения границ принадлежащего им имущества;
- Указать все нормативные акты, запрещающие осуществление сделок с земельными участками и расположенными на них объектами недвижимости без проведения землеустроительных работ.

Таким образом, землепользователи или землевладельцы должны четко уяснить следующее. Если им в будущем предстоит совершать сделку с недвижимым имуществом, то целесообразно об этом позаботиться заблаговременно. Кроме этого, отказываясь от проведения землеустроительных работ, владелец может оказаться в невыгодном положении, если смежные для

него участки документально оформляются посредством выполнения межевых работ.

В этих условиях площадь его земельного участка может быть существенным образом уменьшена за счет межевания соседних участков. Обратные действия осуществить ему будет весьма сложно, а порой просто невозможно [1]. Следовательно, у него будет два пути: переоформить правоудостоверяющие документы на меньшую площадь или продать земельный участок. Однако и в том и в другом случае наличие межевания необходимо. Вывод очевиден – с межеванием медлить нецелесообразно.

В целях стимулирования субъектов права на проведение межевых работ есть прямой смысл применительно к данной ситуации обратиться за опытом к некоторым зарубежным странам.

Например, в Австралии границы землепользований устанавливаются на местности в присутствии всех заинтересованных лиц по имеющемуся картографическому материалу. При этом стремятся обеспечить максимальную пользу обществу при использовании сельскохозяйственных земель с минимальными экономическими и социальными затратами, что достигается в результате:

- Применения природоохранных методов ведения сельского хозяйства;
- Сохранения и защиты сельскохозяйственных угодий от изъятия для несельскохозяйственных целей;
- Предотвращения разбивки земель на небольшие участки, т. Е. Недопущения парцелляризации земель;
- Отвода для несельскохозяйственного использования наименее продуктивных угодий.

Геодезические работы при этом не выполняются. Для таких субъектов права по-видимому будет целесообразно ввести дополнительный коэффициент, который, во-первых, мог бы оказаться стимулятором для проведения межевания, а во-вторых, обеспечил бы создание фонда для централизованного проведения межевых работ и для устранения возможных эксцессов.

Следует отметить, что в закон о землеустройстве внесено изменение, касающееся возможности описания границ земельных участков для его кадастрового учета без определения координат, если его границы совпадают с дорогами, лесополосами, реками и так далее. Это может обеспечить уменьшение стоимости работ приблизительно в 10-15 раз.

Ведение кадастра в России осуществляется на огромной территории. Учесть в кадастре всех собственников и землепользователей в этих условиях затруднительно в техническом и организационном отношениях. При этом затраты времени на межевание сложно предсказать. Поэтому у нас в России целесообразно применить «Австралийскую» модель создания кадастра. Сущность этой модели заключается в том, что границы землепользований устанавливаются условно по заявлениям (декларациям) самих землепользователей. Точные границы формируются на основании топографо-геодезических работ только при оформлении операций с земельными

участками, например, для продажи, дарения и так далее. Таким образом, налогооблагаемая база создается по декларациям в оперативное время, это не требует дополнительных затрат труда и денежных средств. Кроме этого, такой подход позволит удовлетворить все требования администрации и собственников земли. Материалы кадастра при этом формируются как обычно по запросам на основании заявок.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ключниченко В.Н., Ключниченко Н.В. Проблемы определения границ земельных участков при межевании объектов землеустройства. Сб. материалов научн. Конгресса «ГЕО-СИБИРЬ - 2005». Т.3 Землеустройство, кадастр земель и недвижимости, лесоустройство. Новосибирск, СГГА, 2005.
2. Методические указания по проведению землеустройства при образовании новых и упорядочении существующих объектов землеустройства. – М.:Росземкадастр, 2003.
3. О землеустройстве: Федерал. Закон. Подписан 18.06.2001 - N 78-ФЗ.М.: Приор, 2001.

© В.Н. Ключниченко, Н.В. Ключниченко, 2006

УДК 528.44

*В.Н. Ключниченко, Н.В. Ключниченко*  
СГГА, Новосибирск

#### **К ВОПРОСУ О МЕЖВЕДОМСТВЕННОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПО ОБМЕНУ ИНФОРМАЦИИ**

Любая организация формирует информацию, которая может оказаться востребованной другими юридическими или физическими лицами. Однако в настоящее время не отработан порядок взаимодействия по обмену открытой информацией [1]. При этом не сформулированы требования к содержанию информации и форме ее представления. Кроме этого, не разработан механизм оплаты информационных услуг посредством денежных средств или взаимозачетов. Нет также законодательных актов, регулирующих процессы обмена информацией, которые бы сводили данную проблему до уровня технической [2].

Общеизвестно, что источниками или потребителями кадастровой информации могут являться любые организации или частные лица, в частности:

- Органы местного самоуправления;
- Земельно-кадастровые палаты;
- Управления по регистрации прав;
- Органы по межеванию и формированию земельных участков;
- Центры технической инвентаризации;
- Налоговые службы;
- Другие государственные организации (суды, МВД и пр.);

– Физические лица.

При этом государство гарантирует права граждан на информацию [4]. Некоторые ведомства формируют и владеют информацией, используемой в процессе своей деятельности другими организациями. В частности, данные из градостроительного паспорта, который готовит городская архитектура, используются при ведении кадастра. Кроме этого, к данным, имеющим широкий спрос у юридических и физических лиц, можно отнести, например, информацию о территориальных зонах, о функциональном назначении земельного участка, об объектах инженерной и транспортной инфраструктур.

Информация о различных протяженных объектах, расположенных под землей, также может быть востребованной как службой кадастра, так и органами архитектуры, строительными и проектными организациями.

Таким образом, необходимо безотлагательное решение правовых, экономических и технических задач для совершенствования процесса обмена информацией, содержащейся в различных ведомствах. Сюда также должны быть включены вопросы автоматизации преобразования и передачи информации [3]. При этом целесообразно законодательно закрепить ряд положений, обеспечивающих:

- Сохранность информации и привлечение к ответственности лиц, виновных в утечке информации;
- Запрет на перепродажу информации в «чистом виде», то есть в исходном формате;
- Доведение до минимума категории данных, которые запрещено включать в «информационный рынок»;
- Введение взаимозачетов при обмене информацией и урегулирование процессов ее оценки.

В России пока не введено понятие «рынок информации». Поэтому весьма сложно оценить стоимость данных, поскольку некоторые их категории могут не иметь цены. Тем не менее, значительная часть данных, которыми обладают физические или юридические лица, может быть вынесена на «информационный рынок» для использования другими организациями []. Оценить информацию рекомендуется по затратам денежных средств и трудовых ресурсов по следующей формуле:

$$Ц_{и} = \sum_{i=1}^n (Н_{вр\ i} * Q_i * Ч_i * P_i) * K_{п\ j},$$

где  $Ц_{и}$  – цена информации, руб.;

$Н_{вр\ i}$  – норма времени на выполнение  $i$ -го вида работ по подготовке информации, час/ед;

$Q_i$  – объем выполняемых работ, единиц;

$Ч_i$  – численность работников при выполнении работ  $i$ -го вида, человек;

$P_i$  – расценка (тариф) на выполнение  $i$ -го вида работ для бригады, укомплектованной необходимым составом работников, руб./чел.-час;

$K_{pj}$  – коэффициент, зависящий от категории пользователя информации;

$i = 1, n$  – индекс вида работ;

$j = 1, k$  – категория пользователя информации.

$K_{pj}$  целесообразно установить равным коэффициентам, принятым для расчета арендной платы для различных категорий землепользователей, например, органа власти, бюджетной организации и так далее.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации N Пр-1895 от 09 сентября 2000 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scrf.gov.ru>

2. Ключниченко В.Н., Ключниченко Н.В. К вопросу об информационном обслуживании заявителей//Современные проблемы геодезии и оптики: Сб. материалов ЛШ междунар. Науч.-техн. конф., посвящ. 70-летию СГГА, - Новосибирск, 2003.

3. Ключниченко Н.В., Середович В.А. О необходимости автоматизации документооборота в службах кадастра. – Новосибирск, 2001. – 4 с. – Деп. В ОНИПР ЦНИИГАиК, 19.07.2001, N 741 – гд 2001.

4. О дополнительных гарантиях права граждан на информацию: Указ Президента РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ekey.ru/jib>

© В.Н. Ключниченко, Н.В. Ключниченко, 2006

УДК 349.4

А.Г. Осипов, А.В. Конева

СГГА, Новосибирск

#### ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ ГОРОДОВ РФ

Одно из важнейших социально-экономических проблем в Российской Федерации является формирование эффективного института земельных отношений. Неоднозначное отношение к собственности на землю всегда порождало дискуссии ученых и политиков в различных странах мира. Поэтому восстановление в России института частной собственности на землю после многолетней монополии государственной собственности не могло не вызывать ожесточенных споров представителей различных политических и социальных сил. В этой связи важно рассмотреть вопросы развития земельно-имущественных отношений на городских территориях.

В настоящее время сложилась нелепая ситуация, когда земля существует в своем правовом пространстве, а здания и сооружения – в своем, хотя во всем мире это единый объект недвижимости. Это приводит к большим сложностям при регистрации прав на недвижимость и препятствует гражданскому обороту земли, в частности – развитию ипотеки.

Существуют и ментальные особенности, препятствующие введению полноценного земельного оборота в России. Сегодня 80% населения считают, что понятие земля полностью эквивалентно понятию «Родина». И возражают против купли-продажи земли или сдачи в аренду.

Чтобы изменить ситуацию политикам следует проявлять большую ответственность и решительность в осуществлении земельной реформы. Действующий Земельный кодекс 2001 г. всех вопросов не решает, поскольку нормы, регулирующие земельные отношения, по-прежнему разбросаны по законам и подзаконным актам. В общей сложности их более двухсот, и нередко они противоречат друг другу. Необходимо, во-первых, кодифицировать земельное право – упорядочить законодательство о земле и свести все имеющиеся на этот счет акты в Земельном кодексе; и, во-вторых, детализировать право то есть четко прописать в законодательных актах права и обязанности всех правообладателей.

Чтобы реформа прошла безболезненно и быстро, прежде всего нужно решить главный вопрос: какую цену ставить при продаже или аренде земельного участка? В настоящее время соответствующий закон готовит Министерство экономического развития и торговли РФ (МЭРТ). Для принципиального решения вопроса нужно выработать политику в отношении приватизации земли. Следует решить вопрос: что важнее в продаже земли – бюджетное наполнение при продаже или слияние в единое целое земельного участка и здания, стоящего на нем. Если объект будет один, резко упрощается процедура оформления и налогообложения, а значит, повышается определенность правоотношений в этой сфере. Если земля будет стоить дорого, процессы выкупа земли, а значит, и слияние объектов в единое целое, будет стоить дешево, приватизация может закончиться за 3-5 лет. Конечно, все не так просто, некоторые регионы (в основном – крупные города), настаивают: земля должна продаваться по максимальной, так называемой рыночной стоимости. У них появился экономический интерес, и этот интерес входит в противоречие с логикой права. По разным оценкам, от 20 до 40% бюджета, например, Москва формируется за счет аренды недвижимости, в том числе и земли (во всем рыночном мире это единицы процентов). Общая налоговая логика состоит в том, что бюджеты должны жить за счет налога, а не за счет фактически хозяйственной деятельности по использованию объектов недвижимости. Есть основания считать, что МЭРТ внесет законопроект, и тогда хотя бы часть проблем с установлением прав собственности на землю будет устранена.

В этой связи важно внесение корректив в управление городским земельно-имущественным комплексом. Формирование рациональной стратегии развития города, выбор основных форм землепользования с минимальными рисками, согласование направлений решения насущных социально-экономических проблем с интересами жителей невозможны без классификации потенциальных эффектов от использования городского земельно-имущественного комплекса (ЗИК). Рассмотрим подробнее основные эффекты, возникающие по мере цивилизованного развития оборота городских земель.

Возможные экономические эффекты для городской системы в целом:

- Рациональное использование ресурсов;
- Развитие рыночных отношений, позволяющее концентрировать капитал на территории, осуществлять его перелив в доходные отрасли;
- Структурные сдвиги в экономике за счет перераспределения земли в пользу эффективно работающих предпринимателей с учетом долгосрочных интересов развития города;
- Создание привлекательного инвестиционного имиджа города, активизация предпринимательской и инвестиционной деятельности;
- Совершенствование налогообложения на основе адекватной рыночной оценки земельных участков и недвижимости в целом, пополнение городского бюджета.

Возможные экономические эффекты для предпринимателей:

- Стимулирование деловой активности посредством предоставления предпринимателям участков, более выгодных по местоположению, лучше обеспеченных инфраструктурой (при условии защиты прав собственности), а также всей полноты прав на единый объект недвижимости, возможностей использования земли в качестве реального рыночного актива;
- Повышение капитализации предприятий, формирование условий для привлечения инвестиций путем залога земельного участка и другой недвижимости;
- Получение дохода от продажи излишков земли или от сдачи их в аренду, защита от непредсказуемого повышения арендной платы и произвола властей при заключении договоров аренды.

Возможные экономические эффекты для населения:

- Стабильность и безопасность жизни, ее высокое качество;
- Решение экологических проблем на основе вывода предприятий, загрязняющих окружающую среду, в безопасные зоны;
- Финансирование социальных программ за счет дополнительных доходов городского бюджета.

Перечисленные потенциальные эффекты могут быть реализованы только при наличии соответствующих форм земельно-имущественных отношений. В этой связи требуется дальнейшая теоретическая проработка правовых, экономических и социальных аспектов вышеуказанной проблемы.

© А.Г. Осипов, А.В. Конева, 2006

УДК 528.44(517.3)

Т. Балжинням

МСХУ, Монголия

## **ПРОБЛЕМЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ МОНГОЛИИ**

С началом проведения земельной реформы и создания системы земельного кадастра Государственным департаментом Монголии принят ряд законов, обеспечивающих регулирование земельных отношений. К таким законам следует отнести: закон о земле, закон о кадастре и кадастровых съемках, закон об использовании земельных ресурсов, закон о купле-продаже земли.

Для успешной реализации положений земельной реформы и принятых законодательных актов первоочередной задачей является выполнение кадастровых съемок и проведение сплошной инвентаризации земельного фонда Монголии.

Достоверность и точность кадастровых съемок зависит от качества и точности исходной геодезической сети. Государственная геодезическая сеть Монголии создавалась в 1939-50 гг. в виде сети триангуляции 2-го класса. При этом, в качестве исходных пунктов, использовались пункты триангуляции 1-го класса астрономо-геодезической сети бывшего СССР, расположенные на границе с Монголией. Таким образом Государственная геодезическая сеть Монголии является продолжением астрономо-геодезической сети СССР.

Вычисление координат пунктов Государственной геодезической сети выполняется в системе координат СК-42 с использованием исходных геодезических дат, принятых для астрономо-геодезической сети СССР. В 1950-60 гг. А.З. Сазоновым были выполнены исследования построения астрономо-геодезической сети СССР [1]. В результате исследований получены эмпирические формулы для вычисления средних квадратических ошибок положения пункта на 1 километр ряда триангуляции 1-го класса:

$$\begin{aligned}\mu_p &\approx \pm 5,3 / \sqrt{L_{км}^{cp}}; \\ \mu_q &\approx \pm 9,6 / \sqrt{L_{км}^{cp}}; \\ \mu_\xi &\approx \pm 3,0 / \sqrt{L_{км}^{cp}},\end{aligned}\quad (1)$$

где  $\mu_p$  – СКО продольного сдвига;

$\mu_q$  – СКО поперечного сдвига;

$\mu_\xi$  – СКО сдвига по высоте;

$L_{км}^{cp}$  – средняя длина, замыкающего ряда триангуляции, принятая равной 170 км.

С учетом (1) средние квадратические ошибки положения пункта триангуляции 1-го класса, расположенного на удалении  $L_{км}$  от начального пункта астрономо-геодезической сети можно рассчитать по следующим простым формулам:

$$m_p = \mu_p \sqrt{L_{км}}; \quad m_q = \mu_q \sqrt{L_{км}}; \quad m_\xi = \mu_\xi \sqrt{L_{км}}. \quad (2)$$

На основании формул (2) были рассчитаны ошибки положения начальных пунктов государственной геодезической сети Монголии, расположенных вдоль границы с Россией. Данные вычислений приведены в табл. 1.

Таблица 1

| №<br>п/п | Показатели<br>Название ряда | Длина<br>(км) | $m_p$ | $m_q$ | $m_\xi$ | M    | M/L <sub>км</sub> |
|----------|-----------------------------|---------------|-------|-------|---------|------|-------------------|
| 1        | Пулково – Катан Карагай     | 4 200         | 3,4   | 6,2   | 1,9     | 7,32 | 1/575 000         |
| 2        | Пулково – Эрсыйн            | 4 400         | 3,5   | 6,4   | 2,0     | 7,56 | 1/587 000         |
| 3        | Пулково – Эрхи              | 4 800         | 3,7   | 6,6   | 2,1     | 7,85 | 1/615 000         |
| 4        | Пулково – Цахир             | 5 100         | 3,8   | 6,8   | 2,1     | 8,07 | 1/638 000         |
| 5        | Пулково – Хиагт             | 5 300         | 3,9   | 7,0   | 2,2     | 8,31 | 1/638 000         |
| 6        | Пулково – Алтан             | 5 600         | 4,0   | 7,2   | 2,2     | 8,52 | 1/659 000         |
| 7        | Пулково – Боорж             | 5 800         | 4,0   | 7,2   | 2,3     | 8,64 | 1/671 000         |

Характеристики основных рядов триангуляции 2-го класса на территории Монголии приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Название<br>ряда<br><br>Характеристики | Катан Карагай –<br>Ширийн ус | Эрын –<br>Алтайн говь | Эрын –<br>Алтайн говь | Эрхи –<br>Ингэн хөөвөр | Цахир –<br>Ноён сум | Хиагт –<br>Емнеговь | Алтан –<br>Сулин хээр | Боорж –<br>Егзэр |
|----------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| Число звеньев                          | 3                            | 4                     | 3                     | 5                      | 3                   | 3                   | 3                     | 2                |
| Длина L <sub>км</sub>                  | 694                          | 861                   | 834                   | 1 080                  | 919                 | 845                 | 753                   | 510              |
| Средняя длина L <sub>ср</sub>          | 331                          | 215                   | 278                   | 216                    | 306                 | 282                 | 251                   | 255              |

С учетом точности астрономо-геодезической сети России и характеристик основных рядов триангуляции Монголии были рассчитаны средние квадратические ошибки сдвигов на 1 км ряда, сдвигов конечных пунктов и относительные ошибки основных рядов триангуляции. Данные вычислений по основным рядам триангуляции 2-го класса приведены в табл. 3.

Таблица 3

| Название<br>ряда<br><br>Пока-<br>затели<br>точности | Катан Карагай –<br>Ширийн ус | Эрын –<br>Алтайн говь | Эрын –<br>Алтайн говь | Эрхи –<br>Ингэн хөөвөр | Цахир –<br>Ноён сум | Хиагт –<br>Емнеговь | Алтан –<br>Сулин хээр | Боорж –<br>Егзэр |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| $m_p$                                               | 19,06                        | 24,06                 | 21,37                 | 25,47                  | 22,02               | 23,48               | 25,46                 | 25,47            |
| $m_q$                                               | 38,62                        | 44,04                 | 38,96                 | 45,29                  | 39,50               | 42,23               | 45,89                 | 46,16            |
| $m_\xi$                                             | 10,44                        | 13,64                 | 12,00                 | 14,29                  | 12,00               | 13,10               | 13,89                 | 14,40            |

|                   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| М                 | 11,79   | 15,26   | 13,28   | 17,71   | 14,18   | 14,55   | 14,90   | 12,34   |
| М/L <sub>км</sub> | 1/59000 | 1/56000 | 1/63000 | 1/61000 | 1/65000 | 1/58000 | 1/50000 | 1/41000 |

Значение М в табл. 3 вычислялись по формуле:

$$M = \sqrt{m_p^2 + m_q^2 + m_\xi^2} \quad (3)$$

Из табл. 3 видно, что использование в качестве исходной основы для развития национальной геодезической сети Монголии конечных пунктов рядов триангуляции 1-го класса астрономо-геодезической сети России дает большие как абсолютные, так и относительные ошибки. Данное обстоятельство вызывает необходимость усовершенствования существующей геодезической сети с установлением исходных геодезических дат на территории Монголии. Усовершенствование существующей сети с начальным пунктом на территории Монголии позволит существенно повысить точность определения координат пунктов и обеспечить исходными геодезическими данными потребности народного хозяйства, в том числе и выполнение кадастровых и землеустроительных работ.

© Т. Балжиниям, 2006

УДК 349.4

А.И. Маркеев

СГГА, Новосибирск

## ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ПРАВОВОГО ПОНЯТИЯ «ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ»

Включая то или иное понятие в число правовых, необходимо убедиться в том, что оно действительно содержится в действующих нормативных актах. Именно законодатель придаёт понятию конкретное юридическое содержание, опираясь на которое в дальнейшем правоприменительные органы будут разрешать возникающие споры, вершить правосудие.

В правоприменительной практике в области охранительных отраслей права, таких как уголовное, административное применение понятий, не наполненных законодателем конкретным содержанием, может привести к печальным или комическим последствиям в зависимости от ситуации. Во всяком случае, правосудного решения получить, конечно, не удастся.

В качестве печального примера можно привести дело Щербинского, обвинённого в нарушении Правил дорожного движения, приведшее к гибели людей. Многозначность некоторых понятий, содержащихся в данных Правилах, и позволили прокуратуре выдвинуть обвинение против Щербинского и поддерживать его в суде. Благополучное разрешение данного дела надо связывать скорее с массовым протестом автомобилистов, чем с доброй волей правоприменителей.

Истории правоведения известен и другой случай, произошедший на заре становления советского права в одной из южных республик. Там молодой человек украл невесту, а родители и родня похищенной были категорически против такого жениха. Судья, рассматривавшая данное дело выяснила, что в уголовном кодексе отсутствует статья, карающая за кражу невесты или похищение человека. Имелась лишь норма, наказывающая за похищение крупного рогатого скота. Поскольку родня невесты настаивала на привлечении молодого человека к ответственности, то судья и осудила его за хищение крупного рогатого скота. В дальнейшем этот приговор был отменён.

В настоящее время в России идёт становление законодательства, регулирующего отношения в сфере землепользования. Принято множество нормативных актов, позволяющих определить права и обязанности конкретного землепользователя. Закреплена компетенция органов, призванных организовывать рациональное, безопасное и экологически безвредное землепользование.

Однако на практике ещё случаются примеры, когда землепользование приводит или может привести к катастрофическим последствиям. Так в марте этого года в Москве при забивке свай было повреждено перекрытие московского метро, к счастью, не приведшее к человеческим жертвам.

Анализ действующего законодательства показал, что понятие «Земляные работы» в нём отсутствует, а ведь это один из самых распространённых видов землепользования. Во всяком случае, строительство объектов без земляных работ практически невозможно.

Казалось бы, простое и понятное словосочетание «Земляные работы» стало объектом пристального внимания нескольких составов арбитражных судов Новосибирской области. Слушалось дело об обжаловании постановления Административной комиссии мэрии Новосибирска от 27.07.2004 г., которым на индивидуального предпринимателя без образования юридического лица М. был наложен штраф в сумме 4500 рублей «за проведение земляных работ по строительству павильона модульного типа без получения в УАТИ (Управление административно-технических инспекций Новосибирска) разрешения в установленном порядке».

Правовым основанием привлечения к ответственности стала статья 8.5 Закона НСО «Об административных правонарушениях в Новосибирской области», имеющая следующую диспозицию:

«Проведение земляных работ при строительстве, реконструкции и ремонте инженерных подземных коммуникаций и других сооружений, устройстве парковочных карманов, работах по благоустройству территорий без полученного в установленном порядке разрешения соответствующего органа местного самоуправления».

Защита по этому делу строилась следующим образом:

1. В законодательстве отсутствует понятие «Земляные работы», - следовательно, неизвестно какие действия предпринимателя являются противоправными;

2. Павильон модульного типа является временным сооружением, а временные сооружения не строятся, а устанавливаются;

3. В законодательстве содержится закрытый перечень работ, разрешение на производство которых вправе выдавать УАТИ.

Обосновывая понятие «Земляные работы» представитель мэрии Новосибирска в суд представил выписку из Большой советской энциклопедии 1972 г., где на странице 1485 говорится: «Земляные работы – комплекс строительных работ, включающий выемку (разработку) грунта, перемещение его и укладку в определённое место (процесс укладки в ряде случаев сопровождается разравниванием и уплотнением грунта)». Данное понятие базировалось на Строительных нормах и правилах, ч. 3, раздел Б, глава 1 – Земляные сооружения. М., 1964.

Конечно же, за сорок лет наука и техника ушли далеко вперёд, однако понятие «Земляные работы» по-прежнему не сформулировано в доктрине и законодательстве. Отсутствие понятного определения «Земляные работы» должно останавливать правоприменителей от наложения взысканий за действия, которые невозможно выразить словами. Однако практика говорит об обратном, так, в первом квартале 2006 года в НСО по статье 8.5 к административной ответственности привлечено более трёхсот предпринимателей.

В соответствии со статьёй 1.1 Закона НСО «Основные понятия и термины, используемые в настоящем Законе, применяются в том же значении, что и в федеральных законах, устанавливающих значение этих терминов».

Административная ответственность за «Строительство без разрешения зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения, в том числе жилых зданий, а также объектов индивидуального строительства» установлена в статье 9.5 КоАП РФ. Соответствующую редакцию получил и пункт 1 статьи 24 ФЗ от 17.11.1995 г. «Об архитектурной деятельности в РФ»<sup>14</sup> - «1. Гражданин или юридическое лицо, осуществляющие строительство архитектурного объекта без разрешения на строительство (самовольную постройку) или с нарушением утверждённой градостроительной документации, несут ответственность в соответствии с КоАП РФ».

Осуществление строительной деятельности начинается с производства земляных работ. Это первоначальный этап строительного процесса. Поэтому часть 1 статьи 9.5 КоАП РФ включает в себя ответственность за проведение земляных работ при строительстве без разрешения.

Исходя из места, занимаемого статьёй 8.5 в нормативном акте – Законе НСО, можно утверждать, что объектом данной статьи являются благоустройство и жилищно-коммунальное хозяйство. Предмет диспозиции статьи 8.5 – инженерные подземные коммуникации и другие сооружения. Крайне неудачная редакция диспозиции данной статьи, включающая в себя

---

<sup>14</sup> СЗ РФ. 1995. № 47. Ст. 4473; 2002. № 1. Ст. 2.

словосочетание «другие сооружения» позволяет толковать её расширительно, хотя родовое слово в данном предложении – «подземные».

Законодатель НСО, конечно же, имел ввиду подземные коммуникации и сооружения, особая охрана некоторых из них установлена КоАП РФ (например, в статье 9.7 - «Повреждение электрических сетей напряжением до 1000 вольт (воздушных, подземных...), но явно недостаточно. Подтверждает наше предположение и взаимосвязь статьи 8.5 Закона НСО с другими нормативными положениями. Так, решением Горсовета НСО от 09.04.03 г. № 236 был принят «Порядок размещения временных объектов на территории г. Новосибирска», где в п. 4.1 сказано: «Работы по прокладке подземных инженерных коммуникаций к временным объектам проводятся при наличии разрешения, оформленного в управлении административно-технических инспекций мэрии». В этом же пункте 4.1 закреплено, что разрешение на установку временного объекта выдаёт администрация района на основании договора аренды земельного участка, акта выноса границ земельного участка на местности, согласованной и утвержденной в установленном порядке проектной документации. В данном нормативном акте не идёт речь о даче разрешения кем-либо на производство земляных работ при установке временного объекта, хотя такая установка невозможна без устройства основания под временный объект. Фундамент, как разновидность основания, отличается тем, что в нашей местности должен выполняться на глубину не менее 2,5 метров в связи с промерзанием почв. В данном же нормативном акте временный объект назван сооружением (п. 1.2).

Решением городского Совета от 05.09.1996 г. № 213 были приняты «Правила организации работ по строительству, ремонту и реконструкции подземных инженерных коммуникаций на территории города Новосибирска», действующие и сегодня. В этом нормативном акте (п. 10) установлено, что «Производство всех работ, связанных с разрытием грунта или вскрытием дорожных покрытий (прокладка, реконструкция или ремонт подземных коммуникаций, забивка свай и шпунта, планировка грунта, буровые работы), разрешается только при наличии письменного разрешения Управления административно-технических инспекций мэрии г. Новосибирска. Пункт 31 данных «Правил» содержит бланкетную норму, отсылающую к Закону НСО, предусматривающему ответственность «При производстве работ без наличия соответствующего разрешения, а также с нарушением данных Правил...».

Представляется, что Административная комиссия г. Новосибирска не различает термины «строительство» и «установка временного объекта». Для производства строительных работ действительно требуется большое количество согласований, перечень которых отражён, в частности, в Постановлении Правительства РФ «Порядок проведения государственной экспертизы и утверждения градостроительной предпроектной и проектной документации»<sup>15</sup>. Установка временного объекта не является строительством, и действия по его установке регламентированы специальным муниципальным нормативным

---

<sup>15</sup> СЗ РФ. 2001. № 10. Ст. 963.

актом, утверждённым решением Горсовета НСО от 09.04.03 г. № 236 и называемым «Порядок размещения временных объектов на территории г. Новосибирска».

При производстве земляных работ в настоящее время необходимо руководствоваться СНиП 3.02.01 – 87 в пункте 1.1 которых закреплено: *«Настоящие нормы и правила распространяются на производство и приёмку земляных работ, устройство оснований и фундаментов при строительстве новых, реконструкции и расширении действующих предприятий, зданий и сооружений».*

СНиП 3.02.01 - 87, как и ст. 8.5 Закона НСО № 99 ОСД «Об административных правонарушениях в НСО» не содержит понятия земляных работ, что позволяет толковать состав ст. 8.5 Закона НСО расширительно, включая в данные действия как выемку грунта, так и засыпку его и устройство насыпей и всё что угодно в каких угодно объемах, начиная от ковыряния детской лопаткой в песочнице и заканчивая работами шагающим экскаватором в карьере.

Статья 8.5 Закона НСО «Об административных правонарушениях в Новосибирской области» не упоминает о способах проведения земляных работ. Хотя именно при проведении работ определённым способом окружающей среде может быть причинён определённый вред, которого пытался избежать законодатель.

СНиП 3.02.01 - 87 называет такие способы ведения земляных работ как: взрывные работы (п. 8.1); одноковшовыми экскаваторами, оснащенными ковшами с зубьями, одноковшовыми экскаваторами, оснащенными планировочными ковшами, зачистным оборудованием и другим специальным оборудованием для планировочных работ, экскаваторами - планировщиками, бульдозерами, траншейными экскаваторами, скреперами (п. 3.29), способом гидромеханизации (п. 5.1), способом намыва (п. 5.21) и другие.

СНиП 3.02.01 - 87 в п. 3.21 установили следующее правило: *«Разработка выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон допускаются при наличии письменного разрешения эксплуатирующих организаций».*

Таким образом, СНиП 3.02.01 - 87 имеет исчерпывающий перечень земляных работ, при производстве которых необходимо получение разрешения - разработка выемок, устройство насыпей и вскрытие подземных коммуникаций. Причём разрешение требуется, если эти работы выполняются в пределах охранных зон существующих подземных и воздушных коммуникаций. Пункт 3.20 СНиП 3.02.01 - 87 регламентирует ситуацию, если при производстве работ обнаружены не указанные в проекте коммуникации, а пункт 3.22 - производство работ при пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищёнными от механических повреждений.

При такой детальной регламентации производства земляных работ в нормативном акте федерального уровня статья 8.5 Закона НСО «Об административных правонарушениях в Новосибирской области» должна быть

сформулирована более чётко и конкретно, чтобы исключить возможность расширительного толкования данной нормы правоприменителями.

Статья 8.5 Закона НСО «Об административных правонарушениях в Новосибирской области» в том толковании, которое ей придают сотрудники УАТИ, административной комиссии мэрии г. Новосибирска незаконно возлагает на предпринимателей обязанность получения разрешения в УАТИ при установке временного сооружения, чем препятствует осуществлению предпринимательской и иной экономической деятельности, порождает возможность возникновения коррупционных отношений.

Подтверждает это положение и судебная практика. Так, по делу предпринимателя М. (решение по делу № А45-13370/04-СА44/509 от 02.02.05 г.) суд не согласился с доводами заявителя, приняв за основу понятие земляных работ, представленных Мэрией Новосибирска. Признав торговый павильон сооружением - определил, что он строился, а не устанавливался. Такое решение суда нарушило охраняемые права и законные экономические интересы заявителя, поэтому было обжаловано в апелляционную инстанцию.

Судом апелляционной инстанции в соответствии с требованиями статьи 71 Арбитражного процессуального кодекса РФ при исследовании протокола об административном правонарушении было установлено, что в нём отсутствуют данные, на основании которых следует вывод, что предпринимателем проводились земляные работы, на проведение которых необходимо получить разрешение. Не указано, какие земляные работы производились, отсутствуют данные, что на самом деле имело место, строительство или установка торгового модуля.

Оценив материалы административного судопроизводства, арбитражный суд апелляционной инстанции постановил: Решение Арбитражного суда НСО от 02.02.2005 г. отменить. Признать незаконным и отменить Постановление административной комиссии г. Новосибирска от 27.07.2004 г. о наложении штрафа на предпринимателя М. (Постановление от 29.03.05 г. по делу № 45-13370/04-СА44).

© А.И. Маркеев, 2006

УДК 94(470)(57)  
В.В. Зеленцов  
СГГА, Новосибирск

## **ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРОДСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В МАСШТАБАХ РЕГИОНА (НА МАТЕРИАЛАХ КУЗБАССА)**

Городское самоуправление – это особый уровень власти, муниципальное образование, действующее на принципах общественного самоуправления. Горожане выбирают городской Совет и параллельно с этим, как систему сдержек и противовесов, мэра города. Затем как технический орган

руководства всеми текущими городскими делами, формируется мэрия. Существуют две концепции городской власти. Первая исходит из принципа её работы исключительно для нужд горожан, это орган общественного самоуправления и подотчетен только горожанам. Вторая концепция трактует городское самоуправление как часть общегосударственного управления. Практика складывания системы городского самоуправления в регионах России в 1990-е годы, по сути, отражает борьбу данных подходов к проблемам формирования и функционирования власти на местах. Опыт Кузбасса в этом отношении представляет особый интерес.

Начало 1990-х гг. ознаменовалось попытками перестроить систему Советов по принципу самоуправления. Данная реформа нашла свое отражение и в Кузбассе. Встала серьезная проблема экономической несамостоятельности местных Советов Кемеровской области. Бюджеты городов были сильно зависимы от средств, поступающих из области.

Тяжелый удар по формирующейся в регионе системе городского самоуправления нанесли Указы Президента РФ от 9 октября 1993 г. «О реформе представительных органов власти и органов местного самоуправления в Российской Федерации» и от 26 октября 1993 года «О реформе местного самоуправления в Российской», изданные после известных событий сентября – октября 1993 года. Эти Указы положили начало так называемой реформе местного самоуправления, получившей в правовой литературе название «президентской». На деле «президентская реформа» местного самоуправления означала его сворачивание и замена местным управлением, от которого население фактически отстранялось.

Деятельность всех местных Советов на основании вышеупомянутых Указов была прекращена. Их функции вплоть до новых выборов перешли к соответствующим администрациям. Главы местных администраций стали главами местных самоуправлений. Будучи назначенными губернатором региона (тогда пост главы администрации Кемеровской области занимал М.Б. Кислюк), они председательствовали на сессиях и подписывали решения представительных органов. Утверждать бюджет и отчет о его исполнении, устанавливать местные налоги и сборы эти органы могли только с согласия главы городского самоуправления. Оставшиеся при этом у депутатов функции становились в этих условиях фикцией.

Принципиально новый этап становления местного самоуправления можно начать с 1995 г., когда был принят Закон РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Законодательно закреплялся принцип самостоятельности местного самоуправления по отношению к государственной власти. На реализацию этого закона большое влияние оказали президентские выборы 1996 г. В данном случае процесс проведения выборов в представительные органы местного самоуправления и в главы муниципалитетов был искусственно заторможен Указом Президента Б.Н. Ельцина.

После же выборов губернаторов (многие из которых – в оппозиции центру, например губернатор Кемеровской области А.Г. Тулеев) Кремль наоборот

стремился провести выборы в муниципалитетах и получить там большинство с целью оказания давления на региональных лидеров.

Таким образом, прослеживается явная зависимость подходов к способам решения проблем становления системы местного самоуправления в России от политических интересов.

В процессе создания постсоветской системы местного управления Кемеровская область, с одной стороны, служила примером того, как принцип самоуправления привязывался к политической борьбе за власть. С другой стороны, имелся пример города Кемерово, который поступил вопреки Указу Президента и провел референдум по «Уставу» города, сформировав городское управление на демократических основах.

Велико значение «Устава» не только для самого города, где он был принят, но и для остальных территорий Кузбасса. Кемеровская модель послужила примером для подражания при создании муниципалитетов в других городах области, так как являлась единственной на тот момент реально существующей и действующей. Кроме собственно модели муниципалитетов, для Кузбасса важным являлось и то, что при создании кемеровского самоуправления произошло объединение оппозиционных политических сил. Если в 1993 г. власти городов остались в стороне от политической борьбы, то в 1995 г. они вместе с оппозицией в лице А.Г. Тулеева выступили против практики назначений на пост глав городов. Создавшаяся ситуация позволила приступить к формированию, правда, пока в одном городе, системы местного самоуправления.

Переломным же в судьбе местного самоуправления в Кузбассе стал 1997 г., когда прошли выборы нового губернатора (А.Г. Тулеева), который еще в 1995 г. выступал за самоуправление в городах области. Поэтому становится понятным принятие закона «О местном самоуправлении в Кемеровской области». Таким образом, повсеместно муниципалитеты в области создавались в 1997 – 1998 гг., но опыт города Кемерово был к тому моменту уже осуществлен. Проблемы муниципалитетов, вставшие перед остальными только в 1997 – 1998 гг., давали о себе знать в Кемерово еще с 1995 г.

Проблемы, характерные для всей страны, стояли и перед муниципалитетами области. К серьезным вопросам местного самоуправления можно отнести финансовую самостоятельность местного самоуправления. К сожалению, на сегодняшний момент собственными силами местные власти не способны обеспечить жизнедеятельность городов. Данная ситуация характерна и для Кузбасса. Так, в одном из своих выступлений в 1998 г. губернатор Кузбасса А.Г. Тулеев упомянул о том, что около 40% местных бюджетов состоит из дотаций. Другой серьезной проблемой продолжала оставаться обеспеченность аппарата самоуправления квалифицированными кадрами и реорганизация самого аппарата управления городом. Данный вопрос в 1995 – 1999 гг. кардинально решен не был. Первые шаги по решению этой проблемы начинаются лишь с 2002 г. В Кузбассе это связано с попытками преобразовать сначала областной аппарат управления, а также посоветовать муниципалитетам, провести подобные преобразования.

В целом, за 1990-е гг. в стране и в частности в Кузбассе была заложена основа системы городского самоуправления. На втором этапе становления этой системы, т.е. в 1995 – 1999 гг., произошло реальное придание местным властям функций для решения проблем территорий. Хотя исследуемый процесс еще не завершен, и перед органами местного самоуправления стоит целый ряд задач, решение которых, скорее всего, приведет к постепенному видоизменению и совершенствованию механизма самоуправления. В настоящее же время не произошло главного, на чем должна держаться всякая устойчивая система городского самоуправления, – она не стала расширяться по горизонтали. В городах Кемеровской области, как в прочем и других сибирских регионах, не появились органы самоуправления на уровне районов, не появились и ТОСы – территориальные общественные органы самоуправления. Эти низовые ступени самоуправления до сих пор так и не выстроены, а если где и существуют, то точечно, скорее с декоративными, чем с практическими целями. Отсутствие источников финансирования не дает им возможности развиваться и расти. Пока не начнут работать горизонтальные структуры подлинного городского самоуправления, города не обретут признаки и качества именно самоуправляющейся структуры.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бабичев И.В. Местное самоуправление: вчера, сегодня, завтра // Полития. 2004. № 1. С. 70 – 87.
2. Казьмина М.В. Местные органы власти Кузбасса во второй половине 1980-х - начале 1990-х годов // Сибирь: XX век. Вып. 1. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 1997. С. 120 – 128.
3. Пьянов А.Е. Региональные проблемы формирования местного самоуправления в 1990-е гг. (на примере Кемеровской области) // Актуальные проблемы отечественной истории XX века: сборник научных трудов. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2005. С. 115 – 121.

© В.В. Зеленцов, 2006

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ГОРОДСКОЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ БАРНАУЛА В КОНЦЕ XIX И В КОНЦЕ XX ВЕКОВ**

Проблемы стоявшие перед представительными органами городского самоуправления Барнаула в лице городской Думы дореволюционного периода по многим параметрам напоминают ситуацию сложившуюся после ликвидации советской системы управления в 1990-е годы. Оба периода деятельности городского парламента связаны с бурным развитием капиталистических отношений, порождающие острые социальные противоречия, сложными политическими процессами в стране и динамично меняющейся правовой базой.

Деятельность представительной власти Барнаула конца XIX века определялась Городовым положением 1892 г., во многом повторявшим закон 1870-го. В какой-то степени оно было менее демократичным, так как был заметно увеличен имущественный ценз избирателей, а это привело к уменьшению их числа. Сокращалось и число гласных в Думах. Так, Барнаульская Дума могла теперь иметь лишь 32 гласных вместо прежних 72. Органы городского самоуправления – Думы и управы – избирались каждые 4 года. Дума была органом распорядительным, как тогда говорили, а управа во главе с городским головой – исполнительным. В основе избирательного права лежал бессословный принцип и имущественный ценз, т.е. круг избирателей определялся независимо от сословной и национальной принадлежности горожан. Избирать гласных Думы могли только мужчины не моложе 25 лет и обязательно владельцы недвижимого имущества в данном городе. На первый взгляд принцип антидемократический, ведь в выборах могли участвовать очень немногие жители. Но право избирать сочеталось с обязанностью платить налоги в городскую казну. Сбор с недвижимого имущества был одним из основных источников доходов бюджета.

Увеличение ценза привело к росту среди гласных числа купцов и предпринимателей из других сословий. Именно купечество задавало тон в Барнаульской Думе после 1892 г. Городскими головами становились либо гильдейские купцы (В.Д. Сухов, И.И. Поляков, М.И. Страхов), либо дворяне-предприниматели (И.К. Платонов, П.В. Орнатский).

Работа Думы была организовано довольно четко. Из числа гласных избирали постоянные и временные комиссии, ответственные за определенное направление или конкретный вопрос. В том числе постоянных – оценочная (оценка недвижимого имущества), финансовая, училищная, строительная, библиотечная, ветеринарная и др., в числе временных – железнодорожная (занималась проблемой соединения Барнаула с веткой Сибирской ж.д.), телефонная, «об открытии сельскохозяйственного института» и проч.

Городское самоуправление занималось всеми вопросами жизни города, от работы бань и пивных до проведения железных дорог, открытия фабрик,

учебных заведений. На городские деньги при прямой финансовой поддержки купцов открывались и функционировали практически все учебные заведения Барнаула. Обратим особое внимание на проект введения всеобщего начального образования, рассчитанный на реализацию в 1910 – 1919 годах, и на борьбу Думы за открытие первого высшего учебного заведения – сельскохозяйственного института. К сожалению, оба проекта в то время не были реализованы.

За 40 дореволюционных лет город вырос в несколько раз, динамично рос бюджет, росли расходы на его благоустройство, лечебные, учебные и др., муниципальные заведения. Конечно, Барнаул отставал по тому же благоустройству от других крупных городов страны, и гласные это прекрасно осознавали. Была построена телефонная станция, частично город освещен, разрабатывались планы строительства городской электростанции, водопровода и даже трамвая. Но начавшаяся первая мировая война не дала осуществиться этим проектам.

После гражданской войны с декабря 1919 по март 1994 года органом местной власти и выборным органом населения г. Барнаула являлся уездный Совет рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов, позднее городской Совет депутатов трудящихся и городской Совет народных депутатов.

В советское время в развитии Барнаула были допущены серьезные диспропорции, они привели к застойным явлениям в экономике и городском хозяйстве, отставанию социальной инфраструктуры, потере своеобразия архитектурного облика. Существовавшая система позволяла поддерживать жизнь города, но не могла преодолевать нараставшие социально-экономические проблемы. Несмотря на постоянное декларирование общественного самоуправления при власти Советов слабо использовался потенциал граждан, самоуправление было ограничено и формализовано. Административно-командная система формировала поколение, ожидающее и требующее благ от власти, в какой-то мере беспомощное.

Вновь созданная в 1990-е годы система управления городом, как и в целом в стране, столкнулась с проблемой развития самоуправления, взаимодействия государственных структур и местного самоуправления, разграничения их функций для более успешного решения проблем граждан. В очередной раз перед обществом стала задача создания эффективной системы управления, которое невозможно без анализа и использования исторического опыта.

26 октября 1993г. деятельность Барнаульского городского Совета народных депутатов была прекращена на основании Указа Президента Российской Федерации «О реформе местного самоуправления» № 1760 и постановления главы администрации города от 26.10.93 № 400. Временно, с 27.10.93 по 13.03.94, до проведения выборов в представительный орган, полномочия городского Совета народных депутатов осуществляла администрация города Барнаула.

Согласно «Положению о городском самоуправлении в городе Барнауле», утвержденному постановлением главы администрации города от 12.01.94 № 10. органами городского самоуправления в г. Барнауле стали городская Дума и глава городского самоуправления, избираемые на два года населением города на

основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании.

Представительной власти Барнаула во второй половине 1990-х приходилось работать на основе совершенно новых по сравнению с дореволюционным временем законов. Возрожденная Барнаульская городская Дума осуществляла свою работу через три профильных комитета: по экономической политике, собственности и бюджету; по вопросам законности, правопорядка и местного самоуправления; по социальной политике. Главой городского самоуправления стал Баварин Владимир Николаевич, который одновременно являлся главой администрации города. В состав представительного органа было избрано 11 депутатов, что в десятки раз уменьшило количество народных избранников. Теперь же в отличие от дореволюционного периода в Думу попали представители разных профессиональных групп городского сообщества. Особенностью деятельности городской Думы конца XX века являлась разработка и принятие большого количества нормативного материала, разного рода программ для обеспечения нормализации социально-экономической и политической ситуации в городе. Форсированное проведение рыночных реформ в стране поставило перед депутатами новые проблемы совершенствования механизма управления территорией города и районов с учетом уже накопленного опыта.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Барнаульская городская Дума. 1877 – 1996 . Сборник документов. – Барнаул: Управление архивного дела администрации Алтайского края, 1999.

© В.В. Зеленцов, 2006

УДК 332:556.3

*А.О. Киселева, Н.В. Ключниченко*  
СГГА, Новосибирск

#### НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ

В настоящее время в процессе проведения землеустройства особую актуальность приобретает проблема нарушения правового режима земель водного фонда. Законодательно правовой режим определяют Земельный и Водный кодексы [1, 2].

Правовой режим характеризуют следующие элементы: объект, субъекты, влияющие на состояние объекта посредством установления прав и обязанностей на его использование, а также ряд других важных составляющих (защита и контроль за его использованием).

Объектом правового режима водного фонда являются земли, непосредственно занятые водоемами, земли водоохранных зон водных объектов, а также земли, предназначенные для установления полос отвода и зон

охраны водозабора и гидротехнических сооружений [1]. Водоохранные зоны представляют собой территории, которые непосредственно примыкают к акваториям водных объектов. Часть водоохранных зон, непосредственно примыкающая к водному объекту, является прибрежной полосой, в которой запрещена любая хозяйственная деятельность, даже движение автотранспорта [2, 3].

Субъектами правового режима данной категории являются: Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования и водо- и землепользователи (собственники, владельцы и пользователи земельных участков, примыкающих к поверхностным водным объектам).

Функция защиты реализуется посредством наложения ответственности и гарантий защиты прав в судебном порядке.

В систему контроля входят органы, которые обладают полномочиями его осуществления, а также объем контроля и его вид. Прежде всего, система контроля должна включать определение границ особо охраняемых территорий. Проблема с установлением границ водоохранных зон связана с тем, что в настоящее время нет методики определения таких зон, хотя в методических указаниях говорится о том, что размеры и границы водоохранных зон устанавливаются специальным проектом на основании результатов обследований водных объектов [5]. В связи с этим необходима разработка методики определения границ таких зон.

На данный момент границы определяют согласно Положению «О водоохранных зонах и их прибрежных защитных полосах», в соответствии с которым ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос устанавливается с учетом их среднесуточного уреза воды в летний период (для рек) при нормальном подпорном уровне (для водохранилищ).

Размеры и границы землепользования водоохранных зон на землях поселений должны устанавливаться в соответствии с Положением о водоохранных зонах, с правилами землепользования и застройки, генеральным планом города.

В настоящее время функция контроля за выполнением предписаний по устранению нарушений реализована не в полном объеме и носит недостаточно жесткий характер.

В отношении земель, на которые составлены проекты территориального землеустройства, контроль в какой-то мере присутствует. В отношении земель общего пользования, пригородных и рекреационных зон, водного, лесного фонда можно ставить большой вопрос. На наш взгляд, это является социальной проблемой, поскольку в соответствии со статьей 42 Конституции Российской Федерации каждый человек имеет право на благоприятную экологическую среду обитания, а статья 58 закрепляет то, что каждый обязан сохранять природу, бережно относиться к природным богатствам [6].

К проблемам, связанным с несоблюдением правового режима водного фонда, относятся:

- Проблемы определения границ водоохранных зон.

– Захламление (расположение на территории таких объектов как пляжей и, соответственно, несанкционированное размещение стоянок транспортных средств влечет за собой нарушение правового режима);

– Застройка (частные владения, строительство).

Установление границ и закрепление их на местности происходит с целью:

1. Идентификации конкретного землевладения;
2. Определения его как объекта недвижимости;
3. Возможности закрепить земельный участок за определенным правообладателем.

И только однозначно определив объект, получаем возможность контролировать его использование с целью соблюдения закона.

Другой проблемой, заслуживающей всеобщего внимания, является проблема застройки земель прибрежных зон, не предназначенных для этого. Подобная застройка широко практикуется вдоль таких водных артерий как р. Обь, Бердь, Оскол, Дон, Волга и т.д. Земли вдоль водных объектов в соответствии со ст. 102 ЗК РФ относятся к землям водоохранных зон рек и водоемов, кроме того, они могут быть отнесены и к землям природоохранного значения. При условии расположения на них детских оздоровительных, спортивных учреждений их можно отнести и к категории рекреационных земель, которые подлежат особой охране.

Следовательно, застройка данных прибрежных зон, вырубка леса (при нехватке зеленых насаждений на одного человека) противозаконна, и установление заборов частных владений, непосредственно перегораживающих берег, осуществляется с нарушением экологических норм.

Даже на побережье Севана (национальный парк) насчитывается около 270 градостроительных объектов: ресторанов, кемпингов, турбаз, большая часть которых возведена незаконно. Зачастую возведение дорогого и красивого объекта оказывает более пагубное воздействие на среду, чем воздержание от этого строительства. Это неизбежно ведет к уничтожению природного ландшафта, эрозии земель и опустыниванию.

Застройка земельных участков, на которые отсутствует положительное заключение об экологической экспертизе и необходимые согласования должна признаваться самовольным занятием земельного участка и, соответственно, служит основанием для прекращения прав землепользования. Владелец или пользователь такого участка несет все бремя расходов по возврату земельного участка.

В связи с этим необходимо разработать систему контроля за использованием земель данной категории как категории, которая обеспечивает устойчивое развитие нации и, соответственно, государства в целом. Контроль за использованием земель водоохранных зон возлагается на органы исполнительной власти субъектов РФ, а должен находиться в совместном ведении с участием Росприроднадзора и Роснедвижимости.

Ответственность за незаконное строительство в водоохранных зонах возложено на Министерство природных ресурсов РФ. Установкой границ

водоохранных зон занимается именно Министерство природных ресурсов, а органы, которые должны обеспечивать рациональное использование и охрану таких земель (органы исполнительной власти) только их утверждают.

При нарушении основного принципа земельных отношений (использование земель в соответствии с их целевым назначением) создается в конечном счете угроза жизни людей, в частности, распространение инфекционных заболеваний.

В настоящее время ситуация осложняется тем, что:

- Нет достоверной информации о количественном и качественном состоянии земель;
- Не соблюдаются собственниками ограничения и обременения прав в использовании земель;
- Нарушена компактность объектов землеустройства, утрачены границы земельных участков, что приводит к земельным спорам;
- Отсутствует разграничение государственной собственности на землю, неточно определяются площади и границ;
- Происходят огромные потери от загрязнения и заражения почвенного покрова, растительности и водных объектов, обусловленные неправомерными отводами и нерациональным использованием земель.

В зависимости от конкретной ситуации может возникнуть необходимость разработки проектов, предусматривающих расширение водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Статья 60 проекта Водного кодекса предусматривает увеличение ширины водоохранных зон, а также уточнение режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос в конкретных проектах.

Ни в действующем водном кодексе ни в проекте не указывается то, как и в каких размерах определяется водоохранная зона в городских поселениях, что приводит к захвату прибрежных территорий под различные виды застройки и, как следствие, к ухудшению экологической ситуации на водных объектах, что называется «инвестор ждет на берегу».

В регионах с высокой плотностью населения в водоохранных зонах, включая прибрежные защитные полосы (ПЗП) повсеместно осуществляется массовый стихийный отдых с несанкционированным размещением автомобилей. Для таких водных объектов размещение стоянок, обустроенных по соответствующим требованиям, находящихся в удаленных от берега частях водоохранных зон, является единственным реально выполнимым мероприятием по решению данной экологической проблемы. Проектирование таких стоянок должно являться составной частью проектов водоохранных зон.

В проекте отсутствует норма, согласно которой земельные участки в водоохранных зонах предоставляются гражданам и юридическим лицам по согласованию с уполномоченным государственным органом управления использованием и охраной водного фонда.

Для решения проблемы соблюдения режима использования территории водоохранных зон в управлении Росприроднадзора создан отдел надзора за водными ресурсами и безопасностью гидротехнических сооружений. Вопрос «почему Роснедвижимость не усилит контроль за использованием земель данной категории» остается открытым.

Правовую охрану затрудняет то, что земли, занятые водоемами, принадлежат к разным категориям и, соответственно, имеют различное целевое назначение.

В то же время сам правовой институт земель водного фонда не является полным и развитым, так отсутствует четкий критерий включения земельного участка в состав рассматриваемой категории, между тем этот критерий должен однозначно относить такие земли к землям водного фонда.

Пути решения. Необходимо:

- Необходимо существенно переработать экономические принципы водопользования, которые в настоящее время не стимулируют охрану водных ресурсов;

- Прописать рамочно регулирование околотоводной рекреации (пикниковой, с проживанием в палатах, иного нестационарного отдыха) путем внесения соответствующих дополнений. Управление околотоводной рекреацией может во многом решить проблему соблюдения режима водоохранных зон, который зачастую только декларируется, но практически не соблюдается на практике.

- Предусмотреть в водном кодексе статьи, которые предусмотрят перечень полномочий субъектов и муниципальных образований, так как они являются участниками водных отношений и имеют право собственности на обособленные водные объекты.

- Обеспечить методиками расчета и порядком взыскания ущерба наносимых водным объектам загрязнением и засорением.

- Восстановить права госинспекторов по проверке начислений и предъявлениям платежей за пользование водными объектами.

- Проводить регулярные проверки на наличие договоров аренды на земельные участки и выполнения определенных договорами условий использования арендуемых земель.

- В случае незаконного использования земель обеспечить выдачу предписаний об устранении земельных правонарушений и принятие мер по освобождению самовольно занятых земельных участков.

- Сформировать современные правила природопользования не только в пределах водоохранных зон, но и в целом по регионам;

- Разработать концепции формирования единой системы особо охраняемых природных территорий в пределах водосбора.

- Повысить значимость территории категории земель водного фонда.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Земельный кодекс Российской Федерации. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 64с.

2. Водный Кодекс Российской Федерации. – М., Инфра-М, 2004. - 65 с.
3. Положение о водоохраных зонах и их прибрежных защитных полосах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.forestforum.ru/info/laws/water\\_protection1404.doc](http://www.forestforum.ru/info/laws/water_protection1404.doc)
4. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую: Федеральный закон от 21.12.04 г. № 172-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.valnet.ru/m5-r.phtml?p=124>
5. Методические указания по проектированию водоохраных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, утверждённые приказом Министерства природных ресурсов РФ от 21.08.98 г. № 198 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow\\_DocumID\\_10575.html](http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow_DocumID_10575.html)
6. Конституция Российской Федерации. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. – 80 с.

© А.О. Киселева, Н.В. Ключниченко, 2006

## **ЗНАЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ**

Экологическая экспертиза представляет собой установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий [1].

В соответствии с действующим законодательством экологическая экспертиза может быть государственной и общественной. При проведении государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в землеустроительной документации определяются обязательные для выполнения правообладателями земель мероприятия по обеспечению рационального использования и охраны земель, утверждаемые Федеральным агентством кадастра объектов недвижимости или его территориальными органами.

ГЭЭ может проводиться на федеральном уровне (отдел экологической экспертизы и разрешительной деятельности Росприроднадзора) или на региональном уровне (территориальные органы Росприроднадзора) в зависимости от вида проектной документации. В частности, на федеральном уровне ГЭЭ подлежат проекты схем охраны и использования водных, лесных, земельных и других природных ресурсов, находящихся в ведении субъектов Российской Федерации, иная проектная и землеустроительная документация в этой области, в том числе проекты лесоустройства, землепользования, охотоустройства.

Также проведение ГЭЭ является обязательным в следующих случаях:

1. Перевод лесных земель в нелесные.

При переводе лесных земель в нелесные субъекты РФ направляют в Правительство заключение ГЭЭ вместе с представлением о переводе лесных земель в нелесные. Правительство рассматривает документы и принимает распоряжение о разрешении перевода лесных земель в нелесные. К сожалению, перечень исключительных обстоятельств, которые должны учитываться при принятии распоряжения о разрешении перевода лесных земель в нелесные, законом не предусмотрен, а поэтому в каждом конкретном случае Правительство решает этот вопрос по своему усмотрению.

Перевод земель лесного фонда в земли других категорий осуществляется в соответствии с федеральным законом «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», который действует с 5.01.05 года [2].

В соответствии со статьей 11 данного закона перевод земель лесного фонда допускается в случае, если изменение его целевого назначения предусмотрено лесоустроительной документацией или документами по планировке территории

для строительства и эксплуатации объектов здравоохранения, жилищно-коммунального, социального назначения, дорог или других линейных объектов и в случае установления черты поселений, обязательно при условии положительного заключения ГЭЭ.

Другими исключительными случаями могут являться:

- Невозможность использования земель лесного фонда по целевому назначению;
- Прекращение нужд лесного хозяйства;
- Необходимость обеспечения нужд обороны страны, нужд сельского хозяйства, добычи нераспространенных полезных ископаемых.

В декабре 2004 года был принят федеральный закон № 199-ФЗ [3], который внес изменения в Лесной кодекс РФ. Законом предусмотрено формирование Государственной службы лесной охраны в структуре Росприроднадзора. Однако к настоящему времени Государственная лесная охрана так и не создана, вместе с тем лесхозы Федерального агентства лесного хозяйства перестали выполнять функции по охране лесов, составлению протоколов о лесонарушениях, которые являются основанием для привлечения виновных лиц к ответственности. Штат Росприроднадзора не в состоянии обеспечить должный контроль за состоянием, использованием и защитой лесного фонда, что привело к возрастанию порубок деревьев и другим негативным последствиям.

Так, например, по сведениям отчета Росприроднадзора по Читинской области (за 10 месяцев 2005 года) в ходе проверок были выявлены основные нарушения: незаконная порубка леса (ст. 8.28 КоАП РФ), самовольный захват земель (ст. 7.9 КоАП РФ).

По мнению руководителя управления Росприроднадзора, формирование проектов использования лесного фонда и ведение лесного хозяйства основывается только на лесном законодательстве, а нормы экологического права не учитываются. Именно из-за этого, а также из-за неурегулированных вопросов лицензионного размещения отходов, сохранения мест обитания видов животных и растений, занесенных в Красную книгу заключения по экологической экспертизе остаются неудовлетворительными. Кроме этого зачастую происходит подмена целевого использования земельного участка фактическим его использованием.

2. Размещение, проектирование, строительство, реконструкция городских и сельских поселений, а также ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов.

При этом не всегда соблюдаются в полном объеме требования в области охраны окружающей среды, в частности, имеются случаи ввода в эксплуатацию объектов, не прошедших ГЭЭ, не оснащенных средствами контроля за загрязнением окружающей среды, а также без обязательных работ по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий.

В нарушение законодательства производится строительство и реконструкция зданий, строений, сооружений и иных объектов до утверждения проектов и до отвода земельных участков в натуре, а также изменение утвержденных проектов в ущерб требованиям в области охраны окружающей

среды. Хотя для городских и сельских поселений должны создаваться санитарно-защитные зоны, озелененные территории, лесопарковые зоны и иные изъятые из интенсивного хозяйственного использования защитные и охранные зоны с ограниченным режимом природопользования [4].

На практике же положение дел таково, что органы местного самоуправления зачастую решают проблемные вопросы с привлечением административных ресурсов, при этом нарушая основной принцип природопользования: приоритет экологического над экономическим.

Не менее серьезной проблемой городского землепользования является точечная застройка. Возведение дома в застроенном районе достаточно затратно: необходимо сносить старые строения, небольшие строительные площадки, кроме того, необходимо считаться с жителями близлежащих домов, чьи интересы затрагиваются. Нередки случаи, когда инвесторы возводят дома, не получив все необходимые разрешительные документы, в том числе заключения ГЭЭ.

Главной сложностью является то, что в данном случае экспертиза производится, но не в том порядке и объеме, как это предусмотрено законом: экспертизу проводят частные компании, нанятые самими застройщиками, в итоге возникают нескончаемые судебные споры. Социологи считают, что есть достаточная нормативно-правовая база для улаживания данных конфликтов.

По словам мэра г. Новосибирска В. Городецкого, в г. Новосибирске нет проблемы точечной застройки, так как, по его мнению, ни один землеотвод не был выдан с нарушением каких-либо законодательных или экологических норм [5]. При этом Валерий Домрачев, председатель партии «Зеленые», в одном из выступлений указывал целый ряд «проблемных» площадок, в том числе по ул. Б. Богаткова, где из-за незаконной вырубki ценных пород деревьев происходит переувлажнение почвы, приводящее к заболачиванию и распространению отдельных видов земноводных.

Это говорит о том, что не все интересы учтены при выборе площадок под строительство, хотя на данные проекты экспертиза на соответствие объекта нормативам должна проводиться в несколько этапов с получением на стадии выбора площадки соответствующих заключений экологических, санитарно-эпидемиологических служб. Кроме того, есть государственная вневедомственная экспертиза, которая дает свое заключение – обобщающее, исключающее саму возможность нарушений.

Одним из путей решения проблемы точечной застройки может являться комплексное освоение территории, которое обеспечит приток инвестиций в район, поможет развитию инфраструктуры и решит социальные задачи. Точечная застройка не решает экономических задач города, создавая дополнительную нагрузку на социальную, транспортную инфраструктуру, не говоря уже о старых коммуникациях.

3. Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки.

Объекты нефтегазодобывающего комплекса являются достаточно сложными производственными конструкциями, земельные участки, отводимые для строительства данных объектов, имеют интересную конфигурацию, большую протяженность, нередко пересекают сами себя.

На практике также могут встречаться ситуации, когда отвод земельного участка утвержден, а строительство ведется с нарушением проектной документации, следовательно, охранная зона имеет местоположение, которое не способствует своей главной цели, поскольку оторвана от объекта, который оказывает или может оказать негативное влияние. Чтобы исправить ситуацию, начинается фальсификация данных с попыткой подогнать фактическое под проектное, что приводит к ошибкам в землеустроительных делах, которые формируются с целью постановки объекта на кадастровый учет или для других землеустроительных целей.

4. Рекультивация, мелиорация земель, ввод в эксплуатацию мелиоративных систем.

Земельный участок, задействованный для строительства, должен быть сдан после окончания срока аренды с учетом рекультивации земель. Требования оговариваются на стадии выбора участка и закрепляются в акте выбора земельного участка, в котором застройщик обязуется снять плодородный слой земельного участка с тем, чтобы в будущем использовать его с целью улучшения плодородия нарушенных и деградированных земель. Данное требование законодательства выполняется не всегда.

Кроме всех вышеперечисленных, зачастую при проведении ГЭЭ органы местного самоуправления воспринимают распоряжения Правительства о переводе земель из одной категории в другую как окончательное решение о переводе, и вместо того, чтобы подумать о целесообразности, немедленно приступают к соответствующим мерам по реализации распоряжения (вырубке лесов и т.п.). Вместе с тем, Конституция РФ однозначно определяет, что вопросы охраны и использования природных ресурсов находятся в совместном ведении федерации и субъектов федерации.

Таким образом, обобщая вышесказанное, следует отметить следующие проблемы, с которыми сталкиваются при выполнении ГЭЭ в целях решения землеустроительных задач:

- Отсутствие чёткого разграничения по объектам государственной экологической экспертизы между территориальными органами Росприроднадзора и Ростехнадзора;

- Отсутствие критериев по установлению срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;

- Реализация объектов ГЭЭ без положительного заключения экспертизы (строительство);

- Фальсификация материалов, предоставляемых на ГЭЭ, и уклонение от предоставления дополнительных материалов;

- Фальсификация выводов, содержащихся в заключении ГЭЭ.

- Отсутствие оценки ущерба некоторым компонентам природной среды (лесам, водам, дикому животному миру);
- Невыполнение сроков и требований нормативных документов по рекультивации земель.

В целях решения обозначенных проблем рекомендуется:

- Добиваться (через органы надзора и контроля) однозначного выполнения природоохранных и ресурсосберегающих решений при реализации объекта государственной экологической экспертизы;
- Ужесточить требования законодательства в сфере наложения ответственности за правонарушения;
- Расширить права государственных инспекторов в части ужесточения наложения административных штрафов на граждан.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об экологической экспертизе: Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.95 г. N 174-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.adviser.kg/base-sng/show.fwx?Regnom=1521>
2. О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую: Федеральный закон от 21.12.04 г. № 172-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.valnet.ru/m5-r.phtml?p=124>
3. О внесении изменений в законодательные акты РФ в связи с расширением полномочий органов государственной власти субъектов РФ по предметам совместного ведения РФ и субъектов РФ, а также с расширением перечня вопросов местного значения муниципальных образований: Федеральный закон от 29.12.04 г. № 199-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.systema.ru/development/inc/BDoc.asp?Id=87373>
4. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.02 г. N 7-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ineca.ru/?dr=library&pg=biblio/oos/ch07>
5. Экономический еженедельник «Эпиграф» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.epigraph.info/articles/17361/>

© Н.В. Ключниченко, А.О. Киселева, 2006

УДК 528.44  
Л.А. Зверев  
СГГА, Новосибирск

### ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА СТРАНЫ

Земельный кадастр страны в настоящее время находится в начальной стадии развития и становления (форумы ГИС-Ассоциации, {1}, {2}, {3}, {4}, {5} и т.д.). Развивающаяся экономика настойчиво требует осуществлять научные работы и разработки по совершенствованию технологии выполнения кадастровых работ, особенно в поселениях РФ. В первую очередь это касается реально востребованного экономикой страны сектора кадастра земли и

недвижимости. Поэтому среди главных современных тенденций в структуре и динамике развития городского кадастра и в целом Государственного земельного кадастра (ГЗК), особый интерес в законодательном плане представляют: Постановление Правительства РФ № 622 «О порядке ведения ГЗК (август 1992 г.) и введенный в действие Федеральный закон «О ГЗК» (май 2000 г.). Перечисленные Постановление и Закон развили систему нормативно-технической базы для ГЗК и, как следствие, для базовых кадастров (сельского, городского, водного, лесного и др.). Следует заметить, что кадастры создаются по назначению (категориям) земель, а не по деятельности (градостроительный кадастр), как настойчиво предлагают некоторые специалисты (архитекторы) и ученые (градостроительного направления) (см. ст. 70 и 2. земельный кодекс, 2000 г. и {5} {10}).

В монографии {5} дана принципиальная структура управления городского земельного кадастра (УГЗК), разработанная автором данной статьи, которая может эффективно функционировать при статусе Окружного и Федерального уровней, а также о геодезическом обеспечении городского земельного кадастра {11}.

Правовые и нормативно-технические документы, созданные за последнее 10-летие (Постановление Правительства № 622, Земельный кодекс, 2000 г., Инструкция Роскомзема, 1996 г. {6}, методические рекомендации {7} и основные положения {8} являются не только основой законодательного правового поля в ГЗК, но и служат главным рычагом в разработке научной методологии по решению практических задач в технологии кадастровых работ.

Инструкцией Роскомзема 1996 г. с учетом применения новейших технологий в геодезическом производстве были определены требования к точности местоположения пунктов по межеванию земель ( $\pm 5$  см), что послужило началом разработок в организациях Роскартографии и Минобразования по созданию Единой городской геодезической основы (ЕГГО), т.е. Спутниковой городской геодезической сети (СГГС) – по формулировке ЦНИИГАиК {9}.

Интенсивное экономическое развитие современных предприятий обусловлено внедрением новейших геоинформационных технологий. Динамично развивающееся производство, где научно-конструкторская, опытно-производственная, серийно-производственная деятельность сомкнулись в единый комплекс, который допустимо называть научно-производственным комплексом (НПК). Такие комплексы как за рубежом, так и в России демонстрируют способность к выживанию и процветанию. Развитие этих НПК обусловлено не только экономическими причинами, но и появлением новых направлений и идей в управлении производством. Учитывая этот фактор, сотрудниками ОНИР СГГА в 2001 году была выполнена исполнительная топографо-геодезическая съемка в цифровой модели на Барсуковском нефтепромысле, которая явилась первым этапом в осуществлении геоинформационных технологий всего комплекса производств ОАО «Роснефть-Пурнефтегаз».

Задачей выполнения заявки ОАО «Роснефть-Пурнефтегаз» явилось создание в цифровом формате исполнительной топографической съемки базового масштаба 1:500 площадных технологических объектов, находящихся на территории Барсуковского месторождения нефти. При этом развитие съемочного обоснования на площади около 650 км.кв. производилось с точностью до  $\pm 0,05$  м в плане. Эта работа была выполнена на 93-х площадных технологических объектах: (кусты нефтяных и газовых скважин (К, КГС), кустовые и дожимные насосных станций (КНС, ДНС), базы производственного обслуживания (БПО) и др., на площади 597 га.

Привязка базовой станции была осуществлена с пяти пунктов ГГС, которые явились каркасной сетью на весь объект. Средняя квадратическая погрешность геодезической привязки съемочного обоснования составила в плане  $\pm 0,027$  м.

Погрешность определяемых координат GPS-точек на объекте и уравнивания по внутренней сходимости получены не грубее  $\pm 0,04$  м, что подтверждалось контрольными промерами на GPS-базисах (по каждому технологическому объекту), проведенных с помощью электронного тахеометра GTS-229 фирмы TOPCON. Дальнейшее сгущение съемочного обоснования велось в процессе съемочных работ электронными тахеометрами с GPS-базисов полюсным способом (полярным); выносились съемочные точки, с которых непосредственно производилась исполнительная топографическая съемка в цифровой модели твердых контуров и нетвердых контуров местности этими же тахеометрами. Съемка рельефа производилась одновременно со съемкой контуров. Перед началом съемки велся детальный абрис на каждой станции (формат А-4), а фрагменты абрисов и необходимые пояснения, размеры, обмерные чертежи зданий и сооружений выполнялись компарированными рулетками РГ-50, с точностью  $\pm 0,5 - 1,0$  см. Такая точность определялась при полевом контроле, то есть обмеры по зданию, сооружению с учетом выходов труб, кабеля, уступов и т.п. сравнивались с расчетными размерами. Координирование твердых контуров при съемке выполнено с точностью до  $\pm 1 - 1,5$  см, без учета предельных погрешностей исходных данных, но со средней квадратической погрешностью инструмента, которая составляет ( $3 \text{ мм} + 3 \text{ мм/км}$ ), а также с ошибкой постановки инструмента ( $\pm 0,3$  см) и фиксации отражателя, на снимаемой точке – ( $\pm 0,01 - 0,015$  м).

При составлении планов в цифровой модели по материалам съемки сделана переброска информации (координаты твердых и нетвердых контуров съемочных точек, пикетов и т.п.) с электронного тахеометра на ЭВМ в векторном представлении, с использованием программного обеспечения – Mapinfo 5.5 в системе координат СК-42 (СК-95) и далее – перевод в местную систему координат.

Полевой контроль заключался в измерении рулеткой расстояний между закоординированными точками твердых контуров (углов зданий, сооружений, колодцев, выходов труб и т.п.), а также промеров (связки) между съемочными точками съемочного обоснования разноименных съемочных ходов или

съемочными точками, выполненными полярным способом. Таких промеров проводилось не менее 25-30 штук на планшет.

Величины промеров ( $S_{i \text{ контр.}}$ ) заносились в таблицу акта контроля с учетом метрики (№ № точек) согласно основного абриса или кодам из распечатки плана базового масштаба через принтер ЭВМ.

Из БД «Сбор» ЭВМ выносилась выборка расстояний ( $S_{i \text{ раб.}}$ ) и по формуле находились погрешности ( $\Delta S_i$ ).

$$\Delta S_i = S_{i \text{ раб.}} - S_{i \text{ контр.}}$$

Допуск  $\Delta S_i$  (средняя квадратическая ошибка) рассчитывается по известной формуле:

$$M_{\text{доп.}}^2 = m_c^2 + m_{\text{ц}}^2 + m_{\text{н}}^2 + m_{\text{ф}}^2,$$

где  $m_c$  – средне квадратическая ошибка геодезической привязки базовой станции (с 4-х пунктов) каркасной сети составляет в плане  $\pm 0,03$  м (при использовании новых технологий, как было показано выше).

Погрешность определяемых координат GPS-точек на объектах из уравнивания по внутренней сходимости составила не более  $\pm 0,04$  м, проведенный контроль с помощью GTS-229 на GPS-базисах показал следующие результаты:

Наибольшие расхождения по длине  $\pm 0,019$  м,  $m_{\text{ц}}$  и  $m_{\text{н}}$  – ошибки центрировки и инструментальные ошибки. При использовании электронных тахеометров в съёмке эти ошибки близки к нулю, то есть составляют  $\pm 3-3,5$  мм;  $m_{\text{ф}}$  – ошибка фиксации, она зависит от условий постановки вешки (отражателя) и человеческих факторов, поэтому пред.  $m_{\text{ф}}$  при топосъёмке необходимо принять не более  $\pm 1-1,5$  см.

Учитывая, что исполнительная топографическая съёмка ведется с базиса, координаты точек которого определяются GPS-аппаратурой, то есть независимо друг от друга, предельную погрешность можно рассчитать по формуле:

$$M_{\text{пред.}} = \sqrt{2} m_c^2 / 2 + m_{\text{ф}} = \approx 5 \text{ см.}$$

Заметим, что данный допуск рассчитан по числу предельных погрешностей во взаимном положении контуров, без учета случайных ошибок. Такого рода ошибок (случайных) избежать практически невозможно, поскольку положение большей части контуров определяется бесконтрольно при всех существующих методиках съёмки (один полуприем полярного угла, однократно измеряемые расстояния и особенно постановка отражателя и т.п.), поэтому плановый контроль промерами обоснован\*. Если же при контроле промерами устанавливалось число предельных и случайных (грубых) ошибок на планшете более 10% (от числа контрольных промеров) и эти погрешности проявляют систематический характер, продукция браковалась.

При анализе результатов полевого контроля (акты) по 97 технологическим объектам и приемки готовой продукции выполненных исполнительных

---

\* Кроме того, любое измеренное расстояние (S) может иметь истинное значение. Величина  $\Delta S$  состоит из ряда основных источников предельных погрешностей: инструментальных, внешних условий и фиксации начала и конца измеряемой линии.

топографических съемок в цифровой модели с применением GPS-аппаратуры, электронных тахеометров и ЭВМ, удалось выявить три основные группы распределения погрешностей в процентном отношении: от 0 до 2-х см – 47% в плане

и 56% по высоте; от 2-х до 3-х – 36% в плане и 30% по высоте; от 3-х до 5-ти см – 15% в плане и 14% по высоте и всего 2% погрешностей относится к группе от 5 до 7 см в плане, при допуске 10%

Заключение: Настоящий научно-технический отчет (801-01 «Д») является по существу первым теоретическим обобщением новой междисциплинарной большой практической работы. Новейшие технологии, их исследования и практическое применение в цифровой модели крупномасштабных съемок, положенные в основу этой работы, позволяют сформулировать следующие основные выводы и рекомендации:

1. Применение регламентированных допусков существующих нормативных документов в подобного рода работах не имеет смысла, так как полученные предельно-допустимые значения (точность) менее чем в 3-5 раз предельных значений, установленных инструкциями, СНиП, СП. Поэтому в первую очередь следует разработка новых нормативных документов.

2. Разработанная единая городская геодезическая основа (ЕГГО) в цифровом формате по точности и плотности не только отвечает всем требованиям инструкции при создании ОМС (ОМЗ), но эффективно и рационально будет широко использоваться при дальнейшей эксплуатации в городах (при досъемке, корректуре локальных планов, выносе проектных координат и высот, в различных разбивочных работах при строительстве, межевании земель и т.п.). При этом высокая плотность координатной и высотной основы (твердые контура) позволяет установку тахеометра (инструмента) в любом удобном месте и в любое время года, независимо от стесненных условий строительства, движения транспортных средств и т.п., так как данная ЕГГО позволяет обходиться без закрепления постоянных и временных пунктов съемочного обоснования. Твердые контура служат для обеспечения неизменного положения и их сохранности в течение продолжительного времени, точнее на весь срок эксплуатации зданий и сооружений.

3. При создании ЕГГО в первую очередь необходимо создать каркасную геодезическую сеть, используя характерные закрепленные пункты (точки) городской черты (границы), далее перенаблюдать всю классификационную (4кл, 1-й и 2-й разряды) сеть полигонометрии (сохранившиеся пункты – 2 гр., 6 гр.), после чего выполняется исполнительная топографо-геодезическая съемка в цифровой модели, с учетом детального полевого и камерального контроля и выпуском готовой продукции.

4. Предпочтительность цифровой модели в сравнении с традиционными способами в основе своей зависит не только от высокой точности, плотности и существенного сокращения времени в исполнении ЕГГО (крупномасштабных съемок), а главным образом в ее применении на практике специалистами всех

служб города и отраслей – геодезистами, конструкторами, проектировщиками, технологами служб, управленцами и др.)

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. И. Граник, Кадастровые муки / И. Гранник // Коммерсантъ. – 2000. – № 223.
2. С. Миллер, А все лучшее – еще впереди / С. Миллер, Колесникова Н. // Информационный бюллетень, ГИС-Ассоциации. – 1998. – № 5 (17).
3. Л. А. Зверев, Новая функциональная схема передачи земельно-кадастровой информации Прикладная геоэкология, чрезвычайные ситуации, земельный кадастр и мониторинг / Л. А. Зверев // – М., 2002. – Вып 5. – с. 94-95.
4. А.М. Лола, Городская картография как зеркало демократии / А.М. Лола // Геодезистъ. – 2001, – №6. – с. 12-14.
5. Формирование единого кадастра недвижимости на основе земельного и градостроительного: Монография / А.А. Варламов, Г.Л. Кофф, С.А. Гальченко, С.С. Андреев // под ред. А.А. Варламов, Г.Л. Кофф – М., – 2003. – 127 с.
6. Инструкция по межеванию земель. Комитет Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству. – М., Роскомзем, 1996.
7. Методические рекомендации по применению «Инструкции по межеванию земель» для производства кадастровой съемки земельного участка. – Новосибирск, 2001.
8. Основные положения об опорной межевой сети. – М., Росземкадастр, 2002.
9. Руководство по созданию и реконструкции городских, геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС (GPS) //ГКИНП (ОНТА) – 01-271-03. – М., ЦНИИГАиК, 2003.
10. Тренинг по теме «Земельная реформа в сельском хозяйстве. Руководство по обучению. CONSULTING ENGINEERS. BAD VILBEL-GERMANY, 2001.
11. Л.А.Зверев К вопросу о геодезическом обеспечении городского земельного кадастра / Л.А.Зверев, П.А. Карев // Геодезия и картография.– 2004 г. – № 1,

© Л.А. Зверев, 2006

УДК 528.44  
А.В. Дубровский  
СГГА, Новосибирск

#### КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОТВОДОВ ПРИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ НЕФТЕКОМПЛЕКСОВ

Мероприятия по инвентаризации земель подразумевают комплекс работ по определению границ земельного участка без формального закрепления их на местности. Таким образом, инвентаризация в настоящий момент времени является единственным быстрым и сравнительно дешевым способом формирования документальной базы данных земельного строя современной России. Вследствие стремительного развития программно-аппаратных средств, техническая поддержка работ по инвентаризации находится на передовом уровне, и в настоящее время наблюдается некая тенденция запаздывания внедрения передовых разработок зарубежных и отечественных фирм разработчиков программного обеспечения в широкий круг пользователей.

Перед руководителями производственных подразделений стоят задачи не только в разработке дополнительных программных приложений, но и адаптации существующих пакетов под конкретные производственные цели. Кроме того, немаловажное значение имеет стратегия, направленная на повышение квалификации рядовых пользователей ГИС-продуктов. Начинают цениться разнопрофильные специалисты, свободно работающие в проектировочных, графическо-оформительских, геоинформационных редакторах, а также в системах управления базами данных.

Современный уровень развития ГИС-технологий приводит к необходимости разработки новых стандартов в предоставлении, хранении и обработке информации. На смену данным, полученным по результатам непосредственных полевых топографо-геодезических работ, приходят новые методы дистанционного зондирования с последующей компьютерной обработкой информации. Существующее с 30-х годов понятие – виртуальная модель объекта приобретает новый смысл. Теперь исследователь может не только построить реальную модель существующего объекта. В его распоряжении находятся все необходимые инструменты для создания моделей объектов, которые не существуют в реальности. Одним из примеров может служить виртуальная (компьютерная) модель отвода земельного участка, являющаяся одним из ключевых объектов разработанной и успешно внедренной в производство работ автоматизированной технологии инвентаризации земель нефтегазовых комплексов [1].

Земельные участки под линейными объектами нефтедобычи имеют сложную форму вытянутого многоугольника со множеством подходящих к ним смежных земельных участков. Например, количество смежных землепользований может достигать десятки тысяч. Причем земельные комитеты могут по разному подходить к вопросу выделения земельного участка под коммуникациями: либо совместно под всем коридором инженерных коммуникаций, либо земельные участки должны быть определены под каждый объект инженерной инфраструктуры отдельно. При этом в последнем случае количество смежных землепользователей резко возрастает из-за взаимного пересечения инженерных коммуникаций на месторождении нефти [2]. Сделать вынос такого земельного участка в натуру задача очень сложная и дорогостоящая, поэтому сейчас широко применяется практика компьютерного моделирования отводов земельных участков, обозначенных в процессе проведения инвентаризации. В результате на территорию месторождения нефти создается компьютерная модель отводов земельных участков в кадастровой базе. Исходной информацией служат неоспоримые результаты топографо-геодезических работ, однако съемка осуществляется только на технологические объекты, инженерные коммуникации и оборудование нефтепромысла. Таким образом, нефтяная компания выполняет обновление топографических планов (которые так или иначе постоянно устаревают), а следовательно, необходимость их обновления обуславливается не только задачами инвентаризации, но и требованиями к созданию актуальной информационной основы для территориального управления компанией.

При проведении камерального этапа работ по инвентаризации, в частности при расчете площадей земельных участков, занятых объектами обустройства месторождений нефти и газа, координат поворотных точек, геоанных границы земельного участка мы отходим от физической модели отвода и оперируем компьютерной моделью, вследствие этого точность определения параметров модели может быть увеличена. Пользователь может вычислить элементы разбивки земельного участка со сколь угодно большой точностью. Встает аргументированный вопрос: если точность современных геодезических приборов, например электронных тахеометров фирм Trimble или Nikon, для измеренных расстояний составляет от 2 мм+2мм на километр хода, а угловых величин от 1 до 5 секунд, то с какой точностью нужно вычислять параметры компьютерной модели, чтобы при выносе ее в натуру обеспечить регламентированную п. 16.4 инструкции Росземкадастра «Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства» от 17 февраля 2003 года точность определения площади земельного участка до 1 кв. метра [3].

Рассмотрим типичный земельный участок под нефтепроводом на территории месторождения нефти. Его площадь составляет около 30 га, количество поворотных точек границы земельного участка 15000, рис. 1.

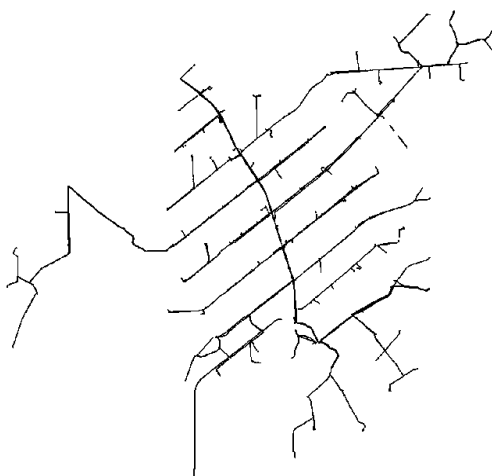


Рис. 1. Отвод земельного участка под нефтепроводами на территории месторождения

При оформлении карты (плана) границы земельного участка, в частности списка геоанных и округлении величины дирекционных углов до минут, мы можем получить ошибку до 20 м<sup>2</sup> при аналитическом определении площади, а также при последующем выносе в натуру земельного участка. Эти данные были получены в результате компьютерного моделирования отвода земельного участка по округленным значениям геоанных. Поэтому целесообразным является более точное описание геоанных. В частности угловые величины, характеризующие геометрические параметры модели, должны быть определены до секунд.

В результате расчета установлено, при округлении или отбрасывании секунд при определении дирекционного угла для математической модели

отвода земельного участка под коммуникациями получается случайная ошибка, не зависящая от площади фигуры или количества поворотных точек границы земельного участка, рис. 2.

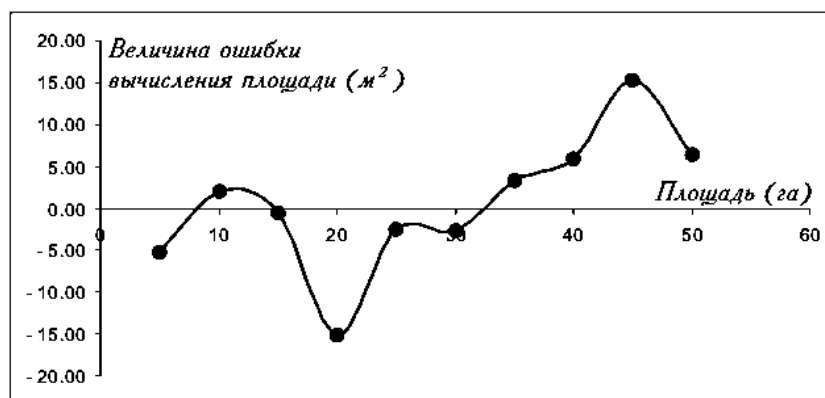


Рис. 2. График, показывающий вариации величин ошибок определения площади

Данное обстоятельство позволяет сделать вывод о необходимости точного определения геоанных и параметров разбивки фигур отводов земельных участков, занятых коридорами инженерных коммуникаций на месторождении нефти и газа. При этом информация по земельным участкам должна храниться в единой, централизованной на территорию района кадастровой базе. Для сокращения времени постановки земельного участка на кадастровый учет необходимо разработать и распространить среди организаций-подрядчиков клиентскую часть Единого государственного реестра земель. Данная база должна выполнять функцию сбора и хранения информации по земельным участкам, поставленным на кадастровый учет. Так как объемы информации, хранящейся в базе, будут большими, предлагается предоставлять пользователям только часть базы, в которой хранится вся информация о земельных участках в границах одного кадастрового квартала, данные по которому необходимы пользователю [4].

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубровский, А.В. Разработка автоматизированной технологии инвентаризации земель нефтегазового комплекса [текст]/ А.В. Дубровский//Автореферат - Новосибирск: СГГА, 2005. – 27 с.
2. Дубровский, А.В. Методика создания чертежей границ земельных участков объектов нефтедобычи [Текст] /А.В. Дубровский // ГЕО-Сибирь-2005. Т.3. землеустройство, кадастр земель и недвижимости, лесоустройство. Ч.2: Сб. материалов научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2005», 25-29 апреля 2005 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2005. – С. 168-171.
3. Методические рекомендации по проведению землеустройства при образовании новых и упорядочении существующих объектов землеустройства [Текст] / Утв. Росземкадастром 17.02.2003 г., с изм. от 18.04.2003 г. – М., 2003.
4. Середович, В.А. Совершенствование методики землеустроительных работ по разграничению государственной собственности на землю в Новосибирской области [Текст] / В.А. Середович., В.А. Калюжин, А.В. Дубровский // Материалы Всероссийской конференции «Геоинформационное и кадастровое обеспечение задач управления и развития земельно-

имущественных отношений в городах России», 6-8 апреля 2004 г., Череповец. – М: РГУНиГ, 2004. – С. 17-18.

© *А.В. Дубровский, 2006*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ МЕЖЕВАНИИ УЧАСТКОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ ИЗ ДОЛЕВОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Современные земельные преобразования в России, заложившие основы нового земельного строя, потребовали проведения широкого комплекса землеустроительных работ на всей территории страны.

Приоритетным направлением землеустроительных работ в современных условиях должны стать межевание границ землепользований, работы по межхозяйственному землеустройству, нужно также решать вопросы повышения эффективности использования находящиеся в сельскохозяйственном производстве.

Из-за отсутствия требуемого землеустроительного обеспечения в настоящее время на землях сельскохозяйственного назначения не проведена инвентаризация. В границах территорий бывших сельскохозяйственных предприятий не осуществлено разграничение земель, используемых сельскохозяйственными организациями и гражданами на различном праве, в связи с этим данные участки не поставлены на кадастровый учет и не зарегистрированы; земельные участки фонда перераспределения не выделены в натуре; не проведены землеустроительные работы по передаче в собственность или пользование (аренду) сельскохозяйственным организациям или гражданам несельскохозяйственных угодий, расположенных между участками продуктивных земель в границах земельных участков, предоставленных им в собственность, а также земельных участков, занятых принадлежащими им на праве собственности зданиями, строениями, сооружениями и др. [1].

В данной ситуации государство несет потери из-за снижения общей суммы бюджетных поступлений от регистрации сделок с земельными долями и другими земельными участками; от реализации земельных участков на торгах; от уменьшения государственной пошлины, взимаемой за юридически значимые действия по сделкам с землей и др. [1].

Согласно Федеральному Закону «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», сегодня активно идут работы по межеванию земель и выдаче кадастровых номеров земельным долям. Установленный максимальный размер таких долей в муниципальном районе должен составлять не менее чем 10% от общей площади сельхозугодий района.

Прежде чем приступить к выполнению требуемых землеустроительных работ, сопровождающих выдел участков сельхозугодий из долевой собственности необходимо определиться, учитывая значительный опыт отечественного землеустройства с характеристиками будущего землепользования. В качестве характеристик следует понимать оптимальные параметры землепользования, способствующие эффективному использованию

сельхозугодий, среди которых определяющим является максимизация дохода от использования земли.

Если формализовать землеустроительную задачу, то ее решение может иметь множество вариантов, из которых потребуется выбрать единственно верное. В математическом виде указанную задачу можно представить в виде некой линейной функции:

$$\Phi(Y) = X_1 + X_2 + X_3 + X_n$$

где,  $\Phi(Y)$  – доход, сопровождающийся минимумом издержек и максимумом прибыли;

$X_1$  – оптимальный состав площадей земельного участка;

$X_2$  – конфигурация земельного участка;

$X_3$  – оптимальное соотношение сторон (длина и ширина) обрабатываемого участка;

Использование технологий выполнения той или иной работы, должно быть основано на получение максимального дохода, который напрямую зависит от уровня современных достижений науки и техники.

Основой для выполнения работ по выделению земельных долей является наличие картографического материала. В большинстве случаев, именно отсутствие картографической основы и межевых знаков вынуждает специалистов искать неординарные способы решения данной проблемы. В этой ситуации очень важно использовать самые современные способы сбора и обработки информации, основанные на использовании спутниковой аппаратуры, электронных тахеометров и современного программного обеспечения.

Использование спутниковой геодезической аппаратуры имеет ряд существенных преимуществ, а именно:

- Высокая точность получаемых результатов на больших и малых расстояниях;
- Независимость наблюдений от погодных условий и наличия взаимной видимости между определяемыми пунктами;
- Возможность получения трехмерного решения (планово-высотного) и т.д.
- Возможность работы в движении;
- Возможность мгновенного получения координат в режиме реального времени.

По нашему мнению быстро и качественно решить вопрос с обеспечением картографической основы на район работ можно с использованием данных космической съемки или путем выполнения аэрофотосъемки при помощи самолета, вертолета или мотодельтаплана. В последнем случае необходимо использовать спутниковую аппаратуру для определения центров снимков и цифровую фотокамеру.

После получения картографического материала, выписок из Единого Государственного Реестра Земель и прочих данных, составляется

предварительный проект территориального землеустройства и его предварительное согласование со всеми заинтересованными лицами.

Полевой этап включает обследование района работ с одновременным созданием съемочного обоснования в непосредственной близости от запроектированных межевых знаков. На данном этапе для поиска положения межевых знаков целесообразно использование спутниковых навигаторов, в которые вводятся координаты запроектированных межевых знаков. Координирование точек рабочего съемочного обоснования необходимо выполнять при помощи фазовой двухчастотной спутниковой геодезической аппаратуры в кинематическом режиме в непосредственной близости от предполагаемых мест закладки межевых знаков.

Задача выделения земельных участков сельскохозяйственного назначения из общей долевой собственности с позиций современных возможностей измерительных геодезических систем (GPS, электронные тахеометры) технологически достаточно хорошо проработана и не является достаточно сложной, это:

1. Подготовка рабочего проекта
2. Корректурa исходного картографического материала
3. Предварительное согласование проекта с землепользователями и заинтересованными инстанциями
4. Уточнение проекта на местности, подготовка проекта территориального землеустройства
5. Предварительный вынос проекта в натуру
6. Уточнение площадей земельных участков, вычисление элементов редукции межевых знаков от точек рабочего обоснования
7. Редукционные работы, закрепление межевых знаков
8. Формирование межевого дела

При этом специалисты используют традиционные подходы как при уточнении границ сельскохозяйственных угодий, объектов топографического рода, так и при выполнении разбивочных и редукционных работ, игнорируя возможности оперативного мониторинга процессов посредством непрерывного интерфейса с программными ресурсами персональных компьютеров. Подобные задачи достаточно проработаны за рубежом при решении задач оптимизации грузовых перевозок, организации рабочих процессов при обработке и оперативном управлении посредством интерфейсной связи «GPS – персональный компьютер». Точность GPS-определений и навигации позволяет при грамотном технологическом подходе достичь необходимой точности разбивочных работ для обеспечения реализации проектов территориального землеустройства, в соответствии с нормативами и регламентами. Подобная практика обеспечит оперативную корректировку проектов территориального землеустройства, позволит избавиться от рутинных процессов, связанных с необходимостью редуцирования местоположения межевых знаков от предварительно определенных методом GPS-наблюдений точек, предварительной выноски рабочих проектов.

Для организации подобной оригинальной технологии необходимы:

- Адаптация и разработка математического аппарата определения и оптимизации площадей для различных условий (для межевания сельскохозяйственных угодий, в частности, с учетом природных, социальных, экономических и прочих условий);
- Адаптация (разработка) программного обеспечения для решения поставленных задач с учетом разработанных математических алгоритмов;
- Разработка интерфейса взаимодействия «оператор - персональный компьютер» с учетом современных требований к эргономике, наглядности, мобильности принятия решений.

Предполагаемое технологическое решение проблемы проведения землеустроительных работ при межевании участков сельскохозяйственных угодий выделяемых из долевой собственности позволит автоматизировать процесс № 4, объединить процессы № 5, 6, 7 в единый автоматизировано – измерительно-вычислительный комплекс.

Таким образом, повысится не только оперативность при решении конкретных процессов, уменьшится продолжительность собственно землеустроительных работ, но и измениться общая культура производства за счет интеллектуализации перечисленных выше этапов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. С.Н. Волков, А.А. Варламов, П.Ф. Лойко «Новые земельные отношения в Российской Федерации», с.2-8, Земельный вестник России № 1-2, 2005.
2. С.Н. Волков «Землеустройство. Экономико-математические методы и модели. Т. 4. – М.: Колос, 2001. – 696 с.»
3. Федеральный закон от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве».
4. Федеральный закон от 24 июля 2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

© И.М. Долганов, 2006

УДК 528.4

*В.Н. Москвин, А.М. Портнов, А.Т. Беристенов*

СГГА, Новосибирск

#### МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ПОСЕЛЕНИЙ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИХ РАЗВИТИЯ

В последние годы правительство России, администрации субъектов Федерации и органы местного самоуправления методом проб и ошибок определяли механизм управления земельными ресурсами городов и населенных пунктов с целью их охраны и рационального использования. Наиболее общей интегральной характеристикой качества функционально-планировочной

структуры и жизнедеятельности населенного пункта является стоимость земель.

Результаты оценки необходимы при: налогообложении; приватизации; принудительном отчуждении; компенсационных выплатах; проведении землеустройства; установлении стартовых цен на конкурсах и аукционах при продаже земли; учёта земли в стоимостном выражении в бухгалтерской отчётности; заключении договоров аренды.

Необходимость в получении достоверных оценочных показателей по каждому земельному участку испытывают в настоящее время все субъекты рынка недвижимости, включая государственные органы и участников различных имущественных сделок с землёй и иными объектами недвижимого имущества.

В современном обществе оценка земель используется также для:

- Информационной поддержки рынка земли, фондового рынка ценных земельных бумаг и ипотеки;
- Оценки эффективности существующего функционального использования территории, расчетной поддержки проектных разработок генерального плана города и в планировании крупномасштабных мероприятий общегородского характера;
- Информирования широкого круга заинтересованных лиц о стоимости городских земель для осуществления их прав и обязанностей в отношении принадлежащей им недвижимости и планируемых сделок с недвижимостью.

Работа посвящена обзору и анализу различных методик оценки земель поселений, в том числе и кадастровой, и разработке на этой основе комплексного подхода в оценке земель поселений для планирования развития территории.

Анализ методов оценки земель поселений был проведен на основе российских и зарубежных методик. При этом, у каждой методике имеются свои плюсы и минусы, что связано с наличием в методиках различных подходов. Поэтому, по нашему мнению, важно обобщить эти подходы.

Нами был проведен анализ испанских методов кадастровой оценки земли и связанной с ней недвижимости. Он показал, что Испания имеет действующую систему стоимостной оценки земли и объектов недвижимого имущества, к тому же накопившая огромный опыт проведения кадастровой оценки. По нашему мнению, методы испанской кадастровой оценки наиболее ближе применительно к российским условиям, но, естественно, что предложения и испанский опыт носят сугубо рекомендательный характер и требуют, при использовании их применительно к российскому опыту, творческого подхода.

Из российских методик нами были взяты: “Методика кадастровой оценки земель поселений” (Севостьянов), “Методика государственной кадастровой оценки городских земель” (Ромм) и “Методика экономической оценки земель населенных пунктов” (Власов), а также “Методика государственной кадастровой оценки земель поселений” (далее МГКОЗП).

Вышеперечисленные методики оценки земли объединяет то, что оценка земель неразрывно связана с определением целей и видов оценки. Значительную роль здесь играет дифференциация оценки на индивидуальную и массовую (кадастровую).

Индивидуальная оценка касается конкретного земельного участка. В зависимости от целей оценки она может проводиться, исходя из ситуации или с учетом перспективы.

Оценка в реальной ситуации проводится с целью определения базы налогообложения земли или недвижимости в целом и ставки земельной аренды.

Оценка с учетом перспективы проводится с целью разработки инвестиционного проекта или планирования развития существующего предприятия.

При индивидуальной оценке, исходящей из существующей ситуации, используются такие методы, как анализ статистики продаж (включая метод остатка для земли и регрессионные методы), затратный метод и др.

При индивидуальной оценке, исходящей из учета перспективы, используются доходный метод и сопутствующая ему совокупность дисконтных расчетов, а также метод аналогов, используемый в обоих случаях. Метод аналогов предполагает тщательный учет факторов микроположения земельного участка: размера, конфигурации, местоположения в квартале, ближайшего соседства и т.д. Наиболее трудным при использовании метода аналогов является учет факторов макроположения, т.е. местоположения данного квартала в городе. Для учета влияния этих факторов на стоимость городских земель должны использоваться специальные средства, основанные на математическом моделировании факторов макроположения и соответствующих компьютерных программах, разрабатываемых для осуществления массовой поквартальной оценки городских земель. Стоимость земли участка определяется на базе стоимости земель квартала путем ее корректировки с учетом факторов микроположения.

Массовая оценка городских земель проводится обычно в кадастровых целях, при создании в городе системы земельного кадастра, включающего две основные подсистемы: подсистему учета и регистрации и подсистему оценки городских земель.

Система кадастровой оценки городских земель включает три иерархических уровня. Поквартальная оценка - основной расчетный уровень, рассматриваемый в качестве нормативной базы для расчетов поучастковой оценки земель и преобразуемый в направлении генерализации в территориально-экономическое зонирование, а в направлении детализации - в оценку земельных участков. Поучастковая оценка - нижний уровень, формируемый на основе базовой поквартальной оценки и предназначенный для информационного обеспечения системы налогообложения недвижимости и ставок арендных платежей, для информационной поддержки рынка земли, фондового рынка ценных земельных бумаг и ипотеки. Территориально-экономическое зонирование - верхний уровень, имеющий наглядный, обзорный характер и предназначенный для всех

пользователей кадастровой информации, принимающих те или иные крупномасштабные, долгосрочные или поисковые решения.

Российские последователи американской школы оценки полагаются главным образом на анализ статистики продаж недвижимости и определяют стоимость земли как разность между стоимостью недвижимости и стоимостью зданий и сооружений (это называется "остаточным принципом" в оценке земли).

По нашему мнению, МГКОЗП имеет много общего с методами американской школы оценки, а такой подход по существу означает отказ от прямого анализа факторов и механизмов формирования стоимости городских земель. Центр тяжести оценочной работы переносится на поиск и анализ рыночных аналогов оцениваемой недвижимости. В этом ее уязвимое место, поскольку подбираемые аналоги никогда не могут быть идентичны оригиналу как в отношении зданий и сооружений, так и в отношении земли. Это хорошо осознают и сами авторы подхода. По их мнению, «местоположение» все еще играет первостепенную роль в определении стоимости землевладений, но отражать это влияние в моделях затруднительно.

В МГКОЗП к числу наиболее существенных для оценки факторов относят предшествующие вложения в элементы инженерной инфраструктуры, находящиеся в границах оцениваемой территории ("зарытый капитал"): чем выше стоимость этих элементов, тем выше стоимость земли. Такой подход таит в себе серьезные проблемы и противоречия. Во-первых, прохождение по участку транзитных магистральных сетей заведомо не увеличивает стоимость земли, а уменьшает ее, так как создает серьезные трудности в строительстве на участке. Во-вторых, имеющиеся на участке локальные (разводящие) сети востребованы застройщиком далеко не всегда в полном объеме. Он готов оплачивать лишь те из них, которые ему требуются для обеспечения его деятельности. Есть и другие серьезные трудности. Разрешение их некоторые видят в расчете зон влияния линейных и узловых элементов инженерных сетей. Этот путь, однако, мало перспективен из-за своей чрезвычайной трудоемкости и дороговизны. Еще важнее то, что он неверен принципиально.

Другие методы, появившиеся в отечественной практике в 1990-е годы, при всем их различии едины в главном - в них напрямую анализируются факторы, влияющие на стоимость земель, и предлагаются подходы и средства учета этих факторов.

Большинство используемых методик осуществляют сведение разнокачественных факторов, влияющих на оценку земель, в балльной форме, с помощью взвешивающих и поправочных коэффициентов. Мы считаем, что основной недостаток такого подхода - его субъективность, поскольку приписывание факторам оценки тех или иных баллов основано на экспертных представлениях авторов. Разумеется, не существует методик, полностью свободных от экспертных оценок и представлений, но сведение их роли в расчетах к минимуму, уменьшение числа параметров, оцениваемых экспертно, весьма желательно.

По нашему мнению, оценка должна вестись с точки зрения тех функций, под которые возможно использование оцениваемого территориального элемента. Однако далеко не во всех методиках это требование выполняется.

Инженерная инфраструктура является одним из элементов системы жизнеобеспечения города. Разумный и адекватный подход к учету вложений в инженерную и транспортную инфраструктуру состоит в том, что они рассматриваются как коммунальные системы жизнеобеспечения, являющиеся общим достоянием субъектов жизнедеятельности города и обеспечивающие их потребности.

Планирование городских территорий на основе их комплексной оценки.

Подходы, принятые для оценки использования территории, определяются целями ее оптимального развития и использования. Определения и системы классификации использования земли, теоретические принятые модели, все это зависят от главных целей комплексного анализа. Они обобщенно могут быть сгруппированы в пять главных категорий:

- Описательная категория;
- Аналитические категории;
- Категории перспектив;
- Оценки воздействия;
- Категория предписания.

Описательные работы почти обязательны в любой аналитической работе, как первый шаг к более глубоким исследованиям и используют для:

- Фиксирования целевого использования территорий по данному периоду времени и в пределах данного пространственного объекта;
- Изменения как качественных, так и количественных характеристик объекта исследования;
- Описания деталей обусловленных пространственным уровнем анализа и пригодности существующих данных.

Однако одной описательной категории для комплексного оценки территории, а тем более принятия решения по планированию территорий, не достаточно.

Аналитические исследования восполняют этот недостаток. Аналитическая категория пытается найти ответ на вопрос "почему" эти изменения произошли или встречаются, и раскрыть факторы, которые вызывают эти изменения непосредственно или косвенно. Уровень предлагаемого объяснения зависит от пространственного и временного уровня анализа. Макро-анализ относится к исследованию глобальных изменений и в нем принимают во внимание глобальные факторы или детерминанты использования земли оцениваемой территории. Точно так же объяснительные исследования показывают детерминанты, стимулирующие использования земли по социальным, культурным, технологическим и экономическим характеристикам.

Напротив, краткосрочные аналитические исследования обязательно определяют более непосредственные краткосрочные факторы, влияющие на

использование земли, хотя влияние больших макро-сил может быть принято во внимание как создание условий для явлений с более коротким сроком. Аналитическая категория изучения использует более или менее определенный теоретический инструмент, которые объясняет главные детерминанты в использовании земли и их сложную взаимосвязь.

На сегодняшний момент аналитическая категория оценки развития и планирования территорий и городов в целом, разделена на предметные части и отражает специфические результаты по отдельным факторам развития. Попытки их интеграции при комплексной оценке дает, как правило, неадекватный результат.

В дополнение к описательным и аналитическим работам по планированию территорий, важная цель при проведении комплексной оценки состоит в том, чтобы предсказать перспективы связанные с планированием и использованием земли.

Основными перспективами могут быть экстраполяцией прошлого использования территории, если оно более полно представлено в детерминантах с заканчивающимися изменениями использования земли в будущем.

Условные перспективы функционирования территорий на этапе планирования производят альтернативное использование земли будущей области при предполагаемых условиях или сценариях. Наши исследования проводятся с целью анализа изменений в использовании земли, вызванных экономическими или социальными факторами. Условные предсказания, основанные на этом анализе, могут быть использованы в контексте создания краткосрочной политики. Такой перспективный анализ отличается от существующей системы стратегического управления и реализуется только при комплексной оценке территорий.

Другая важная цель анализа - оценка воздействия. Итоговой работой по этой категории на сегодняшний день является разработка перспективного плана развития территорий, основанного на архитектурном и функциональном подходах. Комплексная оценка предлагает отличный подход с расчетами влияния будущих изменений на качество проживания и стоимостью недвижимости.

Современный подход в использовании земли заключается в непосредственной оценке воздействий на всех пространственных уровнях. В нормативной перспективе, анализ использования земли должен ответить на вопрос "что должно быть?". Другими словами, проблема заключается в том, чтобы создать конфигурации использования земли, которые гарантировали бы достижение специфических целей при широком анализе жизнеспособных решений использования земли. И в этой связи оценка воздействия различных факторов на развитие территории состоит в том, чтобы создать образцы использования земли и, следовательно, предписать необходимые изменения городской среды, которые связаны с экономическим благосостоянием населения.

Наконец, комплексный анализ изменения в использовании территорий может быть предпринят для оценки прошлого, существующего или будущих предписаний в рамках управления для конкретных шагов по максимизации эффективности будущего использования. Результаты этих оценок могут использоваться для предложенных альтернатив использования территорий.

Комплексный анализ функционирования территорий требует использования моделей для вариантов планирования развития территорий и выработки конкретных управленческих решений на основе альтернатив изменения оценочных факторов, составляющих основу комплексного анализа.

В дальнейшем, при развитии рынка недвижимости к планированию территорий следует подходить комплексно и использовать не только результаты и методы кадастровой оценки, но и результаты, полученные тремя основными подходами (доходного, затратного и рыночного), которые используются сегодня профессиональными оценщиками при оценке стоимости предприятия (бизнеса).

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Москвин, В.Н. Методы оценки земель поселений / В.Н. Москвин, А.М. Портнов, А.Т. Беристенов // Современные проблемы геодезии и оптики: Сб. материалов III междунар. научно-техн. конф., посвященной 70-летию СГГА. - Ч. 4. – Новосибирск: СГГА.- 2003.- С. 360 - 363.
2. Москвин В.Н. Кадастровая оценка земель как инструмент регулирования имущественных отношений в России и за рубежом/ В.Н. Москвин // Тез. докл. II научно-техн. конф. «Современные проблемы геодезии и оптики». - Новосибирск: СГГА.- 2002.- С.12.
3. Москвин, В. Н. Математическое моделирование экспертного зонирования территорий по комплексной оценке территорий/ В.Н. Москвин // Тез.докл 3-Сибирского конгресса по прикладной и инструментальной математике, посвященный памяти С.Л.Соболева. - Новосибирск: Изд. ИМ СО РАН.- 1998.- С. 117-118.

© В.Н. Москвин, А.М. Портнов, А.Т. Беристенов, 2006

УДК 528.44

*В.А. Калюжин, Ю.А. Мушич*

СГГА, Новосибирск

#### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВЫХ КАДАСТРОВ В РОССИИ

Переход экономики России от административных методов хозяйствования к рыночным отношениям и рыночным методам управления природными ресурсами потребовали пересмотра и преобразования принципов формирования и ведения таких управляющих структур, как кадастровые системы.

В настоящее время в России существуют около 30 учетных систем, в том числе кадастры, реестры, регистры [1]. Системы кадастров позволяют решать следующие задачи: учет и оценка состояния объектов кадастрового учета;

контроль за соблюдением соответствующего режима охраны; формирование механизма ценообразования и обоснования взимания и величины платежей; обеспечение требуемой кадастровой информацией планирования социально-экономического развития регионов и осуществления хозяйственной деятельности и др.

Кадастровые системы подразделяются на следующие виды:

- Общегосударственные кадастры природных ресурсов;
- Комплексные территориальные кадастры;
- Отраслевые кадастры.

К *общегосударственным кадастрам* относятся государственный земельный кадастр, лесной, водный, кадастр месторождений и проявлений природных ископаемых и др. Эти кадастры, в основном природных ресурсов, содержат экономические, экологические, организационные и технические показатели, характеризующие количество и качество природного ресурса, состав и категории природопользователей. Данные кадастров лежат в основе рационального использования природных ресурсов, охраны природной среды, на их базе определяется оценка природного ресурса, цена, система мер по восстановлению и оздоровлению окружающей среды.

*Комплексные территориальные кадастры* – это кадастры, которые ведутся на отдельной территории и охватывают все элементы окружающей среды территории. Разработка комплексных территориальных кадастров (КТК) началась в 1993-1995 гг., когда по распоряжению Правительства РФ в некоторых регионах России проводился федеральный эксперимент по совершенствованию учета и социально-экономической оценке природно-ресурсного потенциала территории. В процессе эксперимента отработывался механизм формирования комплексных территориальных видов кадастра природных ресурсов как информационной базы для принятия управленческих решений в сфере природопользования на территории. КТК интегрируют сведения общегосударственных кадастров с целью выработки управленческих решений на региональном уровне.

*Отраслевые кадастры*, по существу своему близкие к КТК, появились позднее (1998-1999 гг.) и содержали сведения об объектах определенной отрасли, например, кадастр автомобильных и железных дорог. Отраслевые кадастры могут являться частью КТК в зависимости от уровня и охвата. Возникновение данного вида кадастра связано с тем, что в условиях массовой инвентаризации ресурсов РФ и формирования Единого государственного кадастра объектов недвижимости ведомства (министерства, федеральные службы и т. д.) активно проводят инвентаризацию принадлежащего им имущества (Минобразование, МПС, объекты газовой отрасли и др.). При этом в составе каждого отраслевого кадастра выделяются два уровня информации – общий и отраслевой.

Рассмотрим перспективы развития отраслевых кадастров на примере кадастра Федерального агентства по образованию (Рособразования).

В течении 1999-2000 гг. Министерство образования и науки, в рамках программы «Ведомственный реестр» выполнило инвентаризацию имущества

закрепленных за ним образовательных учреждений. Результаты инвентаризации, интегрированные в базе данных «Реестр недвижимости», содержали сведения о более чем 33,5 тысячах объектах федеральной собственности образовательных учреждений, находящихся в ведении министерства [2]. В реестре недвижимости были учтены технические, экономические, правовые характеристики объектов недвижимого имущества. Все это позволило систематизировать сведения о недвижимости образовательных учреждений, обосновать комплекс финансово-экономических мер для улучшения материально-технической базы учреждений.

Однако после подписания в 2003 г. Россией Болонской декларации, а также вследствие проведенной в 2004 г. реструктуризации отрасли образования очевидно, что сведений, содержащихся в реестре недвижимости, недостаточно для объективного представления образовательного учреждения. В настоящее время управление развитием образовательных учреждений должно быть направлено на две взаимодополняющие цели: выполнение миссии образовательного учреждения и повышение конкурентоспособности образовательного учреждения [3]. При этом необходимо учитывать социально-экономические процессы региона, программы и концепции регионального развития, демографическую ситуацию и ее перспективу, прогноз востребованности квалифицированных специалистов по отраслям промышленности и сферы услуг.

В этой связи существующее содержание ведомственного реестра недвижимости Рособразования необходимо дополнить специфическими (отраслевыми) характеристиками: качественные и количественные показатели профессорско-преподавательского состава, контингента обучающихся, интеллектуального потенциала [4, 5]. В этом случае объектом учета будут выступать не основные средства учреждения, а само образовательное учреждение как социальный, образовательный, экономический, материально-технический объект.

Ведение отраслевого кадастра Рособразования позволит решать следующие задачи:

- Государственный контроль за качеством образования;
- Распоряжение федеральным имуществом в системе образования, развитие материально-технической и экспериментально-производственной базы учебного процесса и научных исследований, повышение уровня информатизации учреждений;
- Разработка нормативов финансирования учреждений и организаций;
- Информационная поддержка местных органов управления образованием, развитие учебных заведений в интересах удовлетворения рынка труда муниципального образования;
- Определение инвестиционной привлекательности учреждения и др.

Для создания отраслевого кадастра Рособразования необходимо разработать:

- Единый подход и принципы ведения отраслевого кадастра;

- Нормативно-правовую базу;
- Структуру базы данных кадастра и подходы интеграции или внедрения ее в систему учета основных средств;
- Регламенты ведения отраслевого кадастра как на уровне ведомств, так и на уровне организации (предприятия).

В настоящее время подобные системы (отраслевые кадастры) уже можно наблюдать в других отраслях: ТУАД в Новосибирской области, МПС и др., которые занимаются учетом принадлежащих им земельных участков и объектов недвижимости.

Таким образом, кадастры, созданные в интересах конкретной отрасли, дополняющие общегосударственные и иные кадастры, являются эффективным инструментом для принятия управленческих решений на основе комплексном информации об объекте управления.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. А.П. Воронцов. Кадастровая оценка земли. Учеб. пособие. – М.: ИКФ «ЭКСМОС», 2002. – 239 с.;
2. Ведомственный кадастр Министерства образования Российской Федерации. Организационная структура и нормативно-правовая база: Сб. правовых актов и нормат. док., регламентирующих ведение Ведомств. кадастра Мин-ва образования Российской Федерации / Сост.: Г.А. Балыхин, В.П. Савиных, С.К. Сергеев, И.В.Лесных, Х.К. Ямбаев, В.А. Середович, В.Б. Жарников, В.Г.Гунченко, В.А. Калюжин, В.А. Ворыхалов, Ю.А. Лысенко; Под ред. В.П.Савиных. – Новосибирск: СГГА, 2001. – 372 с.;
3. М.Н. Греховодова. Приоритетные направления в развитии профессионального образовательного учреждения. Электронный журнал «Педагогическая наука и образование в России и за рубежом: региональные, глобальные и информационные аспекты». – № 2. – 2005.
4. И.В. Лесных, В.А. Калюжин, Ю.А. Лысенко. Роль и значение ведомственного кадастра Минобразования России в кадастре и системе образования. – Совр. пробл.геод. и оптики: Сб. материал. LIII междунар.науч.-техн.конф., посвящ. 70-летию СГГА. 11-21 марта 2003 г. Ч. IV / СГГА. – Новосибирск, 2003. С. 249-253.
5. Ю.А. Лысенко. Разработка принципов создания и технологии ведения кадастра недвижимости образовательных учреждений. Автореферат на соискание уч. степени к.т.н. – Новосибирск.: СГГА. – 2002. – 23 с.

© В.А. Калюжин, Ю.А. Мушич, 2006

УДК 528.4

*Н.В. Ключниченко, В.Н. Ключниченко*  
СГГА, Новосибирск

#### **К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАДАСТРА**

В последние годы довольно часто появляются публикации, касающиеся экологической обстановки в крупных городах, а также в местах разработки и переработки полезных ископаемых. В данных публикациях отмечаются районы

экологического бедствия. Поскольку проблемы, связанные с воздействием человека на окружающую среду ухудшаются, - необходимы действенные рычаги, которые бы ослабили имеющиеся место негативные влияния.

Термин «Экология» происходит от сочетания греческого «ойкос», что означает «дом» и «логос» - наука. Таким образом, экология может трактоваться как наука о среде обитания, то есть территории, на которой проживает население. Поскольку при этом напрямую затрагиваются интересы граждан, необходимы меры по улучшению обстановки. Решение данной проблемы возможно посредством создания при администрациях городов служб, выполняющих функции экологического кадастра.

Согласно инструкции по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, под инвентаризацией понимается систематизация сведений о распределении источников загрязнения, которые включают информацию о количественном и качественном составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [1].

Основная цель инвентаризации заключается в сборе данных для:

- Оценки степени влияния выбросов загрязняющих веществ на окружающую среду;
- Установления предельно-допустимых норм выбросов в атмосферу и окружающую среду;
- Организации контроля соблюдения норм, установленных для конкретной территории;
- Оценки наличия и состояния очистных сооружений предприятий.

Инструкция предусматривает также становление объектов загрязнения, которыми являются предприятия, а также источников выделения загрязняющих веществ, то есть применяемых технологий и характеристика обрабатываемого сырья.

Количество загрязняющих веществ (М), поступающих в атмосферу от какого-либо источника, определяется по формуле [1]:

$$M = C * V,$$

где С – концентрация загрязняющих веществ в устье источника, т/м.куб;

V – объем выбрасываемой газо-воздушной смеси, м. куб/сек.

Функции по инвентаризации выбросов в атмосферу определены постановлением Правительства Российской Федерации N 112 от 27 февраля 2004 года. Использование земель и находящихся на этих территориях объектов, подвергшихся радиоактивному и химическому загрязнению, осуществляется на основании данных [2]:

- Государственного мониторинга земель и экологического мониторинга;
- Социально-гигиенического мониторинга;
- Мониторинга радиоактивного и химического загрязнения окружающей природной среды.

Перечисленная информация концентрируется в территориальных органах власти с целью формирования рынка земли. Поэтому при администрациях населенных пунктов целесообразно создать орган, выполняющий функции

экологического кадастра. Основными принципами ведения экологического кадастра по мнению авторов должны являться следующие:

- Единство системы координат для отображения источников загрязнения;
- Наглядность материалов, обеспечивающих наиболее полное представление о характере загрязнений и их распространении с учетом преобладающих ветров;
- Достоверность данных, гарантирующая точное соответствие между информацией об окружающей среде и фактическим состоянием территории;
- Точность, регламентирующая погрешности нанесения информации о выбросах на графический материал;
- Открытость сведений, позволяющих любому участнику рыночных отношений получить информацию об интересующем его земельном участке с точки зрения экологической обстановки;
- Непрерывность корректировки информации, определяющая регулярное обновление данных о загрязнениях окружающей среды на основании мониторинга.

В процессе ведения экологического кадастра необходима информация о местоположении всех предприятий – загрязнителей, а также о температуре выбрасываемой ими смеси и окружающем воздухе. Эти данные позволяют спрогнозировать характер распространения выбросов в атмосферу с учетом:

- Скорости ветра;
- Высоты и диаметра труб заводов и фабрик;
- Характера подстилающей поверхности;
- Времени года и суток, поскольку температура окружающего воздуха меняется.

На основании опубликованных работ отечественных и зарубежных авторов можно сделать обоснование необходимости исследования процессов распространения газообразующих смесей с учетом температуры окружающего воздуха, скорости ветра, температуры выбрасываемой смеси, диаметра и высоты труб, подстилающей поверхности. Подобные исследования, к сожалению, носят декларативный характер. Поэтому в данной области необходимы фундаментальные проработки, без которых невозможно выявление процессов накопления опасных для окружающей среды ингредиентов. Авторами выполнен ряд работ по определению поведения выбрасываемых смесей с учетом подстилающей поверхности.

Экологический кадастр по мнению авторов должен содержать следующую информацию:

- Название предприятия-загрязнителя;
- Место расположения предприятия-загрязнителя;
- Высота и диаметр трубы у ее устья;
- Характер выбрасываемой смеси;
- Мощность выброса;
- Границы распространения выбросов с учетом скорости ветра и сезонных преобладающих ветров;

– Характер подстилающей поверхности.

Для ведения экологического кадастра необходимы карты различных масштабов, позволяющих охватить всю изучаемую территорию и отдельные ее части. При этом на обзорную карту необходимо нанести все предприятия-загрязнители, сезонную розу ветров и следы осаждающейся смеси. Изучение закономерностей изменения окружающей среды по данным экологического кадастра позволит выявить наиболее опасные тенденции и предсказать экологические катастрофы.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. М., «Приор», 1991.
2. Об использовании земель, подвергшихся радиоактивному и химическому загрязнению, проведении на них мелиоративных и культуртехнических работ, установлении охранных зон и сохранении находящихся на этих землях объектов. Постановление Правительства Российской Федерации N 112 от 27 февраля 2004 года.

© Н.В. Ключниченко, В.Н. Ключниченко, 2006

УДК 911.5:631.1

В.Н. Манжалея

СГГА, Новосибирск

#### **ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭРОЗИОННООПАСНЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕПРИЯТИЙ**

Успешность развития сельскохозяйственного производства во многом зависит от создания развитых экономических условий для хозяйствующих субъектов, находящихся в разных климатических условиях [2]. В основе этого лежит социально-справедливое налогообложение, объективное планирование, рациональное соотношение отраслей сельскохозяйственного производства, оптимальная организация территории сельскохозяйственных товаропроизводителей и многие другие вопросы, решить которые можно через оценку ресурсного потенциала сельхозугодий, выражением которого является дифференциальная земельная рента I - чистый доход, получаемый сельхозтоваропроизводителями за счет качества земель, климатических условий, местоположения и других свойств земельных участков. Чистый доход, получаемый за счет естественного плодородия почв в настоящее время чрезвычайно низок из-за общего упадка в экономике страны и низкой культуры земледелия. Факторы, отражающие качество земель, базируются на факторах, характеризующих уровень хозяйственной деятельности – производительность труда и техники, стоимость силовых и рабочих машин, количеству внесенных удобрений на 1 га, количеству работников в расчете на 100 га культивируемой площади и другое. Показатели качества земель, их технологические свойства,

климатические условия выступают в роли дифференцирующих факторов среднекраевых и средних по оценочному району базовых оценочных показателей [2].

Структура сельхозугодий величина динамичная, в силу тех или иных объективных условий она может меняться. Суровость климатических условий Западной Сибири предопределила легкую ранимость эрозией сибирских почв и специфику сибирского земледелия. Около 80% пахотных земель в период снеготаяния не защищены растительностью, или ее остатками и талые воды беспрепятственно уносят с собой тысячи тонн почвы [4]. Интенсивность снеготаяния и соответственно стока определяется уровнем солнечной радиации. Величина смыва определяется не объемом талых вод, а интенсивностью и характером снеготаяния, а также характером распределения снега на склонах. Поверхностный сток талых и ливневых вод с эрозионноопасных земель помимо разрушения почв и снижения их плодородия обуславливает и ухудшение их водного режима. Эрозионная опасность земель Западной Сибири обусловлена специфичностью климатических условий, выражающейся в глубоком промерзании почв и устойчивости снежного покрова, слабой противоэрозионной стойкостью почв и покровных лессовидных пород. Надежная защита почв от эрозии может быть обеспечена только при комплексном воздействии на все элементы ландшафта [4].

Типологические ландшафтные карты и карты физико-географического районирования позволяют подойти к оценке потенциальной эрозионной опасности территории. Крупномасштабные ландшафтные карты могут быть использованы для составления конкретных проектов противоэрозионных мероприятий и могут быть использованы для составления карты потенциальной эрозионной опасности природно-территориальных комплексов. Такая карта и карта землепользования хозяйства позволит создать обоснованный проект противоэрозионной организации территории [5].

Оценка потенциальной эрозионной опасности территории складывается из характеристики и анализа комплекса факторов, влияющих на развитие эрозии почв. Оцениваемые регионы должны обладать определенным единством в отношении закономерных сочетаний взаимодействующих факторов эрозии почв. Такое единство присуще природным территориальным комплексам, в пределах которых физико-географические процессы приобретают специфические черты. Поэтому рассматривать и оценивать возможности развития явления, обусловленного целой системой природных условий, можно лишь в территориальных рамках природных комплексов [5]. Оценка отдельных факторов эрозии почв формируется в системе оценок совокупности факторов по степени влияния: оценка рельефа, почв, растительности, поверхностных отложений, климата. Критерием максимальной эрозионной опасности территории служит условие максимальной оценки ведущего фактора. Количество промежуточных категорий оценок зависит от особенностей исследуемой территории, от степени ее неоднородности. К эрозионноопасным относятся регионы со среднеопасным рельефом при оценке прочих факторов ниже средней, либо

регионы со слабоопасным рельефом, но при максимальной оценке остальных факторов.

Ландшафтный подход к эрозионной опасности территории имеет большие возможности, основное значение которого заключается в том, что природный территориальный комплекс выдвигается здесь как необходимый объект оценки эрозионной опасности, а изучение закономерностей взаимодействия факторов эрозии почв опирается на результаты детального ландшафтного анализа территории [5].

На эродированных почвах, как правило, ухудшается качество урожая из-за снижения плодородия почв, поэтому системы противоэрозионных мероприятий, с одной стороны, прекращают или резко уменьшают проявление эрозии, а с другой, достигается увеличение производства сельскохозяйственной продукции, и как следствие, возрастает ценность сельскохозяйственных земель.

По территории России цена земли значительно отклоняется от среднего уровня в зависимости от продуктивности участков, их местоположения, уровня хозяйственного освоения [1].

Низкая стоимость сельхозугодий препятствует реализации потенциала рыночной системы хозяйствования на селе. Затраты (как экономические, так и внеэкономические) на осуществление прав земельной собственности зачастую превышают стоимость ожидаемой земельной ренты, что влечет за собой недостаточную интенсивность аграрного производства и использования специфических организационных форм ведения сельского хозяйства, но и влияет на всю систему производственных отношений [3].

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Власов, А.Д. Экономическая оценка сельскохозяйственных угодий / А.Д. Власова, В.А. Понько. – Новосибирск, 1992.
2. Орлов, А.Д. Эрозия и эрозионноопасные земли Западной Сибири: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра биолог. Наук / А.Д. Орлов. – Новосибирск, 1984.
3. Оценка и картирование эрозионноопасных и дефляционноопасных земель / Отв. ред. проф. М.Н. Заславский. – М.: МГУ, 1973.

© В.Н. Манжалеи, 2006

## КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ ТЕРРИТОРИИ

Осуществляемые в нашей стране экономические реформы явились условием становления и развития предпринимательства. Малое и среднее предпринимательство играет большую роль в экономике. Его развитие влияет на экономический рост, на ускорение научно-технического прогресса, на насыщение рынка товарами и услугами необходимого качества, на создание новых дополнительных рабочих мест, то есть решает многие актуальные экономические, социальные и другие проблемы

Собственники малых предприятий склонны к сбережению и инвестированию, у них всегда высокий уровень личной мотивации в достижении успеха, что положительно сказывается в целом на деятельности предприятия. Субъекты малого предпринимательства лучше знают уровень спроса на местных (локальных) рынках, часто товары (услуги) производят по заказу конкретных потребителей, дают средства к существованию большему количеству людей, чем крупные предприятия. Тем самым содействуют подготовке профессиональных работников и распространению фактических знаний. Постоянный поиск то появляющихся, то исчезающих общественных потребностей и непрерывное приспособление к ним составляют основу стратегии малого бизнеса.

При росте численности малых предприятий, развитой инфраструктуре и государственной поддержке малое предпринимательство является важным фактором решения экономических и социальных задач, включающих:

- Создание дополнительных рабочих мест, сокращение уровня безработицы;
- Вовлечение в трудовую деятельность отдельных групп населения, для которых крупное производство налагает определенные ограничения (домохозяйки, пенсионеры, инвалиды, учащиеся);
- Формирование социального слоя собственников, владельцев, предпринимателей;
- Активизация научно-технического прогресса;
- Освобождение государства от низкорентабельных и убыточных предприятий за счет их аренды и выкупа.

Все эти и другие экономические и социальные функции малого предпринимательства ставят его развитие в разряд важнейших государственных задач. Обобщая данные социологических опросов, в аналитическом докладе, подготовленном Российской ассоциацией развития малого предпринимательства на тему «Малый бизнес России. Проблемы и перспективы» (1996 г.) сформулированы основные проблемы частного бизнеса в нашей стране: налоги, законодательство, инфляция и многие другие, в

ряде которых - недостаток производственных площадей, офисов, трудности с арендой, указывающих на трудности с размещением предприятий (20 процентов всех открывающихся предприятий малого бизнеса размещаются на дому).

Рынок недвижимости в настоящее время предлагает решение проблемы размещения.

Рынок недвижимости - это определенный набор механизмов, посредством которых передаются права на собственность и связанные с ней интересы, устанавливаются цены и распределяется пространство между различными конкурирующими вариантами землепользования.

В результате произошедших изменений на рынке финансовых услуг, жилищный бизнес как сфера предпринимательства стал значительно более избирательным как по географии, так и по качеству инвестируемых новостроек, а само вливание капитала в данную сферу стало резко сокращаться от периферии к центру.

При проектировании зданий, сооружений, комплексов и т.п. уточняя, детализируются и конкретизируются дополнительными расчетами результаты, полученные на предпроектном этапе, и подкрепляются договорной и разрешительной документацией, уточняются цели капиталовложений, конкретизируются методы их достижения и при необходимости производится поиск альтернативных вариантов проектов для получения большей прибыли при заданном объеме начального капитала. На этом этапе может быть установлен диапазон проявления социального результата: максимально возможного и минимально допустимого.

Максимально возможный результат означает – предел номенклатуры услуг объектов социальной инфраструктуры населению, минимально допустимый - нижний предел, принятый для расчетных условий стандарта проживания или обслуживания отдельными учреждениями.

Объекты городского хозяйства, предусмотренные в инвестиционной программе, подразделяются в зависимости от источников финансирования на:

- Полностью обеспечиваемые за счет бюджетных средств (строительство и эксплуатация);
- Строящиеся за счет бюджетных средств и эксплуатируемые коммерческими структурами;
- Строящиеся коммерческими структурами и эксплуатируемые ими.

В основе кооперирования зданий жилищно-гражданского назначения, обусловленного их функциональной и экологической совместимостью, находится экономия земли, стоимости строительства и эксплуатационных услуг, а также территориальная концентрация услуг для повышения их социально-экономической эффективности. Кооперирование может быть в виде: объединения однородных по составу услуг учреждений в специализированные комплексы и объединение различных по составу услуг. Первый вид объединения, представляет собой, как правило, комплекс с единой социальной и финансово-экономической программой, второй - с различным сочетанием как

архитектурно-строительных решений (одно или несколько зданий, расположенных вблизи друг от друга, встроенно-пристроенные, встроенные), так и финансово-эксплуатационной деятельности (платные, бесплатные услуги, самоокупаемые или с частичной окупаемостью затрат).

Социально-экономический эффект кооперированного комплекса достигается путем:

- Пропускной способности отдельных учреждений, входящих в состав комплекса, по сравнению с отдельными учреждениями аналогичного назначения не объединенными в комплекс;
- Рационального использования времени населения при соответствующем режиме работы учреждений, входящих в состав комплекса;
- Снижение количества обслуживающего персонала, главным образом управленческого.

Специфика создания градостроительными методами комплексной полноценной среды жизнедеятельности в городах и других поселениях требует введения некоторых ограничений частных интересов, которые по своей природе постоянно вступают в конфликт с публичными интересами городского сообщества и целом. Соблюдение баланса общественных и частных интересов в градостроительстве на территории поселения осуществляется последовательно с использованием методов: прогнозирования, программирования, проектирования и регламентирования.

Рациональное управление и распоряжение землей и недвижимостью на государственном и, прежде всего муниципальном уровне, позволит наполнить бюджеты всех уровней, но при этом игнорируется роль градостроительства. В статье А.И. Лунина «О роли органов архитектуры и градостроительства в повышении инвестиционной привлекательности регионов» (журнал «Проектирование и строительство в Сибири» № 5, 2003 г.) отмечено, что одним из элементов Государственного градостроительного кадастра будет - градостроительный паспорт земельного участка, который наиболее полно отразит информацию о фактическом состоянии земельного участка, расположенных на нем объектов недвижимости, инженерных коммуникаций, элементов благоустройства, озеленение, а также дальнейших возможностях его использования, кроме того, могут составляться градостроительные паспорта кварталов, поселений, административных районов, областей.

Государственный градостроительный кадастр отразит принцип системного подхода к решению такой проблемы как современное состояние и возможности перспективного использования территории с большим экономическим эффектом

Стратегическое самоопределение Новосибирска (численность населения более миллиона) - крупнейшего города РФ, как города-предпринимателя напрямую связано с идеей «столичности». Реализация же столичных функций предполагает усиления значимости Новосибирска культурного центра региона, места разработки и реализации самых современных инженерных и градостроительных решений. Это связано не только с наличием здесь уникальных, единичных для всей сибирской территории объектов

культуры, сколько с формированием городской среды, которая будет значительно отличаться от свойств городской среды иных крупных сибирских городов.

Задача сохранения численности населения Новосибирска за счет возрастающего количества приезжих (при снижении естественного прироста населения), требует решения жилищной проблемы и улучшения условий жизни в городе среднего уровня горожан. Соответственно стоит задача как можно эффективнее использовать имеющиеся ресурсы градостроительного развития и совершенствовать системы жизнеобеспеченности города. Эффективное использование городской территории - условие обеспечения возможности дальнейшего развития города при минимизации затрат и учете интересов муниципального образования. Целостность территории городского пространства - основное условие понимания и объяснения процессов формирования социально-пространственной среды города. Это условие определяется двуединым механизмом урбанизации в неравномерности развития отдельных участков, необходимости отслеживания ситуации и корректировке ее при необходимости на всем городском пространстве. В условиях крупнейшего города эта целостность определяется взаимосвязью структурных единиц. Причем задержка и сдерживание развития одного из элементов может привести к серьезным диспропорциям. Рассматривая и оценивая отдельный элемент инфраструктуры, необходимо представлять результат его взаимодействия с другими составляющими на единой городской территории, что требует комплексного подхода к развитию территории.

Установление и соответствующее территориальное разграничение типов урбанизированной среды необходимо для дифференцированного подхода к различным зонам, предъявления отличающихся требований к развитию инфраструктур и элементов городской среды, что соответственно должно учитываться при развитии различных видов городской деятельности.

Если рассматривать деятельность города как среду обитания человека, то результатом этой деятельности следует считать удовлетворенные потребности людей как социального, так и экономического характера.

Ученые исследовали два типа урбанизации. Первый связывают главным образом, с экстенсивными факторами развития (увеличение доли городского населения, расширение сети городов, усиление роли больших городов в жизни страны и т.п.) Этот этап характеризуется достаточно четким делением территории на «город» и «не город». На втором этапе значительно возрастает роль интенсивных факторов, то есть распространение признаков урбанизации на сельскую местность и в конечном итоге на все общество в целом. Уровень урбанизации характеризуется либо абсолютной численностью городских поселений, либо абсолютными и относительными показателями городского поселения проживающего в них.

Так, Эдуардо Арриага, рассмотрев негативные стороны показателя «доля городского населения» предложил для измерения уровня урбанизации индекс, исчисленный по формуле:

$$U_j = \frac{\sum_{i=1}^n C_i^2}{P_j}, \quad (1)$$

где  $U_j$  – уровень урбанизации  $j$ -го региона;

$C_i$  – численность населения  $i$ -го города;

$P_j$  – численность населения  $j$ -го региона.

Этот индекс (благодаря возведению в квадрат численности населения городов) позволяет в большей мере учитывать роль крупных и крупнейших городов, являющихся главными носителями процесса урбанизации. Э. Арриага подчеркивает, что даже при существенных недостатках статистической информации о населении городов и агломераций многих стран значение индекса при использовании данных об отдельных городах или группах городских поселений достаточно близко к реальным представлениям об уровне урбанизации.

Анализ уровня урбанизации с помощью индекса Э. Арриага в сравнении с долей городского населения позволяет не только учитывать одну из важных особенностей урбанизации – развитие крупных городов, но и выявлять в значительно большей степени региональные различия в уровне урбанизации.

Для более разносторонней оценке районов, по мнению И.В. Зорина и И. Концебовской, нужно использовать показатель, позволяющий учитывать другую важную особенность расселения – распределение городских поселений по их величине. Они предлагают такой показатель, который позволяет выявить специфику районов с уровнем урбанизации, определяемым не только наличием одного крупнейшего города, но и средних городов. Этот показатель они предлагают рассчитывать по следующей формуле:

$$U'_j = \frac{\sum_{i=1}^n C_i^2 - C_1^2}{F_j - C_1}, \quad (2)$$

где  $C_i$  – численность населения  $i$ -го города;

$C_1$  – численность населения крупнейшего города;

$F_j$  – численность  $j$ -го района.

Рассмотренные показатели, характеризуя в той или иной степени урбанизации района, все же не дают представления о ее пространственных особенностях, не отражают особенности того или иного района города. По мнению этих же авторов, при измерении уровня урбанизации отдельных районов важно учитывать и размеры их территории. Для этого они предложили формулу расчета показателя  $T_j$ , приведенного к площади индекса Э. Арриага:

$$T_j = U_j * R_j, \quad (3)$$

где  $U_j$  – индекс уровня урбанизации  $j$ -го района;

$I_j$  – коэффициент площади  $j$ -го района.

При этом  $K_j$  рассчитывается по формулам:

$$K_j = \frac{i - P_{Si}}{P_{Si}}, \text{ и } P_{Si} = \frac{S_i}{S} \quad (4)$$

где  $S_j$  - площадь (тыс.км. кв.)  $j$ -го региона;

$S$  - площадь страны;

$P_{sj}$  показывает долю (вероятность) площади  $j$ -го региона.

Чем меньше площадь региона, тем при прочих равных условиях больше плотность явления.

Поэтому для характеристики уровня урбанизации района необходимо использовать коэффициент  $K_j$  обратный  $P_{sj}$

Аналогично рассчитывается показатель  $T$ , приведенный к площади индекса  $U$ :

$$T_j' = U_j' * K_j \quad (5)$$

где  $U_j'$  - индекс урбанизации  $j$ -го района см. 2);

$K_j$  - коэффициент площади  $j$ -го района (см. 3).

Данный показатель в сочетании с индексом урбанизации долей городского населения позволяет определить территории с высокой степенью локализации городского населения и редкой сетью городов.

Рассмотренная О.В. Терещенко (монография «Потенциал городов» (методы статистического изучения) - Новосибирск: изд. НГУ, 1991 г.) динамика «уровня урбанизации» рассчитанного по предлагаемой им формуле:

$$УУ = 0,625x_1 + 0,65x_2 + 0,675x_3 + x_4$$

или

$$УУ = C_i * X_i \quad (6)$$

где  $i = 1, \dots, n$ ;

$C$  - представляет собой фиксированную, условно заданную долю каждого типа в данной классификации, то есть  $C$  для небольших городов будет 0,25, для больших 0,5, для крупных - 1, при доле городского населения, проживающего в городах с числом жителей  $x$  - до 99,9 тыс. чел.,  $x$  - от 100 до 249,9 тыс. чел.,  $x$  - от 250 до 499,9 тыс.чел.,  $x$  - более 500 тыс.чел.

Отсюда следует, что процесс концентрации населения в крупных и крупнейших городах, представляет наиболее ярко выраженные урбанизированные центры, образ жизни населения которых в значительной степени отличается от образа жизни в небольших, средних, малых городах и населенных пунктах городского типа, предполагает более высокий уровень урбанизации. Поэтому при изучении таких социальных процессов в границах конкретной территории, как естественное движение населения, его миграция, объем и структура покупательского спроса населения, его платежеспособность и т.д. необходимо их дифференцировать в зависимости от уровня урбанизации, а не от доли городского или сельского населения.

Все рассмотренные подходы отражают расчет объемных показателей, выражающий количественно изучаемое явление в показателях внешнего проявления либо физического (площадь территории), либо социального (городское и сельское население), либо экономического (стоимостной объем бытовых услуг) характера.

По мнению О.В. Терещенко, используемые показатели уровня урбанизации имеют общий недостаток: «Они обусловлены, по существу одним,

хотя и значительным, признаком - численностью населения города, являющимся объемным показателем. Для характеристики же динамики территориальной структуры общества в целом и урбанизации в частности необходим комплексный статистический показатель, в качестве которого, как нам представляется, можно использовать потенциал города».

Термин «потенциал города», предложенный О.В. Терещенко, определяется им как система показателей комплексности экономического и социального развития города, уровень которой обуславливается степенью различия фактических и максимально возможных (эталонных) для данной общественно-экономической формации параметров демографической ситуации, городской среды и экономической базы в их взаимосвязи.

Большой город, как среда обитания человека, не удовлетворяет потребностям населения как социального, так и экономического характера. Рыночная экономика, затронув жилищный фонд города, не коснулась практически недвижимого нежилого фонда - собственности муниципального образования.

Общественно-деловые зоны, предназначенные для размещения объектов социального и культурного значения, не соответствуют потребностям и материальным возможностям большей части населения.

Дорогие магазины, казино, рестораны и т.д., сосредоточенные в престижных районах города, безусловно, приносят доход в городскую казну, окраины же, застроенные «хрущевками» и еще более старыми постройками, занимающие огромные городские территории, менее привлекательны для бизнеса. Но именно в этих районах сосредоточен нежилой фонд в виде подвалов, ветхих строений, заброшенных сооружений.

Невнимание городских властей к этой части муниципальной собственности не только не приносит доходов, но и дополнительно создает социальную напряженность.

Новосибирск, фактически являясь крупнейшим городом Западно-Сибирского региона, с неравномерным расселением и неустойчивым демографическим показателем, поделен на районы, которые живут по «законам» малых городов.

Современную урбанизацию, как многогранное социально-экономическое явление, можно рассматривать в традиционном подходе к изучению каждого района города - его роли, росту, развитию и деятельности людей.

При современном развитии рыночной экономики возможности использования свободного нежилого фонда практически неограниченны. При комплексном исследовании районов города могла бы появиться возможность установить

- в каких именно объектах нуждается население, доходность этих объектов, исходя из плотности населения и возрастных категорий и этим привлечь инвесторов и муниципалитет к вложению средств в объекты с последующим извлечением прибыли.

Подобная мера к оживлению жизни города на его окраинах не только бы дала возможность привести в порядок дома и улицы, но и открыла бы

дополнительные рабочие места, а в конечном итоге повысила бы благосостояние жителей и понизила криминогенную обстановку на окраинах.

Поскольку для решения этой проблемы требуются большие капитальные вложения на научные исследования, которыми не располагает муниципалитет, я предлагаю использовать уровень урбанизации для каждого района города.

Взяв за основу формулы (1) и (2), а также приняв во внимание тот факт что Новосибирск - крупнейший город - поделен на районы и зоны, я приняла следующие обозначения:

$Z_r$  - численность населения территориальной зоны района крупного города;

$R_i$  - численность населения района крупного города;

$R$  - численность населения крупного города;

$Ur$ - уровень урбанизации.

Подставив эти значения в формулу (2) можно получить  $Ur$  для каждого района города с учетом конкретной зоны в районе по формуле:

$$Ur = \frac{\sum_{i=1}^n Z_r^2 - R_i^2}{R - R_i}, \quad (7)$$

независимо от миграции населения, покупательского спроса платежеспособности населения, позволит определить потребность в объектах социально-экономического и культурного назначения необходимого для населения территориальной зоны, то есть количественную их оценку определенную термином «потенциал города» и таким образом даст возможность дифференцировать их в зависимости от  $Ur$ , а не от доли городского, районного или зонального населения. Рассчитанные значения  $Ur$  для каждой зоны города - это комплексный коэффициент социально-экономического развития города, служащий для увязки градообразующей и градообслуживающей сфер.

Установление и соответствующее территориальное разграничение типов урбанизированной среды необходимо для дифференцированного подхода к различным зонам, отличающимися требованиями к развитию инфраструктур и элементов городской среды, что соответственно должно учитываться при развитии различных видов городской деятельности.

Новая типология позволит выявить особенности отдельных участков в структуре города. Помимо района проживания население осваивает другие городские зоны и в первую очередь там, где располагаются учреждения обслуживания и торговли.

Ориентировка только на строительство престижного жилья начинает вызывать определенную социальную напряженность, поэтому реконструкция существующего жилищного фонда – требование не только стратегическое, сколько задача решения вопроса аварийного и сильно изношенного жилищного фонда, но средств города на решение этих задач недостаточно, поэтому следует ориентироваться на привлечение инвестиций населения и заинтересованные организации. Решение этих вопросов позволит избежать

«непрестижных районов» и даст толчок к развитию малого бизнеса на периферии.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Терещенко, О.В. Потенциал города Новосибирска, методы статистического изучения / О.В. Терещенко. - Новосибирск: Изд-во НГУ, 1991.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. – М., 2002.
3. Гневко, М.В. Инновационное развитие муниципального образования / М.В. Гневко. – СПб: ИЭУ, 2003.

© В.Н. Манжале́й, 2006

## **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГИС ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА СУЩЕСТВУЮЩИХ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Программные продукты ГИС широко используются в течение ряда лет различными организациями, осуществляющими работы по инвентаризации различных видов природных ресурсов, недвижимости и созданию соответствующих кадастров. Постоянно проводится разработка ГИС-технологий, в рамках которых детально прорабатываются процессы сбора и обновления информации в различных отраслях, с тем, чтобы программное обеспечение действительно эффективно использовалось и помогало решать реально стоящие задачи конкретных предприятий. В данной статье приведены основные требования к ГИС геодезического предприятия, на основе анализа различных ГИС.

1. ГИС должна быть развернута на многих рабочих местах. Система должна иметь архитектуру «клиент/сервер»

Если системное единство ГИС связано с большой территорией, и большим количеством задач то, очевидно, что система должна объединять десятки, а то и сотни пользователей. Поэтому рассматривать варианты одномашинных ГИС-комплексов, а также системы, не имеющие архитектуру «клиент\сервер», бессмысленно. Одномашинные ГИС могут быть локализованы в отдельных случаях, когда требуется проводить специфический анализ, методы которого не представлены, например, в ГИС, ориентированной на интеграцию информационных ресурсов. Одномашинными ГИС являются MapInfo, ArcView, к которым для решения задач распределенности придется приобретать весьма дорогие серверные комплексы. Например, сервер ArcInfo для одной сети стоит 29 тыс. долл., плюс стоимость экземпляров ArcView на каждое рабочее место и \$4-5 тыс. годовичного технического сопровождения на одну установку сервера ГИС.

### **2. Максимальная «открытость» архитектуры ГИС**

«Открытость» предполагает, что в ГИС штатно представлены механизмы обмена данными с внешними системами на основе открытых форматов данных, и – что важно – средства возможности расширения функций ГИС возможностями продвинутых пользователей. При этом недостаточно наличие внутренних ограниченных языковых средств в ГИС. Необходимо, чтобы ГИС предоставляли доступ к своим функциям и внутренним данным из внешних программ, написанных другими разработчиками, на основе официально поставляемого API разработчика. Многие широко рекламируемые ГИС имеют весьма скромные средства межпрограммного обмена.

### 3. Полнофункциональность ГИС

Полнофункциональность предполагает, что в ГИС должны быть представлены все основные функции, требующиеся от ГИС. Традиционные функции общеизвестны и в настоящем документе не анализируются.

4. Наличие развитой системы прав доступа к картографическим и семантическим данным

Это требование к ГИС чаще всего забывается лицами, делающими выбор в пользу той или иной ГИС. И напрасно, поскольку развертывание такой ГИС в сети организации со многими пользователями, а тем более, в сети, объединяющей несколько организаций, требует обязательного разделения прав доступа к информации разными пользователями. Без разделения прав доступа, каждый пользователь имеет возможность, - в результате ошибки ли, мошенничества ли, «диверсии» ли, хулиганства, недовольства руководством и т.д., - изменять любую информацию в базах картографических данных (раз они не защищены системой), не говоря о том, что большая часть картографической информации вообще имеет режимный статус. Кроме того, учитывая, что эта информация попадает в выходные документы, имеющие часто высокий юридический статус, отсутствие в системе прав доступа является недопустимым для единой распределенной ГИС. ГИС ArcInfo, ArcView, MapInfo, GeoDraw и др. до сегодняшнего момента не имеют развитой системы прав доступа к картографической информации.

5. Существование развитых реестровых и кадастровых программных систем, работающих с ГИС на основе российской нормативной базы – земельного, градостроительного, имущественного кадастров, реестров инженерных коммуникаций. Возможность организации слоев территориальных зон с заданными регламентами использования территорий

Любая ГИС – это система, которая кроме картографических представлений территории должна иметь развитые взаимосвязанные структуры данных, которые относятся к объектам, представляющим интерес для практически всех участников ГИС. К таким объектам относятся:

- Земельные участки и их части в объеме земельного кадастра;
- Сервитуты (ограничения прав), накладываемые на объекты недвижимости;
- Здания и помещения в объеме техпаспорта БТИ;
- Территориальные зоны различного назначения с регламентами, установленными для этих зон (градостроительный кадастр, экология, природопользование, лесное хозяйство и др.);
- Физические лица (население);
- Юридические лица (организации);

- Права физических и юридических лиц на земельные участки, здания, помещения;
- Административно-территориальное деление территории, адресные реестры городов;

Если ГИС - закрытая и для нее не создано развитых и интегрированных с картографической информацией баз данных территориальных объектов, то создание их для распределенной структуры потребует долгого создания. При составлении анализа не удалось по достаточно обширной литературе и материалам российских конференций найти информацию о развитых многопользовательских кадастровых системах на базе комплекса ArcInfo (ArcView). Для ГИС MapInfo существует ограниченный «кадастровый офис» (для земельного кадастра), однако, это даже не сетевой комплекс.

6. Наличие системы формирования документов и отчетов об имеющихся в базе данных объектах.

Эта функция необходима при формировании отчетных документов, землеустроительных дел и описаний (если речь идет о земельных участках). Важно, чтобы в ГИС была предусмотрена возможность создания оператором новых отчетов, так как постоянно меняющееся законодательство не позволяет сформировать однажды и надолго все необходимые отчеты и формы соответствующие установленным законодательством требованиям. Также важно, чтобы составление отчетов было возможным для большого количества однородных объектов.

7. Удобство работы с большим количеством слоев

ГИС будет содержать в себе сотни картографических слоев. Работа с ними должна предполагать удобный интерфейс, ориентированный на манипулирование таким большим количеством классифицированной информации.

8. Возможность встраивания ГИС-ядра во внешние программные системы, разработанные местными разработчиками

Данное требование является крайне привлекательным, поскольку позволяет местным разработчикам, встраивать ядро ГИС в свои разработки, формируя для нее свои специализированные интерфейсы с другим – нежели в ГИС - набором функций. Ни одна ГИС не сможет охватить весь спектр требований к ее функциональному наполнению. Поэтому требование, например, существования ОСХ-компоненты с полным набором функций ядра, в совокупности с требованием программной открытости ГИС, является крайне важным для ГИС.

9. Существование в избираемой ГИС подсистем, обеспечивающих публикацию цифровых карт в Интернет (для открытой информации) или в среде Интранет-технологий в рамках закрытых каналов связи – для режимной или конфиденциальной информации

В распределенной ГИС, работающей на крупную организацию, а тем более на много организаций, функционирующих на большой территории, присутствует большое количество пользователей, которые имеют право доступа к данным ГИС только на чтение (с запретом редактирования картографической информации в полнофункциональном режиме). Кроме того, существует значительный контингент потенциальных пользователей из населения, имеющих доступ к Интернет и для которых какая-то часть информации с точки зрения власти могла бы или даже должна быть доступна в информационных целях. В таком случае очень важно, чтобы ГИС имела средства публикации карт в сети Интернет. Большинство развитых ГИС имеют сегодня такие расширения.

#### 10. Общие затраты на администрирование ГИС в организации

Затраты на администрирование сложных систем могут составлять весьма существенную долю ежегодных затрат на поддержание функционирования системы. Особенно этим «грешат» зарубежные ГИС, требующие для администрирования сетевых комплексов ГИС очень высокой квалификации специалистов. Для распределенной ГИС, устанавливаемой в десятках и сотнях организаций затраты на администрирование для сложных вариантов решения могут достигать \$6-10 тыс. в месяц на одну организацию только на администрирование ГИС. Для мелких городов, где всегда имеет место дефицит квалифицированных кадров в области ГИС, проблема администрирования сложных комплексов вообще может быть неразрешима.

#### 11. Распространенность

Желательна определенная распространенность в ГИС. Это является подтверждением того факта, что ГИС работает без присутствия разработчиков, и работа ее обладает достаточной надежностью.

#### 12. Реализация серьезных пожеланий пользователей по развитию ядра системы и исправлению существующих ошибок

Для постоянно развивающейся большой системы, охватывающей в рамках разнородной задачи большое количество предметных областей, требуется возможность направленного развития ядра ГИС и исправление ошибок, которые всегда есть в любых системах. Зарубежные коллективы либо не будут это делать по требованию российских пользователей (вследствие малой доли их в общем числе мировых пользователей), либо это будет предлагаться за гигантские суммы (причем уходящие из страны). Для отечественных разработчиков выполнимость предложений является безпроблемной, и суммы – не менее, чем в 50-100 раз меньшие.

#### 13. Стоимость комплектов ГИС для крупных организаций

Стоимость ее играет одну из важнейших ролей, поскольку ГИС должна быть установлена на очень большом количестве рабочих мест. Использование зарубежных ГИС является весьма проблематичным вследствие их очень высокой

стоимости в ранге сетевых комплексов. По сравнению с отечественными ГИС стоимость зарубежных ГИС-серверов и ценовая политика относительно клиентских мест столь высока (в 15-20 раз по сравнению с отечественными), что использование их в задаче ГИС крупной организации не представляется возможным. Хотя, не исключается их применение в рамках отдельных комплексов.

#### 14. Страна-производитель ГИС-технологии. Проблемы защиты картографической информации

Учитывая дух и букву доктрины информационной безопасности России, подписанной Путиным В.В. в 2000 году, применение зарубежной ГИС для органов государственной власти видится маловероятной. Тем более, что ни одна высокоразвитая страна мира не позволяет себе применять в качестве основы государственного управления ГИС иностранного производства. Это связано со снижением уровня защиты информации, т.к. доступ к внутренним данным системы может быть организован, минуя объявленный механизм защиты информации. Тем более, что, как уже говорилось выше, большинство зарубежных коммерческих ГИС вообще не имеют системы прав доступа к картографической информации.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Информация. О внедрении ГИС в трех московских организациях [Электронный доступ]. – Режим доступа: <http://gisa.ru/14678.html>
2. Кузьмин Ю.В. Геоинформационные системы постепенно выходят на широкий рынок <http://gisa.ru/12437.html>
3. Петухов Н.В. Опыт внедрения ГИС-технологий в лесное хозяйство / Н. В. Петухов, А.М. Шишов [Электронный доступ]. – Режим доступа: <http://gisa.ru/12340.html>
4. Горбачев В. Г, Какая ГИС нужна городу? / В.Г. Горбачев // Информационный бюл. ГИС-ассоциации, 1996, №1, с.12-13.
5. Власов М.Ю., Геоинформационные системы / М.Ю. Власов, В.Г. Горбачев [Электронный доступ]. – Режим доступа: <http://www.integro.ru/metod/byte1.htm>

© Д.А. Крылов, 2006

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СОЗДАНИЯ И ВЕДЕНИЯ КАДАСТРА  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

Осуществляя реализацию решения коллегии Министерства образования РФ №10/1 от 18.05.99 г. и приказа Министерства образования РФ №3 от 31.05.99 г. «О создании Ведомственного кадастра Министерства образования», на всей территории России ведутся работы по созданию и ведению кадастра образовательных учреждений, подведомственных Министерству образования России (Ведомственного кадастра).

Оценивая современное состояние Ведомственного кадастра, можно отметить, что он находится на завершающей стадии своей организации, в широком смысле этого слова: определены цели и задачи Ведомственного кадастра; функционирует система переподготовки и повышения квалификации кадров Ведомственного кадастра. Однако, на наш взгляд, существует целый ряд вопросов, требующих решения именно сейчас, на стадии формирования Ведомственного кадастра и которые в полной мере могут быть отнесены к разряду концептуальных. Это, прежде всего, вопросы, касающиеся сущности Ведомственного кадастра, его структуры и основных документов Ведомственного кадастра.

В общем случае кадастр представляет собой систематизированный свод сведений, составляемый периодически или путем непрерывных наблюдений над соответствующим объектом. В зависимости от изучаемого объекта различают соответствующий кадастр. В нашем случае в качестве объекта изучения выступает федеральная собственность образовательных учреждений, включающая в себя земельные ресурсы, объекты движимого и недвижимого имущества и нематериальные активы, и в том числе, интеллектуальная собственность образовательных учреждений. Говоря о состоянии образовательного учреждения, нельзя не упомянуть о профессорско-преподавательском составе, студентах, аспирантах, докторантах. Таким образом, можно сформулировать следующее определение Ведомственного кадастра:

Ведомственный кадастр Минобразования РФ – систематизированный свод документированных сведений о состоянии федеральной собственности, научно-педагогического потенциала и контингента обучающихся образовательных учреждений, подведомственных Минобразованию РФ.

Получение сведений об образовательных учреждениях осуществляется в процессе ведения Ведомственного кадастра, которое представляет собой совокупность последовательных действий по сбору, систематизации, документированию, обработке, накоплению и предоставлению сведений Ведомственного кадастра.

Научно-обоснованное ведение Ведомственного кадастра требует соблюдения ряда принципов. В качестве основных, на наш взгляд, можно выделить следующие: единство, законность, непрерывность, объективность, экономичность, наглядность, доступность, сопоставимость и релевантность.

Единство Ведомственного кадастра означает, что он должен охватывать всю территорию страны и вестись по единой методике. Для обеспечения единства осуществляется централизованное руководство и контроль за ведением Ведомственного кадастра, использование единых принципов и унификация документов Ведомственного кадастра.

Особое внимание при ведении Ведомственного кадастра должно уделяться соблюдению принципа законности. Выполнение этого принципа обеспечивается государственными законодательными актами: Земельным кодексом, федеральными законами «О государственном земельном кадастре», «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», «О высшем и дополнительном профессиональном образовании» и другими нормативно-правовыми документами, регулирующими вопросы учета, регистрации и управления федеральной собственностью.

Непрерывность Ведомственного кадастра означает характеристику состояния федеральной собственности образовательного учреждения на любой момент времени с учетом всех происходящих изменений в правовом, физическом и экономическом положении. Это значит, что сведения Ведомственного кадастра должны систематически уточняться, отражая текущие изменения в документах Ведомственного кадастра. Для этой цели проводится мониторинг земель и федеральной собственности образовательных учреждений.

Ведомственный кадастр должен быть объективным, то есть все его сведения должны быть строго достоверными и полностью соответствовать реальной действительности. Поэтому все земельные участки, объекты движимого и недвижимого имущества, нематериальные активы образовательного учреждения и, в том числе, интеллектуальная собственность должны учитываться по их фактическому состоянию и использованию. Более того, все сведения Ведомственного кадастра, начиная от первоначального заполнения документов и включая внесение изменений и дополнений, должны вноситься только на основании соответствующих документов.

Экономичность Ведомственного кадастра обеспечивается использованием современных технических средств и программного обеспечения, методов наблюдений, съемок и обследований, которые должны обеспечить минимум затрат средств и труда при ведении Ведомственного кадастра.

Наглядность и доступность Ведомственного кадастра означает простоту и содержательность его сведений и возможность их широкого использования заинтересованными организациями и физическими лицами. Поэтому сведения Ведомственного кадастра должны носить открытый характер, за исключением сведений, отнесенных законодательством РФ к категории ограниченного доступа. Наглядность сведений достигается использованием планово-картографических материалов в составе документов Ведомственного кадастра.

Сведения Ведомственного кадастра являются государственным информационным ресурсом и наряду со сведениями других государственных и иных кадастров, реестров и информационных ресурсов участвуют в информационном обмене сведений, в частности, при государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Очевидно, что при ведении Ведомственного кадастра должен соблюдаться принцип сопоставимости сведений. Он обеспечивается использованием единых классификаторов, кодов, систем единиц, стандартных форматов данных, государственной системы координат, а также унификацией документов Ведомственного кадастра.

Релевантность Ведомственного кадастра достигается строгим соответствием между запрашиваемой информацией и предоставленными сведениями.

Таковы основные принципы, соблюдение которых позволит обеспечить правильное ведение Ведомственного кадастра и получение достоверных сведений о состоянии федеральной собственности образовательных учреждений Минобрнауки РФ.

Порядок ведения Ведомственного кадастра практически полностью определяется “Положением о Ведомственном кадастре Министерства образования Российской Федерации”. Здесь хотелось бы отметить несколько моментов, затрагивающих структуру и основные документы Ведомственного кадастра.

Ведомственный кадастр представляет собой многоуровневую систему, т.е. Ведомственный кадастр ведется на четырех уровнях: образовательных учреждений Минобрнауки РФ; субъектов РФ; регионов и федеральном.

Ведение Ведомственного кадастра на всех уровнях возлагается на образовательные учреждения, базовые вузы, региональные кадастровые бюро (РКБ), Центральное кадастровое бюро при Московском государственном университете геодезии и картографии (ЦКБ) и Сибирское межрегиональное кадастровое бюро при Сибирской государственной геодезической академии (СибМКБ), соответственно.

Организационное построение системы Ведомственного кадастра представлено на рисунке:



Рис. Организационное построение системы Ведомственного кадастра Минобразования РФ

ЦКБ и СибМКБ обобщают и анализируют все сведения, полученные при ведении Ведомственного кадастра и ежегодно представляют в Минобразование РФ доклад о состоянии федеральной собственности, научно-педагогическом потенциале, контингенте обучающихся и использовании движимого и недвижимого имущества и земельных ресурсов образовательного учреждения, подведомственного Минобразованию РФ.

Ранее было отмечено, что сведения Ведомственного кадастра должны быть сопоставимы и совместимы со сведениями других кадастров, реестров и иных информационных ресурсов. Одним из способов обеспечения данного условия является унификация кадастровых документов.

Анализ имеющейся информации по ведению Государственного земельного кадастра РФ и Государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним приводит к мысли о необходимости основного документа Ведомственного кадастра, аналогичного Единому государственному реестру земель (ЕГРЗ) и Единому государственному реестру прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП). Таким основным документом Ведомственного кадастра мог бы стать Единый государственный реестр образовательных учреждений Минобразования РФ (ЕГРОУ). Указанный реестр будет содержать сведения обо всех образовательных учреждениях Минобразования РФ. Совокупность учетных форм, относящихся к одному образовательному учреждению, образует один раздел ЕГРОУ, который состоит из шести подразделов:

- Общие сведения об образовательном учреждении;
- Земельные участки;

- Объекты имущества (движимого и недвижимого);
- Нематериальные активы образовательного учреждения;
- Кадровый состав;
- Контингент обучающихся.

ЕГРОУ устанавливает факт существования (или прекращения существования) объекта учета путем внесения соответствующей записи в учетные формы ЕГРОУ.

Таким образом, в данной работе рассмотрены основные концептуальные положения создания и ведения Ведомственного кадастра и, в частности, сущность, принципы ведения, организационная структура и содержание Единого реестра образовательных учреждений Минобразования РФ при ведении кадастра образовательных учреждений.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Положение о Ведомственном кадастре Министерства образования Российской Федерации//Современные проблемы геодезии и оптики. Тез. докл. I научно-техн. конф. преподавателей СГГА. И.В. Лесных, В.А.Середович, И.А. Гиниятов, В.А. Калюжин, В.Н. Москвин.: Новосибирск, 2000.

© И.А. Гиниятов, В.А. Калюжин, И.В. Лесных, 2006

## К ВОПРОСУ ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ УРОВНЕЙ ВЕДЕНИЯ КАДАСТРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Как известно [1], одним из признаков любой кадастровой системы является иерархичность кадастровых данных в зависимости от уровня ведения кадастра. Это обеспечивает необходимое количество информации для принятия управленческих решений с минимальной потерей информативности об объектах учета.

В системе кадастра образовательных учреждений (КОУ) объект учета – образовательное учреждение (ОУ), а уровнями ведения кадастра являются федеральный, региональный, муниципальный и локальный. Для адекватного представления объекта учета в КОУ должны содержаться сведения не только о материально-техническом обеспечении, но и о кадровом и интеллектуальном потенциале ОУ, а также о контингенте обучающихся.

Естественно, что на низовом, локальном уровне массив кадастровой информации об образовательном учреждении будет наиболее полным по сравнению с остальными и по мере поступления на вышестоящие уровни он должен изменяться. Для этого предлагаем применить к информационным объектам методы интегрирования и агрегирования, являющиеся методами абстракции [2].

Всю совокупность информации об образовательных учреждениях в системе КОУ следует на следующие группы:

- а) Учетно-статистические и адресные данные об ОУ;
- б) Сведения об учебной и научной деятельности;
- в) Сведения о хозяйственно-экономической деятельности ОУ.

В зависимости от уровня ведения кадастра степень обобщения информации различна, следовательно, количественный состав выше указанных групп будет отличаться. В связи с этим федеральный и региональный уровни включают:

- а) Учетно-статистические и адресные данные:
  - Распределение ОУ по типу и виду;
  - Полный юридический адрес;
  - Реквизиты, сведения о руководителе.
- б) Сведения об учебной и научной деятельности:
  - Характеристики кадрового состава (преобладающая возрастная группа и образовательный ценз);
  - Количественные характеристики обучающихся по уровням подготовки;
  - Информационное и библиотечное обслуживание учебного процесса и научной деятельности;
  - Степень информатизации ОУ;
  - Сведения о выполняемых НИОКР (количество, тип);

- Обеспеченность учебными и жилыми площадями.
- в) Сведения о хозяйственно-экономической деятельности:
  - Стоимость и степень износа основных фондов;
  - Характеристики объектов недвижимости: удельный вес площадей по назначению, вид права (оперативное управление, ХВ, арендованная);
  - Затраты на капитальный ремонт, содержание и эксплуатацию;
  - Сведения о наличии правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов на недвижимое имущество.

Муниципальный уровень включает:

- а) Учетно-статистические и адресные данные:
  - Распределение ОУ по типу и виду;
  - Обеспеченность территорий ОУ;
  - Полный юридический адрес, реквизиты;
  - Сведения о руководстве.
- б) Сведения об учебной и научной деятельности:
  - Характеристики кадрового состава по возрастному и образовательному цензу;
  - Количественные характеристики обучающихся по уровням подготовки, формам обучения;
  - Востребованность выпускников на рынке труда;
  - Информационно-методическое обеспечение (объем библиотечного фонда, изданные монографии, учебные пособия и т.д.);
  - Материально-техническое оснащение (уровень информатизации, оборудование и др.);
  - Сведения о выполняемых НИОКР (тип, количество, источники финансирования);
  - Обеспеченность учебными и жилыми площадями.
- в) Сведения о хозяйственно-экономической деятельности ОУ:
  - Стоимость и степень износа основных фондов, удельный вес каждого вида имущества;
  - Характеристики объектов недвижимости (наличие и распределение учебных, жилых, спортивно-оздоровительных и других площадей для комплексного обслуживания учебного процесса, вид права);
  - Структурированные затраты на содержание и эксплуатацию объектов недвижимости, текущий и капитальный ремонт;
  - Сведения о строительстве новых объектов;
  - Источники внебюджетного финансирования;
  - Сведения о наличии правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов на недвижимое имущество.

Информационное содержание КОУ на локальном уровне составляют:

- а) Учетно-статистические и адресные данные об ОУ:
  - Полный юридический адрес, реквизиты, сведения о руководстве;

– Наличие и актуальность документов по лицензированию и государственной аккредитации ОУ, свидетельств о государственной регистрации, постановке на учет в налоговом органе и др.

б) Сведения об учебной и научной деятельности:

– Количественные характеристики кадрового состава (распределение по возрастным группам, основной штат и внешние совместители);

– Качественные характеристики кадрового состава (профессорско-преподавательский состав с учеными степенями, званиями)

– Количественные характеристики КО по уровням подготовки, формам обучения;

– Востребованность выпускников на рынке труда;

– Информационно-методическое обеспечение;

– Материально-техническое обеспечение (наличие специализированных лабораторий, средств вычислительной техники, оборудования, наличие и доступность Internet и т.д.);

– Участие в конференциях различного уровня;

– Научные исследования (количество, тип, источники финансирования, степень внедрения, исполнители).

в) Сведения о хозяйственно-экономической деятельности ОУ;

– Стоимость и степень износа основных фондов, удельный вес каждого вида имущества;

– Технические, правовые, экономические, социальные характеристики недвижимого имущества;

– Сведения о наличии правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов на недвижимое имущество;

– Эффективность использования объектов недвижимого имущества по назначению;

– Структурированные затраты на содержание и эксплуатацию объектов недвижимости;

– Затраты на строительство новых объектов;

– Частота и необходимость проведения капитального ремонта;

Представленная таким образом информация позволяет решать следующие задачи сферы образования в зависимости от уровня управления.

Федеральный и региональный уровни.

– Государственный контроль за качеством образования;

– Комплексный анализ и прогнозирование тенденций развития системы образования;

– Реализация кадровой политики в области образования;

– Координация и управление НИОКР в учреждениях и организациях;

– Информационная поддержка процедур лицензирования, аттестации и государственной аккредитации образовательных учреждений;

– Образовательная, экономическая, хозяйственная, научная и иная оценка деятельности учреждения;

- Развитие информатизации образовательного учреждения;
- Распоряжение федеральным имуществом в системе образования;
- Разработка нормативов финансирования ОУ и организаций;
- Развитие материально-технической и экспериментально-производственной базы учебного процесса и научных исследований.

#### Муниципальный уровень:

- Информационное обеспечение местных органов управления образованием необходимыми для управления сведениями;
- Развитие образовательных учреждений в интересах удовлетворения рынка труда муниципального образования;
- Процедуры лицензирования, аттестации и государственной аккредитации образовательных учреждений в соответствии с законодательством РФ;
- Оптимизация расходов бюджетных ассигнований и внебюджетных средств;
- Контроль за обеспечением государственных нормативов материально-технического обеспечения образовательного процесса;
- Контроль за предельной численностью контингента обучающихся – контрольным цифрам приема и выпуска кадров;
- Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательных учреждений;
- Возможность оказания информационных и образовательных услуг населению.

#### Локальный уровень.

- Обеспечение внутреннего контроля за качеством образования;
- Повышение эффективности и рациональности использования федеральной собственности, расширение учебно-производственной базы учреждений;
- Оказание информационной поддержки государственным кадастрам.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мороз, Л. Н. Организационно-правовые аспекты формирования кадастров и регулирования кадастровых отношений / Л.Н. Мороз // Государство и право. – 1999. – №4. – С. 76-82.
2. Цикритзис, Д. Модели данных / Д. Цикритзис, Ф. Лоховски. Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 344 с.

© И.В. Лесных, В.А. Калюжин, Ю.А. Лысенко, 2006

УДК 528.4:004

В.А. Середович, В.А. Калюжин, А.В. Дубровский  
СГГА, Новосибирск

### **РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА**

Основные теоретические положения инвентаризации земель поселений и земель промышленности, в частности земель нефтегазодобывающих предприятий регламентируются основными нормативно-правовыми актами которые регламентируют методику проведения работ по инвентаризации и требования к подготовке, содержанию и оформлению документации. Однако до сих пор остается открытым вопрос о разработке комплексной технологии инвентаризации земель нефтегазового комплекса с учетом современных программно-аппаратных средств, в том числе и геоинформационных технологий. Это обусловлено стремительным развитием современных геоинформационных технологий и изменениями в земельном законодательстве РФ. Данная технология должна носить характер комплексности, так как объединяет не только методологию проведения работ по инвентаризации земельных участков и объектов недвижимого имущества, но и техническую составляющую работ, которая является самой затратной по времени и средствам. В предлагаемой технологии показаны алгоритмы выполнения производственных операций по сбору, обработке и последующему использованию кадастровых данных при составлении проекта территориального землеустройства, составлении проекта границ земельных участков, формировании кадастрового плана и подготовки землеустроительного дела. Также рассмотрены применяемые программные средства, базовой в которых является геоинформационная система MapInfo, а также пакета приложений разработанных в MapBasic для решения ряда практических задач.

Любая современная технология проведения работ должна содержать в себе перспективы её использования в экологических целях. Поэтому в разрабатываемой комплексной технологии инвентаризации земель большая роль отводится последующему использованию материалов межевания и инвентаризации для осуществления геомониторинга территории [1]. На основе имеющихся проектов территориального землеустройства и кадастровых планов, а также созданного банка данных информации по земельным участкам и объектам недвижимости, предлагается создавать производные цифровые планы, показывающие степень техногенной нагрузки на территорию.

Актуальность исследований по данной тематике подтверждается необходимостью разработки новых методов автоматизированного выполнения инвентаризации земель с использованием современных геоинформационных технологий. Важным является решение задачи разработки информационной технологии сбора, анализа, формирования землеустроительного плана и других материалов, а также применения геоинформационных систем для решения ряда практических задач, возникающих при территориальном обустройстве месторождения.

Новизна исследования заключается в обобщении существующих и разработке новых методик и технологических решений проведения инвентаризации недвижимости на территории крупных нефтегазодобывающих предприятий, а также в разработке и внедрении новых методов подготовки геоинформационного обеспечения инвентаризации земель нефтегазового комплекса.

В обобщении имеющегося опыта проведения инвентаризации земель нефтегазовых предприятий, следует отметить ряд возникающих трудностей. Во-первых, при использовании кадастровых данных различной степени надежности возникают спорные ситуации при наложении и пересечении границ отводов земельных участков у разных собственников, при этом результаты межевания признаются недействительными и требуются существенные дополнительные материальные затраты по уточнению границ земельных участков. Во-вторых, при выполнении работ по формированию землеустроительных дел, проектов территориального землеустройства и кадастровых планов используются различные программные средства, имеющие различные пользовательские форматы. Кроме того, земельные комитеты в субъектах федерации выдвигают различные требования не только к оформлению землеустроительных дел, но и к цифровому формату данных передаваемых вместе с результатами инвентаризации. При этом возникает необходимость конвертации данных и создания единого информационного пространства. В-третьих, различные предприятия и фирмы, выполняющие работы по инвентаризации земель сталкиваются с проблемами автоматизации процесса производства и необходимостью разработки прикладных программ. Эти работы проходят разрозненно без привлечения широкого круга заинтересованных специалистов. Результатом является параллельная разработка несколькими организациями однотипных программных модулей, для автоматизации одинаковых рабочих процессов. Перечисленные трудности в проведении инвентаризационных работ обуславливают необходимость разработки (а в настоящее время может быть уже и покомпонентного выбора среди существующих) технологий инвентаризации земель с использованием геоинформационных систем.

В рамках производственных работ решены следующие задачи: разработка технологии инвентаризации земель нефтегазового комплекса; создание основы для кадастрового деления земель, занятых объектами нефтегазового комплекса; уточнение правового статуса, состава и площадей земельных участков по факту использования земель; выявление землепользователей (землевладельцев) с фиксацией фактически сложившихся границ земельных участков; разработка методических рекомендаций по подготовке геоинформационных данных для проведения инвентаризации земель нефтегазового комплекса; разработка технологии подготовки крупномасштабных цифровых топографических карт, обзорных карт, комбинированных растрово-векторных моделей, кадастровых планов и проектов территориального землеустройства на территорию нефтегазового комплекса; разработка пакета прикладных программ для автоматизации процесса обработки геоинформационных данных и подготовки землеустроительных дел.

Для сбора кадастровой информации использовались следующие методы и системы сбора данных: дистанционное зондирование (включая создание высокоточной спутниковой сети, аэрофотосъемку, координирование объектов и дешифрирование); наземные съемки с применением современных

геодезических приборов: электронных тахеометров, спутниковых систем позиционирования и наземных лазерных сканеров; сбор данных с традиционных карт и планов (включая сканирование и векторизацию карт на бумажном носителе); данные в цифровом виде, полученные по технологии, использующей геодезический или фотограмметрический метод создания цифровых топографических карт.

В процессе выполнения производственных работ разработана и апробирована технологическая схема организации производственного процесса [2].

Для моделирования производственных процессов инвентаризации недвижимости нефтегазодобывающих предприятий предлагается использовать подход моделирования мелкосерийного производства [3]. Для решения задачи строится ее математическая модель в форме задачи теории дискретного оптимального управления. При формализации задачи, также как в [3] введено понятие группы технических средств, в том числе аппаратно-программного обеспечения, с помощью которых выполняются однотипные операции внутри производственного участка. Таким образом, на каждом производственном участке выделим несколько групп технических средств  $I$ , соответствующих выполняемым на них операциями.

Лимитирующие операции, входящие в этапы выполнения определенного вида топографо-геодезической и землеустроительной продукции, назовем работами  $J$ , а перечень всех кодов работ, которые могут выполняться на  $i$ -той группе технических средств, обозначим  $J(i)$ . Фазовое состояние системы - производственного процесса инвентаризации земель (недвижимости) нефтегазодобывающих предприятий в  $t$  момент характеризуется  $I$  упорядоченным набором следующих множеств:

$$X_i(t) = [X_i^0, X_i^1(t), \dots, X_i^T(t)] \quad (1)$$

где  $X_i^0$  - множество работ, выполняемых на  $i$ -той группе технических средств в начале планируемого периода;  $X_i^T(t)$  - множество работ выполняемых в период  $[T-1, T]$  на  $i$ -той группе технических средств. Следовательно, наборы множеств  $X_i(t)$  отражают потоки работ, выполняемых на  $i$ -той группе технических средств.

Управляющие воздействия в момент времени  $t$  состоят из множеств  $U_i(t)$ , которые определяют наборы работ, выполняемые на соответствующих группах технических средств в период  $[t, t+1]$ . Тогда уравнения движения процессов при инвентаризации имеют следующий вид:

$$X_i(t+1) = X_i(t) \cup [\Phi, \dots, \Phi, U_i(t), \Phi, \dots, \Phi] \quad (2)$$

Множество  $U_i(t)$  расположено на  $(t+1)$  месте. В качестве критерия оптимальности в данной задаче выступает требование загрузки технических средств, в том числе рабочих мест. На содержательном уровне оно практикуется как минимум суммарного отклонения планируемой загрузки технических средств от заранее заданной мощности  $M(i, T)$ ,

$$F(X(T)) = \sum_{t=0}^{T-1} \sum_{i=1}^I [H_{dh}(j) - M(i, t)] \rightarrow \min. \quad (3)$$

Следовательно, оптимизация технологии инвентаризации земель нефтегазодобывающих предприятий заключается в выборе таких пар множеств  $[X_i(t), U_i(t)]$  для каждого этапа работ, при которых целевая функция принимает минимальные значения с учетом следующих ограничений:

- На специализацию каждой  $i$  –той группы технических средств;
- На непрерывность выполняемых работ;
- На исключения дублирования работ;
- На порядок выполнения работ;
- На время выполнения работ по каждому технологическому этапу;
- На мощность групп технических средств.

Практическая ценность работы заключается в разработке технологии подготовки геоинформационного обеспечения проведения инвентаризации территории крупного промышленно-хозяйственного комплекса. Неотъемлемой частью данной технологии является описание возможностей и технологических аспектов применения существующих программных средств. Внедрение данной технологии позволило провести инвентаризацию земель, занимаемых нефтегазодобывающим предприятием ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз». Результаты инвентаризации позволили осуществить кадастровый учет земельных участков и объектов недвижимости нефтегазодобывающего комплекса, создание реестров федеральной и окружной собственности и повысить уровень отчислений в бюджет Ямало-Ненецкого автономного округа. Полученные в результате инвентаризации данные о фактическом неиспользовании формально занимаемых земель лесного фонда и рекомендации по выполнению рекультивации этих земель позволили улучшить экологическую обстановку региона и основные почвенные показатели. Полученные цифровые топографические карты используются для построения геоинформационной системы управления территориями предприятия, а также автоматизации процесса диспетчерского контроля и принятия управленческих решений. Собранная информация способствует развитию рационального природопользования на территории Ямало-Ненецкого автономного округа.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Качур, В.М. Геоэкологический деформационный мониторинг по обеспечению экологической безопасности при освоении месторождений нефти. / В.М. Качур, М.Д. Козориз, О.В. Лесковец // Материалы VIII междунар. науч. практ. конф., 12-19 марта 2004 г. - Новосибирск: СГГА, 2004. – С. 68-73.
2. Середович, В.А. Технология инвентаризации земель нефтегазового комплекса / В.А. Середович, В.А. Калюжин, А.В. Дубровский // Материалы VIII междунар. науч. практ. конф., 12-19 марта 2004 г. – Новосибирск: СГГА, 2004. – С. 59-63.
3. Герасимов, В.А. Методы решения проблемы нечеткости в задачах управления / В.А. Герасимов. – Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН, 1999. – 240 с.



## ПРОЦЕСС ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

В условиях становления и развития рынка земли и в соответствии с этим возникновением новых целей оценки наиболее актуальным становится вопрос оценки рыночной стоимости земельных участков, которая определяется при проведении индивидуальной оценки.

Индивидуальная оценка проводится по заказу заинтересованного лица (собственника участка, потенциального покупателя, инвестора, кредитора, страховщика и т.п.) наиболее оптимальным для конкретного случая способом [1].

В настоящее время процедура индивидуальной оценки земельного участка регулируется Федеральным законом от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» и «Стандартами оценки, обязательными к применению субъектами оценочной деятельности», утвержденными постановлением Правительства РФ от 6 июля 2001 года №519.

Методической основой индивидуальной оценки земельных участков являются «Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков», утвержденные распоряжением Минимущества РФ от 6 марта 2002 года № 568-р.

Индивидуальная оценка земельного участка проводится в несколько этапов, объединённых в понятие «процесс оценки».

Процесс оценки – сбор и аналитическое исследование данных по объекту оценки и экономической ситуации на конкретном рынке с целью формирования заключения об оценочной стоимости объекта оценки [2].

При возникновении потребности в проведении оценки стоимости земли заказчик или подает заявку в оценочную организацию или объявляет конкурс на выполнение оценки [2].

Процесс индивидуальной оценки земельного участка включает следующие этапы, выполняемые последовательно специалистом-оценщиком:

1. Определение проблемы;
2. Составление плана работ и заключение договора на оценку;
3. Сбор и анализ данных;
4. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка;
5. Оценка стоимости земельного участка на основании трёх подходов к оценке;
6. Согласование результатов;
7. Написание отчёта об оценке.

На этапе «Определение проблемы» происходит:

– Идентификация земельного участка (уточнение наличия всех возможных улучшений на участке, проверка и приведение в соответствие с реальным состоянием основной исходной информации об объекте) [2];

– Установление прав собственности и иных вещных прав на земельный участок;

– Определение даты оценки (дата оценки стоимости земельного участка, как правило, не должна быть позже даты его последнего осмотра оценщиком);

– Формулирование цели оценки;

– Определение вида стоимости;

– Формулирование ограничивающих условий (описание препятствий или обстоятельств, которые влияют на оценку стоимости земельного участка).

Этап «Составление плана работ и заключение договора на оценку» включает выполнение следующих действий:

– Определение состава исходной информации;

– Выявление источников получения данных;

– Выбор персонала;

– Составления плана выполнения работ по оценке;

– Заключение договора между оценщиком и заказчиком (обязательные требования к содержанию договора об оценке изложены в Федеральном законе от 29.07.1998 № 135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации»).

Сбор и анализ данных по оцениваемому земельному участку включает:

– Описание земельного участка, включая его местоположение и размеры, инженерно-геологические, гидрогеологические, топографические характеристики, а также описание улучшений земельного участка с сопутствующей инженерной инфраструктурой;

– Учет влияния на стоимость следующих факторов: существующих правил землепользования, вероятных изменений этих правил, тенденции изменения местных условий;

– Учет и анализ эффективности землепользования (при отводе земель под жилые дома эффективность может быть выражена социально-экономическими факторами – удобства связей, транспортные расходы и др.; при отводе земель для промышленных объектов эффективность выражается эксплуатационными затратами по инженерному оборудованию производства, транспортными расходами и т.д.);

– Учет и анализ качества и количества потока доходов;

– Учет и анализ затрат;

– Сбор и анализ сравнительных данных по продажам аналогичных оцениваемому участков земли, которые нужны для заключения о стоимости;

– Сбор и анализ стоимостных данных, доступных для определения новой цены улучшений, если таковые имеются;

– Выводы о среднерыночном периоде экспозиции земельных участков на открытом рынке, а также анализ наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка;

- Другие данные [2].

На следующем этапе процесса оценки проводится анализ наилучшего и наиболее эффективного использования (ННЭИ) земельного участка. ННЭИ определяется как наиболее вероятное и рентабельное применение, которое соответствует самой высокой стоимости на момент оценки. Это такое использование участка земли, которое обеспечит наиболее высокую отдачу сегодня или в ближайшем будущем. Основными критериями, которым должны удовлетворять варианты использования объекта: 1) юридическая разрешённость; 2) физическая возможность; 3) экономическая целесообразность; 4) наибольшая доходность. Наиболее эффективное использование земельного участка определяется с учётом возможного обоснованного его разделения на отдельные части, отличающиеся формами, видом и характером использования. Наиболее эффективное использование может не совпадать с текущим использованием земельного участка.

При определении наиболее эффективного использования принимаются во внимание:

- Целевое назначение и разрешённое использование;
- Преобладающие способы землепользования в ближайшей окрестности оцениваемого земельного участка;
- Перспективы развития района, в котором расположен земельный участок;
- Ожидаемые изменения на рынке земли и иной недвижимости;
- Текущее использование земельного участка [3].

После проведения анализа ННЭИ земельного участка определяется его стоимость традиционными подходами к оценке. Оценщик при проведении оценки обязан использовать (или обосновать отказ от использования) затратный, сравнительный и доходный подходы к оценке, самостоятельно определяя конкретные оценочные методы в рамках каждого из подходов к оценке [3]. На сравнительном подходе основаны метод сравнения продаж, метод выделения и метод распределения. На доходном подходе основаны метод капитализации земельной ренты, метод остатка, метод предполагаемого использования. Затратный подход не применяется при оценке свободного от улучшений земельного участка, так как на создание земли не требовалось никаких затрат. Но элементы затратного подхода используются в методе остатка и методе выделения при оценке застроенного земельного участка. Каждый из перечисленных методов имеет свои достоинства и недостатки, область применения. Применение того или иного метода зависит от специфики объекта оценки, объёма и достоверности исходной информации и иных факторов.

После расчёта стоимости земельного участка различными подходами проводится согласование результатов. На этом этапе проводятся:

- Итоговая проверка данных, на которых основывается оценка;
- Проверка обоснованности допущений, положенных в основу оценки;
- Проверка правильности всех математических расчетов;

– Синтез оценочных стоимостей, полученных с использованием трех общепринятых подходов к оценке, в единое окончательное заключение об оценочной стоимости объекта [4].

Выбор итоговой величины стоимости объекта может осуществляться тремя способами: как среднеарифметической величины, математическим взвешиванием и субъективным взвешиванием результатов оценки. Математическое взвешивание результатов оценки заключается в придании определенных весов (в процентах) каждому результату оценки стоимости земельного участка и расчета средневзвешенной величины. Субъективное взвешивание результатов оценки состоит в интуитивном взвешивании использованных методов оценки путем анализа их преимуществ и недостатков, придания определенных весов результатам оценки, полученных различными подходами, и выбора на этой основе окончательной величины стоимости объекта недвижимости [5].

Итоговая величина рыночной стоимости земельного участка должна быть выражена в рублях в виде единой величины, если в договоре об оценке не предусмотрено иное (например, в договоре об оценке может быть установлено, что итоговая величина стоимости земельного участка определяется в виде диапазона величин) [3].

Итоговая величина стоимости объекта оценки, указанная в отчете об оценке, составленном в порядке и на основании требований, установленных Федеральным законом "Об оценочной деятельности в Российской Федерации", стандартами оценки и нормативными актами по оценочной деятельности уполномоченного органа по контролю за осуществлением оценочной деятельности в Российской Федерации, может быть признана рекомендуемой для целей совершения сделки с объектом оценки, если с даты составления отчета об оценке до даты совершения сделки с объектом оценки или даты представления публичной оферты прошло не более 6 месяцев [6].

Результаты оценки должны быть оформлены в виде письменного отчёта об оценке.

Отчет об оценке стоимости – документ, который содержит мнение исполнителя услуги о стоимости объекта оценки в соответствии с назначением и, в зависимости от условий договора, систематизированные материалы по обоснованию этого мнения.

Содержание отчета должно представлять профессиональный незаинтересованный анализ информации об объекте оценки, мнения, заключения и расчеты, основанные на достоверных ценообразующих факторах открытого рынка, влияющих на величину оценочной стоимости [2].

Материалы отчета не должны допускать неоднозначной трактовки мнения исполнителя об оценочной стоимости и вводить в заблуждение заказчика [5].

При составлении отчета об оценке оценщик обязан использовать информацию, обеспечивающую достоверность отчета об оценке как документа, содержащего сведения доказательственного значения [6].

Общие требования к содержанию отчёта об оценке изложены в Федеральном законе "Об оценочной деятельности в Российской Федерации" (от 29.07.1998

№ 135-ФЗ). В отчёте об оценке рыночной стоимости земельного участка рекомендуется помимо обязательных элементов включать:

- Описание земельного участка, в том числе целевое назначение и разрешённое использование земельного участка, права иных лиц на земельный участок, разделение имущественных прав на земельный участок;
- Описание улучшений земельного участка;
- Фотографии земельного участка и улучшений;
- Характеристику состояния рынка земли и недвижимости;
- Установление варианта наиболее эффективного использования земельного участка.

Все материалы отчёта об оценке должны быть направлены на обоснование определяемого вида стоимости земельного участка [3].

Таким образом, оценка стоимости земельного участка – сложный и трудоёмкий процесс, состоящий из нескольких этапов. Наиболее важным и проблематичным этапом является сбор и анализ данных. Для получения реальной рыночной стоимости земельного участка необходимо учитывать не только физические характеристики объекта оценки, но также и его местоположение, окружение; социальные, экономические, юридические, административные и политические и другие факторы, которые значительно влияют на стоимость земли. Оценщик должен учесть влияние каждого фактора на стоимость земельного участка. Кроме того, затрудняет проведение оценки неполнота исходной информации об аналогичных продажах земельных участков, т.к. в различных источниках о ценах содержится только краткое описание объектов. Всё это в некоторой степени создаёт определённые сложности и не позволяет обеспечить в полной мере адекватную стоимость устанавливаемым рыночным ценам.

Учитывая опыт стран с рыночной экономикой, в России необходимо иметь специальные службы мониторинга цен на земельные участки.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Теоретические и методические положения управления земельными ресурсами и формирования системы государственного земельного кадастра [Текст]: монография / Под ред. А.А. Варламова – М.: ГУЗ, 2001. – 300 с.
2. Оценка земельных ресурсов [Текст]: учеб. пособие / Под общ. ред. В.П. Антонова и П.Ф. Лойко – М.: Ин-т оценки природ. ресурсов, 1999. – 364 с.
3. Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков (Утверждены распоряжением Минимущества РФ от 07.03.2002 №568-р) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.appraiser.ru](http://www.appraiser.ru)
4. Тэпман, Л.Н. Оценка недвижимости [Текст]: учеб. Пособие / Л.Н. Тэпман. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 303 с.
5. Анисимова, Л.К. Теоретические основы индивидуальной оценки земельных участков [Текст]: учеб. пособие / Л.К. Анисимова, Т.В. Артеменко, А.В. Севостьянов. – М.: ФКЦ "Земля", 2001. – 63 с.
6. Стандарты оценки, обязательные к применению субъектами оценочной деятельности (Утверждены постановлением Правительства РФ от 06.07.2001 №519) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mrsa.ru](http://www.mrsa.ru)



## **ПРИНЦИП ГЛАСНОСТИ ПРАВ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЧНОСТИ ОБОРОТА НЕДВИЖИМОСТИ**

Если взглянуть на историю дискуссий вокруг организации поземельного оборота, начиная с конца 18-го и заканчивая началом 20-го веков, то вся она выглядит как борьба практиков с «идеалистами от юриспруденции» за гласность. Именно это, противное духу римского права, начало, в конечном счете, и стало стержнем современного оборота не только недвижимости. Потребность в гласности состояла в том, чтобы устранить из практики случаи, когда одна и та же вещь продавалась нескольким лицам, когда земля закладывалась на общую стоимость, в десятки раз превышающую ее реальную рыночную цену, устранить бесчисленные и бесконечно долгие споры по поводу недвижимости [3]. Структура (модель) основания вещного права на недвижимость, установленная в законодательстве, играет определяющую роль для построения всей организации оборота недвижимости. На данный момент существует три модели основания вещного права на недвижимость.

*Концессуальная модель.* В римском праве существовала традиционная модель основания вещного права на недвижимость, которая переродилась в концессуальную там, где романические учения возобладали в законодательной практике, а там, где они были отвергнуты, появились самобытные идеи, основанные на средневековой практике. Ее сущность состояла в том, что гласность обеспечивалась традицией – передачей недвижимости из рук в руки. Современное право в принципе традиционную модель отвергло [3].

Традиционно в качестве образчика законодательного закрепления концессуальной модели приводят ст. 1583 ФГК (Французский гражданский кодекс):....Собственность является по закону приобретенной покупателем от продавца с тех пор, как достигнуто соглашение о вещи и о цене, хотя бы вещь еще не была представлена, а цена не была уплачена. В основании права лежит сделка, являющаяся сама по себе достаточной для его возникновения. Из сказанного видна основная проблема обеспечения гласности при закреплении концессуальной модели основания вещного права. Суть ее в том, что тайная для третьих лиц сделка сама по себе порождает искомые ее сторонами последствия, а значит, требуются некие меры для того, чтобы стороны предали гласности факт изменения правового режима недвижимости [3]. При концессуальной модели гласность достигается путем внесения записей в актовую книгу, но механизм обеспечения гласности в полной мере законодательно не урегулирован.

*Модель Торренса.* Торренс – это фамилия реального исторического деятеля, разработавшего законодательный акт, содержащий в себе самый радикальный, пожалуй, и по сей день, механизм обеспечения гласности оборота недвижимости. Акт не является строго обязательным документом. На тот или

иной объект недвижимости действие АТ распространяется в двух случаях. Во-первых, если частное лицо получило землю в собственность от государства после введения Акта. Во-вторых, если владелец в рамках соответствующей процедуры добровольно подчинил свою недвижимость действию Акта. АТ исходит из принципа внесения. Оглашение равно обязательно при оборотных и необоротных основаниях приобретения права [3].

*Германская модель.* В новое время Германия стала центром возрождения гласных форм оборота. Итог законодательной практики немецких земель периода раздробленности воплощен в ГГУ (Германское гражданское уложение) [3]. Общую конструкцию основания всякого вещного права на недвижимость содержит п.1 ст. 873 ГГУ: для передачи права собственности на земельный участок, для обременения земельного участка правом, а также для передачи или обременения такого права необходимы соглашение правомочного лица и другой стороны об изменениях в правах и регистрация изменений в поземельной книге, если законом не предусмотрено иное.

Как видно из текста приведенного положения, для возникновения или передачи права на недвижимость требуется:

1. Соглашение сторон.
2. Регистрация изменений в поземельной книге.

Итак, передача недвижимости по ГГУ относится всецело к сфере обязательственного права и сводится к заключению с покупателем соглашения, упомянутого в ст. 873 ГГУ, именуемого вещным договором. Вещный договор, как и традиция, - абстрактная сделка. Теоретически это вытекает из идеи об отсутствии прямой связи между вещными и личными отношениями по поводу недвижимости. Принципиально важно для общей характеристики германской модели отметить, что здесь механизм обеспечения гласности встроен в само основание вещного права и образует с ним неразрывное целое. Это, пожалуй, та исходная посылка, тот фундамент, на котором строится весь оборот. Иногда необходимость оглашения для самого существования права на недвижимость именуют «принципом внесения» [3].

Швеция и Германия сходны по используемым методам правового регулирования учета и регистрации недвижимого имущества, что обусловлено принятой в этих странах романо-германской правовой системой, а также германской моделью основания вещного права на недвижимость. Различия же систем обусловлены двумя причинами: первая – исторические, геополитические и экономические особенности развитых стран, вторая – особенности национальных правовых систем [6].

В германском правовом институте регистрации прав на недвижимость не устанавливается особого правового режима и особых правил регистрации в зависимости от объекта земельной собственности. Правила, связанные с государственной регистрацией земельной недвижимости едины в отношении всех объектов недвижимости, будь то земельный участок сельскохозяйственного назначения, участок под застройку, земельный участок с жилым домом или квартира. Поземельная книга представляет собой

государственный ведомственный регистр по учету земельных участков и прав на них. В данный регистр вносятся земельные участки, которые находятся в частном владении и, как правило, в большей степени принимают участие в земельном обороте. Земельные участки, принадлежащие государству, также могут быть зарегистрированы в поземельной книге, если предполагается, что они будут участвовать в правовом обороте [4].

Регистрация в поземельной книге основывается на следующем правиле: все изменения правового состояния объектов недвижимости, обусловленные сделкой, требуют регистрации в поземельной книге; все изменения правового состояния, происходящие не на основе сделки, не подлежат регистрации, однако могут быть зарегистрированы. Это значит, что правовые изменения, происходящие в силу закона, например, в случае наследования земельного участка, могут быть отражены в поземельной книге при наличии соответствующего ходатайства со стороны правомочного лица. До момента поступления указанного ходатайства содержание поземельной книги не будет соответствовать реальному правовому состоянию [5].

В Германии на данный момент существует автоматизированная книга недвижимости, к которой присоединяется автоматизированная карта недвижимости. Дополнительно разрабатывается координатный кадастр необходимых пунктов. Таким образом, автоматизированная книга кадастра, карта недвижимости, координатный кадастр являются базисом для земельного банка данных, который может быть связан с другими банками данных [5]. Земельный банк данных обеспечивает прочность оборота недвижимости в Германии.

В Швеции основой системы налогообложения служит Регистр недвижимой собственности. К недвижимой собственности относится сам участок земельной собственности и все находящиеся на нем сооружения. Регистр недвижимой собственности состоит из самого регистра (регистрационной книги) с текстовыми записями и регистрационных картографических материалов. В Регистре содержатся описание собственности, идентификационный номер участка, координаты, почтовый адрес, указывается площадь участка, описываются особые условия – сервитуты (*servitutes* или *easements*) или льготы, относящиеся к собственности, например, право доступа к одному участку по территории другого участка собственности. Регистр недвижимой собственности необходим для обеспечения гарантий права на собственность, осуществления сделок по недвижимости, выдачи закладных под землю, проведения переписи населения, ведения сельскохозяйственной статистики, контроля за загрязнением окружающей среды, планирования развития территорий, выполнения землеустроительных и других работ.

Земельный регистр служит для юридической регистрации титулов (*title*) или актов на землевладение, регистрации закладных под землю, а также для регистрации других сведений, относящихся к юридическому статусу владения частной собственностью. Земельный регистр ведется районными судами. Земельный регистр ведется в больших специальных регистрационных книгах, согласованных по форме с книгами Регистра недвижимой собственности [1].

Суды проводят регистрацию титула после передачи участков. Покупатель подает заявление об этом путем присылки договора (вместе с двумя ксероксными копиями). Суды сверяют заявление с земельным регистром и, если все в порядке, регистрируют покупателя как нового владельца. Копии договора подшиваются в суде, а оригинал документа возвращается к покупателю.

Работник суда особенно проверяет земельный регистр, чтобы убедиться, что продавец в договоре именно тот, кто зарегистрирован для правового титула - последовательность передач правового титула не должна нарушаться. Работник также будет искать ограничения на право передачи титула продавцом, например, запрещение продажи. Регистрация титула является обязательной, но важные правовые последствия вытекают из договора, а не из регистрации. Покупатель должен зарегистрировать правовой титул в течение трех месяцев после своей покупки. Поскольку покупка является полностью частным договором, контролировать соблюдение этого правила трудно. Однако почти все покупки регистрируются.

Договор является обязывающим для сторон, после того как они его подписали (обязательно в письменной форме). С этого момента покупатель является полноправным владельцем, защищенным от кредиторов продавца, предъявляющих претензии на недвижимость. После регистрации правового титула его держатель (и зарегистрированный пользователь) получает доказательство регистрации из земельного регистра. Этот документ не имеет юридического значения. Он, например, не выполняет функций ни английской сделки, ни договорных документов (обычно составляемых в дубликатах для продавца и покупателя). Однако он имеет большую ценность как доказательство. Шведская система во многих отношениях подобна системе Торренса, но документы правовых титулов в последней имеют больший правовой эффект, чем шведские свидетельства регистрации [2]. Таким образом, в Швеции обеспечение оборота недвижимости происходит по германской модели. Вещные права на недвижимость предаются гласности.

В принципе гласность как состояние известности может в самом общем виде достигаться различными способами, и способы эти, в конечном итоге, зависят от того, какие именно обстоятельства должны быть известными, то есть от предмета гласности. В нашем случае это правовой режим конкретного объекта недвижимости. Сведения о правах можно получить, если в самом общем виде, либо из неких документов, либо из самых разных фактических обстоятельств. Второй путь в отношении прав на недвижимость современному праву неизвестен. Соответственно для наших целей оглашение – это всегда та или иная запись в документ (составление документа) [3].

Поставим вопрос предельно обще: что нужно записать в документ, чтобы огласить в нем правовой режим недвижимости? Ответ, казалось бы, предельно ясен: собственно сведения о правовом режиме – правах, обременениях, ограничениях и т.д. Определенные законодательства стоят на той точке зрения, что записывать надо не сведения о правах, а об основаниях этих прав, то есть, проще говоря, записывать надо тексты сделок (судебных решений, других актов). Если текст сделки переписывается (копируется) в документ полностью,

то это называется транскрипцией, если из него делается выжимка, которая и заносится в документ, то это – инскрипция [3].

В этом заключается основное различие систем обеспечения гласности. Часть из них базируется на методике транскрипции и (или) инскрипции. В первом случае документ, который содержит информацию о правах на недвижимость, именуется поземельной книгой, во втором – актовой книгой. Поземельная книга – документ, содержащий сведения о правах, обременениях и ограничениях прав на конкретные недвижимости. Актовая книга – документ, содержащий тексты либо выдержки из текстов сделок, судебных решений или иных актов – оснований прав на конкретные недвижимости. Актовые книги существуют в тех системах, которые построены на концессуальной модели [3].

Системы учета и регистрации недвижимого имущества Германии и Швеции, рассмотренные выше, полностью соответствуют германской модели основания вещных прав на недвижимость, базирующейся на методике транскрипции. Принцип гласности прав как обеспечения оборота недвижимости в этих странах соблюдается. Россия является страной с романо-германской правовой системой, поэтому не удивительно, что структура оснований вещных прав на недвижимость строится по германской модели. Часто же утверждают о подобии Российской системы регистрации прав на недвижимое имущество с моделью Торренса. Из выше сказанного становится видно полное подобие Российской структуры и германской модели, т.к. в России заключение абстрактного договора и предание его гласности является необязательным, но необходимым для признания вещных прав на недвижимое имущество.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Обиняков, В.Б. Кадастр и земельная информация в Швеции/В.Б. Обидняков // – Геодезия и картография.-1992.-№7.-С. 50-54.
2. Земельное законодательства в действии (семинары). – Талин, 1997.-120с.
3. 3.Бабкин, С.А. Основные начала организации оборота недвижимости/С.А. Бабкин.- М.:АО «Центр ЮрИнфоР», 2001.-371 с.
4. Кузнецов, А.В. Немецкий опыт регистрации прав на земельные участки и возможность его использования в России / А.В. Кузнецов // Государство и право. - 1996. - № 12. - С. 117.
5. Ярмоленко, А.С. Геодезическое обеспечение кадастра в Германии / А.С. Ярмоленко // Геодезия и картография.-1995.-№11.-С.45.
6. Карамышева, О.В., Герасимова, Е.Л. Зарубежный опыт в создании нормативной правовой базы ведения государственного земельного кадастра Российской Федерации / О.В. Карамышева, Е.Л. Герасимова // Информ. бюл ГИС-Ассоциации. - 1997. - № 3. - С. 7.

© О.А. Мирошникова, 2006

## **ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СИСТЕМЫ УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА**

Доверие к правовой системе страны во многом зависит от прозрачности рынка, возможности быстрого получения достоверной информации, в том числе о технических характеристиках недвижимости и правах на нее. В настоящее время в рекламе большинства риэлторских компаний упоминается услуга проверки «чистоты» объекта недвижимого имущества. Под этим чаще всего подразумевается проверка «истории» объекта недвижимого имущества – комплекс услуг по получению дополнительных сведений на объект недвижимости и сопоставлению их с данными, представляемыми продавцом объекта (посредником) с целью определения риска возможного отчуждения объекта в судебном порядке в будущем. На самом же деле понятие «чистоты» объекта недвижимого имущества относится скорее к планируемой сделке и проверка обусловлена необходимостью выявления обстоятельств препятствующих проведению сделки либо повышающих уровень риска до критической величины. *Предметом исследования* являются данные об имеющихся в настоящее время и имевшихся в прошлом правах на объект недвижимости, данные об имеющихся риск-факторах и признаках криминальной сделки. Все исследование можно разделить на следующие этапы:

*Первый этап* - проверка объекта недвижимости на «чистоту», в которую входит проверка «истории» объекта, «чистоты» сделок, законности приватизации, иных сделок, совершенных с объектом; сверка адреса с фактическим расположением; проверка зарегистрированных прав собственности на данное недвижимое имущество; выявление зарегистрированных обременений; проверка адреса на предмет использования коммерческими фирмами в качестве юридического адреса.

*Второй этап* - проверка лиц, имеющих отношение к объекту недвижимого имущества, в которую входит проверка лиц, участвующих в сделке; проверка личных документов лиц (проверка действительности паспортов), идентификация лиц; проверка представителя собственника, действующего по доверенности, с представлением личного документа и доверенности; определение причин передачи полномочий собственника представителю; встреча и идентификация собственника; проверка выдачи доверенности нотариусом; проверка полномочий нотариуса; проверка факта отмены доверенности; проверка представителя, действующего по распоряжению об установлении опеки или попечительства, с представлением личного документа, удостоверение опекуна или попечителя, распоряжения; проверка лиц, участвующих в сделке на предмет дееспособности, учете в психоневрологическом и наркологическом диспансерах (справки из ПНД и НД); проверка данных о зарегистрированных лицах (имеющих право пользования) в

настоящее время в квартире и данные о прописанных и зарегистрированных в квартире лицах в прошлом; уточнение причин и оснований убытия выписанных (зарегистрированных по новому месту жительства) лиц; выяснение, где и в каких условиях живут люди, ранее выбывшие из квартиры; проверка лиц, участвовавших и участвующих в сделке, на предмет отношения к группе риска (одинокое лицо пенсионного возраста; инвалиды; лица, состоящие на учете в ПНД, НД) и несовершеннолетним; проверка фактов выделения долей несовершеннолетним, участвовавшим в сделках в прошлом; выявление лиц, имеющих какие-либо права на квартиру (наследование, общее имущество супругов, пожизненное содержание (рента) и пр); получение согласия супруга или супруги на совершение сделки; получение разрешения органов опеки и попечительства (если в числе собственников или в числе зарегистрированных в квартире имеется несовершеннолетний), если ребенок не зарегистрирован в продаваемой квартире, но вписан в паспорт продавца – справку о его регистрации.

*Третий этап* - проверка документов на объект недвижимого имущества, в которую входит изучение оригиналов документов на объект недвижимого имущества (правоустанавливающих документов, технических и прочих документов); в случае представления дубликатов документов - определение и проверка причин; изучение личных документов лиц, участвующих в сделке.

*Четвертый этап* – проверка «чистоты» планируемой сделки, в которую входит оценка ситуации и людей в ней находящихся на момент обращения; анализ информации о возникновении и последующих переходах права собственности на квартиру; проверка и оценка документов на объект недвижимого имущества и лиц, причастных к объекту; оценка реальных обстоятельств, влияющих или связанных с правами и/или обязанностями лиц, имеющих отношение к объекту.

*Пятый этап* - проверка «чистоты» сделки, в которую входит проверка участвующих в продаже недвижимости контрагентов (в том числе действующих по доверенности), на предмет выявления лиц, находящихся в розыске, в том числе Федеральном; проверка подлинности предоставленных ими регистрационных данных; проверка данных паспортов лиц, участвующих в сделке с целью выявления возможного использования утраченных паспортов, а также не соответствующих месту выдачи (характерных для похищенных бланков и поддельных документов); проверка правоустанавливающих документов собственников на предмет возможного использования бланков и печатей, числящихся утраченными и похищенными.

*Шестой этап* - анализ рисков, в который входит выявление «опасных» моментов, влияющих на действительность планируемой сделки; предложение схем нейтрализации «опасных» моментов; выдача рекомендаций по заключению сделки или отказа от нее.

Данный перечень не является универсальным, так как все случаи специфичны и требуют индивидуального анализа. Для того чтобы произвести все выше перечисленные действия, необходимо непосредственное участие собственника объекта недвижимого имущества. Потому как большую часть

информации может получить только лишь собственник или уполномоченный представитель, действующий по нотариально удостоверенной доверенности.

Основными документами показывающими результаты проверок являются Выписка из Единого государственного реестра прав (далее – Выписка из ЕГРП), Выписка из Единого государственного реестра объектов капитального строительства (далее – Выписка из ЕГРОКС), Выписка из государственного земельного кадастра (далее – Выписка из ГЗК), Сведения об учете объекта недвижимости и различные справки (например, адресные справки, выписки из домово́й книги и другие).

Орган, осуществляющий государственную регистрацию прав, обязан предоставлять сведения, содержащиеся в Едином государственном реестре прав, о любом объекте недвижимости любому лицу, предъявившему удостоверение личности и заявление в письменной форме (юридическому лицу – документы, подтверждающие регистрацию данного юридического лица и полномочия его представителя). Выписки из ЕГРП, утвержденные в установленном порядке, содержат описание объекта недвижимости, зарегистрированные права на него, а также ограничения (обременения) прав, сведения о существующих на момент выдачи выписки правопритязаниях и заявленных в судебном порядке правах требования в отношении данного объекта недвижимости [1].

*Сведения о содержании правоустанавливающих документов, за исключением сведений об ограничениях (обременениях), обобщенные сведения о правах отдельного лица на имеющиеся у него объекты недвижимости, выписки, содержащие сведения о переходе прав на объекты недвижимости, а также сведения о признании правообладателя недееспособным или ограниченно дееспособным предоставляются в установленном законом порядке только:* самим правообладателям или их законным представителям; физическим и юридическим лицам, получившим доверенность от правообладателя или его законного представителя; руководителям органов местного самоуправления и руководителям органов государственной власти субъектов Российской Федерации; налоговым органам в пределах территорий, находящихся под их юрисдикцией; судам, правоохранительным органам, судебным приставам-исполнителям, имеющим в производстве дела, связанные с объектами недвижимого имущества и (или) их правообладателями; лицам, имеющим право на наследование имущества правообладателя по завещанию или по закону; федеральному антимонопольному органу и его территориальным органам в пределах территорий, находящихся под юрисдикцией указанных территориальных органов; председателю Счетной палаты Российской Федерации, его заместителю и аудиторам Счетной палаты Российской Федерации для обеспечения деятельности Счетной палаты Российской Федерации; сведения о правах наследодателя на объекты недвижимости предоставляются также по запросу нотариуса в связи с открытием наследства [1].

Сведения об объектах технического учета (Выписки из ЕГРОКС) предоставляются по заявлениям (запросам): собственника, владельца

(балансодержателя) или их доверенных лиц (при предъявлении надлежащим образом оформленной доверенности); наследников по закону или по завещанию; правоохранительных органов и судов (по находящимся в их производстве делам); органов государственной власти и местного самоуправления (об объектах учета, расположенных на территории соответствующих административно-территориальных образований); налоговых органов (об объектах учета, расположенных на территории административно-территориальных образований, находящихся в сфере их ведения); органов государственной статистики (сведения, включенные в формы федерального государственного статистического наблюдения); органов, осуществляющих государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним; иных лиц и органов, определенных законодательством Российской Федерации [2].

Органы, осуществляющие деятельность по ведению государственного земельного кадастра, предоставляют сведения государственного земельного кадастра заинтересованному лицу, предъявившему удостоверение личности и заявление в письменной форме (юридическому лицу - документы, подтверждающие государственную регистрацию данного юридического лица и полномочия его представителя) [3].

Основная часть справок выдается только лично собственнику недвижимого имущества или представителю, действующему по доверенности, а также по запросам государственных организаций.

Публичная доступность информации является одним из неперенных условий, гарантирует надежность регистрации – в том числе и потому, что обеспечивает контроль со стороны сообщества за истинностью зарегистрированных сведений. Наиболее важным принципом, на котором строятся все системы регистрации прав, является принцип *достоверности* в отношении записей в регистрационных книгах: все записи считаются правильными в отношении всех добросовестных приобретателей [4].

Обеспечение публичности – безусловной и полной открытости сведений о зарегистрированных правах и правопритязаниях по конкретному объекту, об истории перехода прав на него при конфиденциальности обобщенных сведений о правах отдельного лица на имеющиеся у него объекты недвижимости необходимо и подтверждается зарубежным опытом.

На сегодняшний день система Австрийской поземельной книги содержит надежную и общедоступную информацию о существующих правах на объекты недвижимости. Информация предоставляется не только непосредственно в регистрирующем органе или по телефону, но также и через Интернет, а получаемые средства полностью покрывают и даже превышают расходы на ведение и поземельной книги, и кадастра [5].

В Германии, в отличие от России, где получить информацию из реестра может любое лицо, доступ к информации содержащейся в поземельной книги, открыт лишь для лиц имеющих обоснованный интерес (например, собственников или арендаторов). Только эти лица вправе получить сведения из поземельной книги – наверное, такое ограничение доступа к информации вполне оправдано [6]. Но зато информация предоставляется в полном объеме по

всей «истории» объекта недвижимого имущества и в одном месте, поэтому не приходится собирать данные в разных организациях.

Отсутствие в нашей системе принципа незыблемости реестра (публичной достоверности) приводит к тому, что участникам сделок с недвижимостью приходится проверять «родословную» каждого объекта вплоть до того момента, как он появился на свет или, во всяком случае, до того момента, как он перешел из государственной собственности в частную. Это существенно повышает материальные и временные издержки участников рынка недвижимого имущества. Соответственно можно сделать вывод о необходимости приведения проверок на «чистоту» объекта к единой форме и необходимости предоставления гарантий, которые может обеспечить только государство. Только у государственной организации может быть полный доступ к информации, хранящейся в различных государственных реестрах, и право гарантировать безопасность и надежность будущей сделки с недвижимым имуществом.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ// Консультант Плюс.
2. Российская Федерация. Правительство. О государственном техническом учете и технической инвентаризации в Российской Федерации объектов капитального строительства от 04.12.2000 г. № 921: Постановление Правительства Российской Федерации // Консультант Плюс.
3. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о государственном земельном кадастре от 02.01.2000г. № 28-ФЗ// Консультант Плюс.
4. Государственная регистрация прав на недвижимость: проблемы регистрационного права / отв. ред. Кирсанов А.Р. – М.: Ось-89, 2003. – 528 с.
5. Бабкин, С.А. Основные начала организации оборота недвижимости / С.А. Бабкин – М.: АО «Центр ЮрИнфоР», 2001. – 371 с.
6. Дмитриев, А.В. Сравнительный анализ систем регистрации прав на недвижимость в России, Германии и Испании / А.В. Дмитриев // Законодательство. – 2000. - № 11. – С. 62 – 72.

© О.А. Мирошникова, 2006

УДК 65.9(2Рос)28  
О.А. Мирошникова  
СГГА, Новосибирск

#### **ОБЗОР ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ ПРАВ НА НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО**

Наряду с государственной регистрацией осуществляется специальная регистрация или учет отдельных видов недвижимого имущества (земельных

участков, жилых помещений и некоторых иных объектов). Все объекты недвижимого имущества независимо от принадлежности, регистрируются и учитываются по единой для Российской Федерации системе в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Хотя государственная регистрация имеет юридическое – правообразующее, а учет – техническое значение, факторы влияющие на деятельность системы кадастрового учета и регистрации прав можно подразделить одинаково:

#### 1. Государственный фактор:

Обязательность проведения государственного кадастрового учета установлена Земельным кодексом Российской Федерации (ст. 70). Объектами государственного кадастрового учета являются земельные участки и прочно связанные с ними иные объекты недвижимого имущества, на которые соответственно возникают различные имущественные права.

Обязательность государственной регистрации имущественных прав на недвижимость установлена Гражданским кодексом Российской Федерации (ст. 8, 131 и другие). Без государственной регистрации в установленных случаях право не считается возникшим, а сделка заключенной. Государственная регистрация – это основное условие приобретения имущественных прав на недвижимость. Государственная регистрация как юридический акт признания и подтверждения прав на недвижимость, способ защиты и государственной гарантии гражданских прав не носит фискального характера. Средства, уплачиваемые физическими и юридическими лицами за государственную регистрацию, идут на обеспечение защиты их прав, а не на иные государственные задачи.

Сведения государственного земельного кадастра являются государственным информационным ресурсом, необходимым в различных отраслях государственного регулирования. Описание и индивидуализация объектов недвижимого имущества является одной из немаловажных составляющих обеспечивающих действие рынка недвижимости. Недвижимость ввиду ее особой ценности очень часто оказывается объектом уголовных, финансовых, административных правонарушений. С помощью регистрации прав и кадастрового учета государство решает важнейшую задачу – обеспечивает правопорядок в имущественном обороте идентифицированных объектов недвижимости. Благодаря государственному кадастровому учету и регистрация прав обеспечивается законность и стабильность имущественного оборота недвижимости.

#### 2. Рыночный фактор:

Недвижимость – земельные участки, здания, жилые и нежилые помещения, производственные объекты и т.п. – наиболее социально значимый и ценный объект гражданских прав. Системы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество действуют по принципам единства технологий ведения, непрерывности внесения изменений, открытости, сопоставимости и совместимости сведений.

В настоящее время деятельность органов кадастрового учета и регистрации прав в основном соответствует динамике рынка недвижимости и

обслуживает его потребности. Хотя периодически возникают ситуации, в которых необходима большая согласованность действий этих организаций. Потому что долгосрочность межведомственных переговоров приводит к торможению процессов на рынке недвижимости, а не к урегулированию возникающих проблемных ситуаций.

### 3. Экономический фактор:

Вред, причиненный физическому или юридическому лицу несвоевременными и неточными записями о праве на недвижимое имущество и сделках с ним в Едином государственном реестре прав, выдаваемой неполной и искаженной информации о правах на недвижимое имущество и сделках с ним, необоснованным отказом в государственной регистрации прав, уклонением от государственной регистрации прав должен возмещаться за счет казны Российской Федерации.

Ответственность за точность данных, своевременность их предоставления об объектах недвижимого имущества несут организации по кадастровому и техническому учету соответствующих объектов. Вред, причиненный действиями (бездействием) этих государственных органов, затруднительно определить в денежном выражении, ущерб же от действий учреждений юстиции всегда имеет имущественный характер.

### 4. Имущественный фактор:

Существует серьезная проблема имущественных отношений между Российской Федерацией, ее субъектами и муниципальными образованиями. Разграничение государственной собственности на землю на федеральную собственность, собственность субъектов Российской Федерации и муниципальную собственность осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О разграничении государственной собственности на землю». Разрешить эту ситуацию можно только при полной согласованности действий организаций системы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество.

### 5. Социальный фактор:

Ведение государственного земельного кадастра производится государственными служащими, замещающими государственные должности, определенные в соответствии с законодательством Российской Федерации, а в случае наделения органов местного самоуправления в установленном законом порядке государственными полномочиями на ведение государственного земельного кадастра муниципальными служащими.

Учреждения юстиции – это правоприменительные органы. Регистратор прав является государственным служащим, замещающим ведущую государственную должность. Регистраторы должны иметь высшее юридическое образование или опыт работы в органах, осуществляющих государственную регистрацию прав, не менее двух лет, прошедшие специальные курсы и сдавшие квалификационный экзамен в соответствии с установленными требованиями.

Предписанный законом учет недвижимого имущества и прав на него требуют знания норм гражданского, жилищного, земельного, административного и других отраслей права.

#### 6. Информационный фактор:

Доверие к правовой системе страны во многом зависит от прозрачности рынка, возможности быстрого получения достоверной информации, в том числе о технических характеристиках недвижимости и правах на нее. Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним и единый государственный реестр земель - важнейшие информационные ресурсы государства. Данные о развитии и структуре рынка недвижимости имеют огромное значение для государственного регулирования имущественных отношений и планирования. Координация действий различных организаций в части информационного и технологического взаимодействия происходит на основании сведений государственного земельного кадастра о кадастровом делении территории Российской Федерации.

Информация о совершаемых сделках и правообладателях жилых и нежилых помещений, зданий и сооружений, земельных участках, предприятиях как имущественных комплексах на всей территории Российской Федерации очень ценна. Ее пользователями являются не только физические и юридические лица, но и органы государственной власти и местного самоуправления, суды и правоохранительные органы. Необходимость такой информации для регулирования земельных отношений, в частности, контроля за использованием и охраны земель и других природных ресурсов, государственной статистики, антимонопольной политики и т.п. бесспорна.

#### 7. Сравнительный фактор:

Одним из основных начал гражданского законодательства является признание равенства участников регулируемых им отношений. Российская Федерация, субъекты Федерации и муниципальные образования участвуют в гражданских правоотношениях наравне с физическими и юридическими лицами. Кадастровому учету подлежат все объекты недвижимого имущества, а регистрации все имущественные гражданские права. В сфере имущественных отношений право публичной (государственной и муниципальной собственности) не имеет приоритета перед правом частной собственности и подлежит государственной регистрации на общих основаниях и в общем порядке. Однако в практике нередки случаи административного давления на организации, занимающиеся кадастровым учетом и регистрацией прав, с целью оформления публичной собственности, особенно в случае конфликта правопритязаний между Российской Федерацией, ее субъектами и муниципальными образованиями в силу особенностей приобретения и разграничения данных видов собственности.

С учетом вышеперечисленных факторов действует система кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество. Законодательно урегулированная обязательность регистрации объектов недвижимого имущества и прав на них позволила без расходов со стороны государства сформировать государственный информационный ресурс, данным которого

доверяют как физические, так и юридические лица. Единообразие порядков ведения реестров, разграничение полномочий организаций системы кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество делает возможным равенство всех участников имущественных отношений. Необходимо конечно достигнуть большей согласованности действий внутри этой государственной системы, для поддержания законности и стабильности на рынке недвижимости, а также для его дальнейшего укрепления и развития.

© О.А. Мирошникова, 2006

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ НАХОДЯЩИХСЯ В ВЕДЕНИИ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ**

В результате приватизации земель основная часть сельскохозяйственных угодий находится в собственности граждан, имевших право, в соответствии с законодательством Российской Федерации (РФ), на получение земельной доли. Владение, пользование и распоряжение земельными долями, земельными участками, выделенными в счет земельных долей регулируется Гражданским Кодексом (далее – ГК РФ), Земельным Кодексом РФ (далее – ЗК РФ) и Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (далее ФЗ ОЗСХН).

В ЗК РФ определены участники земельных отношений, к которым отнесены: граждане, юридические лица, Российская Федерация, субъекты Российской Федерации, муниципальные образования. Участники земельных отношений могут быть определены как:

- Собственники – лица, являющиеся собственниками земельных участков;
- Землепользователи – лица, владеющие и пользующиеся земельными участками на праве постоянного (бессрочного) пользования или на праве безвозмездного срочного пользования;
- Землевладельцы – лица, владеющие и пользующиеся земельным участком на праве пожизненного наследуемого владения;
- Арендаторы – лица, владеющие и пользующиеся земельными участками по договору аренды, субаренды;
- Обладатели сервитута – лица, имеющие право ограниченного пользования земельными участками, принадлежащими другим лицам на том или ином праве.

В ФЗ ОЗСХН перечень участников земельных отношений дополняется отдельной группой лиц – участников земельных отношений: иностранные граждане, иностранные юридические лица, лица без гражданства, а также юридические лица, в уставном (складочном) капитале которых иностранных граждан, иностранных юридических лиц, лиц без гражданства составляет более чем 50 процентов (далее – иностранные граждане), которым разрешено использование сельскохозяйственных угодий только на праве аренды.

В соответствии с ФЗ ОЗСХН собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы, арендаторы земельных участков сельскохозяйственного назначения обязаны использовать указанные земельные участки в соответствии с целевым назначением данной категории земель и разрешенным использованием способами.

Специфика земельных участков как объектов права заключается в рассмотрении их как объектов гражданского и земельного права. В отличие от ЗК РФ 17-я глава ГК РФ относит землю не к природному объекту, а к объекту каких-либо прав. Данная глава ГК РФ определяет общие положения о праве собственности на землю, особенности осуществления владельцами земельных участков своих правомочий по владению, пользованию и распоряжению участками, общий порядок совершения сделок с земельными участками и т.д.

ФЗ ОЗСХН подразделяет земли сельскохозяйственного назначения в части их оборота на:

- Оборот земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения;
- Оборот долей в праве общей собственности на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения.

При продаже земельного участка субъект РФ, либо муниципальное образование имеет преимущественное право его покупки по цене, за которую он продается, кроме случаев продажи земельного участка с торгов.

Участник долевой собственности вправе по своему усмотрению распорядиться своей земельной долей, предварительно предложив приобрести ее остальным участникам долевой собственности. В случае если ни один из участников долевой собственности не изъявит желание приобрести земельную долю, то преимущественное право покупки ее имеет субъект РФ, либо муниципальное образование.

В случае если субъект РФ, либо муниципальное образование не изъявило желание приобрести земельный участок либо долю в праве общей собственности, то собственник земельного надела может распорядиться ими по своему усмотрению.

При этом следует отметить, что продажа земельного участка, либо доли в праве общей собственности собственником может быть произведена после письменного уведомления, в котором должны быть указаны существенные условия договора (местоположение, цена), субъекта РФ, либо муниципального образования и в случае их отказа от преимущественного права приобретения земельного участка. В случае продажи земельной доли, предварительно, необходимо письменно, либо через средства массовой информации, определяемые субъектом РФ (далее – СМИ), уведомить участников долевой собственности. В случае если ни один из участников долевой собственности не воспользуется преимущественным правом приобретения земельной доли, то данное право переходит к субъекту РФ, либо муниципальному образованию. Срок, отведенный для рассмотрения предложения на право преимущественной покупки равен одному месяцу.

Выделяемый земельный участок должен быть не менее минимального размера, который может быть установлен субъектом РФ. Данная норма не относится к земельным участкам, используемым в сельскохозяйственном производстве и сформированным до вступления в силу ФЗ ОЗСХН.

Максимальный размер общей площади земельных участков сельскохозяйственных угодий, которые расположены на территории одного административно-территориального образования субъекта РФ и могут находиться одновременно в собственности гражданина, его супруга и близких родственников (родителей, детей, братьев, сестер, дедушки, бабушки и внуков), а также юридических лиц, в которых данные гражданин или его супруг и близкие родственники (родители, дети, братья, сестры, дедушка, бабушка и внуки) имеют право распоряжаться более чем 50 процентами общего количества голосов, приходящихся на акции (вклады, доли), составляющие уставные (складочные) капиталы данных юридических лиц, устанавливается законом субъекта РФ, но не менее 10 процентов.

Сложным остается вопрос владения и пользования земельными долями находящимися в общей собственности. Так решение о порядке владения и пользования земельными долями принимается на общем собрании участников долевой собственности, на котором должны присутствовать не менее 20 процентов участников. Решение считается принятым, если за него проголосовали 2/3 участников, что соответствует 13,33 процента от общего числа участников. С выделом земельного участка в счет земельной доли ситуация еще более сложная. Участники долевой собственности, имеющие в собственности земельные доли, находящиеся в общей собственности, обязаны определить на местности границы земельных участков в соответствии с требованиями землеустройства, но не определены конкретные сроки завершения данной процедуры.

Участник долевой собственности обязан уведомить остальных участников письменно, либо через СМИ о намерении выделить земельный участок в счет доли с указанием предполагаемого местоположения участка. Размер выделяемого земельного участка должен быть не менее минимального размера установленного субъектом РФ. Кроме того в случае если рыночная стоимость выделяемого земельного участка в расчете на единицу площади превышает рыночную стоимость единицы площади оставшегося после выдела земельного участка, то участник долевой собственности обязан выплатить компенсацию оставшимся участникам долевой собственности, определяемую как произведение площади выделяемого земельного участка и разницы между рыночными стоимостями единицы площади выделяемого земельного участка и оставшегося после выдела земельного участка. Если стоимость выделяемого земельного участка в расчете на единицу площади будет меньше чем стоимость единицы площади участка оставшегося после выдела, то компенсацию должны выплатить собственнику выделяемого участка. При этом процедура выплаты компенсации в законе четко не прописана, а тем более за чей счет следует выполнять дорогостоящие работы по определению рыночной стоимости земельных участков. В случае возникновения спорных ситуаций о местоположении участка и размере компенсации согласие должно быть достигнуто с использованием согласительных процедур, порядок проведения которых должен быть установлен Правительством РФ. В случае не достижения согласия спорная ситуация решается в суде.

В аренду могут передаваться земельные участки прошедшие государственный кадастровый учет, в том числе участки, находящиеся в долевой собственности. Договор аренды, заключаемый арендатором с участниками долевой собственности, заключается с каждым участником, либо с одним из них, действующим на основании выданных данному участнику доверенностей. Максимальный срок аренды составляет 49 лет. Площадь земельных участков сельскохозяйственного назначения одновременно находящихся в аренде у одного арендатора не ограничивается.

Постановке земельных участков на государственный кадастровый учет предшествуют работы по проведению территориального землеустройства. Задачей территориального землеустройства является обеспечение идентификации местоположения и границ земельного участка на местности с целью защиты прав собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков. Наиболее точно границы описываются на основе материалов межевания земельного участка и с меньшей точностью – на основе картографических материалов. Учитывая, что в данном случае рассматривается механизм гарантирования прав на пользование земельным участком то заказчик работ на проведение территориального землеустройства вправе сам выбрать вид описания границ. При этом заказчик работ принимает на себя ответственность за точность идентификации границ земельного участка, в рамках которой будут гарантироваться его права как правообладателя земельного участка. Для описания границ земельных участков сельскохозяйственного назначения, выделенных в счет земельных долей, либо описания границ земельной доли находящейся в долевой собственности, на наш взгляд, при отсутствии спорных ситуаций, достаточно описать границы участков на основе картографических материалов. Данный вид работ позволит с достаточной точностью описать границы земельного участка и значительно снизить расходы на осуществление государственной регистрации права пользования земельным участком.

Таким образом, полновластно могут распорядиться своими земельными участками только граждане и юридические лица у которых имеются свидетельства о праве собственности на землю и которым необходимо провести комплекс мероприятий по оформлению права собственности на земельный участок в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (далее – ФЗ о госрегистрации).

Несколько сложнее ситуация у землевладельцев и землепользователей у которых имеются государственные акты на право пользования землей. Данной группе лиц позволено в соответствии с ЗК РФ однократно приобрести земельный участок в собственность бесплатно и оформить право собственности на него в соответствии с ФЗ о госрегистрации.

Гражданам, имеющим свидетельства о праве собственности на земельную долю, которая находится в долевой собственности при желании самостоятельного хозяйствования на земельном участке, продажи, или сдаче его

в аренду другим арендаторам, следует провести вышеописанный комплекс мероприятий.

© Н.А. Журавлев, Д.А. Ламерт, 2006

## **РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕГРАЦИИ РАЗНОРОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДАННЫХ**

На данный момент структурные подразделения Росземкадастра работают в рамках Федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы ведения ГЗУ учета единого объекта недвижимости». Несмотря на то, что методологические основы этой программы находятся в стадии обсуждения, уже сейчас в отрасли ведутся разработки по созданию автоматизированной системы для учета единого объекта недвижимости.

Это возможно, поскольку в ходе реализации предыдущей Федеральной целевой программы накоплен большой опыт в создании земельно-информационных систем. И в скором времени новый программный комплекс будет внедряться в субъектах РФ.

И в этой связи представляется необходимым рассмотреть и обобщить следующую проблему. На момент внедрения ПК ЕГРЗ (базовое наименование продуктов ФКЦ «Земля», разработанных в рамках Федеральной программы автоматизированной системы ведения ГЗК) на объектах внедрения в той или иной мере присутствовали элементы автоматизации. Где-то шла речь о наличии развитых информационных системах, где-то присутствовали лишь разрозненные наборы таблиц. Естественно возникла необходимость перенести накопленную ранее информацию в форматы ПК ЕГРЗ.

Опыт внедрения и дальнейшего сопровождения позволяет выделить несколько проблем, возникающих в этой связи:

- “Мертвые” и закрытые форматы обмена;
- Несвязанность семантической и графической составляющих базы-источника;
- Плохая структура информации;
- Базы данных с нарушением целостности;
- Необходимость изменения формата ПК ЕГРЗ в связи с необходимостью сохранить нестандартную информацию;
- Несогласованность справочников;
- Административные проблемы;
- Текущие изменения в технологии ведения ГЗК.

Не претендуя на полноту предложенной классификации, тем не менее, учитывая, что количество объектов (почти 400 земельных комитетов и филиалов земельно-кадастровых палат), на которых проводились работы по внедрению и сопровождению, представляется, что этот набор данных в достаточной степени описывает проблему.

Раскроем некоторые вышеназванные пункты.

Мертвые или закрытые форматы. Очень часто на объектах внедрения использовались программные продукты, разработчик которых уже давно прекратил сопровождение или вовсе не вел его. Соответственно формат обменного файла (если он вообще был) плохо описан или не поддается корректировке.

Несвязанность семантической и графической составляющих базы-источника. Очень часто эксплуатировались две совершенно несвязанных базы данных, одна содержала графическую информацию, другая семантическую. Соответственно, при конвертации в форматы ПК ЕГРЗ приходилось либо найти связующую информацию, либо провести предварительную доводку исходной информации.

Несогласованность справочников. Поясним эту позицию на простом примере. Почти все базы данных, с которыми приходилось иметь дело в своем составе, содержали справочник улиц. Но, как правило, он заполнялся на ходу и бессистемно. Еще более запутанная ситуация со справочниками категорий земель и разрешенного использования.

Административные проблемы. Очень часто исходная информация оказывалась размытой по разным организациям, что в условиях дефицита времени не способствует качеству выполняемой работы.

Текущие изменения в технологии ведения ГЗК. Поскольку методика ведения ГЗК постоянно совершенствовалась, то приходилось вносить изменения в программный продукт. К сожалению, иногда вносимые изменения приводили к необходимости серьезной переработки средств экспорта/импорта данных.

Проанализировав вышесказанное, можно прийти к выводу, что для эффективного внедрения новых продуктов в обеспечение новой Федеральной целевой программы следует обязательно учесть опыт внедрения ПК ЕГРЗ в части конвертации ранее накопленной информации. Причем, по всей видимости, потребуются разработка методических рекомендаций по этому вопросу.

© Р.З. Тельтаев, 2006

УДК 631.164.25

*Н.А. Журавлев, Д.А. Ламерт*

Комитет по земельным ресурсам и землеустройству, Новосибирск

## **ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ И ОХРАНОЙ ЗЕМЕЛЬ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

На современном этапе экономических преобразований в России практически во всех сферах экономики особое значение приобретают вопросы государственного регулирования земельных отношений. Принципиальное

значение имеет тот факт, что земля оставаясь одним из главных средств производства, становится объектом правоотношений и рыночного оборота.

В силу этого новым приоритетом в управлении земельными ресурсами становится создание системы обеспечения прав и гарантий правообладателей земли при эффективном ее использовании.

Государственный контроль за использованием и охраной земель (далее – госземконтроль) призван обеспечить исполнение земельного законодательства, соблюдение специальных требований (норм, правил, нормативов) и выполнение мероприятий по рациональному использованию и охране земель государственными органами, органами местного самоуправления, юридическими лицами, независимо от их подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами.

Госземконтроль осуществляется территориальными органами Росземкадастра в соответствии с Земельным Кодексом РФ, Кодексом РФ об административных правонарушениях на основании Постановления Правительства РФ от 19.11.2002 г. № 833 «О государственном земельном контроле».

Анализ основных показателей госземконтроля, осуществляемого Комитетом по земельным ресурсам и землеустройству по Новосибирской области, свидетельствует о снижении количества выявленных правонарушений и при сохранении уровня привлечения к административной ответственности виновных лиц, достигнутого в предыдущие годы (табл. 1).

Таблица 1. Сведения о государственном контроле за использованием и охраной земель в Новосибирской области за 1998-2002 гг.

| Год                | Выявлено нарушений земельного законодательства |                 | Привлечено к административной ответственности |                        |                        |                 | Устранено нарушений |
|--------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|---------------------|
|                    | количество, ед.                                | площадь, га     | количество, ед.                               | наложено штрафов, руб. | взыскано штрафов, руб. | количество, ед. | площадь, га         |
| 1998 г.            | 2338                                           | 374623,0        | 326                                           | 619,6                  | 290,0                  | 1984            | 203484,0            |
| 1999 г.            | 2155                                           | 521701,6        | 412                                           | 865,4                  | 516,9                  | 1887            | 447064,1            |
| 2000 г.            | 2066                                           | 427519,0        | 611                                           | 1854,3                 | 1328,4                 | 1921            | 379270,0            |
| 2001 г.            | 2189                                           | 415251,0        | 498                                           | 1836,0                 | 1512,8                 | 1772            | 201269,0            |
| 2002 г.            | 1413                                           | 267782,0        | 353                                           | 1361,5                 | 990,5                  | 1125            | 195738,0            |
| <b>Итого:</b>      | <b>10161</b>                                   | <b>X</b>        | <b>2200</b>                                   | <b>6536,8</b>          | <b>4638,6</b>          | <b>8689</b>     | <b>X</b>            |
| <b>в среднем :</b> | <b>2032</b>                                    | <b>401375,3</b> | <b>440</b>                                    | <b>1307,4</b>          | <b>927,7</b>           | <b>1738</b>     | <b>285365,0</b>     |

За пятилетний период органами госземконтроля было выявлено 10161 нарушение земельного законодательства, из которых в последствии было устранено 8689 нарушений, или 85,5%. Наложено штрафов на общую сумму 6,5 млн. рублей, из которых взыскано 4,6 млн. рублей, или 71%.

Эффективность осуществления госземконтроля в практической работе оценивается по двум основным показателям: по количеству устраненных нарушений и по количеству взысканных штрафов.

При этом самой целью наложение штрафа не является. Осуществление мероприятий госземконтроля направлено на предотвращение правонарушений.

Рассматривая в динамике деятельность органов госземконтроля, следует отметить, что в 1998-2000 годах наметилась стабилизация основных показателей, характеризующих деятельность по госземконтролю (выявлено нарушений земельного законодательства, привлечено к административной ответственности). Однако в последние два года происходит снижение указанных показателей. Уровень устранения нарушений от общего количества выявленных составлял, в относительном выражении, от минимального значения равного

79,6%

в 2002 году до максимального значения равного 93% в 2000 году. Уровень взыскания наложенных штрафов составил от 46,8% в 1998 году до 82,4% в 2000 году (рис. 1).

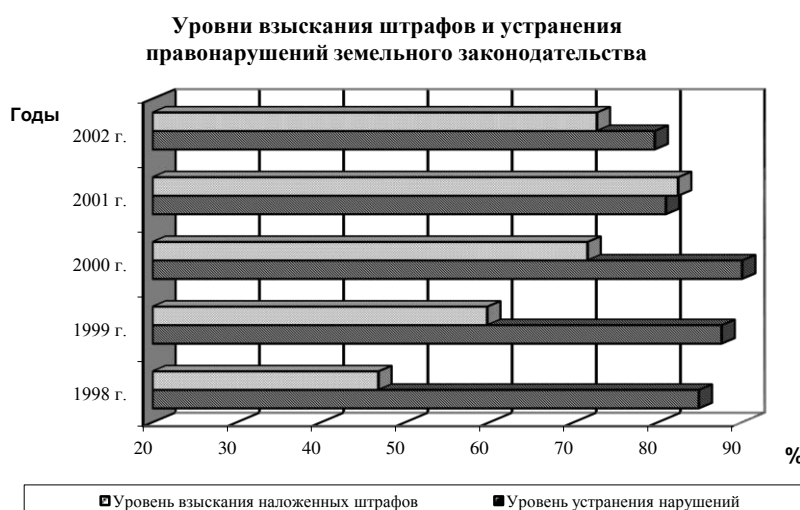


Рис. 1

Действия землеустроительных органов по линии госземконтроля являются перспективными и эффективными мерами по управлению земельными ресурсами области. Эффект осуществления контроля за использованием и охраной земель заключается в следующем:

- Привлечение нарушителей к ответственности является как мерой наказания виновных, так и мерой профилактики земельных правонарушений, пресечения их в дальнейшем и стимулом к ведению эффективного и рационального землепользования;

- Устранение нарушений земельного законодательства способствует наведению порядка в землепользовании путем восстановления нарушенных прав землепользователей и качественных характеристик земельных участков;

Эффективность ведения государственного контроля за использованием и охраной земель во многом будет определяться наличием нормальной правовой базы, обеспечивающей эту работу, действенным и безотказным механизмом привлечения нарушителей к ответственности, осознанием нарушителями земельного законодательства неотвратимости привлечения к ответственности и устранения совершенного нарушения.

© Н.А. Журавлев, Д.А. Ламерт, 2006

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «ОДНОГО ОКНА» ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ПРАВООТНОШЕНИЙ СФЕРЫ КАДАСТРА**

Реформирование российской экономики, разгосударствление собственности на землю обуславливают увеличение числа сделок с земельными участками. Интенсивность сделок, в свою очередь, главным образом зависит от степени информированности участников земельных отношений. Однако в процессе осуществления сделок с земельными участками (купля-продажа, мена, дарение и т.д.), а также при их первичном оформлении или изменении характеристик субъекты правоотношений испытывают множество проблем как организационного, так и информационного характера.

В настоящее время за рубежом для информационного обеспечения физических и юридических лиц широко применяется технология, которая называется «one-stop-service» (или, в русском переводе, концепция «одного окна»). Суть концепции заключается в предоставлении максимального числа информационных услуг в рамках единого учреждения. Таким образом происходит минимизация количества обращений физических и юридических лиц в различные учреждения. При этом сведения концентрируются в единой базе данных, к которой обеспечивается доступ из множества пунктов.

Применительно к internet-технологиям используется аналогичный термин «one-stop-shop». В данном случае предполагается, что пользователю в рамках одного internet-портала предоставляется максимальное число необходимых сервисов. При этом гарантируется достоверность сведений, оперативность доступа к ним, а также надежная защита персональных данных от несанкционированного доступа.

В Америке и странах Европы данная концепция нашла широкое применение практически во всех сферах, в которых происходит взаимодействие государства с населением. Благодаря этому за рубежом проблема информационного обеспечения обозначена не так остро, как в Российской Федерации.

В Российской Федерации концепция одного окна только начинает завоевывать сторонников. Серьезно ее начали обсуждать только в связи с разработкой процедуры, предусматривающей одновременную регистрацию юридического лица, его постановку или снятие с учета в налоговых органах, в Пенсионном фонде, в органах Фонда социального страхования и социальной статистики (Госкомстате). При этом отмечается, что существующее положение дел требует значительных временных и материальных затрат, связанных в том числе и с нотариальным заверением копий документов. Для реализации указанной концепции 23 декабря 2003 года президент Путин В.В. подписал федеральный закон «О внесении изменений в законодательные акты РФ в части совершенствования процедур государственной регистрации и постановки на учет

юридических лиц и индивидуальных предпринимателей», посвященный реализации концепции «одного окна» [1].

Кроме этого, концепция одного окна обсуждалась на «круглом столе», организованном Московским Международным Союзом девелоперов (ММСД) и на IV Национальном Конгрессе по вопросам недвижимости в Санкт-Петербурге [2]. В ходе обсуждения инвесторы предложили московскому правительству ввести концепцию одного окна, включающую унифицированную систему обработки проектной документации. Вызвано это тем, что в настоящее время для получения строительного участка в Москве необходимо более 250 согласований, а в Санкт-Петербурге – около 130. Причем каждая из разрешительных организаций способна затормозить реализацию проекта на любой стадии.

При государственном кадастровом учете и регистрации прав на недвижимое имущество физическим или юридическим лицам также приходится обращаться в различные организации. С учетом всех необходимых согласований их число может возрасти до двадцати (например, в ходе оформления земельных участков под строительство). При этом проблема информационного обеспечения субъектов правоотношений в процессе ведения государственного земельного кадастра всегда будет актуальнее проблемы информационного обеспечения инвесторов. Обусловлено это рядом причин, например, различием в возрасте заявителей, их образованием и т.д. Таким образом, для людей пожилого возраста или с ограниченными физическими возможностями множество согласований и требуемых документов может стать неразрешимой проблемой при решении даже простых вопросов.

Необходимость реализации концепции одного окна в сфере кадастра отмечал также первый заместитель Росземкадастра Кислов В.С., который в качестве приоритетной цели деятельности государственных органов провозгласил их ориентацию на нужды населения.

Пилотным проектом в сфере кадастра стала реализация концепции одного окна в Дмитровском районе Московской области. В течение 1995 – 1998 гг. проводилось техническое оснащение земельного комитета и обучение его работников. Проект был реализован при участии Росземкадастра, Администрации Дмитровского района и специалистов из Канады. Результатом стала концентрация в едином учреждении функций по сервисному информационному обеспечению юридических или физических лиц при формировании земельных участков и подготовке документов на регистрацию прав.

В настоящее время в г. Красноярске проводятся мероприятия по созданию службы «единого окна». Предполагается, что данная служба за определенную плату будет осуществлять все необходимые взаимодействия с организациями, участвующими в технологическом процессе по оформлению прав на недвижимое имущество. При этом обращение в службу «единого окна» не является обязательным. Заявители могут по-прежнему оформлять требуемые документы самостоятельно [3].

Тем не менее, на семинаре Ассоциации сибирских и дальневосточных городов, состоявшемся в конце мая 2003 года в Красноярске, по-прежнему отмечалось, что множество проблем, возникающих при оформлении прав на земельные участки, связано с длительностью и децентрализацией процедуры оформления документов. Результатом семинара стала рекомендация руководителям органов местного самоуправления «расширить практику применения порядка оформления прав на недвижимость по принципу «единого окна».

Приведенный обзор показывает, что решению проблемы информационного обеспечения субъектов правоотношений сферы кадастра придается важное значение, однако она до сих пор не решена. До тех пор, пока концепция одного окна не нашла массового применения, необходим новый, эффективный способ доведения информации до конечного пользователя, которым является использование автоматизированных систем информационного обеспечения субъектов правоотношений в процессе ведения государственного земельного кадастра (АИС «Заявитель»). Данная система является логическим дополнением ФЦП «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости на 2002-2007 годы» [4].

Информационные системы, применяемые в настоящее время в учреждениях кадастра и юстиции, прежде всего, ориентируются на решение собственных проблем, в частности, для автоматизации межведомственного документооборота и организации профессиональной деятельности специалистов. Существует ряд разработок, каждая из которых в той или иной степени решает проблему доведения информации до конечного пользователя и включает в себя элементы механизма поиска информации, а также формирования разнообразных отчетов и списков. Однако анализ функциональных возможностей существующих программных продуктов позволил автору сделать вывод о том, что ни один из них в полной мере не ориентирован на потребности субъектов правоотношений в сфере кадастра.

Вместе с тем предлагаемая АИС «Заявитель» не только позволяет ослабить влияние имеющих место недостатков, но создает также пользователям возможность работать в режиме самообучения. Они могут ознакомиться с ключевыми понятиями в сфере кадастра и юриспруденции, а также с терминологией, позволяющей работать в internet для самостоятельного поиска информации. АИС «Заявитель» поддерживает три режима работы: режим получения ответов на часто задаваемые вопросы, режим формирования запросов к нормативной базе и собственным информационным ресурсам, а также режим администрирования. Данные режимы функционально реализованы в трех подсистемах АИС, то есть в трех автоматизированных рабочих местах (АРМ).

Совершенно очевидно, что если информация, касающаяся взаимодействия с различными организациями, будет сосредоточена в едином центре, в качестве которого выступает АИС «Заявитель», то сократится время хождения субъектов правоотношений по инстанциям при сборе пакета документов, необходимых

для проведения государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Экономия времени за счет применения АИС можно представить в виде следующей формулы:

$$\Delta = [(n1 + T_i \text{трансп}) - a1],$$

где  $\Delta$  - экономия времени за счет применения АИС «Заявитель», дни;

$n1$  - предварительные консультации при неавтоматизированном информационном обеспечении, дни.

$T_i \text{трансп}$  - время проезда до  $i$ -ой организации, дни;

$a1$  - предварительные консультации при автоматизированном информационном обеспечении, дни;

$K$  - количество заявок, поступающих в год.

Экономия времени заявителей, затрачиваемого на сбор необходимого пакета документов, происходит за счет транспортного фактора и автоматизации процесса поиска информации. Кроме этого, снижаются психологические нагрузки на субъектов правоотношений и их денежные затраты. Таким образом, применение АИС «Заявитель» обеспечивает социальный эффект.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о внесении изменений в законодательные акты российской федерации в части совершенствования процедур государственной регистрации и постановки на учет юридических лиц и индивидуальных предпринимателей от 23.12.2003 N 185-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosreglament.ru/law/pboul.shtml>
2. Девелоперы рубят окно в мэрию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rupron.ru/newRPO/arts0001.asp?WCI=00324>
3. Игнатъев, Г.В. Создание в г. Красноярске системы муниципального кадастра и регистрации прав на недвижимость по принципу «единого окна» / Г.В. Игнатъев, Д.В. Савченко // Современные проблемы геодезии и оптики.: Сб. материалов ЛП междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 70-летию СГГА. 11-21 марта 2003 г. Ч. IV / СГГА. – Новосибирск, 2003. - С. 322 - 325.
4. Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости. 2002-2007 годы. Федеральная целевая программа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.programs-gov.ru/ext/115/content.htm>.

© Н.В. Ключниченко, 2006

УДК 528.44

В.Н. Ключниченко, Н.В. Ключниченко  
СГГА, Новосибирск

#### ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ РЫНКА ЗЕМЛИ В КРУПНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

В последние годы издан ряд законодательных актов, направленных на решение вопросов, связанных с разграничением собственности на землю [4].

Некоторые из них дают рекомендации по созданию земельного рынка или по формированию объектов правоотношений.

Конституция РФ закрепила несколько форм собственности на землю [2]. Согласно закону о разграничении государственной собственности на землю право собственности на объекты недвижимости у участников рыночных отношений возникает с момента государственной регистрации этого права. Для регистрации прав на объекты недвижимости необходимо выполнить работы по государственному кадастровому учету. Эти работы выполняют подразделения федерального агентства кадастра объектов недвижимости (подразделения упраздненной Федеральной службы земельного кадастра).

Общеизвестно, что земельные участки являются объектами недвижимости. Однако рынок земли, в отличие от других предметов потребления, может формироваться только на основе данных кадастра. Таким образом, земельный участок, перед его включением в рынок земли, должен быть зафиксирован службой кадастра.

Для создания рынка земли необходимо решить ряд проблем. Одной из главных проблем можно назвать проблему терминологии. К сожалению, до сих пор нет единого подхода к понятию «Объект недвижимости». В Гражданском кодексе отождествляются понятия «объект недвижимости», «недвижимое имущество» и «недвижимость» [1]. Этот вопрос неоднократно обсуждался в открытой печати, однако законодательно пока еще не решен. В некоторых зарубежных странах под объектом недвижимости понимается земельный участок. Все строения, коммуникации и многолетние насаждения относятся к «улучшениям». Таким образом, такой подход существенным образом позволяет повысить однозначность применяемых терминов. Кроме этого, понятие «угодье», используемое некоторыми специалистами для застроенной территории, применять нецелесообразно.

Еще одной проблемой формирования рынка земли в крупных городах является то, что на их территории имеют место земли и объекты, занятые федеральным и муниципальным имуществом. Здесь, как показывает практика, возникают серьезные коллизии не только по факту их принадлежности, но также и споры о границах. Чем ценнее территории, тем сложнее найти компромисс в этом вопросе, следовательно нужна тщательная оценка территории.

Следующую важную проблему порождает факт переплетения прав на объект недвижимости, что усложняет однозначное решение вопроса о его принадлежности. Например, при прокладке подземных коммуникаций возникает вопрос о правах на конкретный земельный участок. В последующем этот участок может быть продан физическому лицу. При этом установление ограничений и сервитутов, как показывает практика, не осуществляется. Эти вопросы решаются после появления форсмажорных ситуаций, например, разрыв коммуникаций. Это обуславливает неприятные последствия, касающиеся пересмотра арендной платы за земельный участок или земельного налога, а также приоритета прав на недвижимое имущество. Здесь требуется по-видимому решение вопроса на уровне законодательства.

Весьма важной проблемой является присваивание кадастрового номера объектам недвижимости. Этот вопрос пока не решен однозначно, в то время как ведение кадастра основано именно на идентификации объектов с последующим их описанием. Стоимость, многообразие и переплетение прав на объекты делают проблему идентификации трудноразрешимой. Например, на одном земельном участке может располагаться высотное здание, каждая комната которого имеет своего владельца. Для формирования кадастрового номера таких объектов в границах конкретного земельного участка можно рекомендовать следующую структуру:

ЗУ:КОД УЛИЦЫ:НОМЕР ЗДАНИЯ:НОМЕР

КВАРТИРЫ/КОМНАТЫ/ЭЛЕМЕНТЫ КОМНАТЫ (например, встроенный шкаф).

Центры технической инвентаризации (ЦТИ) в каждом крупном населенном пункте накопили огромные объемы информации о жилых строениях. В настоящее время функции ЦТИ, государственного земельного кадастра и градостроительного кадастра объединены. Тем не менее возникает новая проблема совместной обработки имеющейся информации. Появляется она вследствие того, что обмер зданий осуществлялся по цоколю (фундаменту) здания. При этом вопрос о прилегающей к ним территории иногда не рассматривался. Однако ГЗК осуществляет государственный кадастровый учет именно земельных участков. Это приводит к возникновению ряда вопросов, касающихся границ, что, в свою очередь, препятствует решению вопросов о разграничении собственности на землю.

Проблема о границах в данном случае может оказаться трудноразрешимой. Это существенным образом может воспрепятствовать процессу разграничения собственности на землю. Указанная проблема может быть решена с учетом опыта других государств, которые определяют границы по имеющимся данным или по декларациям владельцев. Таким образом, можно преодолеть дефицит денежных средств, необходимых для проведения последующих работ, поскольку налог или арендная плата может быть назначена по предварительным данным без выполнения полевых измерений.

К землепользователям и землевладельцам, выплачивающим налог или арендную плату, назначенную по предварительным данным, можно применить дополнительный коэффициент. Полученные от этого средства должны быть использованы для выполнения необходимых работ по разграничению собственности. При таком решении вопроса часть юридических или физических лиц, не желающих выплачивать дополнительные денежные средства, обратятся в службу кадастра с просьбой произвести государственный кадастровый учет за свой счет.

Еще одной немаловажной проблемой является объединение земельного и градостроительного кадастра в созданном федеральном агентстве кадастра объектов недвижимости. Без законодательной базы это полезное и нужное мероприятие не скоро начнет приносить желаемый результат.

В настоящее время в открытой печати обсуждается проблема регистрации прав, осуществляемой органами юстиции. Известно, что только

после этого признаются права юридических или физических лиц на объекты недвижимости.

Зарегистрированные учреждением юстиции права могут быть обжалованы только в судебном порядке. Эта проблема не должна решаться односторонне постановлением суда. Более целесообразным представляется возможность делегирования решения правовых вопросов за теми, кто их предоставил. Возникающие коллизии могут быть решены в частном порядке. Однако здесь целесообразно применять принцип Торренса, защищающий права честного участника земельных отношений от случайных ошибок или противоправных действий инспектора [3].

Еще одной, довольно часто имеющей место в практике проблемой, является передача в наследство объектов недвижимости. Здесь законодательно должен быть установлен срок для проведения государственного кадастрового учета с последующей регистрацией прав. Функции уведомления наследников по этим вопросам по-видимому должна быть возложена на нотариальные органы, удостоверяющие факт передачи по наследству недвижимости. При этом широкие слои населения должны быть информированы также о том, что право на наследство требуется в обязательном порядке зарегистрировать в органах юстиции. При этом, если не был по каким – либо причинам проведен государственный кадастровый учет, то эти землеустроительные и кадастровые действия должны быть выполнены в обязательном порядке.

Здесь уместно затронуть проблему доведения до участников земельных отношений вопросов, касающихся передачи по наследству объектов недвижимости, владения имуществом и совершения сделок с ним. Дело в том, что от компетентности этих лиц зависит не только судьба объектов недвижимости, но также их здоровье и благополучие владельцев. Нужную информацию они иногда получают слишком поздно, а для получения достоверных документов отсутствуют надежные путеводители.

Данная проблема может быть решена посредством установки в службах кадастра и учреждениях юстиции автоматизированных справочных систем «Недвижимость». Эти системы обеспечили бы сведение до минимума напряженности, имеющей место в сфере земельных отношений и сделок с объектами недвижимости. Такие системы смогли бы предоставлять всем желающим информацию по наиболее актуальным вопросам за символическую плату.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Земельное законодательства Российской Федерации: Сб. нормат. актов. – М.: Изд-во «Норма», 2001.
2. Конституция Российской Федерации. Земельное законодательства Российской Федерации: Сб. нормат. актов. – М.: Изд-во «Норма», 2001.
3. Городской кадастр // И.В. Лесных, В.Б. Жарников, В.Н. Ключниченко, С.Н. Ушаков. – Новосибирск: СГГА, 2000.

4. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон о разграничении государственной собственности на землю от 17 июля 2001 г. № 101 ФЗ // Собр. Законодательства Рос. Федерации. – 2001. – № 30, - Ст. 3060.

© В.Н. Ключниченко, Н.В. Ключниченко, 2006

## ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЛИПСОИДА, ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА

В настоящее время в Российской Федерации с принятием Земельного кодекса начал активно развиваться земельный рынок. В связи с этим одной из важнейших задачи становится точное определение площадей земельных участков для определения их стоимости и налоговой ставки.

Проводимые в Российской Федерации земельная реформа, инвентаризация земель и разграничение собственности на землю поставили задачу между органами федерального и местного управления знания обширных площадей земельных участков.

Инвентаризация земель на территории населенных пунктов выполняется, как правило, в масштабе 1:500. Однако при вычислении площадей по плоским прямоугольным координатам они искажаются за счет введения поправок за редуцирование результатов измерений с физической поверхности на поверхность референц-эллипсоида и на плоскость в проекции Гаусса-Крюгера.

Основным землевладельцем в нашей стране является государство. Учитывая его заинтересованность в создании полного, точного Кадастра, соответствующего новым требованиям, у специалистов вновь появляется интерес к решению старой задачи по определению площадей участков поверхности Земли.

Прежде чем приступить к решению вышеупомянутой задачи, необходимо уточнить, какую же площадь участка мы хотим определить и с какой точностью.

Обозначим реальную площадь участка (площадь его физической поверхности) символом  $R_{\phi}$ , площадь ортогональной проекции этого участка на референц-эллипсоид —  $R_{\varepsilon}$ , а площадь проекции Гаусса-Крюгера с референц-эллипсоида на плоскость —  $R_{гк}$  (рис. 1).

Вычисление площадей земельных участков в настоящее время выполняется на плоскости (прямоугольная ортогональная проекция Гаусса - Крюгера). Данный метод можно применять только для участков с небольшой площадью, так как при увеличении площадь возрастает ошибка за переход с физической поверхности на эллипсоид и с эллипсоида на плоскость.

Из рис. 1 ясно, что

$$R_{\phi} > R_{\varepsilon}$$

и тем больше, чем, во-первых, определяемый участок выше по высоте  $H$  над поверхностью эллипсоида, а во-вторых, чем сложнее рельеф этого участка.

$$R_{\varepsilon} \leq R_{гк},$$

и это неравенство усиливается по мере удаления от осевого меридиана.

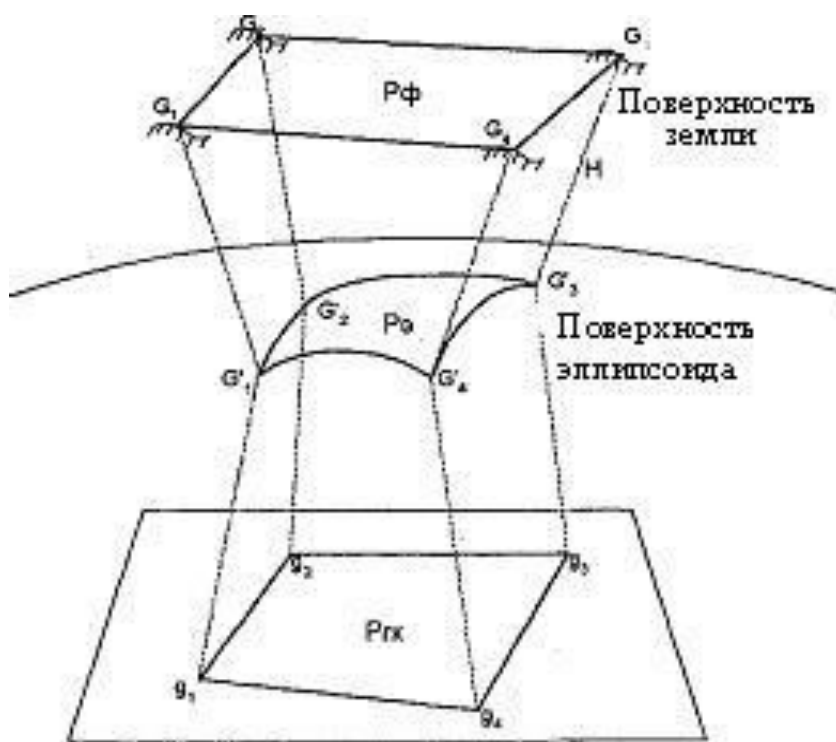


Рис. 1

Самой дорогостоящей задачей является определение величины  $P_{\Phi}$ , преимуществом которой является ее независимость рис. 1 (инвариантность) от размеров и ориентировки референц-эллипсоида в теле Земли. В статье обсуждается высокоточный алгоритм определения величины  $P_{\Phi}$ .

Процедура определения величины  $P_{\Sigma}$ , которая уже зависит от размеров и ориентировки референц-эллипсоида, тоже трудоемка.

В настоящее время в Российской Федерации создается система земельного кадастра, целью которого является учет и регистрация земель. Определение площадей земельных участков, при этом, выполняется по координатам пунктов, полученных в проекции Гаусса-Крюгера. Известно, что в результатах геодезических измерений при переходе от измерений, выполненных на физической поверхности Земли к измерениям в проекции Гаусса-Крюгера вводятся поправки:

- За переход с физической поверхности Земли на поверхность эллипсоида;
- За переход с поверхности эллипсоида на плоскость.

Таким образом, площади земельных участков, вычисленные по плоским прямоугольным координатам, получают искаженными условиями перехода. В случае, когда поправка за кривизну Земли незначительна, то площади целесообразно вычислять по прямоугольным координатам. При вычислении площадей значительных размеров необходимо осуществлять переход от прямоугольных координат к геодезическим и вычислять площади сфероидических участков. В табл. 1 приведены результаты вычисления

съемочных трапеций по прямоугольным, геодезическим и пространственным координатам.

Таблица 1

| Масштабы трапеций | Значение площадей                                |                                                                |                                                            |                                                                   |                                                                |                    |
|-------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
|                   | на физической поверхности Земли, Р <sub>ф</sub>  | на эллипсоиде, Р <sub>э</sub>                                  | на плоскости (на краю зоны), Р <sub>гк</sub> <sup>кз</sup> | на плоскости (у осевого меридиана), Р <sub>гк</sub> <sup>ос</sup> |                                                                |                    |
| 1:25000           | 7 660,50 га                                      | 7 655,96 га                                                    | 7 661,87 га                                                | 7 655,96 га                                                       |                                                                |                    |
| 1:10000           | 1 914,93 га                                      | 1 914,93 га                                                    | 1 916,38 га                                                | 1 914,93 га                                                       |                                                                |                    |
| 1:5000            | 478,85 га                                        | 478,85 га                                                      | 479,21 га                                                  | 478,85 га                                                         |                                                                |                    |
| 1:2000            | 53,21 га                                         | 53,21 га                                                       | 53,25 га                                                   | 53,21 га                                                          |                                                                |                    |
| 1:1000            | 133 040,96 кв.м                                  | 133 040,85 кв.м                                                | 133 139,38 кв.м                                            | 133 040,95 кв.м                                                   |                                                                |                    |
| 1:500             | 33 260,92 кв.м                                   | 33 260,88 кв.м                                                 | 33 285,50 кв.м                                             | 33 260,93 кв.м                                                    |                                                                |                    |
| Масштабы трапеций | ΔР <sub>1</sub> = Р <sub>ф</sub> -Р <sub>э</sub> | ΔР <sub>2</sub> =Р <sub>э</sub> -Р <sub>гк</sub> <sup>кз</sup> | ΔР <sub>1</sub> /Р                                         | ΔР <sub>2</sub> /Р                                                | ΔР <sub>3</sub> =Р <sub>э</sub> -Р <sub>гк</sub> <sup>ос</sup> | ΔР <sub>3</sub> /Р |
| 1:25000           | 4,54                                             | 0,01                                                           | 1/1700                                                     | 1/1050000                                                         | 5,92                                                           | 1/1300             |
| 1:10000           | 0,01                                             | 0,00                                                           | 1/140000                                                   | 1/1050000                                                         | 1,45                                                           | 1/1300             |
| 1:5000            | 0,00                                             | 0,00                                                           | 1/140000                                                   | 1/1040000                                                         | 0,36                                                           | 1/1300             |
| 1:2000            | 0,00                                             | 0,00                                                           | 1/240000                                                   | 1/1000000                                                         | 0,04                                                           | 1/1300             |
| 1:1000            | 0,14                                             | 0,13                                                           | 1/945000                                                   | 1/1015000                                                         | 98,56                                                          | 1/1300             |
| 1:500             | 0,04                                             | 0,05                                                           | 1/945000                                                   | 1/680000                                                          | 24,62                                                          | 1/1300             |

При вычислении площадей трапеций различных масштабов на краю зоны получена относительная ошибка между площадями на плоскости и на эллипсоиде 1/1 300, а при вычислении у осевого меридиана данная ошибка составляет 1/1 000 000, только при масштабе 1:500 ошибка была получена 1/680 000. Ошибки, полученные на краю зоны, не удовлетворяют требованиям при проведении инвентаризации, так как она должна составлять не менее 1/2000.

При вычислении площадей на физической поверхности Земли трапеций разных масштабов были получены относительные ошибки: для трапеции 1:25 000 – 1/1 700, для трапеций 1:10 000 и 1:5 000 – 1/140 000, для трапеции 1:2000 – 1/236 000, для трапеций 1:1000 и 1:500 – 1/950 000. Данные ошибки обусловлены тем, что в трапециях крупного масштаба был рельеф от равнинного до горного, а при уменьшении масштаба рельеф перешел в равнинный и в связи с этим уменьшилась ошибка.

© В.П. Пузырев, 2006

## **ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА ПРИ ВНЕДРЕНИИ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ХОЗЯЙСТВЕ**

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, аккумулирующие новейшие достижения науки и практики, могут стать проводником внедрения научных разработок и основой рационального землепользования [1].

В процессе внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия в хозяйстве необходимо соединить взаимодополняющие, взаимосвязанные элементы: государственный земельный кадастр, технологии геоинформационных систем, рациональные организационно-экономические формы использования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Принцип интеграции этих составляющих является необходимым условием реализации принципа тиражирования разработки. Выходные отчеты проекта обязательно должны содержать элементы тиражирования разработки: обоснование списка необходимой информации, методика ее получения в согласованных стандартах геоинформационных систем и утвержденных норм государственного земельного кадастра, обоснование затрат и условий получения информации, то есть, принцип соблюдения государственных стандартов в землеустройстве должен выполняться неукоснительно [2, 3]. Это означает, либо использование утвержденных стандартов, либо формулирование новых стандартов, вытекающих из адаптивно-ландшафтных систем земледелия, с последующим утверждением новых стандартов.

Работы должны начинаться с данных государственного земельного кадастра (землепользование, почвенные шкалы, экономическая оценка и т.д.) и заканчиваться обоснованием и предложением внесения изменений в земельный кадастр [4]. Очевидно, проведенная массовая кадастровая оценка всех сельскохозяйственных угодий далека от совершенства – необходим этап корректировки. Внедрение новейших научных достижений в хозяйство – хороший повод отработать технологии уточнения кадастровой информации при тиражировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия в России. Уточнение кадастровой информации – возможный источник частичного финансирования внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Учитывая крайне консервативный характер системы кадастрового учета земель, есть надежда, объединением усилий научных, производственных организаций, авторитета СО РАСХН, разработать методику и внедрить технологию уточнения кадастровой информации. Заметим, что утвержденная методика оценки кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий [5] не учитывает специфику специализированных (ОПХ, селекционных, семеноводческих и др.) и пригородных хозяйств. В результате на 21.12.2001 года кадастровая стоимость сельскохозяйственных угодий Черепановского района Новосибирской области определена в 20378 р/га, а Новосибирского района всего 17065 р/га. То есть,

очевидно, методика расчета кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий не является истиной в последней инстанции, поскольку не учитывает в полной мере местоположение земельных участков. Далее, в методике отсутствует замкнутая почвенная шкала продуктивности сельскохозяйственных угодий России, реализованная в модели продуктивности агроландшафтов Земного шара [6, 7]. А без сопоставления, например, продуктивности черноземов Краснодарского края, Московской области, Новосибирской области оценка кадастровой стоимости получается весьма условной, поскольку доходность гектара пашни в среднем на 85% определяется его продуктивностью.

Далее, необходимо учитывать, что информационный ресурс имеет собственника, является платным и может передаваться на определенных условиях. Все эти элементы должны быть зафиксированы в форме правовой экономической системы тарифов обмена информацией в информационном пространстве геоинформационных систем, обеспечивающей экономические интересы собственников информации при интеграции баз данных, необходимых для создания и развития адаптивно-ландшафтных систем земледелия, с выходом в будущем на государственное регулирование информационного рынка. Соблюдение принципа платности информации на рынке новых наукоемких технологий является необходимым условием включения экономических механизмов финансирования науки. Именно на стадии внедрения разработки все эти элементы необходимо особенно тщательно отработать. Функция государства гарантировать права собственников и реализовать рациональную тарифную политику, направленную на поддержку и стимулирование внедрения научных достижений через адаптивно-ландшафтные системы земледелия. Принцип государственного управления и стимулирования процессов внедрения научных достижений также является необходимым условием.

В ходе реализации пилотного проекта в хозяйстве должны быть рассчитаны удельные затраты на создание и функционирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия (обследование почв, оцифровка карт, создание рабочего места лица принимающего решение и т. д.) на единицу площади, на хозяйство, на район, на область.

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия предполагают соответствующие им рациональные формы землепользования и экономические системы хозяйствования. Сложившаяся структура многообразных форм собственности на землю далека от рациональной. Принцип соответствия экономических форм хозяйствования условиям рыночной экономики является основополагающим для эффективного функционирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

К реализации проекта привлекается ряд ведущих научных и производственных подразделений. Как ни парадоксально, но они должны быть заинтересованы вложить в этот проект свои средства (материальные, информационные и т. д.) с тем расчетом, чтобы от вложенных средств в пилотный проект в перспективе на стадии тиражирования разработки получить

финансирование на продолжение научных исследований от продажи своих разработок, внедренных в проект. Принцип перспективного коммерческого подхода в данном проекте является основополагающим для достижения успеха и может стать прецедентом финансирования науки через внедрение разработок в производство.

Массовое внедрение в хозяйствах рациональных севооборотов через адаптивно-ландшафтные системы земледелия может создать реальный спрос на научную продукцию, может стать источником ее финансирования и явиться мощным фактором повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Функция науки не только аккумулировать новейшие достижения науки и практики в адаптивно-ландшафтных системах земледелия, но и разработать пути их внедрения в производство на коммерческой основе в условиях рыночной экономики.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кирюшин, В.И. Ландшафтные системы земледелия Новосибирской области/ В.И. Кирюшин, А.Н. Власенко, В.К. Каличкин и др. – Новосибирск: Сиб. отд-ние РАСХН, СибНИИЗХим, РПО СО РАСХН, 2002. – 388 с.
2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон Об обеспечении единства измерений// Гражданское и предпринимательское право: Сб. док-в Т.2.- М., 1999.- С.709.
3. Соглашение между Госстандартом России Госкомземом России о принципах взаимодействия Главного информационного центра стандартов Госстандарта России и информационного центра стандартов Госкомзема России в рамках федерального фонда стандартов// Консультант плюс.
4. Российская Федерация. Правительство. О государственной кадастровой оценке земель: Постановление Правительства Рос. Федерации//Консультант плюс.
5. Методика государственной кадастровой оценки сельскохозяйственных угодий. – Госкомзем РФ, утверждена Минэкономикой России 11.05.2000 г.
6. Власов, А.Д. Измерение астрогеофизического пространства. Вопросы моделирования геокосмических связей А.Д. Власов, В.А. Понько //Тр. научного центра “Экопрогноз”. - РАСХН Сиб. отд-ние: Новосибирск, 1996.- Вып.1.- С. 29-38.
7. Власов, А.Д. Экономический механизм рыночных отношений в АПК Сибири А.Д. Власов / РАСХН Сиб. отд-ние. СибНИИЭСХ. – Новосибирск, 1996. – С. 93-106.

© А.Д. Власов, 2006

УДК: 657.922

А.Д. Власов

Сибирский научный центр «Экопрогноз», Новосибирск

#### **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА В РАСЧЕТЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ**

В условиях России сохраняется на ближайшую перспективу потребность в кадастровой оценке земель поселений, с одной стороны, а с другой, данные

кадастровой оценки земель поселений могут достаточно эффективно использоваться в практике оценочной деятельности для расчета рыночной стоимости земельных участков, как свободных, так и в составе имущественных комплексов. Именно непреходящие условия закрытости информации о затратах и доходах при использовании имущественных комплексов, чрезвычайно широкое разнообразие условий по сегментам рынка по территории, проблемы с достоверностью и качеством информации о купле-продаже прав собственности и условий совершенствования сделок обуславливают значительный разброс в оценке рыночной стоимости практически идентичных объектов, в зависимости от интереса заказчика, опыта и базы данных оценщика.

Процесс перераспределения функций регулирования оценочной деятельности больше связан с переделом рынка оценочных услуг, но не повышает качество оценочных работ. Теоретически регулирование оценочной деятельности должно быть направлено, прежде всего, на повышение эффективности использования активов бизнеса через повышение качества оценочных работ. Конструктивным инструментом повышения качества оценочных услуг мы видим во внедрении технологии информационного и методического обеспечения субъектов имущественных отношений в форме создания сайта в Интернет нормативной информации рынка недвижимости со свободным доступом. Его аналогом являются методические рекомендации [1] разрабатываемые на основе имеющихся баз данных кадастровой оценки земель поселений Гипрозема, актуальных баз данных предложения объектов недвижимости риэлтерских организаций, данных результатов оценки имущественных прав оценочных организаций. Указанная информация является частной собственностью коммерческих структур. В методических рекомендациях [1] представлена методика и результаты обработки информации на примере города Новосибирска. Не решены пока главные вопросы: во-первых, на каких условиях и кому предоставляется информация коммерческими структурами; во-вторых, источник финансирования работ. Частично эти проблемы решаются через создание сайта в Интернет нормативной информации, где источником финансирования будет реклама.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Власов, А.Д. Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков по кадастровым кварталам города Новосибирска. А.Д. Власов. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. - 147 с.

© А.Д. Власов, 2006

УДК 528(0.91)  
П.А. Карев  
СГГА, Новосибирск

## **К 225 – ЛЕТИЮ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**

Официально в России время рождения современного высшего профессионального образования в области геодезии и землеустройства связывают с началом во второй половине XVIII века землеустроительных работ по генеральному межеванию земель, для реализации которого была утверждена в Москве Межевая канцелярия.

14 (27) мая 1779 г. при Межевой канцелярии для подготовки специалистов «мерщиков» на территории Кремля была открыта Землемерная школа, названная Константиновской в честь родившегося 27 апреля 1779 г. внука Екатерины II Константина.

10 апреля 1819 г. по решению Государственного Совета Российской империи Землемерная школа была переименована в Константиновское землемерное училище, в котором главными предметами стали геодезия и межевые законы.

В связи с возрастающей потребностью в землемерах указом императора Николая I от 10 мая 1835 г. Константиновское межевое училище было преобразовано в Константиновский межевой институт (КМИ). В Москве КМИ стал вторым после МГУ высшим учебным заведением.

Первым директором КМИ стал С.Т. Аксаков, известный русский писатель, автор книг «Детские годы Багрова-внука», «Семейная хроника» и др. Русский язык в институте на первых порах преподавал известный критик В.Г. Белинский. Основными предметами в институте становятся математика и геодезия. Позднее институт получает статус главного межевого учебного заведения России и переводится в новое помещение – особняк в Гороховском переулке, построенный по проекту знаменитого архитектора Казакова М.Ф.

В 1916 г. КМИ получил звание «императорский». К этому времени в институте сложилась высшая школа, имевшая своей главной специальностью геодезию, формировались и новые перспективные специальности.

Как приложение к геодезии и практической астрономии по инициативе выпускника института Кислова Н.М. был введен курс теории оптических инструментов. Н.М. Кислов стал основателем отечественной школы прикладной оптики и оптического приборостроения, после Октябрьской социалистической революции в 1917 г. он был первым избранным ректором института.

В октябре 1918 г. в институте были созданы три факультета: геодезический, земельный и инженерно-мелиорационный. В феврале 1919 г. КМИ был переименован в Московский межевой институт, его ректором стал выдающийся ученый-геодезист Ф.Н. Красовский.

В связи с высокими темпами индустриализации страны, ростом объемов сельскохозяйственного производства потребность в высококвалифицированных специалистах постоянно возрастала. В 1930 г. Постановлением правительства СССР на базе трех факультетов Московского межевого института были созданы три самостоятельных института:

Московский геодезический институт, с 1936 г. – Московский институт геодезии, аэрофотосъемки и картографии (МИИГАиК);

Московский институт землеустройства (МИЗ), позднее Московский институт инженеров землеустройства (МИИЗ) и гидромелиоративный институт.

В 1979 г. в связи с 200-летием со дня открытия в России Землемерной школы за большие заслуги в подготовке высококвалифицированных инженеров геодезического профиля и землеустроительных кадров МИИГАиК был награжден высшей наградой СССР орденом Ленина, а МИИЗ – орденом Трудового Красного знамени.

В марте 1992 г. МИИЗ был преобразован в Государственный университет по землеустройству (ГУЗ). В мае 1993 г. МИИГАиКу утверждается статус университета с названием Московский государственный университет геодезии и картографии (МосГУГК).

Для решения задач по топографо-геодезической изученности огромных неосвоенных пространств Сибири и Дальнего Востока, освоения их природных богатств в 1933 г. в г. Омске был создан Сибирский астрономо-геодезический институт (САГИ), переведенный в 1934 г. в г. Новосибирск в качестве астрономо-геодезического факультета Новосибирского инженерно-строительного института (НИСИ).

В 1939 г. решением правительства СССР на базе астрономо-геодезического факультета НИСИ был создан Новосибирский институт геодезии, аэрофотосъемки и картографии (НИИГАиК) в составе трех факультетов: геодезического, аэрофотогеодезического и картографического. В 1966 г. в НИИГАиКе на базе специальностей «оптические приборы» и «оптика и спектроскопия» был открыт оптический факультет.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 5.04.1983 г. НИИГАиК за плодотворную деятельность в области науки и подготовки кадров был награжден орденом Знак Почета.

В 1992 г. по инициативе кафедры геодезии НИИГАиК первым среди вузов России начал подготовку студентов по специальности «Городской кадастр». В 1994 г. НИИГАиК преобразовывается в СГГА.

Сегодняшние юбилеры МосГУГК и ГУЗ, СГГА и в современной России являются основными, ведущими научно-образовательными центрами в области геодезии, землеустройства и земельного кадастра, с их деятельностью связаны все достижения отечественного землеустройства, геодезической науки и производства.

© П.А. Карев, 2006

УДК 528.41.001.76:629.783

П.А. Карев

СГГА, Новосибирск

**ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА**

В 20-х годах XX столетия в РФ на государственном уровне было принято решение производить переустройство, строительство городов, поселений городского типа по утвержденным планам, проектам планировки. Это обстоятельство в свою очередь обусловило планомерное производство работ по созданию на территории городов геодезической основы – городских геодезических сетей.

В последующие десятилетия в связи с высокими темпами урбанизации страны, повышением сложности и размеров сооружаемых объектов в городах, увеличением наземных и подземных коммуникаций одновременно с ростом объемов топографо-геодезических работ постоянно возрастали требования к точности и плотности геодезической основы.

Динамика требований, технических характеристик по основным геодезическим работам и съемкам в городах полностью отражается содержанием действовавших в различные периоды инструкций по топографо-геодезическим работам.

Первая «Техническая инструкция по съемке и нивелированию городов» была утверждена в 1923 г. Высшим геодезическим управлением (ВГУ) страны.

Создаваемые на территории городов геодезические сети имели и по сегодняшний день имеют многоцелевое назначение, в том числе использовались и используются для межевания, учета городских земель.

В 1931 г. для геодезического обеспечения городских территорий Картоиздательство по съемкам городов было преобразовано в проектно-изыскательский институт «Гипрогор» НККХ РСФСР.

В 1933 г. была выпущена основная техническая инструкция по съемке городов, утвержденная Госпланом СССР. Постановлением СНК РСФСР от 01.10.1939 г. в городах для проведения геодезических работ были созданы геодезические службы.

В 1940 г. основная инструкция 1933 г. была дополнена, а в 1948 г. была издана «Инструкция по топографо-геодезической съемке сельских населенных мест», утвержденная комитетом по делам архитектуры СССР.

В 1962 г. издается «Инструкция по топографо-геодезическим работам для городского, поселкового и промышленного строительства, СН – 212-62», переработанная в 1973 г. и изданная под новым названием «Инструкция по топографо-геодезическим работам при инженерных изысканиях для промышленного, сельскохозяйственного городского и поселкового строительства СН-212-73».

В развитие технических инструкций Госстроем издавались и издаются сборники строительных норм и правил (СНИП) в 1970, 1975 СНИП III-2-75, СНИП – 1996 г., в которых регламентируются отдельные процессы геодезических работ.

С 1962 г. основную работу по сгущению геодезической основы и крупномасштабным съемкам в городах стали выполнять созданные Госстроем СССР специализированные тресты инженерно-строительных изысканий (ТИСИЗы). С конца 60-х годов Главное управление геодезии и картографии

(ГУГК) при СМ СССР приступило к планомерным работам по обеспечению городов страны более современной геодезической основой и крупномасштабными планами. К 90-м годам на территориях порядка 2000 городов были реконструированы городские геодезические сети и созданы, в основном по материалам аэрофотосъемки, топографические планы масштаба 1: 2000.

Во второй половине XX столетия создание, реконструкция городских геодезических сетей, крупномасштабные топографические съемки городских территорий выполнялись в соответствии с едиными требованиями общегосударственных инструкций и имели многоцелевое назначение. Нормативные документы ГУГК при СМ СССР «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1: 5000, 1: 2000, 1: 1000 и 1: 500» издания 1985 г. и ее дополнения от 1987 г. действуют в РФ и в настоящее время.

Построение или реконструкция геодезической основы в городах в этот период часто производились одновременно с созданием съемочного обоснования и выполнением съемочных работ в основном путем построения сетей полигонометрии 4 класса и 1-го разряда при приоритетности одноклассных построений.

Модернизированные городские геодезические сети были надежно включены в общегосударственную геодезическую сеть (ГГС), для чего не менее 3-х пунктов городской сети совмещались с пунктами ГГС. В городах, площадь которых около и более 200 кв. км., для опоры развиваемых городских сетей на их территории создавались сети триангуляции 2-3 класса (при их отсутствии).

Для городских сетей с меньшей площадью опорой служили пункты ГГС вокруг города. При их отсутствии определялись новые пункты ГГС 3, 4 класса в основном методом полигонометрии.

Убедительной иллюстрацией изложенной концепции построения существующих городских геодезических сетей служит плановая геодезическая сеть г. Новосибирска, площадь которого составляет более 500 кв. км. Общее количество сохранившихся пунктов этой сети на начало XXI века считается на уровне 8000, из которых порядка 150 – пункты триангуляции разных классов, включая пункты 1 и 2 класса. Остальные тысячи пунктов плановой геодезической основы города определены методом полигонометрии 1-го разряда.

Положение пунктов плановой геодезической основы большинства городов РФ, как и в г. Новосибирске, определено также на 90% и более методом полигонометрии.

В работах (2), (3), (4) и других показано, что существующая в городах геодезическая основа с многоступенчатой структурой и разной точностью ее пунктов не всегда соответствует современным требованиям эксплуатации и развития городского хозяйства, ведения земельного кадастра и не всегда обеспечивает установленную нормативную точность топографических съемок в масштабе 1: 500.

Для решения задач современного градостроительства, реализации программ создания и ведения земельного кадастра в границах городской черты необходима в городах более точная цифровая топографо-геодезическая основа.

Решение этой и других проблем геодезического обеспечения функционирования городского хозяйства невозможно без очередной реконструкции городских геодезических сетей на базе современных спутниковых технологий.

Спутниковые методы при реконструкции позволяют объединить на территории города различные геодезические построения, повысить их точность и обеспечить однородность городской геодезической сети.

При реконструкции и развитии опорных геодезических сетей (ОГС) спутниковыми методами их дальнейшее сгущение выполняется сочетаниями GPS – технологий с традиционными методами, в основном с методом светодальномерной полигонометрии с применением электронных тахеометров.

К сожалению, для эффективного использования новых технологий с применением спутниковых геодезических приемников и электронных тахеометров при построении городской геодезической основы до сих пор нет необходимых нормативно-технических документов.

В работах автора (2), (7) уже поднимался вопрос о необходимости пересмотра в связи с новым, более высоким уровнем точности модернизируемых плановых геодезических сетей статуса, структуры, точностных и других технических показателей разрядной полигонометрии на новой концептуальной основе. При этом автором обосновывается новый подход к выбору основного критерия точности в полигонометрических, любых линейно-угловых ходах взамен принятой ранее методологии расчета допустимых точностных и количественных характеристик ходов.

Предлагаемые точностные показатели полигонометрических ходов на землях разных градаций соответствуют требованиям при межевании земель и гарантируют геодезическое обеспечение на более высоком уровне точности практически любых инженерных проектов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карев, П.А. О топографо-геодезических работах в городах / П.А. Кареев // Материалы Всесоюз. научно- техн. конф. «Совершенствование программы и схемы построения опорных геодезических сетей на территориях городов». Ч. I, Новосибирск: НИИГАиК, 1980. - С. 50-56
2. Карев, П.А. О необходимости совершенствования схемы и программы построения геодезических сетей на территории городов/ П.А. Карев// Межвуз. сб. науч. тр.- Новосибирск: НИИГАиК 1986 - С. 24-28
3. Карев, П.А. О необходимости пересмотра статуса и технических параметров полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов / П.А. Кареев // Вестник СГГА. - 2002. - № 7. - С. 26 – 29.
4. Бородко, А.В. О реконструкции геодезических сетей городов Московской области / А.В. Бородко, Г.Н. Ефимов // Геодезия и картография. - 2002. - № 6. - С. 26 – 29.
5. Инструкция по межеванию земель. М.: Роскомзем, 1996.
6. Карев, П.А. Топографо-геодезические работы в городах / П.А. Кареев // Материалы Всесоюз. научно-техн. конф. «Совершенствование программы и схемы построения опорных геодезических сетей на территориях городов». – Новосибирск: НИИГАиК, 1972.
7. Зверев, Л.А. К вопросу о геодезическом обеспечении городского земельного кадастра / Л.А. Зверев, П.А. Кареев // Геодезия и картография. - 2004. - № 1. - С. 43 – 50.



## ОБ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРАХ ПОЛИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ХОДОВ ПРИ МЕЖЕВАНИИ И ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ РАЗНЫХ ГРАДАЦИЙ

В России, начиная с 70-х годов XX столетия основным методом сгущения Государственной геодезической сети, построения геодезических сетей сгущения стала светодальномерная полигонометрия.

Сгущение геодезической основы при межевании и инвентаризации земель, последующее координирование межевых знаков, граничных точек земельных участков, населенных пунктов в настоящее время осуществляется часто методом светодальномерной полигонометрии с проложением на местности полигонометрических ходов различной точности.

Точность полигонометрических ходов различного назначения при их определенных параметрах в подавляющем большинстве действующих нормативных документов характеризуется и регламентируется предельными относительными ошибками.

По нашему мнению основным критерием точности полигонометрического, любого линейно-углового хода, характеризующим точность элементов хода, при решении большинства задач следует считать среднюю квадратическую ошибку (с.к.о.) положения точки хода его наиболее слабом месте – середине хода.

Установлено, что средняя квадратическая ошибка положения точки в середине  $M_{cp}$  приближенно равна половине средней квадратической ошибке положения конечной точки хода  $M_k$ , т.е.

$$M_{cp} = 1/2 M_k, \text{ при этом } M_k + = 2M_{cp}.$$

В большинстве случаев с доверительной вероятностью 0,954 предельная ошибка положения конечной точки хода  $\overline{M_k}$  принимается равной удвоенному значению с.к.о.  $M_k$ , т.е.

$$\overline{M_k} = 2M_k.$$

При заданных с.к.о.  $M_{cp}$  и  $M_k$  отношение предельной ошибки  $\overline{M_k}$  к длине хода  $L$  будет предельной относительной ошибкой данного хода.

В рассматриваемой ситуации относительная ошибка, в том числе и предельная, служит дополнительной характеристикой точности хода и условий измерений. Следует отметить, что нередко относительная ошибка хода может быть принята и за окончательную оценку его точности.

Инструкцией по межеванию земель определены средние квадратические ошибки положения межевых знаков  $M_z$  относительно исходных пунктов для земель разных градаций. При определении координат межевых знаков, граничных точек земельных участков с требуемой точностью в прокладываемых для этого линейно-угловых ходах с.к.о. положения точки в

середине хода должны быть менее с.к.о. положения межевого знака, установленного инструкцией, т.е.

$$M_{cp} \leq M_s.$$

Основными параметрами, определяющими точность полигонометрических и других линейно-угловых ходов, являются ошибки измерения углов и сторон, длины ходов и число сторон в них, геометрическая форма хода.

Влияние последнего показателя в ходах разрядной полигонометрии и близких к ним по точности по сравнению с ошибками измерений невелико и часто не учитывается.

Для установления зависимости точности хода от перечисленных параметров принято использовать формулу

$$M_{\kappa}^2 = n \cdot m_s^2 + \frac{m_{\beta}''^2}{\rho''^2} \cdot L^2 \cdot \frac{n+3}{12}, \quad (1)$$

где  $M_{\kappa}$  - с.к.о. конечной точки вытянутого полигонометрического хода, уравненного за условие дирекционных углов;

$m_s$  - с.к.о. измерения сторон;

$m_{\beta}$  - с.к.о. измерения углов;

$n$  - число сторон хода;

$L$  - длина хода ( $L = [S]$ ,  $S_i$  - длина стороны хода).

На основании формулы (1) автором опубликована формула [2] для расчета допустимых длин ходов  $L$  при заданных  $M_{\kappa} = 2M_{cp}, m_s, m_{\beta}, n$

$$L = \sqrt{\frac{48(M_{\kappa}^2 - n \cdot m_s^2)}{(n+3) \cdot m_{\beta}''^2}} \quad (2)$$

Для расчета числа сторон хода  $n$  при заданных  $M_{\kappa} = 2M_{cp}, m_s, m_{\beta}, L$  автором предлагается следующая формула

$$n = \frac{48M_{\kappa}^2 - 3m_{\beta}''^2 \cdot L^2}{m_{\beta}''^2 \cdot L^2 + 48m_s^2} \quad (3)$$

В формулах (2), (3)  $M_{\kappa}, m_s$  должны быть выражены в см,  $L$  - в км.

На основе формулы (1), используя принцип равных влияний ошибок угловых и линейных измерений, получаем выражения для расчета необходимой точности измерения сторон и углов в ходе, имеем

$$m_s = \frac{M_{\kappa}}{\sqrt{2n}} \quad (4)$$

$$m_{\beta}'' = \frac{M_{\kappa} \cdot \rho''}{L} \sqrt{\frac{6}{n+3}} \quad (5)$$

Вычисленные значения с.к.о.  $m_s, m_{\beta}$  позволяют произвести выбор приборов соответствующей точности, обеспечивающей заданную точность хода.

При заданной с.к.о.  $M_{\kappa} = 2M_{cp}$  и известных  $m_s, m_{\beta}$  из выражений (4), (5) находятся значения длины хода  $L$  и числа сторон  $n$ , при которых влияние

погрешностей линейных и угловых измерений будет одинаковым, что позволяет считать определенные таким путем  $L$  и  $n$  в качестве оптимальных.

Формулы для вычисления оптимальных длин ходов и числа сторон имеют вид:

$$n = \frac{M_{\kappa}^2}{2m_s^2} \quad (6)$$

$$L = \sqrt{\frac{24M_{\kappa}^2}{(n+3) \cdot m_{\beta}^2}} \quad (7)$$

При расчетах параметров ходов по приведенным формулам следует иметь в виду, что из-за разного характера накопления ошибок угловых и линейных измерений с увеличением числа сторон, длин ходов ошибка положения конечного пункта хода по существу определяется ошибками измерения углов, влияние же изменения точности линейных измерений при использовании светодальномеров практически оказывается мало ощутимым.

В качестве примера по приведенным формулам (2), (3), (6), (7) произведены расчеты допустимых длин ходов  $L_i$  и числа сторон в них при координировании межевых знаков с помощью электронного тахеометра ТаЗм на землях разных градаций. Исходные данные и результаты расчетов приведены в табл. 1.

Таблица 1

| Градация земель, установленная с.к.о. межевого знака, соответствующая масштабу базового кадастрового плана                                  | Заданные параметры хода |         |             | Длина хода $L$ , км | Число сторон в ходе $n$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|-------------|---------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                             | $M_{\kappa} = 2M_z$     | $m_s$   | $m_{\beta}$ |                     |                         |
| 1 Земли городов и поселков.<br>С.к.о. $M_z = 10$ см при масштабе базового плана 1:1000                                                      | 20 см                   | 2,5 см* | 4''         | 4.3                 | 30                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 4.6                 | 25                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 5.1                 | 20                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 5.8                 | 15                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 6.8                 | 10                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 8.7                 | 5                       |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 9.3                 | 4                       |
| 2 Земли сельских населенных пунктов, садоводческих, дачных объединений и другие.<br>С.к.о. $M_z = 20$ см при масштабе базового плана 1:2000 | 40 см                   | 2,5 см  | 4''         | 6.2                 | 60                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 6.7                 | 50                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 7.5                 | 40                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 8.5                 | 30                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 10.2                | 20                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 13.6                | 10                      |
|                                                                                                                                             |                         |         |             | 16.3                | 6                       |

\* с.к.о. измерения сторон ТаЗм из практической целесообразности принята несколько завышенной.

*Примечание:* в ходе длиной  $L_i$  ( $i$  – порядковый номер строки) допускается любое количество сторон, взятое в интервале  $n_i - n_r$ , здесь  $n_r$  - число сторон в последней строке.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инструкция по межеванию земель. – М.: Роскомзем, 1996.

2. Карев, П.А. Новые возможности теодолитных ходов / П.А. Кареев // Межвузовский сб. «Совершенствование инженерно-геодезических работ. - Новосибирск, 1990.
3. Селиханович, В. Г. Геодезия. Ч. 2. - М.: Недра, 1981.

© П.А. Карев, 2006

## **АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ ПОСЕЛЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЗДВИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Государственная кадастровая оценка земель всех категорий на территории Российской Федерации проводится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 1999 г. №945 «О государственной кадастровой оценке земель» и имеет своей целью в первую очередь совершенствование системы налогообложения. Налоговой базой для сбора земельного налога, согласно статье 1011 Проекта II части Налогового Кодекса, определена кадастровая стоимость земельного участка. Расчёт кадастровой стоимости земель различного целевого назначения осуществляется с учетом данных земельного, градостроительного, лесного, водного и других кадастров на основании статистического анализа рыночных цен и иной информации об объектах недвижимости, а также иных методов массовой оценки недвижимости.

Оценка земель Здвинского района проводилась по Методике Государственной кадастровой оценки земель поселений (ГКОЗП) (утвержденной Федеральной службой земельного кадастра России 18 октября 2000 года), которая позволяет определить удельные показатели кадастровой стоимости земель поселений в целом и кадастровых кварталов в составе поселений по 14 видам функционального использования земель, перечень видов утвержден приказом Росземкадастра.

Удельные показатели кадастровой стоимости земель служат основой для расчета кадастровой стоимости земельных участков.

Кадастровая стоимость земельных участков определялась с учётом:

- Уровня рыночных цен, ставок арендной платы за земельные участки в границах поселений и иной информации об объектах недвижимости;
- Площади земельного участка;
- Вида территориальной зоны или вида функционального (разрешённого) использования земельного участка;
- Факторов местоположения и окружающей среды.

Методикой ГКОЗП предусмотрено проведение работ по двум технологическим линиям:

1ТЛ предусматривает оценку земель поселений с численностью населения свыше 10 000 человек, 2ТЛ – менее 10 000 человек.

Оценка земель поселений Здвинского района проводилась по второй технологической линии.

Работа по государственной кадастровой оценке земель поселений по 2ТЛ включала следующие этапы:

1. Формирование рабочего списка поселений.

2. Проведение кластеризации районов.
3. Сбор исходной информации.
4. Проведение экспертного опроса.
5. Анализ исходной информации и подготовка данных для ввода в СПО.
6. Определение коэффициентов влияния ценообразующих факторов.
7. Определение базового удельного показателя кадастровой стоимости земли.
8. Определение удельных показателей кадастровой стоимости земель поселений по видам функционального использования земель.
9. Анализ полученных результатов и составление отчета.

Согласно Методике ГКОЗП по 2ТЛ проводилась кластеризация районов Новосибирской области. Под кластеризацией понимается процедура группировки районов по общности признаков и проводится в случае недостаточной рыночной информации по отдельным районам и для сокращения объемов по сбору исходной информации.

В результате кластеризации на территории Новосибирской области было выделено 6 кластеров. Выбор тестовых объектов, являющихся центрами кластеров, происходил автоматизировано.

Как видно из результатов кластеризации, Здвинский район входит в пятый кластер. Центром кластера является Краснозёрский район, на рис. 1 показана схема расположения типового объекта в кластере.

Определение кадастровой стоимости земель осуществлялось путем введения коэффициента (К), учитывающего множество ценообразующих факторов, к базовой постоянной величине (БПВ), которая фиксирована для каждого района и зависит от целевого назначения земли и состояния земельного рынка на момент проведения оценки. Расчет кадастровой стоимости земли (Р<sub>зем.</sub>) производился по следующей формуле:

$$P_{\text{зем}} = \text{БПВ} \times K$$

Расчет коэффициента влияния ценообразующих факторов для всех поселений производился в три этапа:

I этап. Определение коэффициента первого уровня, отражающего влияние ценообразующих факторов на поселение в целом на уровне административного района.

II этап. Определение коэффициента второго уровня, отражающего влияние ценообразующих факторов на поселение в целом на уровне сельского округа.

Расчет коэффициента транспортной доступности осуществлялся исходя из транспортной доступности от поселения - центра сельской администрации до поселения - центра административного района. При расчете коэффициента транспортной доступности учитывалось наличие маршрутного сообщения и возможность круглогодичного сообщения между поселениями:

III этап. Определение коэффициента третьего уровня, отражающего влияние всех ценообразующих факторов, оказывающих влияние на стоимость земли в оцениваемом населенном пункте.

Расчет коэффициентов видов функционального использования проводился по данным экспертного опроса.

Согласно методике в районе-центре кластера была сформирована группа экспертов из специалистов различных организаций и служб, которые заполнили предлагаемые анкеты.

Конечным результатом обработки анкет являлось среднее значение удельных весов (коэффициентов) по видам функционального использования земель.

В соответствии с этими удельными весами проводился расчёт УПКСЗ по всем видам функционального использования земли.

В процессе работы были рассмотрены вопросы государственной кадастровой оценки поселений на примере Здвинского района и произведена оценка сельских населённых пунктов по единой методике с использованием специальных программных средств, разработанных для этих целей.

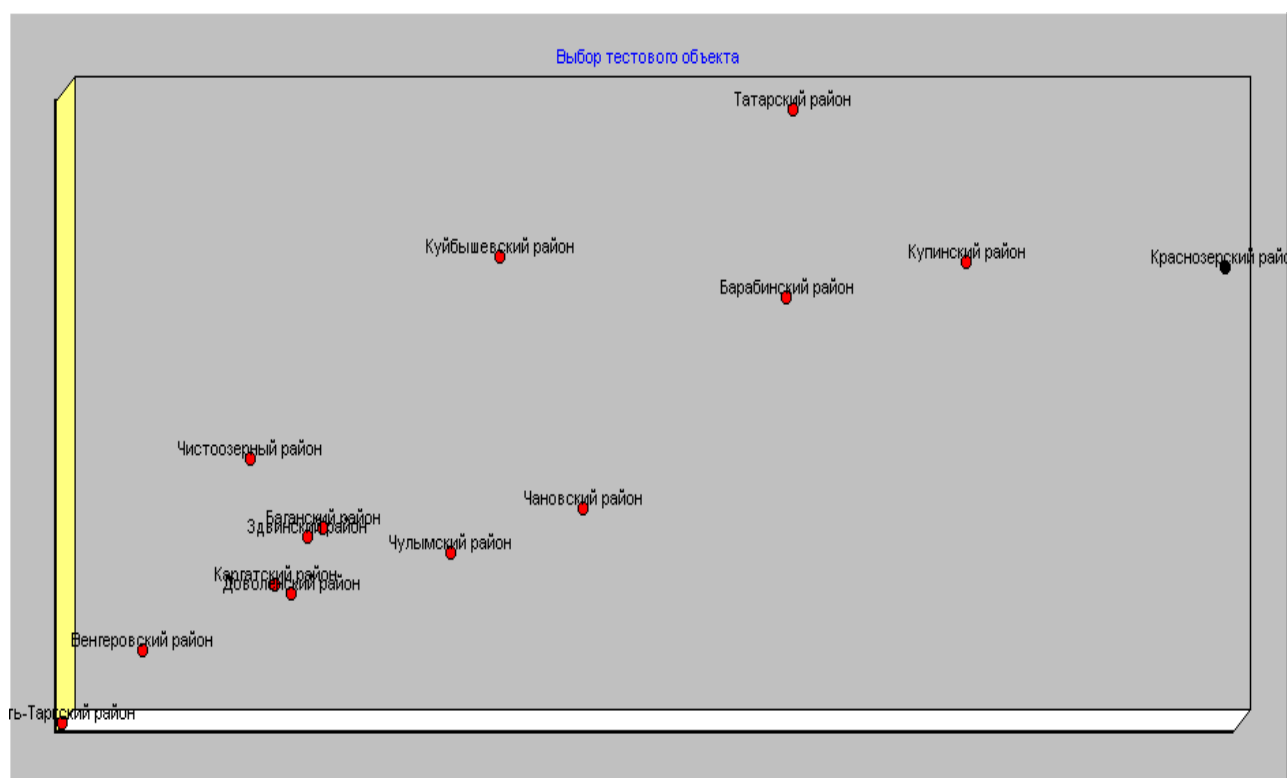


Рис 1

В результате получены удельные показатели кадастровой стоимости земли (в рублях за 1 кв.м.) по 14 видам функционального использования.

Полученные расчетные показатели могут быть использованы для целей налогообложения и иных, установленных законом целей. В дальнейшем возможно использование их для единичной оценки земельных участков в целях обеспечения проведения конкурсов по продаже, выкупа участков, их залога, страхования и других коммерческих операций. В случае использования УПКСЗ для целей налогообложения, согласно проекту II части Налогового Кодекса, ставку земельного налога планируется определять в процентном отношении в интервале от 0,1 до 2% от кадастровой стоимости земли органами местного самоуправления.

При применении на практике указанных положений Налогового Кодекса важно объективно установить в качестве ставки налога необходимый процент от кадастровой стоимости земель различного функционального назначения.

Заниженный показатель (%) уменьшит собираемую массу земельного налога в районе, необоснованно же завышенное его значение сделает непосильным для налогоплательщика бремя налога, приведет к росту неплатежеспособности и в итоге может только ухудшить ситуацию в районе.

Приведенные расчеты по средним значениям УПКСЗ свидетельствуют о том, что даже при самом минимальном значении процентной ставки сумма собираемого земельного налога в Здвинском районе не уменьшится.

Результаты ГКОЗП Новосибирской области согласованы с комиссиями во все административных районах и городах области.

После согласования областной межведомственной комиссией результаты кадастровой оценки земель поселений будут направлены в Росземкадастр на согласование, а затем представлены на утверждение администрацией области.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Комментарий к Земельному кодексу Российской Федерации / Под ред. С. А. Боголюбова. – М.: ПБОЮЛ М. А. Захаров, 2002. – 416 с.
2. Оценка земли и ее использование в планировании и экономическом стимулировании / Под ред. М. Л. Бронштейна. – М.: Экономика, 1984. – 160 с.
3. Методика государственной кадастровой оценки земель поселений: Утв. федерал. службой земельного кадастра Рос. Федерации 18 окт. 2000 - М., 2000.
4. Ерофеев, Б.В. Земельное право: Учеб. для высш. юрид. учеб. заведений / Б.В. Ерофеев. - М.: МЦУПЛ, 1999. - 560 с.

© О.С. Московская, 2006

## **ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ЛЕСОУСТРОЙСТВА**

Лесоустроительная практика на протяжении последних 80 лет своей истории совмещает непосредственный и дистанционный методы инвентаризации лесов и в настоящее время они практически представляют единое целое, так как невозможно представить современное лесоустройство на основе только наземных или только дистанционных методов на основе материалов космической или аэрофотосъемки.

Для получения максимума информации о лесных экосистемах, особенно в условиях ограниченных финансовых ресурсов, наряду с другими, должны использоваться дистанционные средства и методы, современные ГИС-технологии и математическое моделирование. Потребность в различных видах наблюдений вызвана тем, что современные дистанционные средства и методы во многих случаях не обеспечивают получения всего комплекса необходимых сведений и должны дополняться данными наземных наблюдений. В связи с этим важная задача – объединение дистанционных и наземных методов таким образом, чтобы при минимальных затратах труда и средств получать максимальный объем информации. Приоритетными здесь должны быть дистанционные методы, особенно в труднодоступных таежных и горных районах. Поэтому целесообразно применение выборочного метода сбора информации о лесах, при этом важно обосновать рациональное сочетание дистанционных и наземных методов, необходимый размер выборки для обеспечения репрезентативности и заданной точности. При изучении и мониторинге лесов наибольшее распространение должна найти многоуровневая стратифицированная (на ландшафтной основе) выборочная система сбора информации, базирующаяся на использовании как аэрокосмических, так и наземных ступеней наблюдения. Этот принцип заложен в систему сбора информации некоторых зарубежных стран.

Одной из главных задач лесоустройства является сбор объективных данных о лесах, их состоянии, продуцировании и динамике различных характеристик, в том числе прироста древесины, изменении размерных показателей древостоев во времени.

Большая площадь лесного фонда и лесов, не входящих в него, предопределяет необходимость объединения и минимизации работ по сбору информации. Для этого целесообразно при изучении и инвентаризации лесов выполнить ряд, на наш взгляд, совершенно необходимых условий:

- Осуществить районирование территории, отвечающее стоящим перед лесоустройством и лесным хозяйством целям и задачам (лесорастительное, лесоэкономическое, лесохозяйственное),

- Классифицировать и систематизировать все учитываемые факторы, параметры и показатели,
- Определить те из них, которые эффективно используются или будут использоваться в целях управления и ведения лесного хозяйства и решения экономических, научных и других задач.

Разработка, создание и функционирование системы изучения и мониторинга лесов, а также совершенствование методов лесоустройства являются в настоящее время не только научно-методической и технической, но и экономической проблемой, требующей существенной финансовой поддержки.

Технологии инвентаризации лесов с использованием космических снимков пока себя не оправдывают из-за их мелкомасштабности и низкой разрешающей способности, а снимки высокого разрешения (1 м и менее) недоступны лесоустройству по экономическим соображениям. Поэтому происходит поиск новых технологий, доступных к использованию в существующих экономических условиях.

В последнее время предприятием применяется инвентаризация лесов на основе данных предыдущего лесоустройства и новой аэрофотосъемки, а также рациональное сочетание наземной таксации, инвентаризации лесов на базе данных предыдущего лесоустройства и новой аэрофотосъемки.

Понимая важность стоящих перед лесоустройством задач, несмотря на значительные финансовые проблемы, предприятием в настоящее время проводятся работы по разработке единой для Западной Сибири схемы лесорастительного районирования, имея в виду на этой основе создание других необходимых схем (лесоэкономическое и лесохозяйственное, решение вопросов лесного кадастра и др.).

Приводятся в единую систему разрозненные и разнохарактерные классификации типов лесорастительных условий и типов леса.

В принятой нами системе классификации важнейшей составной частью понятия типа леса является тип условий местопроизрастания. Это участки территории, принадлежащие к сходным по топографическому положению и происхождению формам рельефа и характеризующиеся качественно однородным режимом комплекса природных факторов, обуславливающих однородный лесорастительный эффект. Последний выражается через ход роста главной породы и постоянство облика насаждений, объединяемых в данный тип леса, и оба они, помимо всего прочего, характеризуются вполне определенной областью распространения (ареалом). Рельеф вводится в определение типа условий местопроизрастания в качестве его важнейшего признака, так как особенности формы рельефа (наиболее постоянные во времени) определяют характер и абсолютные значения величин факторов жизни растений.

Таким образом, тип условий местопроизрастания (и тип леса) легко опознается на аэрокосмических снимках, а карта типов лесорастительных условий и типов леса необходимого масштаба может служить в качестве постоянной картографической основы при нескольких последовательных

циклах лесоустройства и лесоинвентаризации, что в свою очередь позволит обеспечить качественный кратко- и долгосрочный мониторинг лесного фонда.

Исходя из этого, классификация типов лесорастительных условий и типов леса начинает «работать» уже во время предварительного дешифрирования аэрофото- или космических снимков нужной разрешающей способности, на которых без особых затруднений определяются и отграничиваются классы, группы и, в большинстве случаев, собственно лесорастительные условия, свойственные тому или иному типу леса, и лишь затем, при необходимости, в пределах типов лесорастительных условий выделяются типы насаждений, представляющие собой разные стадии развития типа леса.

Проведение опытно-производственных работ по распознаванию на аэрокосмических снимках этапов лесообразовательного процесса в различных типах условий местопроизрастания и типах леса в комплексе со специальной, но уже известной, статистической обработкой данных пробных площадей, материалов массовых таксационных описаний, сгруппированных по типам леса, а внутри них – по возрастным категориям, позволяют получать характеристики динамических процессов, происходящих естественным путем, и на этой основе определять направления и способы хозяйственной деятельности в целях использования, ускорения и улучшения полезных свойств лесов. Кроме того, изучение динамических процессов дает реальную возможность долгосрочного прогнозирования и картирования лесов будущего.

Таким образом, в предприятии сложилась и постоянно совершенствуется структура получения и обработки лесоустроительных материалов с комплексным использованием дистанционных, наземных методов и ГИС-технологий, направленная на сокращение затрат труда и улучшение информативности и качества продукции.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Страхов, В. В. О совершенствовании государственного учета лесов России/В.В. Страхов// Лесное хоз-во.- 2001.- № 2.- С. 11—13.
2. Страхов, В. В. О реформе лесочетных работ в России/ В.В. Страхов, А.Н. Филиппчук, А.З. Швиденко// Лесное хоз-во.- 1995.- № 1.- С. 11—14.
3. Сухих, В. И. Дистанционные методы в лесном хозяйстве и охране природы/ В.И. Сухих//Лесное хозяйство.- 1979.- № 3.- С. 41—45.
4. Сухих, В. И. Комплексный ресурсный и экологический мониторинг лесов/ В.И. Сухих// Лесное хоз-во.- 1995.- № 1.- С. 5—7.
5. Сухих, В. И. Функциональная структура космического сегмента мониторинга лесов России/ В.И. Сухих// Исследование Земли из космоса.- 2001.- № 3.- С. 2—19.
6. Чуенков, В. С. О применении статистического способа учета лесного фонда в современных условиях/ В.С. Чуенков, А.Н. Федосимов // Сб. работ по лесному хоз-ву.-1965.- Вып. 50.- С. 131—151.

© В.Г. Креснов, 2006

## ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ЛЕЖАЩИХ В ОСНОВЕ ЛЕСНОГО КАДАСТРА

Лесные ресурсы - это один из видов биологических ресурсов, имеющих огромное жизненное значение: с их использованием связаны мощные отрасли промышленности, значительная часть работающего населения. Кроме того, существование и сохранение лесных экосистем является очень важным с позиции сохранения их участия в одной из главных мировых экологических систем (растительный мир, животный мир, почвенный покров), в пределах которой формируется биомасса, связываются и перераспределяются солнечная энергия, влага, углерод атмосферы, кислород, водород, сера, азот, кальций, калий и другие «строители жизни» на земле.

Важной особенностью лесных ресурсов является возможность многоцелевого использования.

Леса, в отличие от полезных ископаемых занимают определенную площадь земной поверхности и доступны для непосредственного обозрения, их можно учесть с исчерпывающей полнотой. С точки зрения методов экономической оценки важное свойство лесов (как и сельскохозяйственных ресурсов) - их ареальное, площадное распространение. В лесном хозяйстве единственным доступным критерием качественной оценки плодородия земли (И.В.Туркевич) является продуктивность лесонасаждений. Для ее характеристики применяется ряд показателей: высота, бонитет, запас, прирост и др. Показатель высоты древостоев положен в основу построения бонитетной шкалы, которая широко используется в практике лесоустройства и в лесном хозяйстве. По мнению ее автора М.М. Орлова бонитет является показателем качества условий местопроизрастания. Однако Г.Ф. Морозов (1916) считал, что такое заключение весьма условно и только тип леса наиболее полнее отражает почвенно-грунтовые условия.

Если по аналогии с сельским хозяйством исходить из того, что производительность земли есть способность производить продукцию, то класс бонитета не отвечает этому требованию, так как насаждения из разных пород одного и того же класса бонитета характеризуются разной продуктивностью, в каком бы возрасте мы их не сравнивали.

На наш взгляд продуктивность насаждений зависит от многих факторов, в том числе от климатических, почвенных, гидрологических условий, взаимоотношения древесных пород.

Неоднородность лесов России по своему породному составу, продуктивности, выполняемым защитным функциям должна учитываться при их экономической оценке, и обуславливает необходимость районирования и типологической классификации, так как при этом учитываются территориальные различия природных и экономических факторов, а

хозяйственная ценность лесов непосредственно связана и обусловлена этими факторами. Поэтому главным в разрабатываемой нами методике научно-методических положений экономической оценки земель лесного фонда, конечно, является районирование лесного фонда и разделение лесов по их экологическим и социально-экономическим функциям.

Целью лесорастительного районирования является установление особенностей лесов и лесорастительных условий при планировании и организации комплексного использования, сохранения, восстановления и повышения продуктивности лесных ресурсов. Многостороннему значению лесов должно соответствовать не одностороннее районирование занятых ими пространств, а комплексное, учитывающее большой круг природно-географических, экономических и социальных факторов, влияющих на существование, восстанавливаемость, продуктивность и эксплуатационные возможности лесов, на взаимосвязи их с другими компонентами биосферы и различными отраслями общественного производства.

Лесорастительное районирование Западной Сибири в отличие от предшествующих локальных попыток проводится нами (Креснов В.Г., Манович В.Н., Махонин А.С.) на основе новых, более точных данных о закономерностях пространственного размещения лесной растительности и связанных с ней (территориально) других типов растительного покрова, но с максимальным использованием предыдущих разработок (Крылов, 1957, 1958; Смолоногов 1980, Калинин, 1973 и др.). Объектом наших разработок является Западная Сибирь. В административном отношении она разделена на девять субъектов: Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Тюменскую, Омскую, Новосибирскую, Томскую, Кемеровскую области, Алтайский край и Республику Алтай. Внешними границами объекта являются административные границы соответствующих субъектов Российской Федерации.

Мы предлагаем схему районирования, в достаточной степени учитывающую особенности природных условий: лесорастительные (у Б.П. Колесникова, 1969, - лесохозяйственные области; то же у А.С. Шейнгауза и др., 1980), природно-экономические (лесоэкономическое районирование является зональным, Смолоногов, 1980) и лесохозяйственные (лесохозяйственная зона по таксономическому рангу равнозначна лесоэкономической зоне, Смолоногов, 1980). Следовательно, в этом случае признание лесорастительных зон одновременно лесоэкономическими и лесохозяйственными не вступает в противоречие ни с теорией, ни с практикой лесного районирования территорий.

В Западной Сибири нами выделено восемь лесорастительных зон (пять в равнинной части и три - в горной): зона притундровых лесов, северная тайга, средняя тайга, южная тайга, зона подтаежно-лесостепных мелколиственных лесов, горно-лесостепные леса, горно-черневые леса и зона горно-таежных лесов.

Понимая, что на местности не может быть четко очерченных границ в характере климатических условий, в структуре почвенного и растительного покровов (лесорастительный континуум), в целях удобства практического

пользования материалами и производства необходимых расчетов в качестве границ лесорастительных зон нами, вслед за многими авторами, приняты крупномасштабные естественные рубежи и существующие границы административных и хозяйственных единиц или их крупных частей.

Неоднородность орографического и геоморфологического строения Западной Сибири, широкое распространение на ее территории многолетней мерзлоты и разнообразие климатических условий обуславливает большую неоднородность как зональной, так и азональной растительности. Наблюдается неодинаковое по площади их соотношение, неодинаков характер смены зональных подразделений в направлении с юга на север, частично или полностью изменяется состав зон с запада на восток. Неоднородность природных условий особенно отражается на изменении характера высотной поясности.

При районировании территорий закономерности топографического распределения лесной растительности в макрорельефе обычно положены в основу расчленения лесорастительных зон (областей) на провинции. Для каждой провинции характерны наличие определенного типа высотной поясности, степень выраженности зональной растительности и ее соотношение с незональной. Провинция занимает территорию ареала типичного укрупненного экологического ряда зональных и незональных классов лесных формаций и в основном соответствует крупным морфоструктурным или орографическим образованиям, таким образом, лесорастительная провинция может располагаться на территории двух и более лесорастительных зон.

Закономерности топографического распределения лесных формаций и классов типов леса как зональных, так и азональных кладутся в основу расчленения лесорастительной провинции на лесорастительные округа. В нашем случае такие закономерности учитываются в пределах выделенных природных зон, имея в виду в последующих лесотипологических построениях четкую индексацию классов, групп и типов лесорастительных условий, не называя такие подразделения провинциями, хотя они и носят провинциальный характер, мы выделяем лесорастительные округа. Формационный и типологический состав зональной растительности и ее соотношение с незональной, формационный и типологический состав горных поясов, их гипсометрическое положение и степень выраженности находят отражение в типичных экологических рядах, характерных для каждого округа.

Наименование округа отражает географическое положение его относительно крупных рек, населенных пунктов или орографического подразделения. Может указываться зональная принадлежность округа относительно схемы зонального расчленения территории. В название округа может вводиться преобладающая по площади формация или группа формации. В зависимости от рельефа в наименование округа вводится указание на преобладающую форму рельефа: равнинный, высокогорный, среднегорный, низкогорный и т.п. (Например: Приобский правобережный округ смешанных лесов в зоне северной тайги или Салаиро-Кузнецкий горно-лесостепной округ в зоне горно-лесостепных лесов).

Всего на территории Западной Сибири нами выделено 27 лесорастительных округов (22 в равнинной части и 5 - в горной).

Наименьшей единицей лесорастительного районирования является лесорастительный район. Принцип выделения лесорастительного района на равнине, плоскогорье и в горах один и тот же, так как в его основе лежит характерный топоэкологический ряд формаций, групп типов или типов лесорастительных условий и типов леса в пределах однородного геоморфологического профиля. В горных условиях лесорастительный район обособлен геоморфологически и охватывает отрезок высотного поясного ряда с одинаковыми наборами поясов, сложенными одними и теми же лесными формациями, группами и типами лесорастительных условий и неразрывно связанных с ними типами леса. На равнине и плоскогорьях структура лесорастительного района значительно проще как в геоморфологическом, так и в типологическом отношении. Всего на территории Западной Сибири нами выделено 90 районов.

Как известно каждая древесная порода находит оптимум для своего развития в определенных условиях и достигает в них максимальной производительности и наивысшей биологической устойчивости. За пределами своего оптимума она становится менее продуктивной и менее устойчивой к неблагоприятным факторам окружающей среды. Таким образом, оценку потенциальной производительности лесных земель Западной Сибири, а в последующем и их экономическую оценку следует производить по продуктивности древостоев, которые наиболее полно соответствуют лесорастительным условиям, то есть в соответствии с выполненным нами лесорастительным районированием.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Крылов, Г.В. О лесорастительном районировании степной части Алтайского края / Г.В. Крылов // Изв. Новосиб. географ. о-ва СССР.- 1957.- Вып.1.- С. 33-39.
2. Крылов, Г.В. Лесорастительное районирование Новосибирской области / Г.В. Крылов.- М., 1958.- С. 3-7.
3. Крылов, Г.В. Типы леса Западной Сибири / Г.В. Крылов, В.М. Потапович, Н.Ф. Кожеватова.- Новосибирск, 1958.- С.211.
4. Курнаев, С.Ф. Лесорастительное районирование СССР / С.Ф. Курнаев. - М.: Наука, 1973. - С. 203.
5. Смолоногов, Е.П. Комплексное районирование лесов Тюменской области, (методические рекомендации)/ Е.П. Смолоногов, А.М. Вегерин.- Свердловск, 1980.- С.87.
6. Шейнгауз, А.С. Комплексное лесохозяйственное районирование/ А.С. Шейнгауз, А.А. Дорофеева, Д.Ф. Ефремов, А.П. Сапожников.- Владивосток, 1980.- С. 141.

© В.Н. Манович, 2006

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО БЛОКА В ГОРОДСКОМ КАДАСТРЕ**

Городской кадастр представляет собой информационную систему сведений, необходимых для осуществления хозяйственной деятельности на территории (землях) поселений (городов). Основой городского кадастра является государственный земельный кадастр, включающий «систематизированный свод документированных сведений об объектах государственного учета, о правовом режиме земель РФ, о кадастровой стоимости, местоположении, размерах земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимого имущества» (статья 70, Земельный кодекс РФ). Кроме того, городской кадастр включает данные других отраслевых кадастров и, в первую очередь, государственного градостроительного кадастра, содержащего сведения (статья 50 Градостроительного кодекса РФ), необходимые для осуществления градостроительной деятельности (топографо-геодезические и картографические, об экологическом состоянии, об инфраструктурах и благоустройстве, и иные).

Городской кадастр создается и ведется в целях информационного обеспечения управления земельными ресурсами и прочно связанными с ними объектами на городских территориях, контроля за их использованием, разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности использования земельных участков в городах. Эффективность реализации данных целей существенно зависит от состояния экономического блока в городском кадастре.

Прямое указание на включение сведений экономического блока в государственный градостроительный кадастр, а это есть основная часть городского кадастра, отсутствует. Но в «Государственном земельном кадастре», являющемся основой всех отраслевых кадастров, в статье 4 в числе целей его создания и ведения указана экономическая оценка земель и учет стоимости земли в составе природных (и полагаем, антропогенных городских) ресурсов. Сведения об экономических характеристиках земельных участков, основанные согласно статье 17 ЗК РФ, на данных государственной кадастровой и иной (последнее важно иметь в виду) оценке земель, входят в единый государственный реестр земель (статья 14 ЗК РФ) и могут воспроизводиться на производных кадастровых картах (планах). Обычно они заносятся в форму (таблицу) государственного реестра земель «Сведения о базовых платежах и оценке» (там указываются «земельный налог» и «оценка участка»).

В соответствии с «Правилами государственной кадастровой оценки земель» (2000) оценка «городских поселений... осуществляется на основании статистического анализа рыночных цен и иной информации об объектах недвижимости (земельных участках и улучшений на них), а также иных методов массовой оценки недвижимости». Основные предназначения

кадастровой оценки заключаются в формировании налогооблагаемой базы; но это не единственная цель – перечень наиболее характерных случаев потребности в оценке городских земель приведен в табл. 1.

Таблица 1. Перечень наиболее характерных случаев потребности в оценке участков городских земель

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ведение отраслевых кадастров.</li><li>2. Зонирование территории по экологическим, экономическим и хозяйственным признакам.</li><li>3. Оценка участков как вида собственности (государственная, муниципальная, частная).</li><li>4. Определение размеров арендной платы за различные виды землепользования.</li><li>5. Определение платы за перевод земель из одной категории в другую.</li><li>6. Обоснование размеров возмещаемого вреда.</li><li>7. Экологическая экспертиза проектов использования городских земель.</li><li>8. Обоснование эффективности мероприятий по землепользованию.</li><li>9. Дифференциация сборов платежей в бюджеты различных уровней.</li><li>10. Купля-продажа, обмен участков городских земель.</li><li>11. Налогообложение – расчет величины налога.</li><li>12. Инвестирование – долгосрочные вложения капитала в различные виды землепользования.</li><li>13. Ипотечное кредитование – оценка для обеспечения кредитных обязательств.</li><li>14. Страхование – оценка возможных разрушающих воздействий на участки городских земель.</li><li>15. Другие случаи (акционирование, слияние, разделение участков, внесение в уставной капитал, конфискация).</li></ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Оценка городских земель по рыночным ценам осуществляется обычно в застроенных зонах, а также по садоводческим, огородническим и дачным участкам. В табл. 2 приведен фрагмент исходных данных о рыночных ценах на квартиры в г. Екатеринбурге (2001-2002 гг.) и результаты их статистического анализа. Отсюда уже можно полагать, что стоимость земельных участков (на основании рыночных цен квартир) в промышленных районах города (Уралмаш, Эльмаш) на 13-17% ниже стоимости участков в экологически благополучном районе (Юго-Западный).

Оценка городских поселений на основании иной информации и иных методов массовой оценки недвижимости производится, главным образом, для участков с различающимися видами функционального использования городских земель, которых согласно «Техническим указаниям по государственной кадастровой оценке земель поселений» (2000) насчитывается 13.

Среди иных методов оценки городских земель наиболее известны определения стоимости по доходу (чистому, рентному, дисконтированному), получаемому на данном участке или территории и по затратам (на получении дохода, на поддержании ценности участка, на воспроизводство или воссоздание нового аналогичного).

Таблица 2. Статистические данные о рыночных ценах на квартиры в г. Екатеринбурге (исходные данные УралНИИГипрозем на 2001-2002 гг.)

| Район                                                             | Кол-во квартир | Мода, тыс.руб/кв.м. | Среднее арифметическое значение, тыс.руб/кв.м. | Коэффициент вариации, % |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| Трехкомнатные квартиры, УП, средние этажи, 9-ти этажной застройки |                |                     |                                                |                         |
| ВИЗ                                                               | 18             | 12,77               | 13,06                                          | 16,0                    |
| Уралмаш                                                           | 61             | 12,80               | 11,68                                          | 9,5                     |
| ЖБИ                                                               | 39             | 12,80               | 13,22                                          | 6,9                     |
| Эльмаш                                                            | 59             | 11,44               | 11,70                                          | 11,0                    |
| Юго-Западный                                                      | 91             | 13,30               | 13,25                                          | 8,0                     |
| Двухкомнатные квартиры, УП, средние этажи, 9-ти этажной застройки |                |                     |                                                |                         |
| ВИЗ                                                               | 121            | 12,70               | 13,05                                          | 9,0                     |
| Уралмаш                                                           | 176            | 11,20               | 11,28                                          | 9,7                     |
| ЖБИ                                                               | 277            | 12,84               | 12,78                                          | 7,7                     |
| Эльмаш                                                            | 133            | 11,43               | 11,67                                          | 7,7                     |
| Юго-Западный                                                      | 266            | 12,85               | 12,95                                          | 8,7                     |
| Однокомнатные квартиры, УП, средние этажи, 9-ти этажной застройки |                |                     |                                                |                         |
| ВИЗ                                                               | 51             | 13,75               | 13,91                                          | 7,6                     |
| Уралмаш                                                           | 129            | 12,53               | 12,22                                          | 11,2                    |
| ЖБИ                                                               | 97             | 13,76               | 13,22                                          | 7,5                     |
| Эльмаш                                                            | 60             | 12,21               | 11,67                                          | 8,7                     |
| Юго-Западный                                                      | 99             | 14,15               | 13,97                                          | 7,5                     |

При оценке земель поселений по доходу (ВНИЭТУСХ, 1997; Госкомзем, 1999) сначала устанавливается стоимость 1 га земли в среднем по городу (базовая стоимость земли в поселениях), для чего используется значение той части создаваемого в экономике города прибавочного продукта, которая относится на землю. Для определения этой части используют два подхода. При первом по известным оценкам для стран с развитой экономикой общая доля земли и капитала в общем доходе составляет примерно четвертую часть; при равных соотношениях долей земли и капитала доля земли в прибавочном продукте в этом случае составляет 12,5%. Второй подход основан на сравнении роли земли в поселениях и в сельхозугодьях. В поселениях земля выступает в качестве пространственного базиса и среды обитания. В сельхозугодьях еще прибавляется роль земли (почвы) как средства производства, и ее вклад в доход РосНИИземпроектом (1996) определен в размере 34%. Естественно, что для земель поселений их роль в доходе (прибавочном продукте) города меньше и предложено ее считать не более 25%.

Таким образом, доля земли в прибавочном продукте города в зависимости от конкретных условий может быть принята в диапазоне значений от 12% до 25%.

В табл. 3 в качестве иллюстрации приведены расчеты стоимости 1 га земли в среднем по трем городам Свердловской области. Здесь средняя стоимость 1 га земли города рассчитана как капитализированный доход при ставке 2,5% (т.е. срок капитализации считается равным 40 лет); данная величина соответствует ставке Сбербанка по долгосрочным валютным депозитам.

Таблица 3. Расчет стоимости 1 га земли в среднем по городу, исходя из принципа ее доходности (по данным 2000 г.)

| Город                               | Прибавочный продукт, тыс.руб. | Доля земли в прибавочном продукте, % | Прибавочный продукт, относимый на землю, тыс.руб. | Площадь оцениваемых земель, га | Доход на 1 га оцениваемой территории, тыс.руб. | Стоимость 1 га земли города, тыс.руб |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Верхняя Пышма (цветная металлургия) | 69 8236                       | 12,5                                 | 87 280                                            | 3 818                          | 22,86                                          | 914,4                                |
| Реж (сельхозпроизводство)           | 57 984                        | 25,0                                 | 14 496                                            | 5 334                          | 5,44                                           | 217,6                                |
| Среднеуральск (СУГРЭС)              | 38 307                        | 12,5                                 | 4 712                                             | 407                            | 11,66                                          | 466,5                                |

Определение стоимости конкретных участков городских земель по доходу с территории основывается на оценочном зонировании и расчетах соответствующих коэффициентов дифференциации, в свою очередь зависящих от коэффициентов относительной ценности по 7 группам факторов различного влияния.

Принцип оценки земель поселений по затратам применяется в случаях отсутствия или невозможности получения исходных данных о рыночных ценах или о доходах с территории. В наибольшей степени такая ситуация соответствует оценке природных ландшафтов в границах поселений и, в первую очередь, оценке зеленых зон городов или городских лесопарков. Здесь под «затратами» обычно понимаются суммарные расходы на ведение лесного хозяйства (восстановление, охрана и защита леса) или расходы живого и овеществленного труда на создание биологических и технических объектов, эквивалентных по экологическому значению участкам леса; второй случай где затраты называют «замещающими» соответствует оценке средоформирующих функций лесов зеленых зон. В табл. 4 приведены стоимости основных средоформирующих функций для лесов зеленых зон в Красноярском крае.

Таблица 4. Стоимость различных видов экологических функций лесов зеленых зон в Красноярском крае (Южно-таежный район), тыс. руб./га

| Порода      | Группа типов леса     | Преобладающий класс бонитета | Виды функций                          |                              |                   |               |                 |
|-------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|
|             |                       |                              | поддержание состава воздуха атмосферы | водоохранно-водорегулирующая | климатообразующая | рекреационная | оздоровительная |
| Кедр        | Крупнотравная         | I-II                         | 13,1                                  | 7                            | 4                 | 16,6          | 21,4            |
|             | Осочково-разнотравная | II                           | 12,2                                  | 6,6                          | 13,7              | 12,8          | 16,5            |
|             | Зеленомошная          | III-IV                       | 10                                    | 5,3                          | 3                 | 12,5          | 16,0            |
|             | Травяно-болотная      | V                            | 8,5                                   | 4,5                          | 2,6               | 10,7          | 13,8            |
|             | сфагновая             | V-Va                         | 7,7                                   | 4                            | 2,3               | 9,6           | 12,3            |
| Сосна       | Осочково-разнотравная | I-II                         | 11,5                                  | 6,1                          | 3,5               | 13,6          | 17,5            |
|             | Зеленомошная          | II-III                       | 9,6                                   | 5,1                          | 2,9               | 11,4          | 14,8            |
|             | Сфагновая             | IV-V                         | 4,6                                   | 2,5                          | 1,3               | 5,2           | 6,7             |
|             | Лишайниковая          | IV                           | 4,6                                   | 2,5                          | 1,3               | 5,5           | 7,1             |
| Лиственница | Зеленомошная          | III                          | 11,5                                  | 8,2                          | 4,1               | 13,4          | 17,2            |
|             | Осочково-разнотравная | II                           | 12,8                                  | 9,1                          | 4,6               | 14,9          | 19,2            |
| Ель         | Зеленомошная          | III                          | 8,4                                   | 6                            | 3                 | 10,1          | 13,0            |
|             | Осочково-разнотравная | II-III                       | 8,8                                   | 6,3                          | 3,2               | 10,6          | 13,6            |
|             | Сфагновая             | V                            | 5,4                                   | 3,8                          | 1,9               | 6,3           | 8,1             |
| Пихта       | Крупнотравная         | I-II                         | 10,8                                  | 5,8                          | 3,2               | 11,9          | 15,3            |
|             | Осочково-разнотравная | II-III                       | 10                                    | 5,3                          | 3                 | 11,1          | 14,3            |
|             | Зеленомошная          | III                          | 9,2                                   | 4,9                          | 2,8               | 10,2          | 13,1            |
| Береза      | Крупнотравная         | I-II                         | 8,4                                   | 4,6                          | 2,5               | 7,9           | 10,1            |
|             | Осочково-разнотравная | II                           | 7,7                                   | 4,1                          | 2,3               | 7,1           | 9,1             |
|             | Зеленомошная          | III                          | 6,5                                   | 3,5                          | 1,9               | 6,1           | 7,8             |
|             | Травяно-болотная      | V                            | 4,6                                   | 2,5                          | 1,3               | 4,2           | 5,4             |
|             | сфагновая             | V-Va                         | 3,5                                   | 1,8                          | 1,1               | 3,2           | 4,1             |
| Осина       | Крупнотравная         | I-II                         | 3,6                                   | 5,2                          | 2,9               | 7,2           | 9,2             |
|             | Осочково-разнотравная | II                           | 8,4                                   | 4,6                          | 2,5               | 6,3           | 8,1             |
|             | Зеленомошная          | III                          | 7,3                                   | 4                            | 2,2               | 5,5           | 7,0             |

Оценка земель поселений методами массовой обработки различной исходной информации выполняются в случаях невозможности применения

традиционных экономических способов (цены, доходы, затраты). Тогда используются специальные характеристики, основанные на выявлении прямых отношений людей к значимости конкретных видов природных или материальных благ. Такими могут быть субъективная оценка значимости по результатам опроса индивидуумов или условные превентивные расходы, на которые согласны люди, в попытке сохранить конкретные виды благ. В табл. 4 приведены стоимости рекреационной и оздоровительной функции лесов зеленых зон в Красноярском крае.

Суммарная экологическая составляющая стоимости земельного участка в данной зоне города определяется количеством реализующихся функций и степенью их реальной выраженности.

Важным элементом экономического блока в городском кадастре является процедура определения вреда окружающей среде города – «совокупности компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов» (Закон РФ «Об охране окружающей среды», 2002, статья 1). Под вредом здесь понимается «негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем...». «Вред окружающей среде, причиненный субъектами хозяйственной деятельности, возмещается в соответствии с утвержденными ... тарифами и методиками исчисления размера вреда..., а при их отсутствии исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды».

Различают прямой и косвенный вред. Прямой вред выражается в снижении экологического потенциала территории; в общем случае он определяется как разность между кадастровой стоимостью участка до негативного изменения и его стоимостью после такого изменения. Косвенный ущерб представляет собой негативные воздействия на производительные силы общества из-за снижения экологического потенциала территории.

Определение размера вреда производится через три уровня экологического неблагополучия (риск, кризис, бедствие), в свою очередь определяемых в соответствии со специальными критериями и показателями. Конкретная величина вреда равна кадастровой стоимости однотипного благополучного (контрольного) участка, умноженной на коэффициент снижения экологического потенциала пострадавшего участка.

В табл. 5 приведен фрагмент расчета вреда участку городских земель (г. Ханты-Мансийск) в результате загрязнения нефтепродуктами.

Таблица 5. Расчет размера вреда окружающей природной среде в результате загрязнения участка нефтепродуктами

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Природная зона ХМАО               | Северная тайга           |
| Категория лесов                   | Зеленая зона             |
| Площадь загрязненного участка, га | 0.6                      |
| Преобладающая порода деревьев     | сосна                    |
| Группа типов леса                 | Долгомошно-багульниковая |
| Степень экологического состояния  | Экологический кризис     |

| Составляющие<br>экономического вреда                                                      | Расчет размера вреда                                                                         |                                                |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                           | Экономический эффект<br>функции на контрольном<br>участке, тыс. руб. на 1 га<br>/ на участок | Коэффициент<br>снижения<br>ценности<br>функции | Размер<br>вреда,<br>тыс. руб. |
| Нарушение средоформирующих функций                                                        |                                                                                              |                                                |                               |
| 1. Снижение значимости<br>кислородопродуцирующей и<br>углекислогогазопоглощающей функций. | 8/4,8                                                                                        | 0,40                                           | 1,92                          |
| 2. Снижение значимости водоохранно-<br>водорегулирующей функции.                          | 6/3,6                                                                                        | 0,50                                           | 1,80                          |
| 3. Снижение значимости<br>климатообразующей функции.                                      | 7/4,2                                                                                        | 0,45                                           | 1,89                          |
| 4. Снижение значимости почвозащитной<br>функции.                                          | 7,5/4,5                                                                                      | 0,45                                           | 2,02                          |
| 5. Снижение значимости<br>воздухоочистительной функции.                                   | 7,5/4,5                                                                                      | 0,50                                           | 2,25                          |
| Нарушение социальных функций.                                                             |                                                                                              |                                                |                               |
| 1. Снижение значимости рекреационной<br>функции.                                          | 9/5,4                                                                                        | 0,50                                           | 2,70                          |
| 2. Снижение значимости оздоровительной<br>функции.                                        | 9/5,4                                                                                        | 0,60                                           | 3,26                          |
| Суммарный размер вреда, тыс. руб.                                                         |                                                                                              |                                                | 13,59                         |

### *Заключение.*

Экономический блок является важной частью городского кадастра, обеспечивающим формирование системы экономических и финансовых отношений в землепользовании на территории городских поселений. Создание экономического блока в городском кадастре начинается с проведения оценочных (кадастровых) действий по всем участкам городских земель различного функционального использования, которые полагают соответствующие принципы оценки.

© Ю.В. Лебедев, О.Б. Мезенина, А.Д. Михайлова, Е.В. Потапова, Г.А. Преишкин, 2006

## **ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПРАВ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ ПОД ОБЪЕКТАМИ НЕФТЕПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

Постоянно изменяющаяся нормативно-правовая база, регламентирующая оборот земель в РФ, зачастую вносит коррективы в сложившиеся на протяжении длительного времени земельные отношения, касающиеся вопросов предоставления земельных участков, а также ведения государственного земельного кадастра.

Так, статья 3 Федерального закона «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»<sup>16</sup> обязывает юридические лица переоформить до 1 января 2006 года право постоянного (бессрочного) пользования земельными участками на право аренды земельных участков или, при желании, приобрести земельные участки в собственность.

Со дня введения в действие Земельного кодекса РФ приватизация зданий, строений, сооружений, в том числе зданий, строений, сооружений промышленного назначения, без одновременной приватизации земельных участков, на которых они расположены, не допускается, за исключением случаев, если такие земельные участки изъяты из оборота или ограничены в обороте. Следовательно, приватизацию в России нельзя считать законченной до тех пор, пока каждое предприятие не получит свидетельство о праве собственности на свою недвижимость, поскольку, в соответствии с действующим законодательством, не имея такого свидетельства, предприятие по существу не является собственником недвижимости.

На сегодняшний день наиболее неурегулированной остается процедура регистрации прав на объекты недвижимости естественных монополий. Особо сложная ситуация по данному вопросу сложилась с инженерными сооружениями линейного характера, такими как магистральные нефтепроводы.

Магистральный нефтепровод - инженерное сооружение, состоящее из подземных, подводных, наземных и надземных трубопроводов и связанных с ними насосных станций, хранилищ нефти и других технологических объектов, обеспечивающих транспортировку, приемку, сдачу нефти потребителям или перевалку на другой вид транспорта.

Объект магистрального нефтепровода - производственный комплекс (часть магистрального нефтепровода), включающий трубопроводы, здания, основное и вспомогательное оборудование, установки и другие устройства, обеспечивающие его безопасную и надежную эксплуатацию<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса РФ», от 25.10.2001 года № 137-ФЗ (с изм. 08.12.2003г. № 160-ФЗ)

<sup>17</sup> «Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов», РД 153-39.4-056-00 от 01.01.2001 г.

В соответствии с Гражданским кодексом<sup>18</sup> к недвижимым вещам (недвижимое имущество) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно.

Магистральные нефтепроводы также признаются недвижимым имуществом, т.к. обладают правовым режимом недвижимости в силу физических свойств – прочной связи с землей и невозможности перемещения без несоразмерного ущерба их назначению.

Особенностью таких объектов недвижимого имущества является то, что они могут располагаться полностью или частично на земельных участках, сформированных и предназначенных для иного использования (в том числе и для размещения иных объектов недвижимого имущества).

Примером сказанному является то, что нормы отвода земель для магистральных трубопроводов, прямо предусматривают, что полосы земель для магистральных подземных трубопроводов необходимы для временного краткосрочного пользования на период их строительства, а земельные участки для размещения запорной арматуры – для бессрочного (постоянного) пользования.

В целях обеспечения сохранности объектов магистрального нефтепровода, устанавливаются охранные зоны, характеризующиеся особым правовым режимом использования земель. Земельные участки (части), расположенные в охранной зоне магистрального нефтепровода, у их собственников, владельцев или пользователей не изымаются и могут использоваться ими с учетом ограничений (обременений), налагаемых на земельные участки в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

Анализ действующего федерального законодательства позволяет сделать вывод о том, что в рамках существующей законодательной базы, возможно осуществить формирование и учет только отдельных земельных участков и техническое описание отдельных объектов магистрального нефтепровода, а также осуществить регистрацию прав на них. Однако на сегодняшний день в стране отсутствует нормативная база для осуществления землеустроительных работ, учета и регистрации прав на земельные участки производственно-технологических комплексов в целом.

Действующее федеральное законодательство допускает установление ограничений на использование земельных участков, находящихся в собственности граждан и юридических лиц, с целью обеспечения безопасности объектов нефтепроводного транспорта, однако отсутствует механизм практического установления ограничений (сервитута) и расчета соразмерной платы за причиняемые при этом неудобства в пользовании земельных участков, попадающих в охранную зону нефтепровода.

Несколько обособленных земельных участков, отнесенных к одной категории земель и предназначенных для использования по назначению

---

<sup>18</sup> Гражданский кодекс РФ, Часть I от 30.11.1994г. №51-ФЗ, ст. 130.

объектов Комплекса, могут быть учтены в государственном земельном кадастре в качестве одного объекта недвижимого имущества (единого землепользования) с присвоением одного кадастрового номера.

При этом правоприобретатель должен выразить желание сформировать и зарегистрировать занимаемые обособленные земельные участки в качестве одного объекта недвижимого имущества (единого землепользования) не органу кадастрового учета, а лицу, полномочному распоряжаться землей.

Местный орган власти, утверждая проекты границ и принимая решения о предоставлении земельных участков для размещения объектов магистрального нефтепровода должен определенно указать, что он рассматривают все предоставляемые обособленные участки в качестве одного объекта имущества.

Основанием для постановки на государственный кадастровый учет земельных участков, занятых объектами Комплекса, в качестве единого землепользования будет являться Решение местного органа власти об утверждении проекта границ.

При формировании земельных участков, занимаемых отдельными устройствами магистрального нефтепровода на поверхности земли, в обязательном порядке должен быть решен вопрос перевода сформированных земельных участков в категорию «земли промышленности и иного специального назначения».

Основанием для отражения в ГЗК сведений о частях земельных участков, на которые накладываются ограничения (обременения), будет служить Решение органа исполнительной власти об утверждении проекта границ охранный зоны, а также Договор об установлении сервитута.

Отдельным сформированным частям земельных участков (входящим в территориальные зоны, имеющим ограничения (обременения), занятым объектами Комплекса) в процессе государственного кадастрового учета присваиваются учетные кадастровые номера. В документах, удостоверяющих права собственников, владельцев и пользователей на земельные участки, расположенные в охранных зонах инженерных сооружений, указываются ограничения (обременения) прав этих собственников, владельцев и пользователей.

В результате проведения государственного кадастрового учета заявителю выдается кадастровая карта (план) единого землепользования, занимаемого объектами Комплекса, который необходим для представления в учреждение юстиции по регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним для целей регистрации прав.

Основные особенности при оформлении прав на земельные участки под объектами нефтепроводного транспорта можно свести к следующему:

- Отсутствие единой нормативной базы, регламентирующей проведение землеустроительных работ, учета и регистрации прав на земельные участки под объектами магистрального нефтепровода;

- Отсутствие актуального картографического материала, необходимого для подготовки проектов территориального землеустройства;

- Большой объем землеустроительных работ, связанный со значительным числом земельных участков, входящих в состав единого землепользования;
- Необходимость формирования частей земельных участков, ранее учтенных в ГЗК, на которые налагаются ограничения (обременения) в связи с вхождением в территориальную зону;
- Отсутствие механизма практического установления ограничений (сервитута) и расчета соразмерной платы за причиняемые при этом неудобства в пользовании земельными участками, попадающих в охранную зону нефтепровода.

Исходя из вышеприведенных положений, необходима разработка нормативно-правовых и методических документов, которые позволяют устранить существующую неопределенность в вопросах оформления прав на земельные участки, занимаемые объектами нефтепроводного транспорта, сформировав единый подход в решении таких вопросов.

© Г.Н. Воронкова, Е.А. Иванцова, Т.И. Чистякова, 2006

УДК 67.407:620.9

С.В. Бутенко, О.А. Поликанина, Т.И. Чистякова, В.А. Шеронов

Филиал ФГУП ФКЦ «Земля» НРКЦ «Земля», Новосибирск

## **ПОДГОТОВКА СВЕДЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД ОБЪЕКТАМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

В настоящее время проблема формирования и постановки на государственный кадастровый учет земельных участков, входящих в состав единого землепользования, является актуальной, в частности, земельных участков, занимаемых энергетическими производственно-технологическими комплексами гидроэлектростанций (далее – ЭПТК ГЭС).

В развитие действующих нормативных и методических документов по землеустройству и государственному кадастровому учету земельных участков Федеральной службой земельного кадастра России (далее – Росземкадастр) были разработаны «Рекомендации по подготовке сведений для ГКУ земельных участков, занятых энергетическими производственно-технологическими комплексами ГЭС», утв. Росземкадастром 24.11.2003г., которые направлены на оказание практической помощи организациям, осуществляющим землеустройство земельных участков, занятых ЭПТК ГЭС.

При формировании земельных участков под сооружениями ГЭС и подготовке документов, необходимых для государственного кадастрового учета земельных участков, следует учитывать следующее:

1. В состав ЭПТК ГЭС, признанного при техническом учете и регистрации прав одной сложной недвижимой вещью, могут входить разнородные вещи, образующие единое целое, предполагающее использование их по общему назначению.

2. Комплекс ГЭС может располагаться одновременно на одном или нескольких земельных участках, права на которые подлежат государственной регистрации, а также на участках (или части) акватории поверхностного водного объекта, пользование которым осуществляется в соответствии с действующим водным законодательством.

3. Земельные участки, занятые поверхностным водным объектом (река) и расположенные вне поселений, формируются как единое землепользование и подлежат отнесению к землям водного фонда. Для этого же водного объекта в пределах населенных пунктов, через которые он протекает, формируются самостоятельные земельные участки, которые подлежат отнесению к землям поселений.

4. При заполнении водохранилища до проектных отметок, земельные участки, занятые его зеркалом подлежат переводу в земли водного фонда, а для оставшихся земель устанавливается категория: земли промышленности и иного специального назначения или земли поселений, если участок расположен в границах населенного пункта).

5. Несколько обособленных и (или) условных участков, занятых объектами ЭПТК ГЭС и отнесенных к одной категории земель, право распоряжения которыми предоставлено одному органу власти, могут формироваться в качестве одного земельного участка, подлежащего государственному кадастровому учету в качестве единого землепользования.

6. Если ЭПТК ГЭС при технической инвентаризации был сформирован в виде нескольких объектов недвижимости, для размещения и использования по назначению которых необходимы смежные земельные участки, право распоряжения которыми принадлежит одному органу власти, то они могут формироваться в виде одного земельного участка, необходимого для размещения указанных объектов недвижимости.

7. Некоторые сооружения ГЭС могут использоваться для строительства на них иных объектов, относящихся к объектам недвижимого имущества и не входящих в ЭПТК ГЭС (например, автомобильная дорога). Поскольку строительство таких объектов осуществляется вне связи с земельным участком, на котором располагается сооружение ГЭС, то земельные участки, необходимые для их размещения, не формируются.

Постановка на государственный кадастровый учет вновь образуемых земельных участков осуществляется в случаях формирования в процессе землеустройства новых земельных участков, необходимых для размещения и использования по назначению ЭПТК ГЭС. В этом случае объектами землеустройства, из которых образуются новые земельные участки, являются учтенные участки, ранее предоставленные владельцу комплекса ГЭС для его строительства и (или) учтенные участки земель, находящихся в

государственной собственности и не закрепленные за конкретными лицами, в границах которых располагается ЭПТК ГЭС гидроэлектростанции.

Государственный кадастровый учет земельных участков осуществляется на основании заявки правообладателя, правоустанавливающих документов на земельные участки и документов о межевании. Под правообладателем понимается владелец ЭПТК ГЭС, у которого имеются правоустанавливающие документы, свидетельствующие о возникновении у него гражданских прав и обязанностей на земельный участок, вновь образованный из существующих участков, или на сформированные части участка, которые после раздела образуют самостоятельные участки.

Заявка на кадастровый учет земельного участка оформляется в соответствии с требованиями, установленными приказом Росземкадастра от 13.06.2001 г. № П/115.

Представляемые на кадастровый учет документы о межевании оформляются на основании сведений, содержащихся в землеустроительной документации, в форме Описаний земельных участков. Требования к оформлению Описаний земельных участков установлены приказом Росземкадастра от 02.10.2002 № П/327 (зарегистрирован в Минюсте России 13.11.2002, регистрационный № 3911). Для кадастрового учета земельного участка, представляющего собой единое землепользование, оформляется комплект документов о межевании, состоящий из: Описаний на каждую группу расположенных в отдельном кадастровом квартале обособленных (условных) участков, входящих в единое землепользование и Описание земельных участков на единое землепользование.

Описание земельных участков на единое землепользование оформляется с учетом следующих особенностей. В качестве кадастровой основы «Чертежа земельных участков» используется приведенный в поле строки «3» раздела «В.2» кадастрового плана территории фрагмент ДКК условного кадастрового квартала, граница которого совпадает с границей кадастрового района. При этом на используемом фрагменте ДКК отображаются предусмотренными в Требованиях к оформлению документов о межевании условными знаками только земельные участки (единые землепользования), поставленные на кадастровый учет в указанном условном квартале.

Раздел «Описание границ» не оформляется.

Формы Ф.1.1/С раздела «Сведения о земельных участках» оформляются на отдельных листах для каждой группы участков, на которые составлено отдельное Описание земельных участков. Строки «2, 3, 5, 6» не заполняются. В строке «1» указывается кадастровый номер кадастрового квартала. Графы «1», «2» и «4», «5» таблицы в строке «4» не заполняются, а в графах «3» и «6» указываются условные обозначения, приведенные в строках «5» соответствующих форм Ф.1.1.

В форме Ф.1.3. раздела «Сведения о земельных участках» вносится запись о том, что он весь занят и необходим для использования по назначению (далее приводится наименование комплекса гидроэлектростанции). Если комплекс гидроэлектростанции располагается более чем на одном земельном участке

(едином землепользовании), то в графе «Особые отметки» производится запись «объект недвижимости одновременно расположен...»

Документы, необходимые для проведения государственного кадастрового учета земельных участков, подаются владельцем ЭПТК ГЭС (или уполномоченным им лицом) в организацию, осуществляющую учет земельных участков в том кадастровом районе, в границах которого участок, подлежащий учету, размещается целиком.

Для земельных участков, представляющих собой единые землепользования расположенные одновременно в двух и более кадастровых районах (например, в границах города и пригородного района), документы представляются в территориальный орган Росземкадастра по соответствующему субъекту РФ. Кадастровый учет земельных участков, расположенных одновременно более чем в одном кадастровом округе, осуществляется непосредственно Росземкадастром.

Подготовка сведений для государственного кадастрового учета земельных участков под объектами ЭПТК ГЭС включает в себя следующие работы:

1. Сбор и изучение исходных документов и материалов: правоустанавливающих и правоудостоверяющих документов на земельные участки, сведений государственного земельного кадастра в форме кадастровых планов земельных участков и (или) кадастровых планов территории, топографических планов территории, проектной, технической и иной необходимой документации.

2. Составление проектных планов границ земельных участков, входящих в состав единого землепользования на топографической основе. На проектных планах отображаются: ЭПТК ГЭС, границы учтенных земельных участков, на которых располагается ЭПТК ГЭС, иные сведения о землях и границах в пределах территории размещения ГЭС, земельных участков, необходимые для размещения и использования по назначению ЭПТК ГЭС, а так же участков, образующихся из остальных частей учтенных участков. Положения границ земельных участков устанавливаются на основе СНиПов по проектированию сооружений электростанций, проекта на строительство, а так же с учетом собранных и отраженных на проектном плане сведений о землях и границах.

3. Согласование проектного плана со всеми заинтересованными лицами. В качестве обязательных участников согласования выступают правообладатели смежных земельных участков, владелец ЭПТК ГЭС и уполномоченный представитель органа местного самоуправления, осуществляющего утверждение проектов границ предоставляемых земельных участков.

4. Съёмка отдельных элементов объектов недвижимости (съёмка местности), выбранных в проекте в качестве базы для определения положения границ земельных участков под объектами ЭПТК ГЭС.

5. Установление на местности положения отдельных участков границ, закрепление поворотных точек межевыми знаками и определение координат межевых знаков. При этом составляется Акт согласования границ земельного участка, который подписывается собственником земельного участка, владельцем ЭПТК ГЭС, а так же собственниками смежных земельных участков.

6. Составление карты (плана) земельного участка на основании данных, полученных при съемке местности, и данных, полученных при установлении на местности положения отдельных участков границ. Карта (план) объекта землеустройства должна содержать все данные, необходимые для составления Описаний земельных участков (документов о межевании). Карта (план) объекта землеустройства идентифицируется кадастровыми номерами всех земельных участков (частей земельных участков), из которых образуются все обособленные участки, входящие в единое землепользование. При составлении карты (плана) применяются условные знаки, утвержденные Росземкадастром для составления Описаний земельных участков. На отдельном листе карты (плана) показывается единое землепользование в масштабе, принятом для отражения графических сведений в соответствующем условном кадастровом квартале.

7. Оформление проекта территориального землеустройства осуществляется в виде проекта границ земельных участков в соответствии с Методическими рекомендациями по проведению землеустройства при образовании новых и упорядочении существующих объектов землеустройства, утвержденными Росземкадастром 17.02.2003 г. Подготовленный проект территориального землеустройства вместе с заявлением владельца сооружений гидроэлектростанции направляется в органы местного самоуправления для утверждения и принятия решения о предоставлении земельных участков.

8. После принятия решения органом местного самоуправления формируется землеустроительное дело по территориальному землеустройству не менее чем в двух экземплярах, один из которых формируется из подлинных документов, остальные – из копий, заверенных землеустроительной организацией. Один из экземпляров, сформированный из копий документов, передается в комитет для включения в фонд данных, полученных при землеустройстве. Экземпляр, сформированный из подлинных документов, и остальные экземпляры, сформированные из копий, передаются заказчику.

9. В случае если договором на выполнение работ предусмотрено составление Описаний земельных участков, то указанные работы выполняются после передачи в территориальные органы Росземкадастра экземпляра землеустроительного дела по территориальному землеустройству.

© С.В. Бутенко, О.А. Полианина, Т.И. Чистякова, В.А. Шеронов, 2006

УДК 528.91:004

В.И. Гладкий, Ю.Г. Меринова

Филиал ФГУП ФКЦ «Земля» НРКЦ «Земля», Новосибирск

**РОЛЬ ДЕЖУРНЫХ КАДАСТРОВЫХ КАРТ (ПЛАНОВ) В ВЕДЕНИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА**

Дежурные кадастровые карты (планы) (далее – ДКК (П)) являются одной из важнейшей частей государственного земельного кадастра, реализация которого осуществляется в рамках Федеральной целевой программы «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2007)». О ДКК (П) много сказано и написано, тем не менее, остается еще много не решенных проблем. И в первую очередь это автоматизированное создание и ведение ДКК (П), которое должно осуществляться на стыке нескольких предметных областей, например земельного кадастра, ГИС и цифровой картографии. Следует заметить, что речь идет не о построении цифровой модели местности, а о ведении цифровой дежурной кадастровой карты. Первой и, наверное, основной задачей при этом будет являться правильный выбор программного обеспечения, обладающего возможностями графического редактора, который станет залогом успеха работы любой земельно-информационной системы. В программном обеспечении наряду с картографической информацией должно быть обеспечено: послойное деление, широкая цветовая гамма, большие возможности визуализации объектов, обширный инструментарий для редактирования, площадные и линейные измерения, создание планов и карт в различных масштабах и т.д. Но с другой стороны, интерфейс программного продукта должен быть простой, доступный, понятный и ориентирован на пользователей разного уровня подготовки [1].

Другой задачей для разработки автоматизированных дежурных карт является соблюдение правил и норм классической картографии. Так ли это? Нужно ли так жестко придерживаться топографических стандартов, так как это принято в цифровой картографии? В период зарождения цифровой картографии (1980 г) к процессу производства топографических карт добавлялся процесс сканирования, которое позволяло создавать цифровые карты, но не позволяло вносить изменения в топографическую информацию. Процесс сканирования заменялся оцифровкой бумажной карты с помощью дигитайзеров и, в результате, стала создаваться электронная карта, близкая по форме и содержанию к современным цифровым картам, одним из самых больших минусов процесса оцифровки с помощью дигитайзеров являлось внесение в создаваемую карту ошибок: как операторских, так и ошибок аппаратуры и собственно бумажной карты. Следующим шагом, приблизившим возможность массового создания карт, стало появление процессоров Pentium, а точнее его наиболее мощных разновидностей и операционных систем Windows 9x и особенно NT. Это позволило разработать и внедрить технологию оцифровки по отсканированной карте, где исключались ошибки дигитайзера и также значительно уменьшались ошибки оператора) [2]. Первоначально цифровая картография была лишь средством архивирования бумажных топографических карт [3].

Говоря о современной цифровой картографии, нельзя не задать вопрос, сможет ли она полностью поддержать процесс создания, и что самое важное ведения автоматизированной ДКК (П), так необходимой для государственного земельного кадастра. И если сможет, возвращаемся к первоначальной задаче, по

каким требованиям должна создаваться ДКК (П), по картографическим или земельного кадастра.

Ответ на данный вопрос мог бы быть получен в результате создания и использования единой цифровой картографической основы для ГЗК, которая обеспечила бы создание единого геоинформационного пространства. Для создания единого геоинформационного пространства необходимо в первую очередь, определить требования к предоставленным исходным данным.

В качестве единой цифровой картографической основы при разработке ГИС целесообразно было бы использовать цифровые топографические данные, создаваемые Роскартографией [4].

Процесс формирования цифровых кадастровых карт может быть разделен на два основных этапа [5].

1. Подготовка растрового материала:
  - Сканирование и сшивка номенклатурных листов (НЛ);
  - Контроль НЛ;
  - Сшивка НЛ в единую растровую основу;
  - Контроль качества единой растровой основы.
2. Подготовка векторной информации:
  - Конвертирование векторной информации из формата (MapInfo Corp., США) в формат ArcView (ESRI, Inc., США);
  - Трансформация векторной информации;
  - Заполнение базы данных;
  - Конвертирование векторной информации из формата ArcView в формат MapInfo.

Здесь необходимо отметить, что именно такой порядок создания ЦКК применяется в некоторых регионах России. В других случаях он может быть расширен и дополнен.

Основным критерием оценки ДКК (П) должно являться их качество. Это основной параметр, который определяет требования, предъявляемые потребителями к производителям, а производителями к самому продукту.

Другой проблемой при автоматизированном создании и ведении ДКК (П) «отношения» между ГИС, цифровой картографией и земельным кадастром, а именно неполная заинтересованность друг в друге. Разработчики прикладных ГИС-пакетов используют топографическую информацию в качестве красочного фона, проектировщики «чертыхаются» от нестандартных символов и знаков, топографы бегут от обилия табличных данных и спотыкаются на форматах. В настоящее время проблема унификации и стандартизации представления цифровых топографических данных достигла критического уровня. Отсутствие соответствующих нормативных документов - сдерживающий фактор распространения геоинформационных систем среди проектно-изыскательских предприятий. Каждая организация, серьезно относящаяся к обеспечению своих служб и подразделений актуальной пространственной информацией, сталкивается с проблемой разработки классификатора пространственных

данных. Основная ошибка создателей классификаторов – использование Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Сомнений в работоспособности этих документов нет – они прекрасно выполняют свои функции. Именно свои – создание документа в бумажном виде.

Все ДКК (П) нуждаются в качественной единой цифровой картографической основе. Ей стоит уделить особое внимание. Эту основу целесообразно строить в виде иерархии цифровых карт масштабного ряда: 1:1 000 000 – на территорию области или региона, 1:200 000 – на административные районы, 1:10 000 или 1:1:5000 – на территории населенных пунктов. Кроме того, предусматривается возможность включения отдельных фрагментов (врезок) цифровых карт территории в масштабах 1:50 000, 1:25 000, 1:2000, 1:500, привязанных к объектам или участкам территории на картах мелкого масштаба. Это обеспечивает ступенчатую детализацию информации о территории, начиная от региона в целом и заканчивая отдельным пространственным объектом. Все цифровые карты увязаны в одну систему координат, каждый пространственный объект описывается одним набором семантических характеристик и несколькими наборами геометрической информации, соответствующими по точности и детальности разным масштабным уровням [6].

Цифровые дежурные кадастровые карты (ЦДКК) позволят совмещать разноплановую и разномасштабную информацию, поступающую из различных источников и осуществлять их обновление и оперативную обработку. Также использование ЦДКК приведет к значительному ускорению выполнения работ, улучшит качество создаваемых картматериалов.

В заключении хотелось бы реализация государственного земельного кадастра ориентировано, прежде всего, на учет объектов недвижимости и на информационное обеспечение земельно-кадастровой информацией. Наличие достоверных и полных сведений будет способствовать принятию более эффективных решений на всех уровнях управления, а также воздействовать на рынок земли, обеспечивать надежность операций с землей. И ДКК (П) являются неотъемлемой частью этой системы, поэтому необходимо уделить более острое внимание решению проблем, с ними связанных, которые должны быть направлены на то чтобы:

- Сделать ДКК (П) качественным информационным продуктом;
- Информация была актуальной и полной;
- Сведения носили открытый характер;
- Было обеспечено единство на всей территории России;
- Данные могли использоваться в различных предметных областях и др.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Константинов, А.Ю. Microctation в земельном кадастре или почему мы выбрали Microctation/ А.Ю. Константинов// Геопрофи.- 2003.- № 4. - С. 37-38.

2. Константинов, А.Ю. Топографические условные знаки в цифровой картографии. «Классификаторы условных знаков» для Microstation/А.Ю. Константинов, Е.А. Журавлев, В.В. Кравцов // Геопрофи. -2003. - № 5. - С. 16-18.
3. Кравцов, В.В. Роль компьютерной техники в цифровой картографии/ В.В. Кравцов // Геопрофи. - 2003.- № 6.- С. 19-22.
4. Алябьев, А.А. Роль единой цифровой картографической основы при создании ГИС ГО и ЧС Уральского региона/ А.А. Алябьев, Ж.В. Пущина, А.В. Паклина// Геопрофи. - 2003.- №3.- С. 35-36.
5. Тюрин, И.В. Опыт создания цифровых дежурных кадастровых карт/ И.В. Тюрин, М.А. Черемшанов// Инф. бюллетень ГИС-Ассоциации. 2003. - № 1.- С. 39-40.
6. Лисицкий, Д.В. Задачи и методика геоинформационного обеспечения устойчивого развития сибирского региона/ Д.В. Лисицкий // Материалы междунар. конф. «ГИС для устойчивого развития окружающей среды».- Новосибирск, 1997.

© В.И. Гладкий, Ю.Г. Меринова, 2006

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ГЕОДЕЗИСТОВ-ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЕЙ И СИСТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ СТРАН СКАНДИНАВИИ И РОССИИ  
(АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СТАЖИРОВКИ В КТН, СТОКГОЛЬМ,  
ШВЕЦИЯ, ОКТЯБРЬ-НОЯБРЬ 2005 Г.)**

Различные специальности характеризуют разные подходы к обучению и профессиональной деятельности. Большой интерес представляет сравнение университетских учебных программ и профессиональной деятельности геодезистов-землеустроителей в различных странах.

Для разработки совместной образовательной программы в области землеустройства и кадастров, а также ознакомлением с кадастрами скандинавских стран и Нидерландов, по приглашению шведской организации SIDA (Шведское интернациональное агентство по разработке и развитию направлений обучения), представители 10 ВУЗов России прошли стажировку в Королевском технологическом институте (Стокгольм, октябрь-ноябрь 2005 г.).

В процессе обучения было установлено, что учебные программы для геодезистов-землеустроителей в странах Скандинавии разделены на несколько смежных профилей (2 или 3 модели). Так в Норвегии и Финляндии обучение ведется по 2 основным специальностям, в Швеции и Дании - по 3-ем. Первой является модель, где особое внимание в процессе обучения уделяется техническим дисциплинам. Другая модель базируется на углубленном изучении правовых вопросов, а также вопросов планирования и развития территорий, при сокращенном объеме технических знаний. Она наиболее распространена именно в скандинавских странах, хотя близкие по содержанию модели можно найти в Швейцарии, Голландии, Германии и Франции. Еще одну модель с доминированием экономических дисциплин можно выделить в Швеции и Финляндии. Эта программа также включает изучение основ строительства при значительно сокращенном объеме геодезических и картографических знаний.

Согласно приведенным моделям, можно выделить три основных типа специалистов, которые обучаются по упомянутым учебным программам:

1. Геодезист-землеустроитель технического профиля (*technical land surveyor*), который часто, но не всегда, обладает хорошими знаниями в области права, а также иногда достаточными знаниями вопросов планирования и развития территорий. Основное внимание в процессе обучения специалистов данного профиля уделяется геодезии, картографии, ГИС-технологиям.

2. Геодезист-землеустроитель управленческого профиля (*land management surveyor*) обладает глубокими знаниями в области правоведения, а также планирования и развития территорий. Дополнительно он владеет

основами экономической оценки, особенно оценки для целей компенсации. Объем преподавания технических дисциплин значительно сокращен. Специалисты такого профиля, в основном, призваны решать спорные правовые вопросы, связанные с земельными участками и вопросами планирования. Процедуры выделения, перераспределения, объединения земельных участков требуют обширных юридических знаний, особенно в шведской системе, где геодезист-землеустроитель принимает официальные решения.

3. Геодезист-землеустроитель экономического профиля (*real economics surveyor*). Характеризуется высоким уровнем теоретической экономической подготовки и достаточным объемом знаний в области права. Основное внимание при изучении данного профиля уделяется вопросам управления недвижимостью, в частности экономического управления недвижимостью, финансированию, инвестициям. Навыки экономической оценки земли имеют для геодезиста-землеустроителя все большее значение в связи с высокой профессиональной ответственностью за оценку, носившую ранее в скандинавских странах частично экспроприационный характер.

В России сегодня можно выделить два основных типа специалистов -1-ый и 3-ий. Первый тип базируется на фундаментальных знаниях по геодезии и смежным наукам, приобретаемым в процессе обучения в специализированных вузах и геодезических специальностях университетов. Третий тип получил наиболее широкое распространение в последние годы и динамично развивается. При этом обучение специалистов, как правило, ведется на экономических факультетах университетов. Соответственно блок картографо-геодезических дисциплин здесь сведен к минимуму. Представление об этих дисциплинах и некоторых вопросах, связанных с ними даются, в основном, в курсе «Землеустройство и земельный кадастр». Преобладание экономических дисциплин в учебных программах началось совсем недавно, поэтому число стран, ведущих преподавание по этому профилю мало. Этот процесс привел к большому разрыву между основными учебными профилями, в результате чего образовательная программа экономического профиля полностью отделилась от геодезии и картографии. Такая ситуация прослеживается в России, Великобритании и др. странах. В Швеции и Финляндии, также наблюдается схожая тенденция, но там учебные программы экономического профиля до сих пор включают в себя дисциплины геодезического и картографического профиля.

Профессиональные обязанности геодезистов-землеустроителей, принято разделять на главные категории, соответствующие основным учебным дисциплинам [1]: Геодезические измерения и картографирование, Кадастр и обременения, Планирование и развитие территорий, Оценка недвижимости, Управление недвижимостью, Здания, сооружения и строительство. Почти во всех странах геодезист-землеустроитель много времени уделяет решению вопросов, связанных с кадастром и обременениями. Это означает, что формирование недвижимости является основным видом деятельности почти во всей Западной Европе, т.е. работы по формированию и изменению недвижимости

выполняются наряду с геодезическими измерениями и картографированием. Однако, существуют и различия в видах деятельности, например, датские геодезисты-землеустроители до сих пор не выполняют работы, связанные с экономической оценкой и управлением недвижимостью. Норвежские специалисты почти не занимаются вопросами управления, т.к. не обладают достаточной компетенцией. В отдельных странах Западной Европы геодезист-землеустроитель занимается решением чисто геодезических задач и картографированием территории, хотя почти всегда без исключения он также отвечает за формирование недвижимости. Половина стран Западной Европы, в том числе и скандинавские страны, характеризуются тем, что обязанности геодезиста-землеустроителя в этих странах представлены шире и включают вопросы планирования и развития территорий, а также оценку и управление недвижимостью. Масштабы этой деятельности варьируют в разных странах, но их тенденция очевидна.

Как известно, обучение и профессиональная деятельность тесно взаимосвязаны. В связи с варьированием профессиональной деятельности происходят изменения и в учебных программах. Сегодня не до конца ясно, какие научные направления в университетах соответствуют видам профессиональной деятельности на практике. Университеты зачастую включают в процесс обучения дисциплины, далекие от современных требований практики. Геодезические измерения и картографирование присутствуют как в обучении, так и в профессиональной деятельности геодезистов-землеустроителей во всех странах. Правовые дисциплины в университетах соответствуют направлению кадастра и обременению на практике.

При рассмотрении «Планирования и развития территорий» выявляется более сложная картина. В Дании, Норвегии и Швеции обучение и профессиональная деятельность являются взаимно адаптированными в сфере планирования и развития территорий, но в некоторых странах Западной Европы (Швейцария, Голландия и др.) соответствующая учебная дисциплина преподается с большей глубиной, чем того требует практика. Это может быть объяснено либо развитием знаний, связанных с кадастром, либо попытками ученых найти новые ниши для геодезистов-землеустроителей.

При анализе профессиональной деятельности по направлению «Оценка недвижимости» выявлен большой разрыв между содержанием учебной дисциплины и требованиями практики. Очевидно, что в университетах эта дисциплина не преподается на уровне, требуемом практикой. Для России на этапе становления этой специализации также характерна указанная тенденция. Швеция и Финляндия, с углубленным изучением экономических дисциплин, являются исключениями. В университетах Дании уровень изучения экономических дисциплин недостаточен, о чем свидетельствует незначительное вовлечение датских геодезистов-землеустроителей в процесс оценки недвижимости на практике. Очевидно, оба эти процесса взаимосвязаны.

В профессиональной деятельности «Строительство зданий и сооружений» выявлено соответствие учебных программ и требований практики [2].

Для геодезиста-землеустроителя (land surveyor) геодезические измерения являются обязательной деятельностью, а геодезия обязательной наукой. В ряде стран геодезические измерения являются единственной специализацией. Для геодезистов-землеустроителей стран Скандинавии (и Европы в целом) специализация включает также оценку, управление землей и недвижимостью и создание новых объектов собственности. При этом признается возрастающее значение геоинформатики, как для обучения профессионалов, так и для самой профессии. Анализ показывает также [1,2], что рамки профессии во многих странах шире, чем обучение, предлагаемое в университетах этих стран. Существуют также страны, в которых университеты не отстают от современных требований практики или даже идут впереди. Одной из таких стран является Швеция. В будущем эта тенденция должна стать главной для всех университетов, вовлеченных в процесс обучения геодезистов-землеустроителей, в том числе и российских.

Рассмотрим одно из направлений обучения – «Land Management», по которому Швеция (КТН, Стокгольм) не отстает от современных требований практики и даже опережает их. Россия в создании кадастра недвижимости, а также в обучении геодезистов-землеустроителей ориентирована на Швецию и Голландию, т.к. Швеция – первая страна в мире полностью автоматизировавшая ведение кадастра недвижимости. Основной задачей институтов и университетов, в свете политики шведского парламента является разработка программы обучения в преуспевающих областях знаний и внедрение её за пределами Швеции. В частности речь идет о программах для бакалавров и магистров в области землеустройства и кадастров и внедрении её в 10 – 15 вузах России и за ее пределами (страны СНГ, Африка). При этом основная проблема курса обучения - создание плана обучения, например, по специальности «Land Management» и его внедрение на практике. Получение от государства проекта на создание плана обучения является сложной процедурой. Но при правильном подходе это приводит к увеличению числа кредитов (1кредит = 36 ч.) со стороны студентов на заявленные дисциплины.

По рассматриваемому нами направлению образования «Land Management», пользующегося спросом на рынке специалистов в Скандинавии выделяют 2 основных направления развития образования по специальности:

1. Привлечение студентов (такая программа создается в любом ВУЗе)
2. Самостоятельное устройство студентов на работу (для этого специалисты должны быть востребованы на рынке).

Студенты выбирают курсы в зависимости от спроса рынка на конкретных специалистов. Первые два года обучение будущих специалистов в странах Скандинавии идет по строго определенным обязательным курсам. 3-ий и 4-ый годы обучения студенты проходят специализации (предметы по выбору). Согласно Болонской конференции количество кредитов на 4-ом году обучения будет увеличиваться.

Основным или базовым курсом, показывающим проблемы управления землей, является землеустройство. Цель курса - обеспечить глубокое понимание

технических, экономических, правовых и организационных вопросов, связанных с процессом развития земли. Основой для остальных предметов являются Гражданское право, Публичное право, Регулирование земельных отношений, Земельная инженерия и строительство (изучение инфраструктуры, в России – городской кадастр).

В предмете «Общественное право» студентам дается знание о кадастровых процедурах. В предмете «Геодезия и межевание» происходит смена подхода к объекту недвижимости. Если в предмете «Общественное право» рассматривается общество в целом, то в «Геодезии и межевании» рассматривается сам объект недвижимости, например, участок земли. При этом шведские коллеги считают, что на изучение объектов недвижимости необходимо выделять большее количество часов, по сравнению с другими дисциплинами первого года обучения. Особое внимание нужно уделяться оценке следующих видов объектов недвижимости: зданий и сооружений, водных объектов, сельскохозяйственных земель, лесов (в Швеции леса пока не приватизированы).

В блоке экономических дисциплин особое внимание необходимо уделить теории инвестиций (т.к. она используется для целей оценки недвижимости), за счет сокращения часов на изучение методов экономики и моделей.

Таким образом, анализ университетских учебных программ и профессиональных обязанностей геодезистов-землеустроителей в различных странах показал, что геодезист-землеустроитель может работать не только в области землеустройства и управления землёй «Land Management», но и в области оценки недвижимости, планирования и развития территорий. В целом, сегодня в 50% странах Западной Европы геодезисты-землеустроители имеют более разнообразные обязанности, чем геодезисты в России. Следовательно, России следует стремиться к тому, чтобы обязанности геодезиста-землеустроителя были представлены шире и включали не только вопросы планирования и развития территорий, но и оценку недвижимости, управление недвижимостью. Эта тенденция, как следует из анализа профессиональных обязанностей геодезистов-землеустроителей и систем образования в области землеустройства и кадастров в странах Скандинавии, наблюдается в настоящее время. Российские университеты пока отстают от современных требований практики, поэтому уже сегодня симбиоз науки и практики должен стать главной целью для всех вузов, вовлеченных в процесс обучения геодезистов-землеустроителей.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Alan, A.L.1996. The Education and practice of the Geodetic Surveyor in Western Europe. University College London.
2. Mattson H. 2000. The Education and Profession of Land Surveyors in Western Europe// МААНКАУТТО- 3.
3. Tomas Karlbro. 2001. A focus on activities and actors// МААНКАУТТО- 3.
4. А.С. Заборовская, Т.Л. Клячко, И.Б. Королев и др. Высшее образование в России: правила и реальность - М., 2004 С. 50-111.

5. Лекции по направлению образования «Land Management»: КТН, Стокгольм, октябрь-ноябрь 2005г. // Пер. с англ. Рассказовой Н.С.
6. <http://www.abroad.ru>; <http://eduabroad.ru>.

© Н.С. Рассказова, 2006

## **О НЕОБХОДИМОСТИ ВЕДЕНИЯ ДЕФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА И ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕ- ГАЗО-КОНДЕНСАТНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Современный комплекс по добыче нефти и газа - огромный живой организм, функционирующий и развивающийся по своим особым законам. В нем сосредоточено большое число людей, а также объектов инженерной, транспортной, социальной инфраструктуры, необходимых для обеспечения жизнедеятельности, что создает существенную дополнительную нагрузку на застроенную территорию. Техногенные воздействия (разработка недр, нагрузка на земную поверхность от инженерных сооружений и др.) приводят к локальным деформациям земной поверхности на площадях в тысячи и десятки тысяч км<sup>2</sup>, оказывающих влияние на устойчивость инженерных сооружений.

Изучение деформационных процессов было и остается одной из важнейших задач геодезии и включает наблюдение за деформациями физической поверхности земли и инженерных сооружений. Данные разнородных многовременных рядов наблюдений позволяют сделать вывод о скоростях и величинах деформаций земной поверхности, техническом состоянии инженерных объектов, степени их надежности и безопасности эксплуатации. Особую актуальность информация о качественных характеристиках приобретает при переходе к современным методам деформационного мониторинга земельных ресурсов.

В связи с этим возникает проблема учета сведений об устойчивости к деформациям земельных участков, зданий и сооружений, а также при планировании и управлении застроенными территориями в целях повышения эффективности использования земельных ресурсов.

Государственный мониторинг земель представляет собой систему наблюдений за состоянием земель. Объектами государственного мониторинга являются все земли в Российской Федерации. Задачами государственного мониторинга земель являются:

1. Своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и об устранении последствий негативных процессов;
2. Информационное обеспечение ведения государственного земельного кадастра, государственного земельного контроля за использованием и охраной земель, иных функций государственного и муниципального управления земельными ресурсами, а также землеустройства;
3. Обеспечение граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель [1].

Несомненно, с появлением новых типов инженерных сооружений и новых способов строительства, сельскохозяйственного и иного освоения территорий появятся и новые формы воздействия человека на геологическую среду.

Следует отметить, что на массив горных пород часто одновременно воздействуют несколько техногенных факторов. Такое сочетание может усиливать какой-либо процесс или вызвать развитие нескольких процессов одновременно.

Сильное развитие деформаций сооружения может привести к нарушениям в его эксплуатации или даже разрушениям. Именно поэтому наблюдения за деформациями территорий месторождений и сооружений представляют собой важный комплекс геодезических полевых и камеральных работ, которые могут быть организованы в рамках комплексной САПР/ГИС-технологии для своевременного решения вопроса о необходимости принятия профилактических мер.

Извлечение газа, нефти и других полезных ископаемых ведет к изменению напряженного состояния массива, что в свою очередь приводит к оседанию земной поверхности

В районах с интенсивной добычей полезных ископаемых происходят следующие изменения:

1. Преображается ландшафт местности, исключаются из землепользования земли, подверженные деформациям;
2. Меняются естественные поля напряжений и геотермические поля (что особенно важно в областях распространения многолетней мерзлоты).

В общем случае изменения земной поверхности (движения и деформации) могут быть обусловлены двумя основными факторами: природными условиями (землетрясения, вулканическая деятельность и т.п.) и антропогенной деятельностью (опускание земной поверхности вследствие разработки полезных ископаемых, нарушение почвенного покрова и т.п.), от интенсивности и величин которых зависит эксплуатация объектов добычи, транспортировки и переработки полезных ископаемых.

Решение задач деформационного мониторинга земель районов нефтегазодобычи и учет их результатов позволит повысить эффективность управления территориями и обеспечить техническую, технологическую и экологическую безопасность эксплуатации месторождений и других объектов нефтегазового комплекса.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Земельный кодекс Российской Федерации. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2002. – 64 с.

© А.А. Рожков, 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Гагарин А.И. Основные направления в формировании рынка Земли .....                                                                                                              | 3   |
| Horst Borgmann. Nachhaltige landnutzung und landentwicklung durch<br>landmanagement .....                                                                                       | 13  |
| Tanja Zöller. Real estate valuation for purposes of the banking industry .....                                                                                                  | 20  |
| Richard Ott. Einsatz von geoinformationen in kreditinstituten durch nutzung von<br>geoportalen .....                                                                            | 31  |
| Киселев Ю.М. Закон организации “самосохранение” и устойчивость<br>производственно-экономической системы предприятия .....                                                       | 38  |
| Прищенко Е.А. Стратегический аспект управления затратами .....                                                                                                                  | 42  |
| Суслов В.И. Развитие транспортной инфраструктуры Сибири и Дальнего<br>Востока .....                                                                                             | 48  |
| Чурашев В.Н., Маркова В.М. Проблемы электрообеспечения<br>стратегических инвестиционных проектов Сибири.....                                                                    | 50  |
| Москвин В.Н., Беристенов А.Т. Методы оценки недвижимой и<br>интеллектуальной собственности предприятий в системе кадастров<br>стран СНГ .....                                   | 55  |
| Москвин В.Н., Беристенов А.Т. Проблемы и перспективы<br>интеллектуального труда в России .....                                                                                  | 59  |
| Аврунев Е.И. Расчет точности проекта опорных межевых сетей.....                                                                                                                 | 65  |
| Аврунев Е.И. К вопросу об оптимальном проектировании опорных<br>межевых сетей .....                                                                                             | 68  |
| Гиниятов И.А. Информационное обеспечение управленческих решений в<br>сфере агропромышленного комплекса.....                                                                     | 70  |
| Середович В.А., Дубровский А.В., Бородин Ю.В., Журавлева И.Ю. Опыт<br>создания и возможности применения объемной модели рельефа города<br>Новосибирска .....                    | 73  |
| Середович В.А., Калюжин В.А., Дубровский А.В., Малыгина О.И.<br>Разработка автоматизированной информационной системы<br>территориального управления Новосибирской области ..... | 76  |
| Елисеев В.В. Проблемы кадастровой оценки земель поселений на примере<br>города Новосибирска .....                                                                               | 81  |
| Клюшниченко В.Н., Клюшниченко Н.В. О государственном кадастровом<br>учете земельных участков .....                                                                              | 86  |
| Клюшниченко В.Н., Клюшниченко Н.В. К вопросу о межведомственном<br>взаимодействии по обмену информации .....                                                                    | 88  |
| Осипов А.Г., Конева А.В. Проблемы управления земельно-имущественным<br>комплексом городов РФ .....                                                                              | 90  |
| Балжинням Т. Проблемы геодезического обеспечения кадастровых работ<br>на территории Монголии.....                                                                               | 92  |
| Маркеев А.И. Об особенностях правового понятия «Земляные работы»...                                                                                                             | 95  |
| Зеленцов В.В. Формирование системы городского самоуправления в<br>масштабах региона (на материалах Кузбасса) .....                                                              | 100 |

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Зеленцов В.В. Сравнительный анализ деятельности органов городской<br>представительной власти Барнаула в конце XIX и в конце XX веков                                         | 103 |
| Киселева А.О., Ключниченко Н.В. Некоторые проблемы землепользования<br>в водоохраных зонах .....                                                                             | 105 |
| Ключниченко Н.В., Киселева А.О. Значение государственной<br>экологической экспертизы в землеустройстве .....                                                                 | 110 |
| Зверев Л.А. Тенденция развития и становления земельного кадастра<br>страны.....                                                                                              | 114 |
| Дубровский А.В. Компьютерное моделирование отводов при<br>инвентаризации земель нефтекомплексов.....                                                                         | 119 |
| Долганов И.М. Современные технологии проведения землеустроительных<br>работ при межевании участков сельскохозяйственных угодий,<br>выделяемых из долевой собственности ..... | 123 |
| Москвин В.Н., Портнов А.М., Беристенов А.Т. Методы оценки земель<br>поселений и планирование их развития .....                                                               | 126 |
| Калюжин В.А., Мушич Ю.А. Перспективы развития отраслевых кадастров<br>в России .....                                                                                         | 132 |
| Ключниченко Н.В., Ключниченко В.Н. К вопросу о формировании<br>экологического кадастра.....                                                                                  | 135 |
| Манжале В.Н. Ландшафтный подход к оценке эрозионноопасных земель<br>сельскохозяйственных предприятий .....                                                                   | 137 |
| Манжале В.Н. Комплексное развитие городской территории.....                                                                                                                  | 140 |
| Крылов Д.А. Основные требования к ГИС геодезического предприятия на<br>основе анализа существующих на российском рынке<br>геоинформационных систем .....                     | 148 |
| Гиниятов И.А., Калюжин В.А., Лесных И.В. Концептуальные положения<br>создания и ведения кадастра образовательных учреждений<br>Минобразования России.....                    | 153 |
| Лесных И.В., Калюжин В.А., Лысенко Ю.А. К вопросу об<br>информационном обеспечении уровней ведения кадастра<br>образовательных учреждений.....                               | 157 |
| Середович В.А., Калюжин В.А., Дубровский А.В. Разработка комплексной<br>технологии инвентаризации земель нефтегазового комплекса .....                                       | 160 |
| Межуева Т.В. Процесс индивидуальной оценки земельного участка .....                                                                                                          | 165 |
| Мирошникова О.А. Принцип гласности прав как обеспечение прочности<br>оборота недвижимости .....                                                                              | 170 |
| Мирошникова О.А. Проблемы применения информационных ресурсов<br>системы учета и регистрации недвижимого имущества .....                                                      | 175 |
| Мирошникова О.А. Обзор факторов, влияющих на деятельность системы<br>кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество                                           | 179 |
| Журавлев Н.А., Ламерт Д.А. Нормативно-правовое регулирование оборота<br>земель сельскохозяйственного назначения находящихся в ведении<br>граждан и юридических лиц .....     | 183 |
| Тельтаев Р.З. Разработка и исследование методов интеграции разнородных<br>данных для земельных информационных данных .....                                                   | 187 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Журавлев Н.А., Ламерт Д.А. Государственный контроль за использованием и охраной земель в Новосибирской области .....                                                                                                                                                                    | 188 |
| Клюшниченко Н.В. Использование технологии «одного окна» для информационного обеспечения субъектов правоотношений сферы кадастра .....                                                                                                                                                   | 191 |
| Клюшниченко В.Н., Клюшниченко Н.В. Проблемы создания рынка земли в крупных населенных пунктах .....                                                                                                                                                                                     | 194 |
| Пузырев В.П. Вычисление площадей на поверхности эллипсоида, для целей землеустройства и земельного кадастра .....                                                                                                                                                                       | 198 |
| Власов А.Д. Принципы реализации пилотного проекта при внедрении адаптивно-ландшафтных систем земледелия в хозяйстве .....                                                                                                                                                               | 201 |
| Власов А.Д. Опыт использования кадастровой оценки земель города Новосибирска в расчете рыночной стоимости земельных участков .                                                                                                                                                          | 203 |
| Карев П.А. К 225 – летию геодезического и землеустроительного образования в России.....                                                                                                                                                                                                 | 204 |
| Карев П.А. Геодезическое обеспечение градостроительства и земельного кадастра .....                                                                                                                                                                                                     | 206 |
| Карев П.А. Об основных параметрах полигонометрических ходов при межевании и инвентаризации земель разных градаций.....                                                                                                                                                                  | 210 |
| Московская О.С. Анализ государственной кадастровой оценки земель поселений (на примере Здвинского района Новосибирской области) .....                                                                                                                                                   | 213 |
| Креснов В.Г. Проблема информационного обеспечения современного лесоустройства .....                                                                                                                                                                                                     | 217 |
| Манович В.Н. Лесорастительное районирование как один из основных элементов, лежащих в основе лесного кадастра.....                                                                                                                                                                      | 220 |
| Лебедев Ю.В., Мезенина О.Б., Михайлова А.Д., Потапова Е.В., Прешкин Г.А. Характеристика экономического блока в городском кадастре ...                                                                                                                                                   | 224 |
| Воронкова Г.Н., Иванцова Е.А., Чистякова Т.И. Особенности подготовки документов, необходимых для оформления прав на земельные участки под объектами нефтепроводного транспорта.....                                                                                                     | 231 |
| Бутенко С.В., Поликанина О.А., Чистякова Т.И., Шеронов В.А. Подготовка сведений для государственного кадастрового учета земельных участков под объектами энергетических производственно-технологических комплексов гидроэлектростанций.....                                             | 234 |
| Гладкий В.И., Меринова Ю.Г. Роль дежурных кадастровых карт (планов) в ведении государственного земельного кадастра.....                                                                                                                                                                 | 238 |
| Рассказова Н.С. Сравнительный анализ профессиональной деятельности геодезистов-землеустроителей и систем образования в области землеустройства и кадастров стран Скандинавии и России (анализ и обобщение результатов стажировки в КТН, Стокгольм, Швеция, октябрь-ноябрь 2005 г.)..... | 242 |
| Рожков А.А. О необходимости ведения деформационного мониторинга в районах Крайнего Севера и вечной мерзлоты на объектах нефте-газо-конденсатных месторождений .....                                                                                                                     | 247 |