

июнь 2009



научно-производственный журнал

Земля БЕЛАРУСИ



№2

Земельные отношения и управление собственностью

- **Международное сотрудничество Госкомимущества**
- **Комментарий к Указу № 58 «О некоторых мерах по защите имущественных прав при изъятии земельных участков для государственных нужд»**
- **Практика применения земельного законодательства**
- **Рынки недвижимости и мировой финансово-экономический кризис**
- **Практика оценки земельных участков как части недвижимого имущества**
- **Порядок оценки предпочтительности вариантов приобретения или создания объекта нематериальных активов**
- **Китай на пути к открытой и рыночной инновационной системе**
- **Результаты интеллектуальной деятельности как объект экономических отношений**
- **О некоторых вопросах влияния приватизации на состояние экономической безопасности государства**

Землеустройство, геодезия, ГИС-технологии, картография, оценка, регистрация недвижимости, управление имуществом, навигация

Республиканское унитарное предприятие «БелНИЦзем»

Независимая оценка:

Минск, пр. Машерова, 10, офисы 321, 320, 111

предприятий как имущественных комплексов;
капитальных строений (зданий, сооружений), не завершенных строительством объектов,
изолированных помещений;
машин, оборудования, инвентаря, материалов;
транспортных средств.



ТЕЛЕФОН: (8-017) 284-60-21
GSM VELCOM: (8-044) 708-82-04

e-mail: belocenka@mail.ru

Республиканское унитарное предприятие «Информационный центр земельно-кадастровых данных



- Создание и технологическое обеспечение эксплуатации ЗИС Республики Беларусь
- Создание и обеспечение функционирования Информационно-аналитического центра мониторинга земель Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь
- Выполнение работ по созданию цифровых планов и карт, в том числе с понижением уровня секретности
- Выполнение договорных работ по установлению, восстановлению границ земельных участков сельскохозяйственных, лесохозяйственных, дорожных организаций, фермеров и граждан-членов садоводческих и дачных товариществ и кооперативов
- Прочие договорные работы в области землеустройства, геодезии, картографии и геоинформатики

РУП «ИЦЗем»
является официальным
авторизованным дистрибутором
программного продукта
ArcGIS (ESRI, США)
в Беларусь.



220108,
г. Минск, ул. Казинца, 86, корпус 3,
тел./факс 278-37-01, 212-60-13
www.iczem.landgis.by
E-mail: iczem@infonet.by

Землеустройство

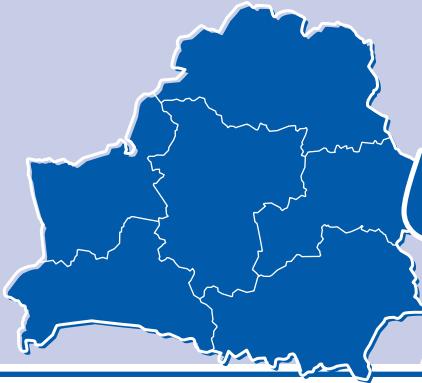
Геодезическая и картографическая деятельность

Консультирование по аппаратным средствам вычислительной техники

Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области

Деятельность, связанная с базами данных

Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук



Земельные отношения и управление собственностью

Уважаемые читатели! Начал работу сайт журнала – www.belzeminfo.by

Содержание

- 2 Межгосударственное сотрудничество Госкомимущества
- 6 Комментарий к Указу № 58 «О некоторых мерах по защите имущественных прав при изъятии земельных участков для государственных нужд»
- 9 Практика применения земельного законодательства
- 10 Рынки недвижимости и мировой финансово-экономический кризис
- 14 Практика оценки земельных участков как части недвижимого имущества
- 19 Порядок оценки предпочтительности вариантов приобретения или создания объекта нематериальных активов
- 23 Китай на пути к открытой и рыночной инновационной системе
- 28 Результаты интеллектуальной деятельности как объект экономических отношений
- 33 Вычисление расстояний на плоскости проекции Ламберта применительно к условиям Ливии
- 37 О некоторых вопросах влияния приватизации на состояние экономической безопасности государства
- 42 Опыт изучения структуры почвенного покрова по материалам дистанционных съемок

Ежеквартальный научно-производственный журнал

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

№ 2, 2009 г.

Зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь.

Регистрационное удостоверение № 1879.

Включен в Перечень научных изданий

Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, утвержденных приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 13 декабря 2005 г. № 207.

Учредитель:

Научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
по землеустройству, геодезии и картографии
«БелНИЦзем».

Распространение: Республика Беларусь.

Редакционная коллегия:

В.С. Аношко, С.А. Балашенко, Н.П. Бобер, А.А. Гаев,
В.Г. Гусаков, А.М. Долженков, Н.К. Жерносек,
Е.В. Кацкан, В.Ф. Колмыков, Г.И. Кузнецова,
А.В. Литреев, А.П. Лихачевич, А.С. Meerovskiy,
В.П. Подшивалов, А.С. Помелов, С.А. Пятков,
Л.А. Русьинов, Л.Г. Саяпина, А.А. Филипенко,
В.Ф. Чигир, О.С. Шимова, Ю.М. Ясинский.

Редакция:

А.С. Помелов (и.о. главного редактора),
М.М. Осиева (заместитель главного редактора),
Ю.М. Ясинский (д.э.н., профессор, заместитель
главного редактора по науке), Е.С. Ольшевская,
Л.Г. Саяпина, В.А. Фесин.

Адрес редакции:

220108, Минск, ул. Казинца, 86, корп. 3, офис 815,
телефон: 285-29-66, т/факс: 278-86-88

Наш сайт: www.belzeminfo.by

E-mail: info@belzeminfo.by

Материалы публикуются на русском, белорусском и английском языках. За достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах, редакция ответственности не несет. Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции.

Перепечатка или тиражирование любым способом оригинальных материалов, опубликованных в настоящем журнале, допускается только с разрешения редакции.

Компьютерная верстка: Андрей Прент.

Дизайн: Андрей Конев.

Рукописи не возвращаются.

Подписан в печать 15.07.2009 г. Заказ №

Отпечатано в типографии РУП «Минсктиппроект».

г. Минск, ул. В. Хоружей, 13/61.

Лицензия АП № 02330/0494102 МИ РБ

Тираж 850 экз. Цена свободная.

©«ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ», 2009



Межгосударственное сотрудничество Госкомимущества

С 18 по 22 мая 2009 г. в Национальном парке «Беловежская пуща» состоялась XXIX сессия Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников Содружества Независимых Государств.

В работе сессии приняли участие руководители и представители картографо-геодезических служб Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Туркменистана, Республики Узбекистан и Украины, а также заместитель директора Департамента по сотрудничеству в сфере безопасности и противодействия новым вызовам и угрозам Исполнительного комитета СНГ Б.М. Досанов.

Заседание XXIX сессии Межгосударственного совета открыл председатель Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли, руководитель Федерального агентства геодезии и картографии А.В. Бородко.

С приветственным словом к участникам Межгоссовета обратился **Председатель Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь Георгий Иванович Кузнецов**, который отметил, что «...СНГ является оптимальной формой развития многостороннего сотрудничества в интересах стран, которые оно объединяет, и соответствует национальным интересам государств-участников.

Межгосударственный совет по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников внес свой посильный вклад в развитие экономического и научно-технического сотрудничества государств – участников СНГ и доказал свою жизнеспособность, став одной из авторитетнейших переговорных площадок для решения во многом схожих задач, стоящих перед национальными геодезическими, картографическими, кадастровыми и земельными службами наших стран.

Доказательством этого могут служить Межгосударственная программа стандартизации и метрологического обеспечения топографо-геодезического и картографического производства на период до 2015 г.; Концепция инфраструктуры пространственных данных государств – участников СНГ; сотрудничество в области унификации картографического информационного обеспечения при создании систем наземной навигации; создание и поддержание в актуальном состоянии сводного «Бюллетеня изменений географических названий в странах – участницах СНГ».

В заключение Председатель Госкомимущества Республики Беларусь

Г.И. Кузнецов напомнил, что сессия проходит в канун 65-летия освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков, поздравил всех с приближающимся праздником, желал, чтобы народы государств СНГ больше никогда не испытали ужаса войны, и выразил уверенность в том, что состоявшиеся в рамках Межгоссовета дискуссии приадут новый импульс совместной работе и послужат дальнейшему укреплению связей между картографо-геодезическими службами и предприятиями государств Содружества.

Заслушав выступления по повестке дня сессии и обменявшись мнениями, члены Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли:

- приняли к сведению сообщения членов Межгосударственного совета о деятельности картографо-геодезических служб государств – участников СНГ за межсессионный период;
- согласились с предложением о создании базовой организации государств – участников СНГ по подготовке кадров в области геодезии, картографии, кадастра и дистанционного



На снимке: Б.М. Досанов, А.В. Бородко, Г.И. Кузнецов



**ИЗ ВЫСТУПЛЕНИЙ УЧАСТНИКОВ XXIX СЕССИИ
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА по геодезии, картографии,
кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников
Содружества Независимых Государств**

Бахыт ДОСАНОВ, заместитель директора департамента по сотрудничеству в сфере безопасности и противодействия новым вызовам и угрозам Исполнительного комитета СНГ:

— Приятно констатировать, что в рамках СНГ активно и успешно действует Межгосударственный совет, который проводит сегодня свою XXIX сессию.

Межгоссовет является координирующим органом государств – участников СНГ в области геодезии, картографии, кадастра и дистанционного зондирования Земли.

При этом полагаю необходимым отметить высокий уровень организации проведения сессий Межгоссовета, профессиональный подход его членов к решению поставленных задач.

С учетом важности и актуальности проблем, решаемых Советом, следует подчеркнуть большую заинтересованность государств – участников СНГ в его деятельности. Об этом свидетельствует и нынешнее широкое представительство делегатов от стран Содружества, принимающих участие в данной сессии, а также в проведенном в 2008 г. в городе Пятигорске IV Конгрессе геодезистов и картографов, ставшем важным этапом и дополнительным стимулом укрепления партнерских и деловых связей между картографо-геодезическими службами и предприятиями государств Содружества.

Сергей НАГОРНЫЙ, директор ГП «Институт геодезии, инженерных изысканий и кадастра «INGEOCAD» при Агентстве земельных отношений и кадастра Республики Молдова»:

— В период между сессиями основные усилия Агентства земельных отношений и кадастра были направлены на реализацию задач Программы деятельности Правительства на 2005-2009 гг. «Модернизация страны – благосостояние народа», Национальной программы на 2005-2015 гг. «Молдавское село», стратегии развития Республики Молдова на 2008-2011 гг., а также утвержденного ежегодного плана в области земельных отношений, кадастра, геодезии, картографии и геоинформатики.

В целях выполнения поставленных задач в этом периоде совместно с Европейской комиссией ТАЕИХ была

организована и проведена международная конференция «Создание национальной инфраструктуры пространственных данных и модернизация геодезической сети», совместно с EuroGeographics был проведен семинар «Обмен опытом по реализации европейских картографических проектов EuroRegionalMap, EuroGlobalMap, EuroBoundaryMap» с участием специалистов из Беларуси и Армении, а также круглые столы на национальном уровне, в рамках которых обсуждались различные аспекты развития отрасли и пути решения.

Национальная стратегия развития в области геодезии, картографии и геоинформатики предусматривает создание и поддержку Национальных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и Национальной системы позиционирования MOLDPOS с использованием глобальных навигационных спутниковых систем GNSS (GPS-NAVSTAR, GLONASS и в перспективе Galileo), а также создание национальной инфраструктуры пространственных данных в соответствии с международными стандартами ISO19100 для дальнейшей интеграции в совместные европейские проекты.

Основные задачи сфокусированы на обеспечении всех отраслей национальной экономики геодезическими данными, на создании и поддержании национальных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также установке и эксплуатации референцных станций GNSS.

Следует отметить, что национальные гравиметрические сети 0-го, 1-го и 2-го классов уже созданы. В настоящее время проводятся работы по созданию НГС 3-го класса с плотностью 1 пункт на 16 кв. км, что позволит, в комбинации с измерениями GNSS на пунктах нивелирования, повысить точность модели квазигеоида на территории страны до 2 см.

В настоящее время эксплуатируется перманентная референцная станция GNSS, которая интегрирована в европейскую сеть перманентных станций EUREF и связана с национальной геодезической сетью. Станция также используется для выполнения геодезических работ в режиме статики и кинематическом режиме реального времени в муниципий Кипшинэу.

зондирования Земли и одобрили проект Положения;

— ходатайствовали перед Исполнительным комитетом СНГ о внесении на рассмотрение Совета Глав Правительств СНГ вопроса о придании Московскому государственному университету геодезии и картографии статуса базовой организации государств – участников СНГ по подготовке кадров в области геодезии, картографии, кадастра и дистанционного зондирования Земли;

— одобрили Концепцию создания и развития инфраструктуры пространственных данных государств – участников СНГ;

— поручили Рабочей группе Межгосударственного совета по разработке Концепции создания инфраструктуры пространственных данных государств – участников СНГ подготовить и представить на XXX сессии Межгосударственного совета проект Программы реализации Концепции создания инфраструктуры пространственных данных государств – участников СНГ;

— приняли к сведению сообщение о ходе работ по созданию электронного бюллетеня изменений названий географических объектов государств – участников СНГ.

Межгосударственный совет принял предложение делегации Российской Федерации провести XXX сессию Совета в Российской Федерации во второй половине 2009 г.

Для гостей Беларуси были организованы посещения мемориального комплекса «Брестская крепость-герой» и памятника архитектуры XIII века «Каменецкая башня».

Перед отъездом участники Межгоссовета выразили благодарность Государственному комитету по имуществу Республики Беларусь за хорошую организацию сессии и оказанное гостеприимство.



Для определения позиции объектов на всей территории страны в режиме реального времени с высокой точностью (в режиме реального времени – до сантиметра, в режиме постобработки – до миллиметра) планируется установление на территории страны 15 перманентных станций GNSS, оценочная стоимость которых составляет примерно 690 тыс. USD.

Для обеспечения всех отраслей национальной экономики геопространственными данными территории в цифровой форме перед Агентством поставлена задача по созданию информационной географической системы, разработана концепция «Базовая цифровая карта для НГИС». Это послужит основой для создания Инфраструктуры геопространственных данных и станет веб-приложением с поддержкой данных и центральным сервером, подключенным к другим ведомственным географическим системам, которые предоставляют функциональность посредством сети Интернет и веб-услуг.

Выполнение этой задачи предполагает интеграцию в европейскую инфраструктуру пространственных данных посредством реализации международных проектов согласно международным стандартам и директивам INSPIRE, утвержденным Европейским Парламентом в 2007 г.

Выполняются работы в рамках европейских картографических проектов, в том числе: EuroGlobalMap (1:1 000 000), EuroRegionalMap (1:250 000), EuroBoundaryMap.

В целях обновления картографической базы территории страны был официально завершен молдо-норвежский проект Moldova Orthophoto, который обеспечил выполнение аэрофотосъемки и создание цифрового ортофотоплана с разрешением 40 см на всю территорию страны и с разрешением 20 см для 40 населенных пунктов, а также создание цифровой модели территории страны.

Тулкин АБДУЛАЕВ, Первый заместитель председателя Госкомземгеодезкадастра Республики Узбекистан:

– Картографо-геодезическая, землеустроительная и кадастровая служба Республики Узбекистан сегодня – это более 200 предприятий и организаций центрального, регионального и районного уровня, планомерно и последовательно выполняющих весь сложный комплекс геодезических, картографических, землеустроительных и кадастровых работ.

Благодаря вниманию и поддержке руководства республики центральные и территориальные предприятия и организации отрасли оснащены новейшими спутниковыми геодезическими приемниками для решения различного рода геодезических и землеустроительных работ, аэрофотосъемочным оборудованием (приобретена цифровая аэрокамера UltraCam-X) и др.

Прогресс в отрасли обеспечен благодаря переходу на современные цифровые технологии производства, совершенствованию форм организации



работ и хозяйственной деятельности предприятий в условиях рыночной экономики.

Большие перемены коснулись картографии. На смену трудоемким ручным способам создания топографических карт и планов на бумаге пришли электронные. В значительной мере выполнено земельно-кадастровое картографирование территории Узбекистана в масштабе 1:10 000. Создается картографическая база для создания и ведения Единой системы государственных кадастров. Осуществляется переход на целевое обновление топографической карты в масштабе 1:25 000, которое позволит решить ЕСГК.

Картографы республики продолжают работы по созданию двухтомного Национального атласа Узбекистана.



XXIX Сессия Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников Содружества Независимых Государств 18-22 мая 2009 г., Республика Беларусь.



В рамках Государственной целевой программы Республики Узбекистан по предупреждению чрезвычайных происшествий продолжаются исследования современных вертикальных движений земной коры с использованием геодезических спутниковых систем, электронных средств измерений и обработки данных.

Государственным научно-производственным предприятием «Картография» обновлены и изданы карты Республики Узбекистан: общегеографическая, физическая, климатическая, экономическая, народонаселения, регионов и городов, а также политическая карта мира, разнообразные карты и атласы для системы народного образования.

Учеными отрасли ведутся топонимические работы по стандартизации и упорядочению применения географических названий, включая создание каталога стандартизованных географических названий Республики Узбекистан и банка географических названий мира на государственном языке.

Большое внимание уделяется развитию информационно-коммуникационных технологий. В рамках Государственной программы по формированию единой комплексной стратегии территориального развития Узбекистана на 2007-2011 гг. Госкомземгеодезкадастр поэтапно внедряет в каждом регионе республики географическую информационную систему, позволяющую формировать картографические информационные ресурсы для проведения анализа и прогнозирования развития территорий.

В кадастровой области развивается система оказания кадастровых и регистрационных услуг по принципу «единого окна».

Ученые и специалисты отрасли принимают участие в межгосударственной программе сотрудничества геодезических служб государств СНГ в области создания ГИС СНГ и ГИС инфраструктуры зон экологических бедствий и чрезвычайных ситуаций на территории СНГ (в частности ГИС «Приаралье»), а также в ряде других международных проектов.

Постоянное внимание в отрасли уделяется вопросам подготовки и повышения квалификации кадров. Наше предложение о создании в городе Ташкенте международного научно-образовательного центра – филиала МИИГ АиК – внесено на рассмотрение в соответствующие правительственные органы.

Уважаемые коллеги, пользуясь случаем, хочу отметить, что прогресс

в нашей отрасли невозможен без тесных и плодотворных контактов и обмена опытом между специалистами. Мы благодарны нашим коллегам из стран Содружества за помощь, поддержку наших разработок и проектов. Мы и в дальнейшем надеемся на взаимопонимание и расширение сотрудничества, особенно в части обмена опытом, картографическими произведениями, нормативными актами.

Овсеп ПЕТРОСЯН, исполнительный директор ГНО «Центр геодезии и картографии» Республики Армения:

– За прошедший период проделана огромная работа для уточнения цифровой модели квазигеоида на всю территорию Республики Армения. В рамках программы о совместном сотрудничестве со Шведской компанией «Lantmateriets» нам были предоставлены данные на территорию Республики Армения глобальной гравиметрической модели Земли EGM-2008, полученной с учетом данных двух специальных гравиметрических спутников Земли и множества постоянно действующих гравиметрических станций, расположенных на поверхности Земли. Проведен глубокий научный анализ полученных данных, а также ряд контрольных измерений. В настоящее время ведутся расчеты окончательных параметров *Armquasigeoid-2008*.

Осуществление топографического мониторинга. Если раньше обновление топографических карт производилось в пределах 10% всей территории, то после ввода в эксплуатацию Центра космического мониторинга для приема природно-ресурсной информации с российских и зарубежных космических аппаратов на следующий и последующие годы планируем обновление карт всего масштабного ряда путем корректирования изменений на основании космических снимков.

Изучение сейсмоактивности территории вокруг города Еревана. В 2008 г. составлен технический проект на 3 цикла «Приереванский геодинамический полигон» для изучения движения Земной коры Приереванской территории. С целью изучения плановых движений заложены 28 GPS-пунктов с принудительной центрировкой по обе стороны от разлома. В 2008 г. на этих пунктах выполнены 12-часовые наблюдения и вычислены их координаты с точностью до 5 мм. А с целью изучения вертикальных движений Земной коры выполнено нивелирование I класса,

а в нивелирных ходах включены вновь заложенные GPS-пункты.

Ведение работ по созданию геоинформационных систем по населенным пунктам Армении. Геоинформационные системы, основу которых составляют топографо-геодезические и картографические материалы и данные, позволяют повысить эффективность использования информационных ресурсов для принятия управлеченческих решений. Завершены экспериментальные работы ГИС по 7 селам, 2 городам и 9 общинах г. Еревана. На утверждение правительства представлена программа о выполнении ГИС всех городов Армении до 2018 г.

В области названий географических объектов Республика Армения, как и целый ряд государств, на основании соответствующих постановлений ООН, имеющих своей целью определенную стандартизацию, позволяющую помочь при пользовании картографическими разработками различных стран, также подключилась к этой работе. Армянские топонимы формировались на протяжении тысячелетий и были тесно связаны с экономической и культурной деятельностью как собственно армян, так и окружающих их народов, таких как ассирийцы, хетты, мидийцы, вавилоняне и др. Уже начиная с доисторических времен территория Армении была заселена различными родственными и неродственными армянами племенами, давшими первые примеры наименований географических объектов, которые отражают своеобразие языкового колорита проживающего здесь этноса. То же самое относится и к ойкономии, которая является более консервативным элементом физико-географического ландшафта. Это утверждение подтверждено многочисленными картографическими работами, учитывая, что Армения представлена уже на первых картографических памятниках, таких как Вавилонская карта мира (V в. до н.э.), Атлас Птолемея (150-е гг. н.э.), Петtingерова карта (IV в. до н.э.) и др. Вследствие столь долгого, 2500-летнего отображения на различных картах и атласах мы столкнулись с большим количеством неточностей в передаче армянских топонимов.

На основании собранных материалов нами были созданы и подготовлены к печати словарь-справочник «Политико-административное деление Республики Армения», словари «Населенные пункты Республики Армения» и «Краткий словарь физико-географических объектов Республики Армения», а также «Список экзонимов географических названий на армянском языке».



Елена МИХАЙЛОВСКАЯ,
начальник юридического управления Госкомимущества

О некоторых вопросах защиты прав собственников

в связи с принятием Указа Президента Республики Беларусь
от 2 февраля 2009 г. № 58 «О некоторых мерах по защите
имущественных прав при изъятии земельных участков
для государственных нужд»

Президент Республики Беларусь 2 февраля 2009 г. подписал Указ № 58 «О некоторых мерах по защите имущественных прав при изъятии земельных участков для государственных нужд» (далее – Указ № 58), вступивший в силу с 1 мая 2009 г.

Указ № 58 принят в целях совершенствования правового регулирования в области защиты прав собственников и иных лиц в связи с изъятием у них земельных участков для государственных нужд и сносом расположенных на них объектов недвижимого имущества.

Указом № 58 и Положением о порядке реализации имущественных прав граждан и организаций при изъятии у них земельных участков, утвержденным этим Указом, четко и детально предусмотрен порядок реализации имущественных прав граждан и организаций при изъятии у них земельных участков, определена процедура и последовательность принятия государственными органами решений, а также условия оценки подлежащих сносу строений.

Указ регулирует вопросы изъятия земельных участков и сноса расположенных на них одноквартирных жилых домов, квартир в блокированных или многоквартирных жилых домах, строений, сооружений и насаждений при них, в том числе находящихся в совместной собственности. В данном Указе урегулированы вопросы, касающиеся реализации имущественных прав граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, имеющих в собственности такие жилые помещения. К тому же, в Указе урегулирован вопрос, касающийся реализации своих прав участниками долевой собственности.

Указ также установил права и обязанности собственников сносимых жилых помещений, местных исполнительных комитетов, принимающих решение о предстоящем изъятии зе-

мельного участка и сносе объектов недвижимости, расположенных на нем, а также лица, которому предоставляется изымаемый земельный участок

Вначале необходимо остановиться на правах, которые установлены Указом.

Так, собственник жилого дома или квартиры в блокированном или многоквартирном жилом доме в случае изъятия земельного участка и сноса расположенных на нем объектов недвижимости имеет право на реализацию одного из прав на получение:

- в собственность квартиры типовых потребительских качеств;

- денежной компенсации за сносимые жилой дом или квартиру, строения, сооружения и насаждения при них (за прекращение права в общей собственности) в размере их рыночной стоимости.

Также собственникам жилых домов может предоставляться дополнительно к уже названным правам реализация одного из прав на:

- строительство и (или) получение в собственность жилого дома, строений, сооружений и насаждений при нем (долей в праве собственности на соответствующее имущество), равнозначных сносимым по благоустройству и общей площади;

- перенос и восстановление сносимых жилого дома, строений, сооружений и насаждений при нем.

Реализация данных прав возможна при наличии объективной возможности, в том числе подтвержденной генеральными планами городов и иных населенных пунктов, градостроительными проектами детального планирования, утвержденными в соответствии с законодательством.

Помимо этого, в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 5 мая 2009 г. № 231 «О дополнительных мерах по защите имущественных прав при изъятии в г. Минске земельных участков для государственных нужд» жите-

лям г. Минска предоставлена возможность реализации еще одного права.

А именно: Минский горисполком до принятия решения об изъятии земельного участка для государственных нужд обязан предложить собственнику сносимого жилого дома (доли в праве собственности на одноквартирный или блокированный жилой дом), находящегося на земельном участке в г. Минске, реализацию права на предоставление ему вне очереди и без проведения аукциона земельного участка для строительства и обслуживания жилого дома в любом ином населенном пункте Республики Беларусь с выплатой денежной компенсации за сносимые жилой дом, строения, сооружения и насаждения при них.

Собственнику может быть реализовано по выбору только одно из вышеперечисленных прав.

Эти права являются одинаковыми для юридических лиц и граждан. Разница заключается в реализации некоторых из прав с учетом требований, установленных Положением о порядке реализации имущественных прав граждан и организаций при изъятии у них земельных участков, утвержденным самим Указом № 58.

Реализацию перечисленных прав осуществляет местный исполнительный комитет либо по его решению лицо, которому предоставляется земельный участок, до принятия решения об изъятии земельного участка для государственных нужд.

Местный исполнительный комитет в случае необходимости изъятия земельного участка для государственных нужд, на котором расположены жилые дома или квартиры граждан или организаций принимает решение о предстоящем изъятии земельного участка для государственных нужд и сносе расположенных на нем объектов недвижимого имущества (далее –



решение о предстоящем изъятии земельного участка).

Данное решение принимается:

- в течение 5 (пяти) рабочих дней после утверждения (согласования) акта выбора места размещения земельного участка, если при изъятии и предоставлении земельного участка в соответствии с законодательством проводится предварительное согласование места его размещения;

- после обращения лица, заинтересованного в предоставлении земельного участка, и до выдачи организациям по землеустройству, находящимся в подчинении Государственного комитета по имуществу, разрешения на разработку проекта отвода земельного участка, если в соответствии с законодательством предварительное согласование места его размещения не проводится;

- для формирования земельных участков и размещения объектов недвижимости, в том числе возводимых в соответствии с решениями Президента Республики Беларусь и программами, утвержденными Советом Министров Республики Беларусь;
- в иных случаях, предусмотренных законодательными актами.

В решении о предстоящем изъятии земельного участка должны быть указаны:

- основания такого изъятия;
- объекты недвижимого имущества, подлежащие сносу;
- собственники данных объектов;
- варианты реализации прав собственников объектов недвижимого имущества, перечисленные ранее, а также конкретные предложения о реализации соответствующих прав или причины невозможности их предоставления собственнику объектов недвижимого имущества;
- поручение о проведении оценки объектов недвижимого имущества;
- лица, уполномоченные местным исполнительным комитетом на обеспечение реализации прав граждан и организаций;
- права и обязанности лица, которому предоставляется земельный участок (при необходимости);
- иные вопросы, связанные с предстоящим изъятием земельного участка и сносом расположенных на нем объектов недвижимого имущества.

Срок между принятием местным исполнительным комитетом решения о предстоящем изъятии земельного участка и решения об изъятии и предоставлении земельного участка не может быть менее 3 (трех) месяцев и более 2 (двух) лет.

Местный исполнительный комитет при подготовке решения о предстоящем изъятии земельного участка оценивает возможность реализации прав собственников жилых домов на строительство нового дома или перенос и восстановление старого.

При осуществлении данной оценки местным исполнительным комитетом определяются место возможного размещения земельного участка для возведения на нем жилого дома, строений, сооружений и насаждений при нем, равноценных сносимым, условия переноса и восстановления соответствующих объектов недвижимого имущества, варианты предоставления в собственность жилого дома, строений, сооружений и насаждений при нем взамен сносимых.

После принятия решения о предстоящем изъятии земельного участка местный исполнительный комитет обязан в течение 3 (трех) рабочих дней направить собственникам подлежащих сносе объектов недвижимого имущества заказным письмом по месту жительства гражданина или места нахождения организации копию данного решения (выписку из него). Одновременно местный исполнительный комитет уведомляет государственные нотариальные конторы, нотариальные бюро, соответствующую территориальную организацию по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним по месту нахождения земельного участка о предстоящем изъятии земельного участка и сносе расположенных на нем объектов недвижимого имущества и об ограничении прав собственника по распоряжению им.

После получения копии решения (выписки из решения) о предстоящем изъятии земельного участка собственник сносимого объекта недвижимого имущества не вправе без согласия местного исполнительного комитета, принявшего решение о предстоящем изъятии земельного участка, производить продажу, мену, дарение, передавать в ренту или залог подлежащий сносу объект недвижимого имущества.

При этом собственник вправе в соответствии с законодательством осуществить государственную регистрацию ранее не зарегистрированных объектов недвижимого имущества, находящихся на изымаемом земельном участке.

Кроме того, все наниматели и граждане, вселившиеся в жилой дом (квартиру) после получения копии решения (выписки из решения) о предстоящем изъятии земельного участка (кроме собственника, а также вселен-

ных в установленном порядке и проживающих в этом жилом помещении супружеских, несовершеннолетних и совершеннолетних нетрудоспособных детей, нетрудоспособных родителей как собственника, так и членов его семьи) не учитываются при определении размера общей площади.

Остановимся на вопросах реализации соответствующих прав.

Так, в случае если гражданин выбрал право на получение в собственность квартиры типовых потребительских качеств, общая площадь получаемой в собственность квартиры типовых потребительских качеств должна быть не менее общей площади, определяемой исходя из расчета 15 кв. м на самого собственника и каждого члена его семьи, зарегистрированных по месту жительства в подлежащем сносе доме (квартире), но не менее общей площади подлежащего сноса жилого дома (квартиры). С согласия собственника ему может быть предоставлена квартира менее общей площади подлежащего сноса жилого дома (квартиры), но с учетом правила по 15 кв. м на самого собственника и каждого члена его семьи.

Гражданам, имеющим в соответствии с законодательными актами право на дополнительную площадь сверх установленной минимальной нормы предоставления общей площади жилого помещения, предоставляется дополнительная площадь в виде комнаты или в размере 15 кв. м общей площади.

В случае выбора гражданином права на получение в собственность жилого дома или квартиры типовых потребительских качеств вместо подлежащего сноса объекта недвижимого имущества члены его семьи, зарегистрированные по месту жительства в сносимом жилом доме (квартире), и иные граждане, имеющие право пользования этим объектом недвижимого имущества, приобретают право пользования передаваемым собственнику жилым домом (квартирой) на тех же условиях, на которых они ранее их занимали.

В отношении юридических лиц действует несколько иной порядок.

Организации, являющейся собственником сносимого объекта недвижимого имущества, предоставляется квартира (квартиры) типовых потребительских качеств, равносенная по площади подлежащему сносе жилому дому (квартире).

При этом организации, являющиеся собственниками сносимых объектов недвижимого имущества, заселенного на основании договора найма жи-



лого помещения, обязаны передать полученный жилой дом (квартиру) в пользование гражданам, проживавшим в сносимых жилых помещениях, на условиях ранее заключенного договора найма жилого помещения.

Необходимо отметить новшество данного Указа, которое заключается в том, что производится рыночная оценка как предоставляемых объектов недвижимого имущества, так и сносимых, причем оценка сносимых объектов недвижимости осуществляется путем определения их рыночной стоимости, равной стоимости аналогичных объектов, не подлежащих сносу.

В связи с этим в случае, если рыночная стоимость предоставляемой квартиры меньше рыночной стоимости подлежащих сносу жилого дома или квартиры, строений, сооружений и насаждений при них, собственник сносимого жилого помещения имеет право дополнительно получить денежную компенсацию в размере данной разницы.

В случае если рыночная стоимость предоставляемой квартиры типовых потребительских качеств превышает рыночную стоимость подлежащих сносу жилого дома или квартиры, строений, сооружений и насаждений при них, разница в их стоимости с собственника не взыскивается.

Необходимо также обратить внимание на новшество Указа при реализации прав граждан и юридических лиц на получение денежной компенсации.

Так, денежная компенсации за сносимые жилой дом или квартиру, строения, сооружения и насаждения при них (за прекращение права в общей собственности) должна быть в размере их рыночной стоимости. Эта сумма должна быть не меньше, чем затраты, необходимые для строительства равноценных жилого дома или квартиры, строений, сооружений.

Это связано с необходимостью защитить собственников сносимых объектов, расположенных в сельской местности, ввиду того что рыночная стоимость жилых домов в сельской местности может быть гораздо меньше, чем затраты, которые необходимы для строительства аналогичного дома (квартиры).

При выборе гражданином, являющимся собственником сносимого объекта недвижимого имущества, права на получение денежной компенсации это право может быть реализовано с согласия совершеннолетних членов

его семьи, зарегистрированных по месту жительства в подлежащем сносу жилом доме (квартире), и органов опеки и попечительства, если в подлежащем сносу жилом доме (квартире) зарегистрированы несовершеннолетние члены семьи собственника.

При выборе организацией или гражданином, являвшимися собственниками сносимого объекта недвижимого имущества, права на получение денежной компенсации это право может быть реализовано при предоставлении ими гражданам, зарегистрированным по месту жительства в подлежащем сносу жилом доме (квартире), жилого дома или квартиры типовых потребительских качеств на тех же условиях, на которых они занимали подлежащий сносу жилой дом (квартиру).

Если собственник сносимого жилого дома, находящегося в г. Минске, выбрал право на получение земельного участка и денежной компенсации за сносимые жилой дом, строения, сооружения и насаждения при нем, то он подает заявление в Минский горисполком с указанием конкретного населенного пункта или нескольких населенных пунктов, где бы он хотел получить земельный участок.

На основании такого заявления Минский горисполком направляет ходатайство в соответствующий местный исполнительный комитет. По ходатайству Минского горисполкома местный исполнительный комитет, в компетенцию которого входит принятие решения о предоставлении земельного участка в населенном пункте, выбранном собственником сносимого жилого дома, сообщает Минскому горисполку о возможности или невозможности предоставления земельного участка. При этом местный исполнительный комитет может отказать только при наличии объективной невозможности, в том числе подтвержденной генеральными планами города и иного населенного пункта, градостроительными проектами детального планирования, утвержденными в соответствии с законодательством.

После получения данной информации Минский горисполком в течение 7 (семи) рабочих дней сообщает о его решении собственнику сносимого объекта недвижимого имущества, находящегося на земельном участке в г. Минске. Такой собственник в течение месяца со дня получения информации из Минского горисполкома обязан в установленном законодательством порядке обратиться с заявлением о предоставлении выбранного им зе-

мельного участка для строительства и обслуживания жилого дома в местный исполнительный комитет, в компетенцию которого входит принятие решения о предоставлении земельного участка, а также подать в Минский горисполком заявление о предоставлении ему денежной компенсации.

Следует обратить внимание, что при выборе лицами, являющимися участниками общей собственности, одного из прав, установленных Указом № 58, их доли в этом праве должны соответствовать долям в праве каждого из них на подлежащие сносу объекты недвижимого имущества.

Также необходимо отметить, что если сносу подлежат не завершенные строительством жилой дом, квартира в блокированном жилом доме и не зарегистрированные в установленном порядке жилой дом, квартира в блокированном жилом доме, их собственнику предоставляется право на возмещение убытков, размер которых определяется в порядке, установленном законодательством.

При этом собственник изымаемого земельного участка при желании и наличии объективной возможности может получить равноценный земельный участок взамен изымаемого.

Кроме того, в соответствии с Указом № 58 собственнику жилого дома, квартиры, строений, сооружений и насаждений при них, подлежащих сносу, а также лицам, чьи права ущемляются решением об изъятии земельного участка для государственных нужд в порядке, предусмотренном законодательством, возмещаются расходы, связанные:

- с переездом, в том числе с изменением места жительства в пределах Республики Беларусь;
- с временным пользованием другими жилыми помещениями до предоставления жилого дома, квартиры в соответствии с Указом № 58;
- с оформлением права собственности на предоставляемые жилой дом, квартиру;
- с оформлением документов в отношении земельного участка, предоставляемого взамен изымаемого, и прав на него;
- с возмещением убытков.

Также одним из новшеств Указа № 58 является то, что граждане освобождены от уплаты государственной пошлины при рассмотрении судами и органами прокуратуры вопросов, связанных с защитой прав при изъятии у них земельных участков для государственных нужд и сносе объектов недвижимого имущества.



Евгений КАПЧАН,
начальник управления землеустройства
и государственного контроля за охраной
и использованием земель Госкомимущества

Практика применения земельного законодательства

- **О ЛИШЕНИИ, УТРАТЕ СТАТУСА РЕЗИДЕНТА СЭЗ**
- **О РАЗДЕЛЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ**
- **О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
ПОД СТРОИТЕЛЬСТВО АЗС**

О лишении, утрате статуса резидента СЭЗ

С 21 мая 2009 г. вступил в силу Закон Республики Беларусь от 7 декабря 1998 г. «О свободных экономических зонах» (в редакции Закона Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «О свободных экономических зонах»).

В соответствии с частью шестой статьи 22 этого Закона *лишение либо утрата статуса резидента СЭЗ влечут прекращение обязательств по договору об условиях деятельности в СЭЗ и иным договорам, заключение которых обусловлено наличием у юридического лица или индивидуального предпринимателя статуса резидента СЭЗ.*

В связи с этим в случае лишения либо утраты статуса резидента СЭЗ администрация соответствующей СЭЗ должна принять решение о лишении юридического лица или индивидуального предпринимателя статуса резидента СЭЗ, которому предоставлен земельный участок в границах СЭЗ, и информировать об этом территориальную организацию по государственной регистрации и земельному кадастру для осуществления регистрации прекращения прав на земельный участок этого юридического лица или индивидуального предпринимателя (в случае, когда на предоставленном земельном участке отсутствуют капитальные строения).

Если на предоставленном ранее резиденту СЭЗ земельном участке имеются капитальные строения, исключение этого участка из границ

территории СЭЗ не обязательно. В таком случае земельный участок может быть предоставлен в установленном порядке соответствующему юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю как нерезиденту СЭЗ для обслуживания капитальных строений.

Согласно части одиннадцатой статьи 22 указанного Закона в случае продолжения деятельности на общих основаниях юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем, утратившими статус резидента свободной экономической зоны, договоры аренды предоставленных им земельных участков, зданий, сооружений, помещений, иного недвижимого имущества, находящегося в государственной собственности, обязательства по которым прекращены в соответствии с частью шестой настоящей статьи, по желанию этих юридического лица или индивидуального предпринимателя должны быть перезаключены с ними на период не менее, чем оставшиеся сроки аренды государственными органами и иными организациями, уполномоченными распоряжаться данным имуществом. При этом такие договоры, за исключением договоров аренды земельных участков, перезаключаются на прежних условиях.

О разделе земельных участков

На практике зачастую возникают вопросы, поднимаемые гражданами, которым предоставлены земельные участки в пожизненное наследуемое владение для строительства и (или) обслуживания жилого дома с целью последующего предоставления одно-

го из разделенных участков близким родственникам.

Землестроительные и геодезические службы не всегда правильно и однозначно понимают эти вопросы и вместо подготовки в соответствии с законодательством об охране и использовании земель отказа в совершении таких действий пытаются искать пути их разрешения.

Поэтому при рассмотрении таких вопросов следует руководствоваться следующим.

В соответствии с Инструкцией о порядке деления (раздела), слияния земельных участков, находящихся в собственности, утвержденной постановлением Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь от 2 марта 2004 г. № 6, делению, слиянию подлежат только земельные участки, находящиеся в частной собственности граждан, создание которых, возникновение (переход) права собственности на которые зарегистрированы в Едином государственном регистре недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним и на которые собственниками земельных участков получены правоудостоверяющие документы.

Исходя из этого земельные участки, находящиеся в пожизненном наследуемом владении, то есть в государственной собственности, делению (разделу) или слиянию не подлежат. Естественно, и в компетенцию местных исполнительных комитетов, установленную статьями 27-30 Кодекса Республики Беларусь о земле,



решение данных вопросов не входит.

Таким образом, для осуществления таких намерений гражданину Республики Беларусь необходимо изначально выкупить в частную собственность земельный участок, находящийся в его пожизненном наследуемом владении, затем в соответствии с указанной Инструкцией произвести его раздел и только потом осуществить дарение одного из вновь образованных земельных участков близким родственникам для строительства и обслуживания жилого дома.

О предоставлении земельных участков под строительство АЗС

По вопросу предоставления земельных участков для строительства автозаправочных станций следует иметь в виду следующее.

Согласно абзацу двадцатому части первой пункта 6 Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. № 667 «Об изъятии и предоставлении земельных участков» (в редакции вступившего в силу с 1 мая 2009 г. Указа Президента Республики Беларусь от 6 февраля 2009 г. № 64 «О внесении дополнений и изменений в некоторые указы Президента Республики Беларусь по вопросам строительства, изъятия и предоставления земельных участков») без проведения аукциона земельные участки предоставляются юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям для размещения объекта недвижимого имущества, если строительство такого объекта (категории объектов) и юридические лица (их отдельные категории), индивидуальные предприниматели определены решением Президента Республики Беларусь либо программой, утвержденной Президентом Республики Беларусь или Советом Министров Республики Беларусь.

Следовательно, во всех остальных случаях земельные участки для строительства автозаправочных станций должны предоставляться только по результатам аукционов.

Таким образом, только юридические лица, являющиеся застройщиками конкретных объектов согласно Программе развития сети автозаправочных станций в Республике Беларусь на период до 2010 г., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 марта 2004 г. № 349, вправе получить в установленном порядке земельные участки.



УДК 338.242.4

Николай СИНЯК,
доцент БГТУ,
кандидат экономических наук

Рынки недвижимости и мировой финансово-экономический кризис

Введение

После длительного подъема последних десятилетий, который уже называли «золотым веком мировой экономики», грянул первый глубокий кризис эпохи глобализации. Он начался с финансовых трудностей, а затем перерос в экономический, что проявилось в сокращении производства и объема ВВП. Мировой финансово-экономический кризис затронул все страны. Причем, как показали последние месяцы 2008 г. и начало 2009 г., его последствия ощущают даже те государства и национальные экономики, которые, считалось, находятся на безопасном географическом или финансовом расстоянии от эпицентра кризиса. В самых стабильных странах наблюдается спад производства, сокращение потребления, падение цен, рост безработицы, замедление инвестирования. Первопричиной мирового кризиса эксперты считают возникшие серьезные проблемы на рынке жилья и насыщение рынка непервоклассными ипотечными кредитами [1], перекапитализированность фондового рынка, разрыв связи денежного сектора с реальным, что в обиходе чаще называется «финансовым пузырем», который рано или поздно должен был лопнуть. Сопутствующие этому факторы – высокий уровень внешних краткосрочных долгов, возросшая взаимозависимость национальных экономических систем в условиях глобализации – стали «разогревать» мировую рецессию [2].

Основная часть

В недавнем прошлом фраза «кредитный кризис» характеризовала сокращение кредитного предложения в ответ на снижение стоимости банковских активов и установление более жестких требований к капиталу бан-

ков. Однако масштаб и последствия настоящего кризиса значительно отличаются от подобных кризисов, происходивших в прошлом. По разным оценкам, убытки и потери от текущего кризиса уже превысили 1,5 трлн. долл. США. Но реальные потери значительно более высокие. Так, например, только в результате 20%-ного падения цен на дома американские обыватели обеднели почти на 5 трлн. долл. А полностью потери на рынке недвижимости США оценить пока просто невозможно. На Нью-Йоркской фондовой бирже с октября 2007 г. инвесторы не досчитались 7 трлн. долл., да и на небольшом российском рынке капитализация упала на 1 трлн. долл. А общие потери от сокращения капитализации на всех фондовых биржах мира за это время превышают величину порядка 20 трлн. долл., что составляет почти половину всей капитализации бирж.

Непосредственным предтечей финансового кризиса 2008 г. был ипотечный кризис в США, первые признаки которого появились в 2006 г. в форме снижения числа продаж домов [3] и в начале 2007 г. переросли в кризис высокорисковых ипотечных кредитов (subprime) [4]. Соотношение объемов выпуска ипотечных ценных бумаг к стоимости базовых активов устанавливалось с чрезмерным разрывом – иногда 35 к 1. Другими словами, на ипотечный кредит в 300 000 долл. могло быть выпущено производных инструментов на сумму до 10 500 000 долл. Такие непропорционально высокие значения соотношений между стоимостью базового актива и объемом выпуска производных инструментов привели к тому, что проблемы в сегменте subprime, объем которого не так велик по сравнению со всем ипотеч-



ным рынком (около 10%), транслировались с многократным увеличением на рынок в целом. Когда рост цен прекратился, а с 2006 г. сменился падением, начался лавинообразный рост просроченных платежей по низкокачественным ипотечным кредитам. Затем проблемы с кредитованием ощутили и надежные заемщики [5]. Банкротства ипотечных компаний сопровождались падением цен на недвижимость, появлением убытков и потерь от вложений в структурированные продукты и коллапсом хедж-фондов.

В 2007-2008 гг. кризис продолжал развиваться: дальнейший рост просрочек и дефолтов по ипотечным кредитам, массовые сокращения сотрудников в банковском секторе, масштабная правительственная поддержка финансовых рынков и банкротство крупнейших инвестиционных банков.

Таким образом, в США кризис возник как ипотечный, но быстро перерос в финансовый. Перегретый американский рынок производных ценных бумаг привел к глобальному падению фондовых рынков и сокращению ликвидности в банковской системе. Постепенно кризис стал затрагивать не только США, распространившись по определенному алгоритму, основанному, прежде всего, на тесной взаимосвязи большинства экономик с экономикой США через валютно-денежные отношения и фондовые рынки [6]. К началу 2008 г. кризис приобрел мировой характер и постепенно начал проявляться в повсеместном снижении объемов производства, снижении спроса и цен на сырье, продукцию, недвижимость, росте безработицы.

Кредитный кризис стал глобальным и охватил множество стран, включая Великобританию, Германию, Францию, Австралию, Индию, Россию и другие рынки. Сегодня мировая финансовая система фактически осталась без своего центра, на месте которого образовалась своего рода гигантская воронка. Факты показывают, что экономика США обречена на общую рецессию, в Еврозоне и Великобритании наблюдается глубокий спад. Удар кризиса ощущается на себе и азиатские страны, до недавнего времени стоявшие несколько в стороне. Американский финансовый обвал приобрел черты общемирового экономического кризиса.

Оглядываясь назад и пытаясь оценить, что произошло, важно понять природу и основные причины глобального кредитного кризиса. Причины кризиса можно разделить на две группы. Первая группа включает макроэкономические факторы, связанные со становлением и падением периода «Вели-

кого спокойствия». Вторая группа факторов связана с сочетанием спекулятивного роста цен на недвижимость (критерии кредитования в последнее время стали менее строгими, чем ранее), долгим периодом непрерывного повышения учетной ставки и снижением стандартов регулирования с невероятным развитием секьюритизации и расширением кредитного сектора.

Выходом, по мнению ученых, должно стать мгновенное вмешательство властей в форме интервенций. Эту точку зрения активно критиковала монетарист А. Шварц в своей работе (1986 г.), мотивируя тем, что данное определение финансового кризиса оправдывает поведение властей, которое не всегда является эффективным для функционирования экономики. Другие экономисты, такие как М. Фридмен, связывали финансовый кризис с банковской паникой, Дж. Акерлоф и Ф. Мишкен – с асимметрией информации, которая хорошо объясняет природу финансового кризиса и нестабильность финансовой системы. Известны и другие работы ученых в области исследования причин финансового кризиса [7, 8].

Лидирующая роль США в развитии кризисных событий не поддается сомнению. Однако винить во всем финансовые рынки было бы неверно. Именно развитые финансовые рынки в условиях свободной конкуренции позволяют ограничить власть крупных капиталистов и корпораций, создают условия для реаллокации ресурсов к инновационным фирмам, повышают эффективность рынка труда и стимулируют инвестиции в человеческий капитал.

Влияние мирового кризиса на рынки недвижимости по-разному ощущается в разных странах. В настоящее время снижение цен на жилую недвижимость затронуло 22 страны Евросоюза из 27. Больше остальных потеряли инвесторы латвийского и эстонского рынка. Цены на жилье в этих странах упали на 20-40% (таблица 1).

Но падение цен происходит не во всех странах. Например, цены продол-

жают расти в Словакии (+25%), Болгарии (+18%), на Кипре (+8%), в Швейцарии и Италии (в пределах 2%). В Нидерландах цены пока замерли в ожидании развития событий на финансовых рынках.

Эксперты прогнозируют, что в 2009 г. цены упадут на 30% от исторического максимума и вернутся на уровень сентября 2003 г. (этот год называют отправной точкой бума на мировом рынке недвижимости). В ноябре 2008 г. факультет инвестиций в недвижимость Университета Нью-Йорка (Schack Institute of Real Estate's capital markets) провел конференцию, посвященную мировым проблемам кредитования. В ходе конференции был сделан прогноз, что 2009 г. станет «годом нескольких сделок». Даже люди, которые могут позволить себе при покупке внести 100% от стоимости объекта (что необходимо для восстановления рынка), все равно предпочтут взять ипотечные продукты по солидной скидке.

По мнению топ-менеджеров, финансовый кризис в Республике Беларусь больше всего затронет сферу строительства и недвижимости, автобизнес, а также промышленность и производство [9].

В некоторых секторах рынка недвижимости падение цен в конце 2008 г. – I квартале 2009 г. в Беларусь превысило отметку в 50%. Недоступность кредитов и ставки по ним, снижение доходов населения обусловили снижение платежеспособного спроса, который многократно ниже предложения.

В стране пока не получило развития ипотечное кредитование [9]. В то же время это способствовало бы росту капитализации банков в нашей стране. Однако в условиях удешевления денежных ресурсов на мировых финансовых рынках пока не ясно, каким образом и на основе каких ресурсов предполагается развивать данный рынок в Беларуси. (Для развития ипотечного кредитования необходимо привлечение крупных долгосрочных

Таблица 1 – Ситуация на мировых рынках недвижимости

Город, страна	Падение цен за 2008 г.
США	10-33%
Испания	до 50%
Великобритания, Франция	13-15%
Австралия	3%
Япония	0,7%
Китай	Рост 9%
Латвия, Эстония	20-40%



(15-30-летних) кредитов под низкий процент.) Международный опыт показывает, что для того, чтобы данный рынок начал функционировать, нужна эффективная система государственной поддержки [10].

Прогнозируется, что при неудовлетворенном спросе и высоких процентных ставках падение цен на недвижимость произойдет по всем городам и районам Беларуси и сохранится до конца 2009 г. Следует отметить, что в Беларуси существует дополнительная причина традиционного роста цен на недвижимость, в частности жилье, а именно – преобладание государственной собственности как на производственные активы, так и на земельные и лесные ресурсы и замороженный фондовый рынок. Отсутствие возможности вложения средств населения в данные активы не только ограничивает более эффективное использование ресурсов, не позволяет оценить их реальную ценность, но и приводит к завышению стоимости активов, обращаемых на рынке недвижимости, в частности, на первичном и вторичном рынке жилья [11]. Данное обстоятельство отрицательно влияет на такую важную компоненту долгосрочного экономического развития Беларуси, как человеческий капитал, росту инвестиций в который способствует решение проблемы жилья.

Следует отметить, что в 2008 г., еще до того, как в мире стали обсуждаться меры по выходу из рецессии, в Беларуси были приняты, по сути, два антикризисных шага. Во-первых, план постепенной активизации фондового рынка, которая частично может помочь преодолеть диспропорции в оценке активов. Однако необходимо ускорение процесса «размораживания» данного института, что можно завершить уже в 2009 г. Во-вторых, согласно Указу Президента Беларуси от 3 июня 2008 г. № 291 в республике за три года должно быть построено 23,5 млн. кв. м общей площади жилья, в том числе в 2009 г. – 6 млн. кв. м, в 2010-м – 7,5 млн. кв. м, в 2011 г. – 10 млн. кв. м. Данная программа была принята еще до того, как эксперты разных стран стали рекомендовать кейнсианские рецепты – для выхода из рецессии увеличивать потребление в стране, в том числе за счет покупки и строительства жилья. Чтобы реализовать намеченное, в отрасль необходимо привлечь огромные инвестиции (не менее 3 трлн. руб.) и самое главное – обеспечить платежеспособный спрос. Рост доходов населения не сможет соответствовать планируемому приросту объемов строительства.

Следовательно, необходимо развитие финансовых институтов и ипотечных инструментов, открытие доступа на финансовый рынок зарубежным компаниям, без чего невозможно поддержать необходимый уровень спроса на кредиты по конкурентной процентной ставке [12]. Понимая, что оживить рынок недвижимости можно только с помощью денежных вливаний, был издан Указ Президента от 19 февраля 2009 г. № 100, согласно которому для получения льготного кредита под 5% на 20 лет уже не нужно стоять в очереди нуждающихся, например, в столице около 20 лет. Теперь его могут взять даже те, кто только вчера стал на учет. Главное, чтобы доход семьи не превышал установленную норму – 3 МПБ (минимальных потребительских бюджетов) (то есть 1 млн. 89 тыс. 540 руб. на 1 марта 2009 г.). Планируется, что действие Указа будет распространяться не только на 2009 г. Будут внесены изменения также в Указ Президента № 185.

В то же время в государственной собственности остается значительная часть недвижимости, составляющей весомую долю национального богатства. Поэтому механизмы государственного регулирования должны быть выработаны не только для рынка жилой недвижимости, но и для других сегментов рынка недвижимости. Эффективное управление государственной недвижимостью (высокоходное пользование, сохранение и развитие, качественное исполнение с ее помощью социальных, властных и других функций, оптимизация структуры, в том числе долгосрочная аренда, концессия, приватизация и т.д.) в интересах общества является важнейшей задачей государственного регулирования [10]. Отметим также, что на процессы регулирования и управления недвижимостью оказывают влияние внешняя среда и лobbирование частных структур, имеющих свои интересы, предпочтения и понятия об эффективности.

Выводы

Глобальный экономический кризис, поставив под угрозу само существование ряда национальных экономик, приводит к качественному изменению мирового порядка, причем не только в финансово-экономическом, но и в политическом плане. Стихийный характер кризиса усугубляется тем, что в настоящее время усилия правительства и международных организаций нацеливаются главным образом на решение текущей, тактической задачи – на «стабилизацию финансовых рынков», которая обернется дол-

гой тяжелой депрессией, провоцируемой повсеместным сжатием спроса.

Любой кризис имеет две стороны: и черную, и белую. Те страны, которые все-таки извлекли положительные уроки из кризиса и желают продолжать реформы, выживут.

Беларуси предстоит выработать конкретные меры «антикризисной модернизации», приступить к реструктурированию экономики на базе реиндустриализации и создания кластеров инновационного роста. Среди таких мер важным представляется создание Агентства экономической реконструкции [13], концентрирующего в своих руках все ресурсы поддержки нефинансового сектора и управляющего всем госимуществом в аспекте реализации таких стратегических приоритетов, как: а) модернизация инфраструктурных систем, прежде всего ЖКХ и автодорог; б) строительство дешевого жилья; в) реиндустриализация и реструктуризация; г) технологическая модернизация; д) поддержание спроса на продукцию высокотехнологичных предприятий и на новые разработки и др. Важнейшая функция Агентства – восстановление системы государственного рефинансирования значимых инвестиционных проектов, необходимых с позиций народнохозяйственного развития по принятым приоритетам, но непосильных для частного бизнеса.

Необходимо перейти от проводимой в нашей стране политики «антикризисного управления» к стратегии «управления кризисами (кризисными ситуациями)» с учетом воспроизводственного и системного подходов [14, 15]. В отличие от первой, подразумевающей однозначно негативное отношение к кризису как таковому, а значит, и ориентацию на борьбу с ним «до победного конца», вторая, субъектами которой призваны стать государство и корпорации, потенциально несравненно pragmatичнее, гибче и эффективнее. Речь идет об ориентации не на предотвращение кризисов в смысле их ликвидации вообще (по вышеизложенным причинам это просто нереалистично), а на: 1) снижение соответствующих рисков до социально приемлемого уровня; 2) реализацию возникающего при кризисах систем шанса на позитивные преобразования последних. То есть следует стремиться максимально использовать положительный потенциал кризисных ситуаций для обновления устаревших политico-экономических механизмов, модернизации социальных и инженерных технологий, тормозящих развитие общества. Успешными в мировом мас-



штабе будут те компании, которые извлекли уроки из кризиса, определили для себя новые рынки и сделают все, чтобы закрепиться там надолго.

Аналитикам рынка недвижимости и менеджерам компаний, извлекая уроки из кризиса, стоит задуматься над следующими рекомендациями [16, 17]:

1) Не занимайтесь экстраполяцией.

Обычно прогнозы делаются именно с этой позиции. Экономическая стагнация в мировой экономике и Беларусь не предвещала ничего экстраординарного, и никто не мог предупредить о надвигающейся опасности заранее. Для этого требовалось, как минимум, знание 2-го, 3-го и 4-го уроков.

2) Прислушивайтесь к еретикам.

Комментарии по поводу опасности не стоит понимать, как в пословице «Силен задним умом». Даже если вы услышите хоть одно возражение – прислушайтесь. Хорошо, если оно не опровергается, но в данном случае произошло как раз наоборот!

3) Читайте между строк. Чтобы понимать динамику рынка, мало понимать голые цифры – нужно знать, что за ними. Это особенно актуально в моменты кризисов. Победителем выйдет тот, кто направит все силы и институты навстречу новым рыночным отношениям и технологиям.

4) В бизнесе зачастую важно не столько кто ты, сколько то, с кем ты дружишь. Менеджерам и аналитикам придется постоянно приобретать новые знания, а также выработать новый подход к пониманию и оценке динамики новых рынков. Конечно, такие знания просто в Интернете не приобретешь. Чтение журналов также мало поможет. Нужно пробовать внедрять что-то новое, встречаться с людьми, партнерами по бизнесу, прислушиваться к их мнению, чтобы понять их ментальность, культуру, желания, надежды, страхи и т.д. Поэтому на первое место должен выйти человеческий фактор и ваше умение устанавливать необходимые контакты.

Как итог подчеркнем, что рынок строительства и недвижимости Беларусь также может содействовать стабилизации экономики, как вследствие роста совокупного спроса, так и путем активизации частных инвестиций (учитывая значительные межотраслевые связи строительной индустрии). Однако необходимы и комплементарные меры, среди которых ключевыми являются развитие конкурентных механизмов, фондового и финансового рынков и частной собственности. Только последовательные шаги государства в этих направлениях помогут ускорить стабилизацию ситуации в экономике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы развития мировой экономики. Жилье и экономический цикл // Обзоры мировой экономики и финансов. – Вашингтон: МВФ, 2008. – № 4. – xviii. – 333 с.
2. Зайченко, Н. Белорусская экономика: темпы роста сохраняются / Н. Зайченко // Экономика Беларуси. – 2008. – № 4 (17). – С. 6-12.
3. Lenta.ru [Электронный ресурс] / Американцы тормозят ипотеку у себя дома. – 25.08.2006. – Режим доступа: <http://realty.lenta.ru/news/2006/08/25/living/> – Дата доступа: 28.02.2009.
4. Akm.ru [Электронный ресурс] / Ипотечный кризис в США: возможные причины и уроки. Пятая всероссийская конференция. «Ипотечное кредитование в России». – 30.03.2007. – Режим доступа: www.akm.ru/rus/conferences/070330/pr/korchagin.ppt/ – Дата доступа: 25.01.2009.
5. Lenta.ru [Электронный ресурс] / Ипотечные банкротства в США добрались до надежных заемщиков. – 22.03.2007. – Режим доступа: <http://realty.lenta.ru/news/2007/03/22/lend/> – Дата доступа: 28.02.2009.
6. Pif.bn.ru [Электронный ресурс] / Попытка оценки влияния текущего кризиса на финансирование недвижимости и секьюритизацию в России. – Санкт-Петербург, 22 мая 2008 г. – Режим доступа: pif.bn.ru/UserFiles/File/dokl/rishar.ppt/ – Дата доступа: 28.02.2009.
7. Рудый, К. Анатомия финансового кризиса // Финансы. Учет. Аудит. – 2002. – № 12. – С. 22-26.
8. Смольский, А. Кризисы экономики как специфическая закономерность ее развития // Белорусский экономический журнал. – 2004. – № 1. – С. 32-39.
9. Ванюкович, Е.В. Особенности развития современного финансового кризиса в РБ: его влияние на туристическую индустрию / Е.В. Ванюкович // Мировой финансовый кризис и его влияние на экономику страны: материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск, 12-13 марта 2009 г. / Междунар. инт-т труд. и соц. отношений. – Минск, 2009. – С. 53-56.
10. Маркусенко, М. Кризис мировых финансовых рынков: угрозы и последствия для белорусской экономики [Текст] // Валютное регулирование. – 2008. – № 8. – С. 65-69.
11. Синяк, Н.Г. Экономика, оценка и управление недвижимостью: монография / Н.Г. Синяк. – Минск: БГТУ, 2008. – 204 с.
12. Валетко, В.В. Собственность на лесные ресурсы: взгляд с точки зрения теории прав собственности / В.В. Валетко // Экономика, оценка и управление недвижимостью и природными ресурсами: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 18-20 апреля 2007 г. / Белорус. гос. технол. ун-т; редкол.: И.П. Воробьев [и др.]. – Минск, 2007. – С. 229-238.
13. Маркусенко, М. Кризис мировых финансовых рынков: угрозы и последствия для белорусской экономики [Текст] // Валютное регулирование. – 2008. – № 8. – С. 65-69.
14. Камчук, А. Не так страшен кризис, как его малюют? [Текст] // Директор. – 2009. – № 1. – С. 28-30.
15. Порфириев, Б. Современные концепции кризисов и принятие управленческих решений // Российский экономический журнал. – 2004. – № 4. – С. 37-51.
16. Делягин, М. Антикризисная программа модернизации страны [Текст] // Российский экономический журнал. – 2008. – № 9-10. – С. 25-34.
17. Легман, Ж.-П. Динамика развития новых рынков в условиях глобализации. Уроки кризиса // Маркетинг. – 2002. – № 1. – С. 86-91.
18. Андрюшин, С.А. К вопросу предупреждения кризисов на финансовых рынках [Текст] // Деньги и кредит. – 2008. – № 8. – С. 68-69.

The article deals with the economic crisis reasons analysis and its impact on a real estate markets. The study of different approaches to explain and overcome crisis has been carried out which made it possible to give some way out from the situation. Belarus should develop concrete measures of «anti-recessionary modernization», to start economy re-structuring on the base of re-industrialization and creation clusters innovative growth. The building and the

real estate market of Belarus can also promote economy stabilization, both owing to growth of cumulative demand, and by activation of private investments. However, there are necessary special measures like development of competitive mechanisms, share and financial market and private property. Only consecutive steps of the state to these directions will help to accelerate situation stabilization in the economy.



Евгений МАЛАЩУК,
РУП «Институт недвижимости и оценки»

Практика оценки земельных участков как части недвижимого имущества

В практической работе по определению стоимости объектов недвижимости с использованием затратного подхода оценщику приходится сталкиваться с оценкой конкретных земельных участков, отведенных для обслуживания объекта оценки. В зависимости от правовых особенностей использования земельных участков различают два вида стоимости: *оценка земельного участка* и *оценка стоимости права аренды земельного участка*. В том и другом случае возникает множество трудноразрешимых вопросов, главной причиной которых

является отсутствие свободного рынка земельных участков, а также полной информации о продаже застроенных земельных участков.

Сегодня в Республике Беларусь действует СТБ 52.2.01-2007 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка земельных участков», который регламентирует основные требования к проведению оценки земельных участков с учетом имущественных прав и ограничений (обременений) в отношении их. В этом стандарте представлены методы оценки земельных участков. Но практическое

применение методик оценки земельных участков наталкивается на неразвитость рынка продаж свободных (незастроенных) участков и отсутствие конкретной информации о стоимости земельных участков, вовлеченных в оборот вместе с улучшениями.

Следует сказать о причинах затруднений при использовании методик оценки земельных участков. В таблице 1 отражены методы оценки земельных участков согласно СТБ 52.2.01-2007 и общие ограничения и сложности в практике их использования.

Таблица 1 – Методы оценки земельных участков

№ п/п	Наименование	Описание	Основные причины затруднений в практике использования
1	Метод сравнения продаж	<p>Применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков.</p> <p>Определение стоимости:</p> <p>Стоимость определяется путем корректировки стоимости аналогичных участков</p>	<p>1) Отсутствие достаточной информации о сделках и предложениях земельных участков.</p> <p>2) Обоснование и расчет корректировок.</p>
2	Метод выделения	<p>Применяется для оценки застроенных земельных участков.</p> <p>Определение стоимости:</p> <p>Стоимость земельного участка рассчитывается путем вычитания из рыночной стоимости единого объекта недвижимости (вместе с земельным участком) стоимости замещения или стоимости воспроизводства улучшений</p>	<p>1) При расчете принимается, что улучшения земельного участка соответствуют наиболее эффективному их использованию.</p> <p>2) Определение прибыли инвестора.</p> <p>3) Определение внешнего и функционального износа.</p>
3	Метод распределения	<p>Применяется для оценки застроенных участков.</p> <p>Определение стоимости:</p> <p>Стоимость земельного участка рассчитывается путем умножения рыночной стоимости единого объекта недвижимости (вместе с земельным участком) на наиболее вероятное значение доли земельного участка в стоимости единого объекта недвижимости.</p>	<p>1) При расчете принимается, что улучшения земельного участка соответствуют наиболее эффективному их использованию.</p> <p>2) Определение доли земельного участка в общей стоимости комплексного объекта недвижимости.</p>
4	Метод остатка	<p>Применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков.</p> <p>Определение стоимости:</p> <p>Расчет производится путем вычитания из стоимости единого объекта недвижимости (определенной с учетом чистого операционного дохода и коэффициентов капитализации) стоимости воспроизводства или замещения улучшений.</p>	<p>1) При расчете принимается, что улучшения земельного участка соответствуют наиболее эффективному их использованию.</p> <p>2) Расчет коэффициента капитализации, стоимости воспроизводства или замещения.</p> <p>3) Определение прибыли предпринимателя, внешнего и функционального износа.</p>



Окончание. Таблица 1 – Методы оценки земельных участков

№ п/п	Наименование	Описание	Основные причины затруднений в практике использования
5	Метод капитализации дохода	<p>Применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков.</p> <p>Определение стоимости: Расчет производится путем деления земельной ренты за первый после даты проведения оценки период на определенный оценщиком коэффициент капитализации.</p> <p>Определение стоимости прав аренды: С учетом вышеупомянутой последовательности. Применяется метод капитализации дохода как разницы между земельной рентой и величиной арендной платы.</p>	1) При расчете принимается, что улучшения земельного участка соответствуют наиболее эффективному их использованию. 2) Расчет земельной ренты (отсутствие достаточной информации о сделках и предложениях по аренде земельных участков). 3) Определение коэффициента капитализации.
6	Метод предполагаемого использования	<p>Применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков.</p> <p>Определение стоимости: Расчет стоимости земельных участков производится путем дисконтирования всех доходов и расходов, связанных с предполагаемым использованием земельных участков.</p> <p>Определение стоимости прав аренды: С учетом вышеупомянутой последовательности. При оценке стоимости права аренды учитывается вероятность сохранения дохода от данного права.</p>	1) Многовариантность и индивидуальность подхода. 2) Необходимость проведения анализа и расчетов наиболее эффективного использования.
7	Метод кадастровой оценки	<p>Применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков в условиях отсутствия или недостаточности рыночной информации.</p> <p>Определение стоимости: Расчет стоимости земельных участков с использованием модели оценки, в которой перечень факторов оценки и их влияние, выраженное с помощью коэффициентов, устанавливает действующее законодательство в области кадастровой оценки.</p>	1) Кадастровая оценка не является рыночной, а лишь близка к ней только на дату кадастровой оценки при условии большого количества информации. 2) Расчет корректирующего коэффициента изменения стоимости земельного участка.

Как видно из таблицы 1, каждому методу сопутствуют трудности расчета и ограничения в применении. Однако в практике оценки сегодня наиболее часто используемыми являются следующие методы оценки: метод выделения,

метод остатка и модифицированный метод кадастровой оценки. Рассмотрим примеры использования этих методов.

Таблица 2 – Расчет стоимости земельного участка методом выделения

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	NOI объекта оценки, долл. США	56 348
2	Норма дисконтирования объекта оценки, %	16,00
3	Рост стоимости недвижимости за 5 лет по наиболее вероятному варианту, %	5,00
4	Ставка капитализации объекта оценки, % $str.2-str.3*str.2/((str.2+1)^5-1)$	15,27
5	Сумма необходимых ремонтных работ, долл. США	30 500
6	Стоимость объекта недвижимости, долл. США $str.1/str.4-str.5$	338 443
7	Стоимость объекта недвижимости, руб.	731 036 880
8	Стоимость улучшений объекта оценки, руб.	187 930 421
9	Рыночная стоимость земельного участка, руб. $str.7-str.8$	543 106 459



Основная сложность в использовании метода выделения – это то, что должно быть соблюдено основное условие – **соответствие улучшений земельного участка его наиболее эффективному использованию** (в этом случае мы имеем максимальную прибыль предпринимателя или минимальный внешний износ).

Кроме того, требуется проведение корректировок по каждому из аналогов, используемых в доходном методе. Получается, что для каждого ана-

лога также требуется выполнение условия о наиболее эффективном использовании земельного участка.

Далее следует расчет стоимости замещения или воспроизведения улучшений оцениваемого земельного участка. Если на этом этапе не учли внешний износ, то стоимость земельного участка будет занижена, а если не учли прибыль предпринимателя, тогда можно будет наблюдать завышение стоимости земельного участка. Такая тактика может приводить к зна-

чимым неточностям в оценке земельного участка.

Наряду с методом выделения, оценщики часто используют метод остатка. Для этого метода характерны все основные недостатки и ограничения предыдущего. Помимо этого, в рамках метода существуют по крайней мере четыре варианта расчета ставки капитализации для улучшений, что зачастую обуславливает отличие в стоимостях одного и того же земельного участка. Примеры расчетов приведены в таблицах 3-6.

Таблица 3 – Расчет стоимости земельного участка методом остатка (с определением ставки капитализации для улучшений по методу инвестиционной группы)

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	Стоимость объекта оценки (согласованная), долл. США	358 000
2	NOI объекта оценки, долл. США	56 348
3	Стоимость улучшений объекта оценки, руб.	187 930 421
4	Стоимость улучшений объекта оценки, долл. США	87 005
5	Норма дисконтирования объекта оценки, %	16,00
6	Рост стоимости недвижимости за 5 лет по наиболее вероятному варианту, %	5,00
7	Ставка капитализации объекта оценки, % $стр.5-стр.6*стр.5/((стр.5+1)^5-1)$	15,27
8	Ставка капитализации для земли, %	8,00
9	Доля стоимости земли в согласованной стоимости недвижимости	0,76
10	Доля стоимости улучшений в согласованной стоимости недвижимости $стр.4/стр.2$	0,24
11	Ставка капитализации для улучшений (по методу инвестиционной группы), % $(стр.7-стр.8*стр.9)/стр.10$	37,93
12	NOI улучшений, долл. США $стр.4*стр.11$	32 998
13	NOI земельного участка, долл. США $стр.2-стр.12$	23 351
14	Рыночная стоимость земельного участка, долл. США $стр.13/стр.8$	291 886
15	Рыночная стоимость земельного участка, руб.	630 473 760

Таблица 4 – Расчет стоимости земельного участка методом остатка (с определением ставки капитализации для улучшений по методу Ринга)

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	Норма отдачи недвижимых улучшений, %	16,00
2	Стоимость улучшений объекта оценки, руб.	187 930 421
3	Стоимость улучшений объекта оценки, долл. США	87 005
4	Срок прогноза, лет	5
5	Ставка капитализации для улучшений (по методу Ринга), % $стр.1-1/стр.4$	36,00
6	NOI улучшений, долл. США $стр.5*стр.3$	31 322
7	NOI объекта оценки, долл. США	56 348
8	NOI земельного участка, долл. США $стр.7-стр.6$	25 027
9	Ставка капитализации для земли, %	8,00%
10	Рыночная стоимость земельного участка, долл. США $стр.8/стр.9$	312 833
11	Рыночная стоимость земельного участка, руб.	675 719 280

Примечание: Метод Ринга (прямолинейного возврата инвестиций) предполагает, что возмещение стоимости недвижимых улучшений происходит в виде убывающего денежного потока. Годовая норма возврата инвестиций рассчитывается как величина, обратная сроку службы недвижимых улучшений или сроку предполагаемого возврата инвестиций.



Таблица 5 – Расчет стоимости земельного участка методом остатка
(с определением ставки капитализации для улучшений по методу Инвуда)

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	Норма отдачи недвижимых улучшений, %	16,00
2	Стоимость улучшений объекта оценки, руб.	187 930 421
3	Стоимость улучшений объекта оценки, долл. США	87 005
4	Срок прогноза, лет	5
5	Ставка капитализации для улучшений (по методу Инвуда), % $стр.1+ПЛТ(стр.1;стр.4;:-1)$	30,54%
6	NOI улучшений, долл. США $стр.5*стр.3$	26 572
7	NOI объекта оценки, долл. США	56 348
8	NOI земельного участка, долл. США $стр.7-стр.6$	29 776
9	Ставка капитализации для земли, %	8,00%
10	Рыночная стоимость земельного участка, долл. США $стр.8/стр.9$	372 204
11	Рыночная стоимость земельного участка, руб.	803 960 640

Примечание: Метод Инвуда (возврат инвестиций по фонду возмещения и норме отдачи на недвижимые улучшения) предполагает, что возмещение стоимости недвижимых улучшений происходит равномерно в течение срока их службы или срока предполагаемого возврата инвестиций. В этом случае норма возврата инвестиций равна коэффициенту фонда возмещения при норме процента, равной норме отдачи от недвижимых улучшений.

Таблица 6 – Расчет стоимости земельного участка методом остатка (с определением ставки капитализации для улучшений по методу Хоскольда)

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	Норма отдачи недвижимых улучшений, %	16,00
2	Безрисковая норма отдачи, %	8,00
3	Стоимость улучшений объекта оценки, руб.	187 930 421
4	Стоимость улучшений объекта оценки, долл. США	87 005
5	Срок прогноза, лет	5
6	Ставка капитализации для улучшений (по методу Хоскольда), % $стр.1+ПЛТ(стр.2;стр.5;:-1)$	33,05%
7	NOI улучшений, долл. США $стр.6*стр.4$	28 751
8	NOI объекта оценки, долл. США	56 348
9	NOI земельного участка, долл. США $стр.8-стр.7$	27 597
10	Ставка капитализации для земли, %	8,00%
11	Рыночная стоимость земельного участка, долл. США $стр.9/стр.10$	344 964
12	Рыночная стоимость земельного участка, руб.	745 122 240

Примечание: Метод Хоскольда (возврат инвестиций по фонду возмещения и безрисковой норме процента) предполагает, что возмещение стоимости недвижимых улучшений происходит равномерно в течение срока их службы или срока предполагаемого возврата инвестиций. В этом случае норма возврата инвестиций равна коэффициенту фонда возмещения при норме процента, равной безрисковой норме отдачи.

Как видно из таблицы 7, при использовании различных способов определения ставки капитализации для улучшений в рамках метода остатка получаем отклонение в стоимостях земельного участка до 25%. На наш взгляд, в таких случаях следует применять среднее значение из полученных стоимостей земельного участка с разными способами расчета коэффициента капитализации улучшений.

На практике оценщику приходится сталкиваться в основном с оценкой объектов недвижимости в текущем использовании. При оценке земельных участков низкодоходных объектов за городом зачастую оба предыдущих метода могут давать неоправданно низкую или отрицательную стоимость земельного участка. В таких случаях, как

правило, оценщики используют в расчетах кадастровую стоимость земельных участков, которую принимают за базу, и производят корректировки, позволяющие учесть современные тенденции рынка недвижимости. В этом и состоит основная сложность в применении данного метода, алгоритм расчета которого отражен в таблицах 8 и 9.



Таблица 7 – Сравнение результатов расчета стоимости земельного участка методом остатка

С определением ставки капитализации для улучшений по методу инвестиционной группы	С определением ставки капитализации для улучшений по методу Ринга	С определением ставки капитализации для улучшений по методу Инвуда	С определением ставки капитализации для улучшений по методу Хоскольда
630 473 760 руб.	675 719 280 руб.	803 960 640 руб.	745 122 240 руб.
Среднее значение		713 818 980 руб.	

Таблица 8 – Расчет стоимости земельного участка с использованием модифицированного метода кадастровой оценки

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	Кадастровая стоимость 1 кв. м земельного участка, долл. США	8,70
2	Коэффициент функционального назначения в оценочной зоне	0,48
3	Коэффициент функционального назначения объектов оценки	1,00
4	Коэффициент, учитывающий особенности земельного участка <i>стр.3/стр.2</i>	2,08
5	Коэффициент, учитывающий изменение стоимости земельного участка	4,17
6	Площадь условного земельного участка, кв. м	3 450,00
7	Рыночная стоимость земельного участка, долл. США <i>стр.1*стр.4*стр.5*стр.6</i>	261 061
8	Рыночная стоимость земельного участка, руб.	563 891 760

Таблица 9 – Расчет коэффициента роста стоимости земельного участка

№ стр.	Наименование параметра	Расчетная величина параметра
1	Стоимость недвижимости, определенная затратным методом, руб.	392 000 000
2	Стоимость земельного участка, руб. <i>стр.1-стр.3</i>	204 069 579
3	Стоимость улучшений, руб.	187 930 421
4	Удельный вес стоимости земельного участка в общей стоимости недвижимости <i>стр.2/стр.1</i>	0,520585661
5	Удельный вес стоимости улучшений в общей стоимости недвижимости <i>стр.3/стр.1</i>	0,479414339
6	Коэффициент изменения стоимости недвижимости К _н	3,16
7	Коэффициент изменения стоимости улучшений (Испр. на дату оценки /Испр. на дату кадастровой оценки)	2,058
8	Коэффициент изменения стоимости земельного участка (<i>стр.6-стр.7*стр.5</i>)/ <i>стр.4</i>	4,17

Коэффициент изменения стоимости недвижимости (K_n) рассчитывается как отношение средней стоимости недвижимости на дату оценки к средней стоимости недвижимости на дату кадастровой оценки и включает в себя два фактора: изменение стоимости улучшений и изменение стоимости земельного участка:

$$K_n = a_1 * K_y + a_2 * K_z,$$

где:

K_n – коэффициент изменения стоимости недвижимости;

K_y – коэффициент изменения стоимости улучшений;

a_1 – удельный вес улучшений в стоимости недвижимости;

K_z – коэффициент изменения стоимости земельного участка;

a_2 – удельный вес земельного участка в стоимости единого объекта недвижимости.

Для расчета коэффициента изменения стоимости недвижимости (K_n) необходимо исследование рынка недвижимости в его динамике. На основании данного анализа могут быть найдены средние значения стоимости сделок (предложений) за соответствующие периоды. Данные о реально совершенных и зарегистрированных сделках купли-продажи недвижимости в Республике Беларусь доступны на сайте www.pr.nca.by. Основанием для расчета коэффициента роста стоимости недвижимости могут служить и данные как спроса на недвижимость, так и предложения.

Следует отметить основную ошибку, которую часто допускают оценщики, – это прямое применение коэффициента изменения стоимости недвижимости к кадастровой стоимости. Верным будет вычленение коэффици-

ента изменения стоимости земельного участка.

Применение модифицированного метода кадастровой оценки дает достаточно хорошие результаты преимущественно для земельных участков с относительно недавней кадастровой оценкой.

В заключение следует отметить, что в современной ситуации, сложившейся относительно земельных отношений в Республике Беларусь, для объективной оценки стоимости земельного участка необходимо наиболее полно владеть информацией о методиках расчета. Поэтому не стоит целиком опираться на какой-либо один метод определения стоимости, а следует комплексно, в зависимости от конкретных особенностей объекта оценки, применять несколько методов, дифференцированно придавая им весомость.

УДК 332.642

Елена ЛАБКОВА,
ассистент кафедры бухучета,
УО «Белорусский торгово-экономический университет
потребительской кооперации»



Порядок оценки предпочтительности вариантов приобретения или создания объекта нематериальных активов

Принимая решение о необходимости вложения средств в объекты нематериальных активов, руководству организации необходимо оценить эффективность предполагаемых вложений в объекты данного вида активов, а также выбрать наилучший вариант из имеющихся проектов для разработки на его основе стратегического плана. В данной статье рассмотрен порядок оценки предпочтительности вариантов приобретения или создания объекта нематериальных активов силами организации и влияние приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость новой технологии (продукции, работ, услуг).

Введение

В современных условиях хозяйствования наиболее значимой задачей для организаций Республики Беларусь является обеспечение своей конкурентоспособности. Разделяя точку зрения Д.А. Волошина, отметим, что «в последние годы тенденции в финансовом мире таковы, что все больший акцент делается в сторону нематериальных активов – по признанию и усилению их роли в развитии бизнеса и формировании финансовых показателей и результатов деятельности компаний в целом» [1, с. 42]. Увеличение объемов использования нематериальных активов способствует сохранению или улучшению конкурентной позиции организации в определенной занимаемой рыночной позиции. Это особенно актуально для промышленных организаций. В этой связи все большую значимость приобре-

тает перспективный анализ нематериальных активов, в частности, перспективный анализ вложений в объекты нематериальных активов как анализ результатов от принятия конкретных управлеченческих решений в будущем.

Исследование практики показало, что большинство отечественных организаций не проводят перспективный анализ в основном по двум причинам: во-первых, не осознается значимость данного процесса; во-вторых, специалисты организаций не в полной мере владеют методами экономического анализа и прогнозирования.

Следует отметить, что в настоящее время существует достаточно много серьезных и актуальных публикаций, содержащих методики анализа хозяйственной деятельности организаций, однако в связи с тем, что вложение денежных средств в объекты нематериальных активов – это достаточно новый объект наблюдений, вопросы экономического анализа нематериальных активов являются недостаточно исследованными и теоретически не проработанными как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Помимо этого, в настоящее время научно не определена экономическая модель прогнозирования, а сформированный и описанный в научной литературе механизм ее анализа нуждается в корректировке и сопоставлении с зарубежной практикой.

Основная часть

На наш взгляд, цель перспективного анализа нематериальных активов состоит в объективной оценке потребности, возможности, масштабах, целесообразности и безопасности осу-

ществления вложений в объекты данного вида активов, выявлении факторов, влияющих на появление отклонений фактических результатов от запланированных ранее и обосновании оптимальных управлеченческих решений, направленных на укрепление конкурентных преимуществ продукции (товаров, работ, услуг) организаций.

Принимая решение о необходимости вложения средств в объекты нематериальных активов, руководству организации необходимо оценить эффективность предполагаемых вложений в объекты данного вида активов, а также выбрать наилучший вариант из имеющихся проектов для разработки на его основе стратегического плана. Один вариант предполагает покупку готового (созданного сторонней организацией) объекта нематериальных активов, второй – создание объекта нематериальных активов собственными силами организации.

Это можно определить на основании расчетов сравнительной (относительной) экономической эффективности приобретения объекта нематериальных активов. При этом необходимо учитывать, что приобретение готового объекта нематериальных активов позволяет осуществить более ранний ввод новой технологии (продукции, работ, услуг) (на базе использования объекта нематериальных активов) и существенно сэкономить время. В ходе проводимого исследования, по нашему мнению, целесообразно использовать следующие показатели, кото-



рые могут существенно повлиять на результат анализа:

1. Затраты на собственную разработку объекта нематериальных активов (S), которые могут быть определены по формуле чистой приведенной стоимости:

$$S = s_1 + \frac{s_2}{(1+r)} + \frac{s_3}{(1+r)^2} + \dots + \frac{s_{t_1}}{(1+r)^{t_1-1}}$$

где:

s – стоимость годовых затрат на создание объекта нематериальных активов;

t – период проведения работ по созданию объекта нематериальных активов, лет;

r – ставка дисконта.

2. Затраты по освоению новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования созданного организацией объекта нематериальных активов (So) определяются аналогично:

$$So = s_{o1} + \frac{s_{o2}}{(1+r)} + \frac{s_{o3}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{s_{ot_2}}{(1+r)^{t_2-1}}$$

где:

S_o – стоимость годовых затрат по освоению новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования созданного организацией объекта нематериальных активов;

t_2 – период проведения работ по освоению новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования созданного организацией объекта нематериальных активов, лет.

3. Затраты на приобретение объекта нематериальных активов (D) определяем с учетом условий договора:

$$D = q + d_1 + \frac{d_2}{(1+r)} + \frac{d_3}{(1+r)^2} + \dots + \frac{d_{t_3}}{(1+r)^{t_3-1}}$$

где:

q – единовременный (паушальный) платеж по договору;

d – годовая плата в виде роялти (периодические платежи);

t_3 – перевод выплат роялти, лет.

4. Затраты по освоению новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования приобретенного объекта нематериальных активов (Do) определяются аналогично:

$$Do = d_{o1} + \frac{d_{o2}}{(1+r)} + \frac{d_{o3}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{d_{ot_4}}{(1+r)^{t_4-1}}$$

где:

t_4 – перевод проведения работ по освоению новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования приобретенного объекта нематериальных активов, лет.

5. Себестоимость новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования созданного организацией объекта нематериальных активов (P_n).

6. Себестоимость новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования приобретенного объекта нематериальных активов – (P_m).

Два последних показателя рассчитываются по обычной калькуляционной методике. Возможные варианты соотношений и взаимное сопоставление указанных показателей представлены в таблице 1.

Показателями, непосредственно отражающими фактор времени, являются период возмещения затрат на создание объекта нематериальных активов силами организации и на освоение новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования данного объекта (T_n) и период возмещения затрат на приобретение объекта нематериальных активов и освоение новой технологии (продукции, работ, услуг) на базе использования данного объекта (T_m). Разница между этими показателями будет примерно равна времени, необходимому для проведения собственных НИОКР по созданию объекта нематериальных активов (t_1).

Рассмотрим на примере порядок оценки предпочтительности вариантов приобретения или создания объекта нематериальных активов силами организации и влияние приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость нового вида продукции при условии, что $T_m = 5$ лет, $t_1 = 3$ года, $T_n = 8$ лет (таблица 2).

По первому варианту влияния приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость нового вида продукции общая сумма затрат на создание объекта нематериальных активов силами организации и освоение нового вида продукции составляет: $100 + 30 * 8 = 340$ млн. руб. Одновременно общая сумма затрат на приобретение объекта нематериальных активов и освоение нового вида продукции составляет: $100 + 35 * 5 = 275$ млн. руб. Следовательно, экономия за счет приобретения объекта нематериальных активов составляет: $340 - 275 = 65$ млн. руб., и приобретение объекта нематериальных активов является целесообразным.

Проанализируем влияние увеличения себестоимости производства нового вида продукции на базе использования объекта нематериальных активов при $D + Do = S + So$ (таблица 3).

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что при условии $D + Do = S + So$ приобретение объекта нематериальных активов будет целесообразным и в том случае, когда себестоимость производства нового вида продукции на базе использования объекта нематериальных активов превысит себестоимость производства при собственных разработках на 50%.

Таким образом, целесообразность приобретения объекта нематериальных активов зависит не только от периода времени, необходимого для проведения собствен-



Таблица 1 – Возможные варианты влияния приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость новой технологии (продукции, работ, услуг)

Вариант	Соотношение суммарных затрат	Соотношение себестоимости готового объекта
1.	$D + Do = S + So$	$P_m = P_n$
2.		$P_m > P_n$
3.		$P_m < P_n$
4.	$D + Do > S + So$	$P_m = P_n$
5.		$P_m > P_n$
6.		$P_m < P_n$
7.	$D + Do < S + So$	$P_m = P_n$
8.		$P_m > P_n$
9.		$P_m < P_n$

Таблица 2 – Варианты влияния приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость нового вида продукции, млн. руб.

Вариант	D+Do	S+So	Pm	Pn
1.	100	100	30	30
2.			35	30
3.			30	35
4.	150	100	30	30
5.			35	30
6.			30	35
7.	100	150	30	30
8.			35	30
9.			30	35

Таблица 3 – Влияние себестоимости производства нового вида продукции на базе использования объекта нематериальных активов на экономические результаты приобретения объекта нематериальных активов

Pn фактически (Pn = 100%)	Pm фактически	Соотношение себестоимости нового вида продукции, %	Общие затраты на:		Эффект
			создание объекта нематериальных активов	приобретение объекта нематериальных активов	
30	35	117	340	275	65
30	40	133	340	300	40
30	45	150	340	325	15
30	50	167	340	350	-10
30	55	183	340	375	-35
30	60	200	340	400	-60



Таблица 4 – Влияние стоимости объекта нематериальных активов и его освоения на экономию, получаемую от приобретения объекта нематериальных активов

S + So фактически (S + So = 100%)	D + Do фактически	D + Do/S + So, %	Общие затраты на:		Эффект
			создание объекта нематериальных активов	приобретение объекта нематериальных активов	
100	150	150	340	300	40
100	160	160	340	310	30
100	170	170	340	320	20
100	180	180	340	330	10
100	190	190	340	340	0
100	200	200	340	350	-10
100	210	210	340	360	-20
100	220	220	340	370	-30
100	230	230	340	380	-40

ных разработок, но и от разницы в себестоимости между производством нового вида продукции на базе использования приобретенного объекта нематериальных активов и производством нового вида продукции на базе использования созданного силами организации объекта нематериальных активов. Чем выше себестоимость нового вида продукции на базе использования приобретенного объекта нематериальных активов, тем меньше экономия от приобретения объекта нематериальных активов, и наоборот.

По четвертому варианту влияния приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость нового вида продукции общая сумма затрат на создание объекта нематериальных активов силами организации и на освоение нового вида продукции составляет: $100 + 30 * 8 = 340$ млн. руб. Одновременно общая сумма затрат на приобретение объекта нематериальных активов и освоение нового вида продукции составляет: $150 + 30 * 5 = 300$ млн. руб. Экономия за счет приобретения объекта нематериальных активов составит: $340 - 300 = 40$ млн. руб., и приобретение объекта нематериальных активов является целесообразным.

Проанализируем влияние стоимости объекта нематериальных активов и его освоения на экономию, получаемую от приобретения объекта нематериальных активов, при $P_m = P_n$ (таблица 4).

Данные таблицы 4 свидетельствуют о том, что приобретение объекта нематериальных активов при $P_m = P_n$ будет целесообразным и в случае, если затраты на приобретение и освоение объекта нематериальных активов составят до 1,8 затрат на собственные разработки и их освоение. Экономия от приобретения объекта нематериальных активов, помимо вышеуказанных факторов, также будет зависеть от разницы между общими затратами на собственные НИОКР по созданию объекта нематериальных активов и их освоение и затратами на приобретение и освоение объекта нематериальных активов: чем меньше затраты на приобретение и освоение объекта нематериальных активов, тем более целесообразно его приобретение.

При $D + Do > S + So$, когда $P_m > P_n$ или $P_m < P_n$, а также когда $D + Do < S + So$ при $P_m < P_n$, целесообразность приобретения объекта нематериальных активов будет зависеть так же, как и в рассмотренных выше случаях. В этой связи считаем возможным не рассматривать пятый, шестой и восьмой варианты.

Следовательно, анализ факторов, влияющих на сравнительную экономическую эффективность приобретения объекта нематериальных активов, в нашем примере показывает, что их приобретение может приносить значительные экономические выгоды организации.

Заключение

В современных условиях хозяйствования основным направлением дея-

тельности отечественных организаций является достижение наилучших результатов при наименьших затратах. Как верно отмечает В. Карпов, «управление нематериальными активами – это основа стратегии компании, если понимать под стратегией распределение ресурсов, инвестиций в расчете на максимальную рентабельность в будущем» [2, с. 21]. Использование предложенных в данной статье инструментов перспективного анализа нематериальных активов, позволяющих объективно оценить предпочтительность вариантов приобретения или создания объекта нематериальных активов силами организации и влияние приобретения и создания объекта нематериальных активов на себестоимость новой технологии (продукции, работ, услуг), будет способствовать объективному обоснованию тактических и стратегических управлеченческих решений, а также обеспечит необходимый уровень конкурентного развития организации в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волошин, Д.А. Нематериальные активы в формировании капитализации компаний / Д.А. Волошин // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 3. – С. 38-44.
2. Карпов, В.А. Нематериальные активы в управленческом учете: мнение инвестора: [интервью] / В.А. Карпов, Ю. Смирнов // Организационное консультирование. – 2007. – № 2. – С. 20-22.



С. Лиу, Н. Лундин

Китай на пути к открытой и рыночной инновационной системе

Стремительный рост экономики Китая в последние два с лишним десятилетия – естественное следствие эффективной политики государства по ее трансформации в открытую и рыночную форму. Аналогичные изменения претерпела и инновационная система. Основной упор сделан на сотрудничестве науки и бизнеса, коммерциализации научных исследований. Как результат – деятельность отдельных высокотехнологичных компаний Китая уже обрела глобальные масштабы, а сам Китай стал чрезвычайно привлекательным местом для размещения производств и исследовательских центров зарубежными транснациональными компаниями.

Окончание. Начало в № 1, 2009

Правительство предпринимает ряд мер по укреплению прав интеллектуальной собственности и содействию коммерциализации результатов научной деятельности:

1. Под влиянием американского закона Бая-Доула разрешена коммерциализация интеллектуальной собственности, созданной в рамках финансируемых государством научно-исследовательских проектов.

2. Стала возможной передача университету или НИИ – исполнителям работ прав на интеллектуальную собственность, возникшую в результате реализации финансируемых государством научно-исследовательских проектов, вместо того чтобы превратить ее в принадлежащие государству нематериальные активы.

3. С 1998 г. индивидуальные инвесторы, участвующие в государственных научно-исследовательских проектах, в случае их успешной реализации имеют право на получение роялти в размере до 35% лицензионных платежей при трансфере научных результатов.

Национальный план развития науки и технологий в средне- и долгосрочной перспективе на 2006-2020 гг. определяет текущую рамочную политику Китая в этой области. Наиболее интересный его элемент – декларируемое намерение представлять объявленное в плане намерение усилить «независимые» (локальные) инновации.

Почему же именно локальные?

Во-первых, рост экономики Китая все сильнее зависит от иностранных технологий и фирм с участием зарубежного капитала. С 2000 г. доля таких предприятий в высокотехнологичном экспорте превысила 85% [5, 6]. Тем не менее политика «рынка технологий» не привела к автоматической и быстрой передаче знаний и технологий от иностранных компаний к китайским вопреки надеждам чиновников и ожиданиям местных субъектов инновационной системы.

Во-вторых, культура имитации и копирования распространена не только в разработке продуктов и дизайне, но и в области научных исследований. Это значит, что Китай остается нуждаться в инновациях на базе национальных центров знаний и интеллектуальной собственности.

В-третьих, высокие показатели роста китайской экономики, достигнутые за последние 20 лет, не станут стабильными без изменения стратегии развития. Для того чтобы гарантировать устойчивый рост, Китаю в ближайшем будущем необходимы, в частности, энергосберегающие и экологически чистые технологии, новые управленические науки и организационные практики.

Для реализации стратегии локальных инноваций предусмотрены три направления политики.

Первое. Правительство планирует увеличить удельный вес затрат на исследования и разработки в ВВП до 2,5% к 2020 г. (с нынешних 1,3%). Судя по всему, предполагаемый рост ВВП будет происходить с той же скоростью, что и на протяжении предыдущих двух десятилетий, поэтому увеличение доли исследований и разработок в ВВП подразумевает огромные затраты. Уже сегодня Китай занимает второе место в мире по расходам на науку (по паритету покупательной способности), опережая Японию и уступая лишь США [14].

Второе. Особую важность для повышения инновационного потенциала имеют различные инструменты фискальной политики. В результате новой налоговой стратегии сумма необлагаемых налогами расходов на исследования и разработки установлена в размере 150%, что эффективным образом представляет собой чистое субсидирование. Помимо этого предполагается ускоренная амортизация научно-исследовательского оборудования стоимостью до 300 тыс. юаней.

Третье. Намечается модернизировать систему государственных закупок технологий. Нынешняя их практика направлена скорее на сокращение расходов, нежели на поддержку локальных инноваций. Новая закупочная политика будет отдавать приоритет местной инновационной продукции по цене и объему.

Прямые иностранные инвестиции в высокотехнологичные сектора

В результате политики «открытых дверей», проводимой Китаем последние два десятилетия, фирмы с участием прямых иностранных инвестиций (ПИИ-фирмы) стали играть чрезвычайно важную роль в производстве, равно как и в сфере исследований и разработок. В течение 1998-2004 гг. количество подобного рода крупных и средних компаний неуклонно росло. В то время как вклад этих компаний в добавленную стоимость и экспорт китайской промышленности достиг довольно высоких отметок (соответственно 40 и 76% в 2004 г.), их доли в расходах на исследования и разработки и в занятости оставались относительно низкими (29 и 34% в 2004 г.). Поэтому производство в ПИИ-фирмах в промышленном секторе Китая следует считать скорее капиталоемким, чем наукоемким (таблица 12).

Интернационализация высокотехнологичных отраслей промышленности имеет не только колossalное значение в производственном аспекте, но и порождает некоторые противоречия. С одной стороны, увеличившийся объем торговли свидетельствует о повышении международной конкурентоспособности китайских высокотехнологичных секторов. С другой стороны, вследствие господства ПИИ-компаний и высокой доли импортированных мате-



Таблица 12 – Вклад ПИИ-компаний в показатели обрабатывающих производств: 1998-2004 гг.

	Число ПИИ-компаний	Доля в общем числе крупных и средних компаний (%)	Доля в объеме добавленной стоимости (%)	Доля в затратах на исследования и разработки (%)	Доля в импорте технологий (%)	Доля в экспорте (%)	Доля в занятости (%)
1998	3 489	22	26	21	20	58	14
1999	3 764	23	28	23	16	61	16
2000	4 221	25	30	20	19	63	18
2001	4 585	27	31	23	28	66	20
2002	5 327	29	33	23	24	68	23
2003	6 512	31	36	25	27	71	27
2004	8 745	36	40	29	48	76	34

риалов, равно как и зависимости от иностранных технологий, возникают вопросы: действительно ли высокотехнологичные отрасли китайской промышленности являются таковыми по сути и принадлежат ли они Китаю?

Здесь отмечаются существенные межсекторальные различия. Информационно-коммуникационные технологии – наиболее интернационализированный сектор высоких технологий, в котором по показателям добавленной стоимости, импорта и экспорта технологий доминируют ПИИ-компании. Наивысшие темпы прироста расходов на исследования и разработки у таких фирм отмечены в производстве компьютерной и офисной техники, а также медицинского оборудования и приборов (таблица 13).

Возникает и другой, не менее значимый, но противоречивый вопрос: являются ли компании с участием иностранного капитала более наукоемкими, чем компании, контролируемые Китаем? Общий показатель наукоемкости предприятий, вне зависимости от их формы собственности, вырос за период с 1998 по 2004 гг. У китайских компаний, как государственных, так и частных, он выше, чем у компаний с прямыми иностранными инвестициями, что позволяет сделать следующие выводы:

1. Национальные компании Китая укрепляют свой инновационный потенциал путем инвестиций в исследования и разработки. Это достигается не только благодаря росту расходов государственных предприятий, но и увеличению числа креативных и наукоемких частных фирм.

2. Более низкие показатели наукоемкости в компаниях с прямыми иностранными инвестициями могут быть объяснены двумя типами активности зарубежных инвесторов в Китае. Во-первых, деятельность некоторых ПИИ-компа-

ний все еще сосредоточена в капитало- или трудоемких высокотехнологичных отраслях. Во-вторых, хотя ряд иностранных компаний наращивает свой инновационный потенциал в Китае, в целом их исследовательская деятельность до сих пор базируется в странах ОЭСР.

3. Несмотря на то что наукоемкость высокотехнологичных отраслей со временем увеличивается, она пока довольно мала по сравнению с аналогичным показателем для стран ОЭСР. В долгосрочной перспективе ожидается дальнейший рост наукоемкости национальных компаний. Этому способствуют усилия по развитию собственных научных исследований и разработок и, как следствие, сокращение технологического отставания китайских компаний от ПИИ-фирм, что, в свою очередь, ведет к усилению конкуренции между ними. Более того, выравнивание технологического потенциала может приводить к формированию стратегических альянсов между компаниями различных форм собственности, что влечет за собой рост их инвестиций в исследования и разработки.

Природа результатов инновационной деятельности – одно из важнейших отличий между китайскими и иностранными фирмами. Большинство патентов национальных компаний связано с полезными моделями либо промышленными образцами, хотя растет и патентование собственных изобретений. По числу патентных заявок на изобретения местные фирмы впервые обогнали иностранные в 2003 г. (рисунок 1). Но в целом иностранные компании значительно превосходят китайские по количеству патентов на изобретения, полученных в предшествующие годы (рисунок 2).

Среди иностранных фирм, подающих заявки на патенты в Китае, лидируют транснациональные компании из Японии и США. Существенное число заявок представляют

Таблица 13 – Вклад ПИИ-компаний в показатели высокотехнологичных секторов промышленности

	Число ПИИ-компаний	Доля в общем числе крупных и средних компаний (%)	Доля в затратах на исследования и разработки (%)	Доля в импорте технологий (%)	Доля в экспорте (%)	Доля в занятости (%)
1998						
Фармацевтические продукты	83	16	20	4	19	11
Электроника и телекоммуникации	349	52	41	77	86	42
Компьютеры и оргтехника	70	59	37	94	94	51
Медицинское оборудование	28	20	11	41	40	14
2004						
Фармацевтические продукты	158	21	22	20	21	16
Электроника и телекоммуникации	1145	72	42	93	93	73
Компьютеры и оргтехника	336	86	82	98	98	91
Медицинское оборудование	105	38	27	33	88	36

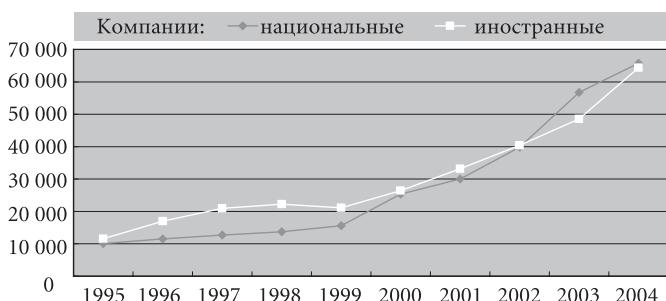


Рисунок 1 – Патентные заявки на изобретения, поданные национальными и иностранными заявителями в Китае

немецкие, корейские и французские фирмы (таблица 14). Распределение по технологическим областям во многом отражает конкурентные преимущества транснациональных корпораций на китайском рынке.

Глобализация исследований и разработок в Китае

В последние годы отмечен быстрый рост центров исследований и разработок транснациональных компаний (рисунок 3). Как правило, они концентрируются в крупных городах, особенно в Пекине и Шанхае. Их создание прежде всего преследует две цели: использование имеющихся здесь в изобилии сравнительно дешевых научно-технических кадров и размещение своих научных лабораторий в непосредственной близости от производств в Китае.

Согласно оценке М. фон Зедтица [17] к началу 2004 г. в Китае действовало 199 иностранных научных центров. С тех пор эта цифра заметно выросла и сегодня достигает 250-300.

О глобализации инноваций в Китае свидетельствует растущее сотрудничество между иностранными компаниями и китайскими университетами и НИИ (таблица 15), хотя оно пока находится на начальном этапе. Зарубежным компаниям трудно найти здесь оригинальные идеи и успешные инновационные проекты. Тем не менее уже сегодня они не покупают готовые проекты, предпочитая использовать существующий научный потенциал и имеющееся оборудование. Зачастую приобретаемое за счет госфинансирования, оно, как правило, отвечает высоким стандартам. Это позволяет иностранным компаниям самостоятельно инициировать исследования по заданной ими тематике, адаптируемой в ходе работы к местным условиям.

Значение такого взаимовыгодного сотрудничества не следует недооценивать. Ведь оно не только способствует

Таблица 14 – Десять иностранных компаний, подавших наибольшее число патентных заявок на изобретения в Китае: 2003 г.

Место	Страна	Компания	Число заявок
1	Япония	Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.	1 817
2	Южная Корея	Samsung Electronics Co., Ltd.	1 560
3	Япония	Canon Co., Ltd.	820
4	Япония	Seiko Epson Corp.	781
5	Южная Корея	LG Electronics Corp.	624
6	Япония	Toshiba, Inc.	583
7	США	IBM Corporation	581
8	Япония	Sony Corp.	560
9	Япония	Mitsubishi Electric Co., Ltd.	556
10	Япония	Sanyo Electrical Motors Co., Ltd.	541

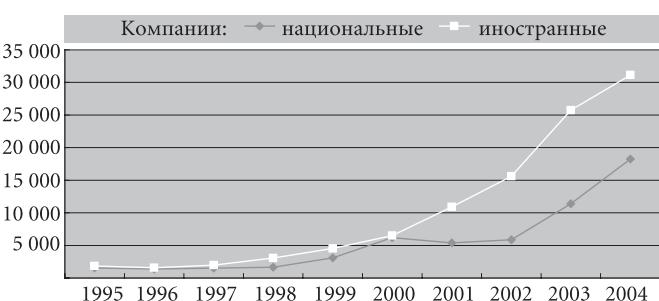


Рисунок 2 – Патенты на изобретения, полученные национальными и иностранными заявителями в Китае

притоку дополнительных финансовых средств в университеты и НИИ и их оснащению новейшим оборудованием, но и ведет к более серьезным, позитивным эффектам, прямым и косвенным, например, повышается информированность научных учреждений о передовом международном опыте исследований и разработок. Наконец, такое сотрудничество выступает эффективным способом выявления исследовательских групп и персонала с высоким научным потенциалом.

Недавно несколько китайских компаний, в частности в сфере электроники и ИКТ, начали международную научную деятельность путем поглощения иностранных фирм либо создания собственных научно-исследовательских подразделений в странах ОЭСР. Многочисленные сделки по слияниям и поглощениям в высокотехнологичных секторах с участием китайских предприятий вызвали неослабевающий интерес во всем мире. Одна из главных целей этих акций заключалась в том, чтобы получить доступ к научно-исследовательским активам западных производителей. К примеру, сделка между компаниями TCL и Thompson состояла в покупке китайской стороной научных центров последней в Германии, Сингапуре и США. В свою очередь, Lenovo приобрела исследовательские центры IBM в Японии и США (таблица 16).

Таблица 15 – Совместные проекты китайских НИИ и зарубежных компаний в области биомедицины

Иностранный партнер	Китайский партнер	Над чем работают
GlaxoSmithKline	Шанхайский институт Materia Medica (SIMM)	Формирование базы данных сложных химических структур
Roche	Китайский национальный центр изучения генома	Новые методы лечения диабета и шизофрении
Novartis	Шанхайский институт Materia Medica (SIMM)	Исследование действия лечебных трав, китайская традиционная медицина
AstraZeneca	Шанхайский университет Jiao Tong	Исследование гена, отвечающего за шизофрению
DSM	Совместная лаборатория в Фуданском университете, Шанхай Совместное предприятие с китайскими производителями витаминов	Пищевая продукция
Novo Nordisk	Сотрудничество с университетом Синьхуа, Пекин	Новые методы лечения диабета

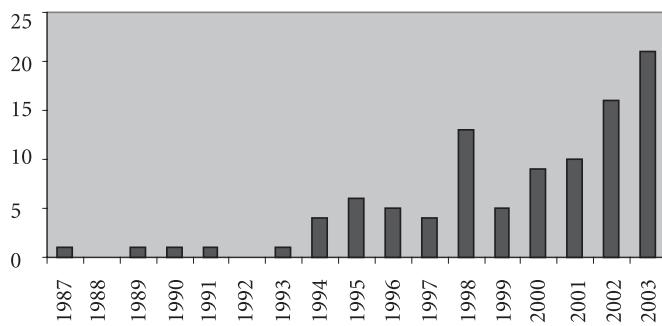


Рисунок 3 – Число созданных иностранных научно-исследовательских лабораторий в Китае: 1987-2003 гг.

Некоторые китайские компании помимо приобретения научных центров осуществляли «зеленые» инвестиции за рубежом путем создания новых исследовательских структур. В общей сложности Китай реализует 37 таких проектов, в основном в секторе информационно-коммуникационных технологий; 24 из них в развитых странах – членах ОЭСР [21] (таблица 17).

В недавнем докладе Boston Consulting Group [20] отмечено, что среди ведущих 100 зарождающихся глобальных компаний из развивающихся стран 44 – китайские. Восемнадцать из них представляют сектор информационно-коммуникационных технологий, некоторые – автомобильную промышленность (таблица 18). Хотя число таких китайских фирм невелико и масштаб их международной научной деятельности сравнительно мал, но, вероятнее всего, новое поколение подобных компаний будет играть важную роль в наукоемком (а не трудоемком) сегменте глобального рынка. Инновационный потенциал рассматриваемых предприятий и их способность внедряться в глобальные сети привлекают к ним интерес как с научной, так и с политической точки зрения. Смогут ли эти зарождающиеся китайские транснациональные корпорации стать глобальными игроками в ближайшем будущем?

Таблица 16 – Сделки по слиянию и поглощению китайскими компаниями: 2001-2005 гг.

Покупатель	Объект приобретения	Отрасль
Holly Group	Philips Semiconductors, подразделение по разработке и изготовлению промышленных образцов новых моделей мобильных телефонов (США), 2001	Телекоммуникации
TCL International	Schneider Electronics AG (Германия), 2002	Электроника
TCL International	Thomson SA, подразделение по производству телевизоров (Франция), 2003	Электроника
BOE Technology Group	Технология производства дисплеев (Южная Корея), 2003	Электроника
Shanghai Auto Industry Corporation (SAIC)	Ssangyong Motor (Южная Корея), 2004	Автомобилестроение
Lenovo Group	IBM, подразделение по производству персональных компьютеров (США), 2004	Информационные технологии
Nanjing Automotive	MG Rover Group (Великобритания), 2005	Автомобилестроение

Таблица 17 – Центры исследований, разработок и дизайна, открытые китайскими компаниями за рубежом

Китайские компании	Место расположения	Отрасль
Huawei	Центры исследований и разработок в Швеции (Стокгольм), США (Даллас, Силиконовая долина), Индии (Бангалор), России (Москва)	Телекоммуникации
ZTE	Центры исследований и разработок в Швеции (Стокгольм) и Индии (Бангалор)	Телекоммуникации
Glanz Group	Центр исследований и разработок в США (Силиконовая долина)	Электроника
Konka	Центр исследований и разработок в США (Силиконовая долина)	Электроника
Haier	Центры исследований и разработок в Германии, США и Индии, дизайн-центр в США (Бостон)	Информационные технологии и электроника
Kelon	Дизайн-центр в Японии	Электроника
Foton Motor	Центры исследований и разработок в Японии, Германии и на Тайване	Автомобилестроение

Региональное неравенство и инновационный потенциал

Будучи огромной страной, Китай состоит из регионов, различающихся географическим положением, культурой, ресурсами. Такое разнообразие чрезвычайно важно для развития инноваций. Исторически северо-восточная часть Китая была индустриальным ядром страны, базирующимся на тяжелых отраслях и технологиях, которые импортировались из бывшего Советского Союза.

На западе Китая в результате трех «волн» строительства 1960-1970-х гг. и массового перемещения оборонной промышленности из прибрежных территорий также сформировалось несколько изолированных индустриальных районов. Сиань, Гуйчжоу и другие города западной части страны стали центрами тяжелой промышленности. В настоящее время Чунцин, Сиань и Чэнду – яркие примеры инновационных городов в этом регионе.

Область побережья традиционно является наиболее развитой территорией страны. Несмотря на то что во времена плановой экономики государство вкладывало очень небольшие средства в такие ее провинции, как Фуцзянь, Чжэцзян и Гуандун, и здесь располагалось лишь небольшое число крупных госпредприятий, они приспособились к рыночной экономике намного быстрее, чем другие регионы, поскольку долгое время были коммерческими центрами. Бурно развивались частные малые и средние компании с высоким предпринимательским потенциалом, и Гуандун, Чжэцзян, Цзянсу и Фуцзянь стали самыми преуспевающими регионами в новой китайской экономике.

Разнообразие инновационного потенциала регионов Китая способствовало децентрализации процесса принятия решений, связанных с распределением ресурсов и оперативным управлением, начиная с 1980-х гг. В свою очередь, децентрализация привела к усилению региональных диспропорций, что представляет серьезный вызов для сферы науки. Разрыв между восточными, центральными и западными регионами в этой части отражен в таблице 19.



Таблица 18 – Китайские компании, имеющие потенциал глобальных игроков*

Государственные		Частные	
Компания	Отрасль	Компания	Отрасль
Haier	Крупные бытовые приборы	Midea Group	Крупные бытовые приборы
SAIC	Автомобилестроение	Huawei	Телекоммуникационное оборудование
BOE	Электроника	Wanxiang	Автозапчасти
Lenovo	Вычислительная техника	SVT Group	Электроника
TCL	Электроника	CHINT Group	Электроника
ZTE	Телекоммуникационное оборудование	Galanz	Крупные бытовые приборы
Chery	Автомобилестроение	People Electric	Электроника
		Aux Group	Крупные бытовые приборы
		Lifan	Производство мотоциклов
		Geely	Автомобилестроение

* Оценка глобализационного потенциала основана на множестве критерииев, таких как размер компаний, объем экспортта, инновационный потенциал, интенсивность научных исследований и разработок, конкурентоспособность.

Таблица 19 – Индикаторы региональных диспропорций: 2003 г. (%)

	Восток	Центр	Запад
Доля в ВВП страны	58.9	24.6	16.5
Доля в общих затратах на исследования и разработки	71.0	17.0	13.0

Вследствие несбалансированного роста и неравномерного распределения иностранных инвестиций восточная область Китая стала центром научно-технологической деятельности (рисунок 4).

Согласно рейтингу инновационного потенциала регионов [7], с учетом индикаторов, характеризующих создание и распространение знаний, уровень инновационной деятельности в компаниях, инфраструктуру и производительность, Шанхай, Пекин, Гуандун, Цзянсу, Чжэцзян и Шаньдун признаны шестью самыми инновационными территориями Китая. Все они расположены на побережье и востоке страны.

Помимо инновационного потенциала региональный диспаритет касается и других важнейших аспектов – человеческих ресурсов, развития высокотехнологичных отраслей, открытости экономических систем регионов [7]. Осознавая региональное неравенство и риск его дальнейшего усиления, правительство Китая в 2000 г. начало реализовывать стратегию «На запад», цель которой – стимулировать рост менее развитых областей. Предполагается комбинирование различных аспектов политики – фискального, регионального, инвестиционного, научно-технологического.

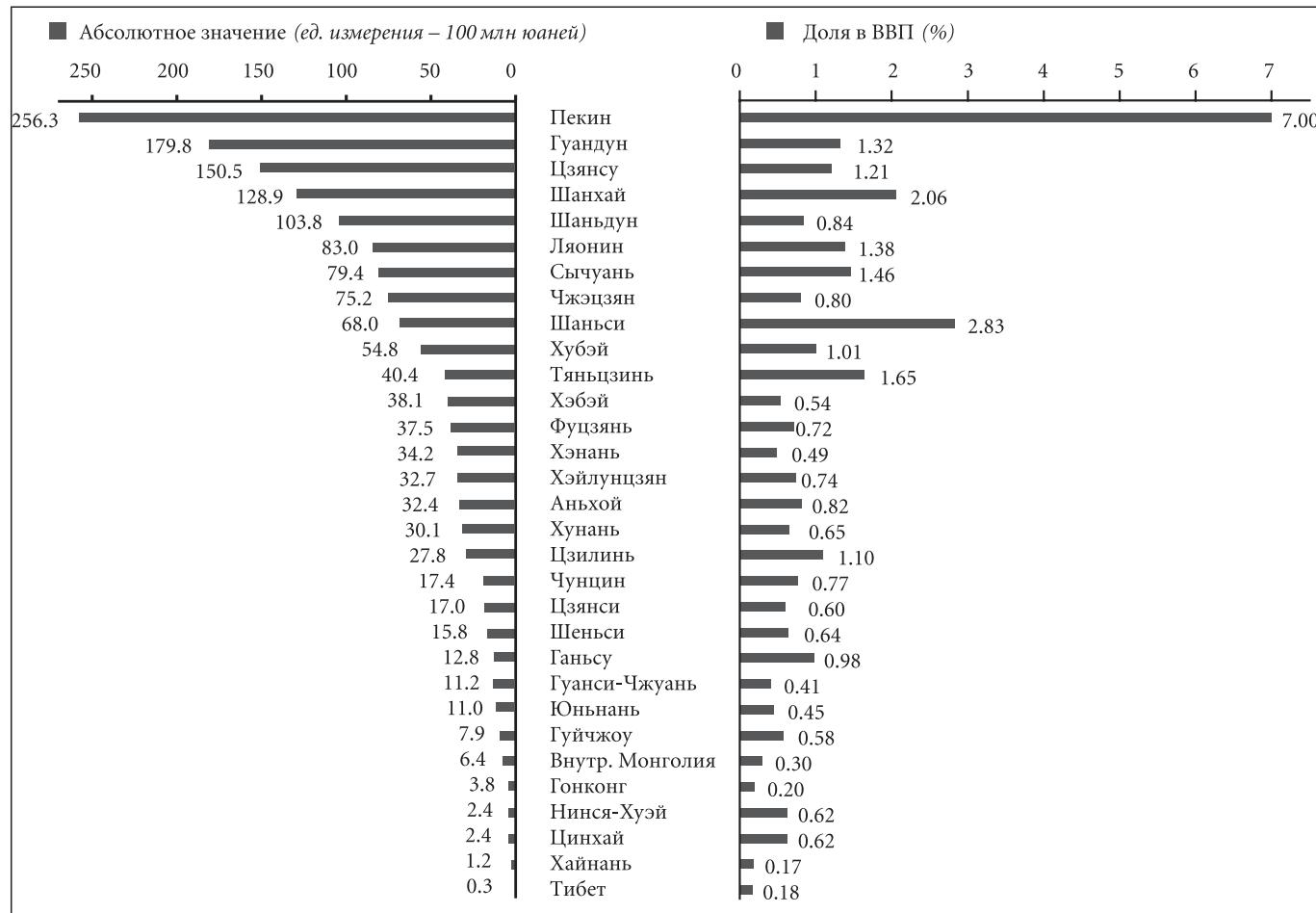


Рисунок 4 – Затраты на исследования и разработки и их доля в ВВП по регионам: 2003 г.



Заключение

Подобно китайской экономике, в которой сосуществуют плановые и рыночные механизмы, инновационная система страны за прошедшие двадцать лет претерпела колоссальные изменения, обретя высокую динамичность и огромный потенциал. Тем не менее процесс ее трансформации – от доминирования государственных исследовательских институтов к ориентации на компании – еще не завершен. При этом НИИ и университеты не теряют своей роли в научной деятельности и подготовке кадров.

В промышленном секторе госпредприятия подверглись управлеченческой реформе; появилось много крупных, не принадлежащих государству компаний, таких как Huawei, Lenovo и Haier. Малые и средние предприятия стали активными игроками в экономике и инновационной деятельности, подстегиваемой конкуренцией и предпринимательскими инициативами.

Становясь все более открытой, инновационная система, поддерживаемая прямыми иностранными инвестициями как в высокотехнологичные производства, так и в сферу исследований и разработок, способствовала структурным изменениям и обеспечила возможности взаимного обмена знаниями между национальными и иностранными компаниями. Тем не менее инновационный потенциал самих предприятий все еще невелик, их деятельность практически целиком сосредоточена на инкрементальных инновациях. Правительство оказывает сильное воздействие на формирующуюся новую инновационную систему посредством различных политических инструментов. Однако серьезными вызовами для ее развития остаются инновационные диспаритеты между компаниями различных форм собственности и между регионами страны.

Будущее китайской инновационной системы определяется двумя движущими силами. Первая из них – национальная стратегия локальных инноваций, нацеленная на развитие инновационного потенциала путем создания благоприятного климата для местных новаторов. Вторая – открытый подход к инновациям, основанный на создании знаний и приобретении технологий в рамках глобальных сетей и партнерств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Freeman, C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. – London: Pinter, 1987.
2. Nelson, R.R. (Ed.). National systems of innovation: a comparative study. – Oxford: Oxford University Press, 1993.
3. Lundvall, B.A. (Ed.). National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. – London: Pinter, 1992.
4. Liu, X., White, S. Comparing innovation systems: a framework and application to China's transitional context // Research Policy. – 2001. – № 30 . – P. 1091-1114.
5. China Statistical Yearbook on Science and Technology, 2004. National Bureau of Statistics (NBS). – Beijing: China Statistical Press, 2004.
6. China Statistical Yearbook on Science and Technology, 2006. National Bureau of Statistics (NBS). – Beijing: China Statistical Press, 2006.
7. Liu, X.L. et al. Chinese Report of Regional Innovation Capability. – Beijing: Chinese Science Press, 2006.
8. Statistics of University's Industry in 2004 in China. – Ministry of Education, Center for S&T for Development, 2005.
9. Statistics of Science and Technology in High Education, 2000-2005. – Ministry of Education.
10. China Science Paper and Citation Analysis. – Chinese Institute of Information, 2005.



Анна ЗЕНЬКОВА,
экономист
РУП «БелНИЦзем»

Результаты интеллектуальной деятельности как объект экономических отношений

В связи с углублением инновационных процессов и повышением уровня информатизации общества в последнее время существенно возрастает значимость интеллектуальной составляющей производственных ресурсов. Ввиду этого особую актуальность приобретает вопрос наиболее эффективного использования и реализации научно-технических достижений, что непосредственно связано с развитием рынка интеллектуальной собственности, обеспечивающего действенный механизм реализации научно-технических достижений в форме интеллектуальной собственности.

Рассматриваемая проблема приобретает исключительную важность в условиях современной экономики. С одной стороны, осознанной необходимостью является модернизация и усовершенствование технологической базы отечественной промышленности, то есть растет потребность в эффективных технологиях и нововведениях. С другой стороны, белорусский рынок интеллектуальной собственности находится в стадии становления, и его механизмы лишь в малой степени способствуют эффективному распределению нематериальных ресурсов.

Исследование коммерциализации и ценообразования на рынке интеллектуальной собственности невозможно без уяснения сути отношений интеллектуальной собственности и их специфики. Такое состояние общей теории интеллектуальной собственности существенным образом влияет на характер и результаты использования объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС) в хозяйственной деятельности. В частности, это выливается в некорректность многих методологических подходов к бухгалтерскому учету нематериальных активов. Неправильный бухгалтерский учет ОИС ведет к искажению информации о реальном имущественном положении пред-



приятия, неблагоприятным налоговым последствиям, прямым убыткам государства при приватизации предприятий, обладающих интеллектуальной собственностью, не нашедшей отражения в балансе, и др.

Актуальность исследования феномена интеллектуальной собственности обусловлена также тем, что вопросы теории интеллектуальной собственности традиционно рассматривались преимущественно с точки зрения права, юридических аспектов. В связи с этим для экономической теории само понятие «интеллектуальная собственность» является достаточно новым, его экономическая природа пока не получила адекватного теоретического обоснования.

Данная статья затрагивает две проблемные области в сфере интеллектуальной собственности: содержание отношений интеллектуальной собственности и принципы ее коммерческой реализации, определяемые особенностями ценообразования на данный товар. Обе проблемы взаимосвязаны, поскольку исследование процессов реализации и ценообразования невозможно без уяснения сути отношений интеллектуальной собственности и специфики их объекта.

Основу экономических отношений, определяющую их характер, составляют отношения собственности, представляющие собой общественные отношения по поводу присвоения экономических благ. Это связано с тем, что необходимым условием экономической деятельности является закрепление факторов производства и продуктов труда за определенным, обособленным хозяйствующим субъектом. Поэтому, будучи объектом экономических отношений, результаты интеллектуальной деятельности (далее – РИД), в первую очередь, должны являться объектом отношений собственности. Традиционно отношения собственности принято распространять лишь на объекты материального мира. Во-первых, с практической точки зрения это объясняется естественной, исторически закрепленной ассоциацией человека, связывающего понятие собственности с вещью, причем вещью материальной, осознаемой, которой можно обладать в буквальном смысле. Во-вторых, с научной точки зрения это связано с тем, что основной экономической теорией собственности до последне-

го времени считалась марксистская теория собственности. В соответствии с ней объектами отношений собственности выступают факторы производства и продукты труда, которые, в свою очередь, являются предметами материального мира. Однако, как показывает вышеизложенный анализ РИД, выступающие и как фактор производства, и как товар, нематериальные блага также являются объектами экономических отношений, причем и в производстве, и в обмене выполняют те же функции, что и материальные блага. В связи с этим можно заметить, что для нематериальных благ (как и для материальных) объективно должны существовать производственные отношения, суть и экономическое содержание которых весьма схожи с отношениями собственности на материальные объекты. Однако нематериальная природа РИД оказывает некоторое влияние на характер данных отношений, затрагивая при этом как их содержание, так и, соответственно, форму. Исходя из этого в системе производственных отношений выделяются отношения интеллектуальной собственности как производственные отношения по поводу РИД, по своей экономической сути схожие с классическими отношениями собственности.

Нематериальная природа РИД является ключевым моментом, предпределяющим условия их использования в качестве объекта экономических отношений, в частности отношений собственности. Порождения человеческого разума, такие как изобретение, товарный знак и т.п., не могут, в отличие от материальных объектов, быть защищены от использования третьими лицами в силу одного лишь факта, что кто-то владеет ими. После того как благо, созданное человеческим интеллектом, стало достоянием общества, его создатель более не в состоянии осуществлять контроль за его использованием, поскольку, как уже отмечалось, будучи зафиксированными на материальных носителях, РИД могут практически неограниченно тиражироваться, распространяться и преобразовываться. То есть результаты творческого труда не могут быть закреплены за хозяйствующим субъектом и обособлены от несанкционированных действий других субъектов в силу одного лишь владения ими. Данный факт является причиной того, что РИД используются в хозяйственной деятельности при ус-

ловии наличия специального режима охраны экономических интересов их обладателей. Таким режимом является гарантируемое государством право интеллектуальной собственности. Таким образом, формой проявления отношений интеллектуальной собственности является институт интеллектуальной собственности. Причем данный институт имеет определяющее значение для осуществления тех экономических отношений, формой которых он является. Это связано с тем, что в силу экономической целесообразности и, опять же, своей нематериальной природы результаты интеллектуальной деятельности выступают объектом экономических отношений (и, соответственно, выполняют функции фактора производства и товара) преимущественно в форме объекта интеллектуальной собственности. Этим обстоятельством и обусловлено то, что на поверхности общественной жизни, в реальной экономике РИД проявляются именно как ОИС. Причем зачастую слово «объекты» опускается и термин «интеллектуальная собственность» используется в значении тех экономических отношений или ресурсов, формальной оболочкой которых является институт интеллектуальной собственности. Это подчеркивает необходимость и экономическую целесообразность данной формы отношений.

Как результат уже завершившегося мыслительного процесса, РИД являются продуктом труда. Их функциональное назначение – участие в производстве продуктов конечного потребления, то есть они служат удовлетворению производственных потребностей и, тем самым, являются фактором производства. В условиях общественного разделения труда и обособления отдельных производителей удовлетворение общественных потребностей происходит путем купли-продажи товаров на рынке. Таким образом, РИД являются объектом экономических отношений и выступают в процессе производства в качестве фактора производства, в процессе обмена – в форме товара.

Сложность выделения РИД в отдельную производственную категорию связана с их основной спецификой – нематериальной физической природой, определяющей двойственность их экономической сущности. С одной стороны, РИД тесно связаны с человеческим фактором



(яркий пример – «ноу-хай» – знания, которые зачастую неотделимы от конкретного человека). Они интенсифицируют процесс человеческого труда и отчасти могут выступать как элемент трудовых ресурсов. Но при этом нельзя забывать, что речь идет о результатах, а не о процессе труда, не о «живом» труде. С другой стороны, будучи уже отделенными от самого мыслительного процесса, результаты интеллектуального труда фиксируются на материальных носителях. Только в данном случае под «совеществлением» понимается не превращение в материальную вещь, а превращение живого умственного труда в нематериальное экономическое благо, которое может использоваться другими людьми с таким же успехом, как и материальные вещи. Причем данное благо имеет долгосрочный характер: может использоваться в производстве в течение длительного периода времени, постепенно перенося свою стоимость на стоимость производимой продукции (в виде амортизационных отчислений). Таким образом, РИД приобретают «капитальную» форму. Данная характеристика позволяет выделять РИД, наряду с основными средствами, как составную часть капитала – первичного производственного ресурса. Однако полностью объединять материальную и нематериальную составляющие не совсем корректно, ввиду того что основные средства участвуют в производственном процессе в виде предметов материального мира, а результаты интеллектуального труда – в виде нематериального ресурса.

Интеллектуальная собственность реализовывается в двух формах: *капитализации* и *коммерциализации*. Капитализация представляет собой форму извлечения полезных свойств из объекта в процессе его производственного потребления. Коммерциализация – это передача объекта от одного экономического субъекта другому для его последующей капитализации. Таким образом, капитализация является продолжением или целью коммерциализации, и, соответственно, процесс коммерциализации во многом обусловлен условиями последующей капитализации объектов интеллектуальной собственности. Также необходимо

отметить, что процессы коммерциализации и капитализации ОИС могут протекать параллельно. Такая возможность возникает в силу того, что ОИС могут одновременно использоваться несколькими лицами. Соответственно, используя ОИС в собственном производстве, предприятие может также давать разрешение другим предприятиям на использование того же ОИС. В связи с этим стоит подчеркнуть, что указанные формы реализации отношений интеллектуальной собственности тесно переплетаются, и, исследуя особенности коммерциализации конкретного ОИС, так или иначе необходимо учитывать условия последующей (или одновременной) капитализации данного ОИС.

В результате развития обменных операций в отношении ОИС формируется рынок интеллектуальной собственности как особый институт, опосредующий процесс коммерциализации интеллектуальной собственности. Рынок интеллектуальной собственности представляет собой именно тот набор механизмов, посредством которого осуществляется передача прав на ОИС и тем самым реализуются интересы участующих в сделке сторон, устанавливаются цены, а также эффективно распределяются ресурсы.

Предпосылками возникновения рынка интеллектуальной собственности является разделение труда, специализация «производителей» интеллектуального продукта, развитие товарно-денежных отношений.

Ввиду специфики ОИС сделки на рынке интеллектуальной собственности принимают особую институциональную форму. Операции с объектами интеллектуальной собственности сопровождаются обязательным оформлением лицензионного соглашения на передачу права использования ОИС или договора на полную переуступку патентных прав. В связи с этим ОИС приобретают еще один родовой признак, заключающийся в особой форме реализации.

В процессе взаимодействия субъектов рынка по поводу купли-продажи экономических благ возникает экономическое соперничество за наилучшие условия и максимальное удовлетворение частных потребностей, то есть конкуренция. Конку-

ренция на рынке интеллектуальной собственности имеет свои особенности. Поскольку товар ОИС обладает достаточной степенью специфичности, дифференцированности и право интеллектуальной собственности предоставляет субъекту легальную монополию на использование определенной технологии, фактически на отдельный вид бизнеса, конкуренция на рынке ОИС носит несовершенный характер.

Обеспечивая своему обладателю монопольные позиции в использовании прогрессивных технологий или «раскрученного» товарного знака (дающих преимущества перед конкурентами), интеллектуальная собственность, тем самым, создает условия для формирования рынка монополистической конкуренции и в отношении продукции, при производстве которой используется данный ОИС. Таким образом, при использовании ОИС одним лицом – патентообладателем или обладателем полной лицензии – на отдельном сегменте рынка возникает монополия, обусловленная действием исключительного права. В случае если патентообладатель решит поделиться своей властью на рынке и выдать лицензию (или лицензии), конкуренция на данном сегменте примет другой характер – *дуополии* (при наличии одного лицензиата, по сути, конкурента), *олигополии* или *монополистической конкуренции* (при наличии двух и более лицензиатов).

Несовершенный характер конкуренции на рынке ОИС приводит к возрастанию роли факторов неценового характера. В первую очередь, к таким факторам относятся специфичность продукции (принадлежность к перспективным направлениям НТП) и качество (уровень научно-технической значимости).

Вместе с тем на некоторых сегментах рынка ОИС наблюдаются признаки конкуренции, близкой к совершенной. В числе таких сегментов можно выделить рынки программных продуктов, специализирующиеся на программах управленческого и консультационного характера (например, бухгалтерские – 1С, Галактика и др.; юридические – КонсультантПлюс и др.).

Приведенные выше особенности рынка интеллектуальной собственности находят свое отражение в факто-



рах рыночного ценообразования, и в первую очередь они влияют на формирование спроса и предложения на данном рынке.

Определение цены ОИС – процесс весьма трудоемкий, требующий специальных знаний и умений в области техники, экономики, права. Именно это послужило причиной для выделения особой области знания – *оценки интеллектуальной собственности*. Оценка представляет собой процесс определения стоимости, в ходе которого анализируется информация, имеющая непосредственное отношение к объекту оценки. Наличие института оценки сокращает большую часть трансакционных издержек и делает процесс ценообразования более оптимальным, а стоимость оцениваемого объекта – наиболее приближенной к рыночной. Косвенным образом о необходимости института оценки в свое время говорил Р. Коуз: «Очевиднейшая из издержек «организации» производства с помощью ценового механизма состоит в выяснении того, какие же соответствующие цены. Издержки на это могут быть сокращены благодаря появлению специалистов, которые станут продавать эту информацию, но их нельзя устраниить вовсе».

Особенности ценообразования интеллектуальной собственности определяются формами и способами коммерциализации, то есть конкретными операциями по передаче ОИС от субъекта к субъекту: купля-продажа лицензий; внесение в уставный капитал, предоставление в качестве залога и т.д. В зависимости от того, каким образом предполагается реализовывать права на ОИС, цена ОИС будет в значительной степени варьироваться.

Учитывая факторы ценообразования в их взаимосвязи с принципами оценки, можно сделать вывод, что рыночная стоимость ОИС должна определяться с учетом спроса, предложения и других рыночных факторов ценообразования, включая специфические факторы, характерные для ОИС. Подразумевая при этом «справедливую» оценку ценности блага, рыночная стоимость предполагает величину денежных средств, которую можно получить при наиболее эффективном использовании данного ресурса.

Выходя на рынок, продавец и покупатель преследуют свои экономические интересы и вступают друг с другом в сделку, делая выбор между альтернативными решениями на основе соизмерения издержек и выгод, возникающих при том или ином варианте. В условиях эффективно функционирующего рынка цена продавца должна уравновеситься с ценой покупателя. Как показал анализ факторов ценообразования, цена покупателя в первую очередь обусловлена доходностью ОИС (поскольку альтернатива собственной разработки ОИС менее привлекательна в силу фактора времени, а также высокой степени специфичности и трудоемкости такой разработки). Цена же продавца, прежде всего, определяется затратами на разработку ОИС. Тем самым, рыночное равновесие можно интерпретировать как соизмерение, с одной стороны, текущей стоимости доходов от ОИС, с другой стороны – затрат. Равенство этих величин возможно лишь в условиях идеального рынка: симметричности информации, отсутствия неопределенности, абсолютной эффективности производителя и т.п. В реальной экономике такая ситуация труднодостижима. Тем не менее, именно на соотнесении издержек и выгод (как и предполагает метод экономического анализа) построен процесс определения рыночной стоимости. Так, цена со стороны покупателя (доходность актива) определяется на базе так называемого доходного подхода. Цена со стороны продавца, соответственно, на базе затратного. Кроме того, с позиций обеих сторон определяется цена на базе сравнительного (рыночного) подхода.

Сущность затратного подхода заключается в определении текущей стоимости оцениваемой собственности через суммирование всех расходов, необходимых для ее создания, включая прибыль разработчика. При этом стоимость нового актива, полученная на основе затратного подхода, корректируется с учетом накопившихся за время его жизни изменений. К таким изменениям, как правило, относятся моральное устаревание (несоответствие современному уровню научно-технического развития) и др. В зависимости от характера затрат, на основе которых производится расчет,

различают три метода затратного подхода:

- метод стоимости замещения;
- метод восстановительной стоимости;
- метод исторических затрат.

В первом случае расчет основывается на методе замещения, когда предполагается, что покупатель не заплатит за объект больше, чем стоит другой объект аналогичной полезности. Поэтому в данном случае в основу стоимости включают расходы (с учетом прибыли) на создание объекта, обладающего полезностью, аналогичной объекту оценки. Во втором случае в расчет принимаются расходы (с учетом прибыли) на создание идентичного объекта. В третьем – берутся фактические затраты на создание объекта оценки и с учетом фактора изменения стоимости денег во времени приводятся к моменту оценки.

В общем виде стоимость ОИС в рамках затратного подхода рассчитывается по следующей формуле:

$$V_c = K_m \times K_s \times \sum_{i=0}^{i=T} C_i \times I \times (1+r)^i$$

где:

V_c – стоимость ОИС, рассчитанная на основе затратного подхода;

K_m – коэффициент морального старения, равный $(1 - T_f/T_{pi})$, где T_f – фактический срок использования ОИС; T_{pi} – полный срок полезного использования ОИС;

K_s – интегральный коэффициент научной значимости (определяется эксперты путем);

T – год завершения разработки ОИС;

C – затраты на создание ОИС (включая затраты на НИР, ОКР, ТР, изготовление опытных образцов, правовую охрану и т.п., в том числе прибыль разработчика) в i -том году;

i – порядковый номер года осуществления затрат;

I – индекс инфляции (отношение уровня цен на дату оценки к уровню цен в i -том году);

r – ставка приведения (ставка доходности по альтернативным инвестициям).

Суть доходного подхода заключается в определении стоимости ОИС как текущей стоимости будущих доходов от использования данного ОИС. В основе данного подхода, кроме прочих, лежит вышеупомянутый принцип вклада:



приобретая дополнительный производственный ресурс (ОИС), предприниматель рассчитывает на получение дополнительного дохода от его использования в собственном производстве. Этот доход будет являться частью общего дохода от использования всей совокупности факторов производства (трудовых ресурсов, основных средств и т.п.). Причем дополнительный доход от использования ОИС может быть вызван двумя причинами. С одной стороны, использование ОИС может привести к улучшению качества продукции, что позволит поднять цену продукции и при неизменном уровне издержек получить, соответственно, дополнительную прибыль. С другой стороны, прироста прибыли можно добиться и без роста цены, путем снижения себестоимости (вследствие повышения производительности труда, экономии материальных ресурсов и т.п.).

Таким образом, в общем виде доходный подход подразумевает капитализацию доли прибыли, получаемой предприятием непосредственно от использования ОИС. Вместе с тем основной показатель – прибыль от использования ОИС – может быть рассчитан несколькими методами. В зависимости от этого различают три основных метода доходного подхода:

- метод «преимущества в прибыли»;
- метод «дробления прибыли»;
- метод «освобождения от роялти».

Метод «преимущества в прибыли» предполагает определение стоимости ОИС на основе расчета преимущества от использования ОИС в сравнении с прибылью предприятия до внедрения ОИС или в сравнении с прибылью производителей аналогичной продукции, производимой без использования данного ОИС, при прочих равных условиях. То есть:

$$P = P_{11} - P_{10}$$

где:

P – прибыль от использования ОИС;

P_{11} – прибыль предприятия от реализации продукции, произведенной с использованием ОИС;

P_{10} – прибыль предприятия до внедрения ОИС или прибыль другого предприятия от реализации аналогичной продукции без использования данного ОИС.

Метод «дробления прибыли» основан на выделении в прибыли от реализации продукции, произведенной с использованием ОИС, доли, приходящейся на использование ОИС, на основе долевого коэффициента, полученного эмпирическим путем. Так, по данным многочисленных источников, эта доля обычно принимается равной от 10 до 30%. Причем в большинстве случаев в расчетах используется так называемое «правило двадцати пяти процентов», то есть предполагается, что лицензиат должен платить лицензиару 25% прибыли, заработанной благодаря лицензии.

Метод «освобождения от роялти» предполагает, что оцениваемый ОИС не принадлежит истинному владельцу, а предоставлен ему на лицензионной основе за определенные процентные отчисления от выручки – роялти. При этом делается допущение, что ОИС владеет субъектом, и, следовательно, истинный владелец должен платить роялти за право пользования ОИС. В силу того что ОИС на самом деле является собственностью его истинного владельца, ему не нужно платить роялти, отсюда название метода – «освобождение от роялти».

На практике при применении данного метода используются так называемые «стандартные» роялти, основанные на мировой практике лицензионной торговли. Стандартные роялти рассчитываются на базе анализа условий реальных лицензионных сделок, то есть эмпирическим путем, в отношении отдельных отраслей и видов продукции. В мировой практике размер роялти в среднем колеблется в пределах от 3 до 10% от выручки за продукцию или услуги, произведенные с использованием ОИС. Причем эти данные в основном базируются на ценах чистых продаж при неисключительных лицензиях на основе роялти. В качестве надбавки за исключительность лицензии как обоснованные обсуждаются величины от 20 до 50%.

При использовании метода «освобождения от роялти» расчет производится по следующей формуле:

$$V_p = \sum_{i=1}^T (Z_i \times Q_i \times R_i - E_i) \times (1 + d)^{-i}$$

где:

V_p – стоимость ОИС, рассчитанная на основе доходного подхода;

Q_i – объем производства лицензионной продукции в i -том году;

Z_i – цена лицензионной продукции в i -том году;

R_i – ставка роялти в i -том году;

E_i – расходы, связанные с использованием ОИС (расходы на поддержание в силе охранного документа и др.);

d – коэффициент дисконтирования в i -том году;

T – срок действия права интеллектуальной собственности (в частности, срок лицензионного договора).

В практике определения рыночной стоимости некоторых видов активов (недвижимости, машин, оборудования и др.) существенное место занимает сравнительный (рыночный) подход, основанный на принципе замещения: объекты с аналогичной полезностью должны иметь близкую по значению стоимость. Данный подход подразумевает наличие информации о ценах на аналогичные объекты. Причем для достоверности результатов необходима информация о достаточно большом количестве сделок с ОИС. Учитывая данное обстоятельство, можно отметить, что в отношении ОИС данный подход слабо применим: большинство ОИС уникальны по определению, уровень развития рынка ОИС недостаточно высок, а сама информация о свершившихся сделках практически недоступна.

При решении проблем в области формирования цены на ОИС следует исходить из того, что рыночная цена интеллектуальной собственности эквивалентна приведенным (с учетом изменения стоимости денег во времени) к моменту сделки, с одной стороны, затратам на разработку ОИС, с другой стороны, денежным доходам от использования ОИС при производстве. Применение того или иного оценочного метода зависит от ряда факторов, в числе которых можно отметить такие, как: характер ОИС, объем имеющейся информации относительно объекта оценки, степень достоверности данной информации и др.



УДК 528.235(043.3)

Акреш Мохаммед САБРИ А.А.,
Ливия,
УО «Полоцкий государственный университет»

Вычисление расстояний на плоскости проекции Ламберта применительно к условиям Ливии

Целью статьи является анализ искажений расстояний, обусловленных частным масштабом длин проекции. Показано, что в результате выбора значения оптимального масштаба в проекции Ламберта «в условиях Ливии» можно минимизировать искажения расстояний. При этом исследованы характеристики для различных расстояний и для пунктов, расположенных произвольно относительно друг друга. Произведено сравнение изображенных расстояний с расстояниями, вычисленными на поверхности эллипсоида. Данный подход позволяет в рамках проекции Ламберта формировать условия, когда расстояние на плоскости будет соответствовать расстоянию на поверхности эллипсоида, что имеет место в равнопромежуточных в заданном направлении проекциях. Эта задача находит практическое применение в навигации.

Введение

Исследование изменения масштаба является одной из самых важных задач для любых проекций потому, что масштаб влияет на искажения измеренных расстояний при их изображении на плоскости проекции. Используя возможности современной вычислительной техники, вычисление любых расстояний можно производить непосредственно на электронных картах. Естественно, точность этих вычислений будет зависеть от того, с какими искажениями отображаются эти расстояния на карте. Выбирая соответствующие значения масштаба вдоль измеряемого направления, можно при определенных условиях с высокой точностью найти расстояние по карте, не прибегая к результатам, полученным с помощью ИСЗ.

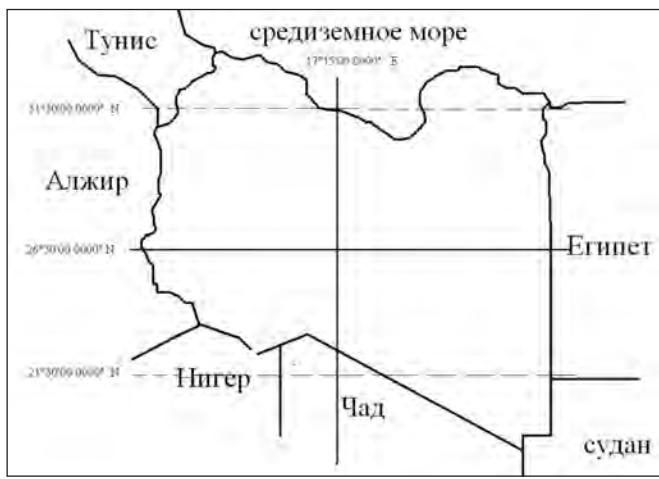


Рисунок 1 – Положение территории Ливии

В статье рассматриваются варианты изменения масштаба с широтой $26^{\circ}30'00.000^{\circ}$ Н и долготой $17^{\circ}15'00.000^{\circ}$ Е в главной точке проекции Ламберта для территории Ливии. Использованы гармонические уравнения общего алгоритма класса конформных проекций, а характеристическое уравнение конической проекции Ламберта представлено рекуррентными выражениями для коэффициентов [1].

Ливия находится в Северной Африке и имеет большую территорию. Границные точки имеют географические координаты: $\phi_s = 19^{\circ}30'29.80^{\circ}$ Н, $\phi_N = 33^{\circ}09'55.63^{\circ}$ Н, $\lambda_w = 9^{\circ}24'28.96^{\circ}$ Е, $\lambda_E = 25^{\circ}05'46.12^{\circ}$ Е. Как видим, разность широт достигает величины более $13,5^{\circ}$, а долгот – более $15,5^{\circ}$.

В работе принимается оптимальный масштаб, равный 0.996111652 на широте стандартной параллели и масштаб, равный 1.00000000 на параллелях с широтами $31^{\circ}30'00.000^{\circ}$ Н, $21^{\circ}30'00.000^{\circ}$ Н (проекция на секущем конусе).

При измерениях расстояний на карте с высокой точностью требуется решать следующие задачи:

- 1) определить подходящий масштаб при измерениях на стандартной параллели.
- 2) найти поправку для оптимального масштаба, приводящую к минимизации линейных искажений.

Решение прямой и обратной геодезических задач

В геодезической практике используется решение прямой и обратной геодезических задач для вычисления рас-

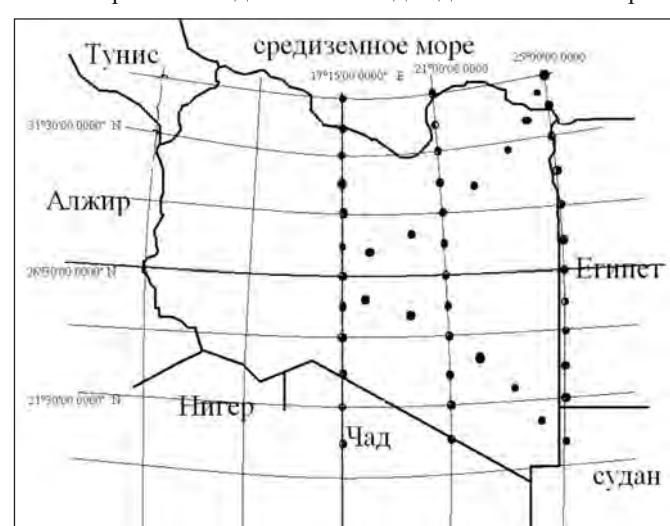


Рисунок 2 – Точки на территории, между которыми изучены расстояния

стояния на эллипсоиде, азимутов, долгот и геодезических широт. В этом исследовании будем использовать результаты решения обратной геодезической задачи для сравнения расстояний, полученных на плоскости геодезических проекций для малых и средних расстояний.

Здесь будем сравнивать результаты, полученные по двум способам решения обратной геодезической задачи: на малые расстояния – по формулам со средними аргументами, для средних расстояний – по способу Бесселя.

Решение обратной геодезической задачи на малые расстояния по формулам со средними аргументами основано на вычислениях искомых величин на сфере (по формулам сферической тригонометрии), затем учитываются сфериодические поправки к этим величинам для перехода на эллипсоид. Основные формулы в этом методе выражены через средние аргументы. При расстоянии, меньше 60 км, формулы дают результаты вычисления расстояний с точностью до миллиметра, и в случае если расстояние больше 60 км, точность вычислений уменьшается, как приведено в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, при расстоянии больше 60 000.0000 м быстро уменьшается точность. Поэтому будем использовать этот метод только для расстояния меньше 60 000.0000 м.

При решении обратной геодезической задачи для средних расстояний по способу Бесселя лежат следующие условия:

- 1) геодезическая линия изображается на сфере дугой большого круга;
- 2) в соответствующих точках геодезической линии дуги большого круга азимуты равны;
- 3) широта любой точки на сфере равна приведенной широте соответствующей точки на эллипсоиде.

Для расстояний от 60 000.00 до 110 000.00 м в этом способе используем алгоритм, удобный для вычислений, основанный на способе Бесселя, обеспечивающий вычисление расстояний с точностью не ниже 0.001 м.

Изменения оптимального масштаба при измерении расстояний

Изменение масштаба в проекции зависит от удаления от осевого меридиана (в цилиндрических) и средней параллели (в конических). Если принять в проекции Ламберта центральный меридиан с долготой $17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е, а широту стандартной параллели $26^{\circ}30'0.0000^{\circ}$ Н, будем иметь оптимальный масштаб 0.996111651 на параллелях $31^{\circ}30'00.0000^{\circ}$ Н и $21^{\circ}30'00.0000^{\circ}$ Н.

Расстояние на плоскости проекции вычисляем по прямоугольным координатам двух точек по формулам обратной геодезической задачи на плоскости.

Будем анализировать несколько расстояний, которые вычислены из проекции Ламберта, и сравним эти значения с расстояниями, которые получены из решения геодезических задач на поверхности эллипсоида для различных расстояний, проходящих в различных направлениях.

На рисунке 2 показаны точки, между которыми варьируются и исследуются эти расстояния.

Из рисунка видно:

1) на расстояниях до 44,000.00 м изучено 79 пунктов по различным направлениям и получены следующие результаты:

- минимальные ошибки в расстоянии (± 0.000 м), когда масштаб равен единице на широтах $31^{\circ}30'00.0000^{\circ}$ Н, $21^{\circ}30'00.0000^{\circ}$ Н;

- максимальные ошибки в расстоянии (± 0.589 м в относительной мере 1:75 000) на широте стандартной параллели $26^{\circ}30'00.0000^{\circ}$ Н;

- средняя ошибка (± 0.317 м в относительной мере 1:140 000);

2) на расстояниях до 66,000.00 м изучено 36 пунктов, формирующих расстояния по различным направлениям, и получены следующие результаты:

Таблица 1

Расстояние в метрах	Точность в метрах	Точность азимута в секундах
60 000.0000	0.0001	0.0001
80 000.0000	0.0100	0.0200
200 000.0000	0.1000	0.1000
400 000.0000	1.0000	0.5000
600 000.0000	5.0000	1.0000

Таблица 2

Номер расстояния	Широта	Долгота
1	$26^{\circ}12'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$26^{\circ}48'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
2	$27^{\circ}24'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$28^{\circ}00'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
3	$28^{\circ}48'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$29^{\circ}24'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
4	$30^{\circ}48'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$31^{\circ}24'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
5	$32^{\circ}12'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$32^{\circ}48'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
6	$25^{\circ}24'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$24^{\circ}48'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
7	$24^{\circ}36'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$24^{\circ}00'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
8	$22^{\circ}48'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$22^{\circ}12'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
9	$20^{\circ}00'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е
	$19^{\circ}24'00.0000^{\circ}$ Н	$17^{\circ}15'00.0000^{\circ}$ Е

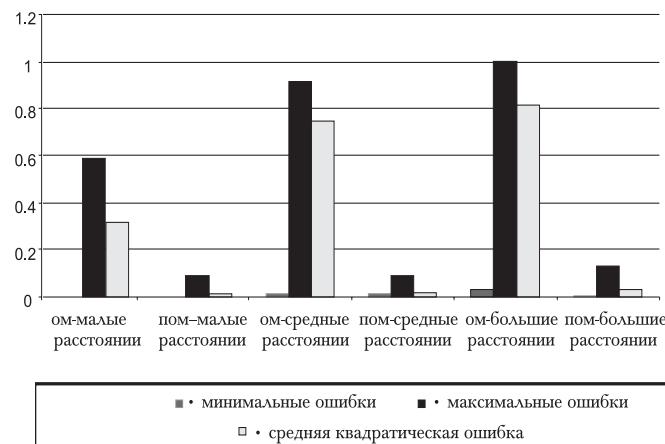


Рисунок 5 – Анализ результатов по графику

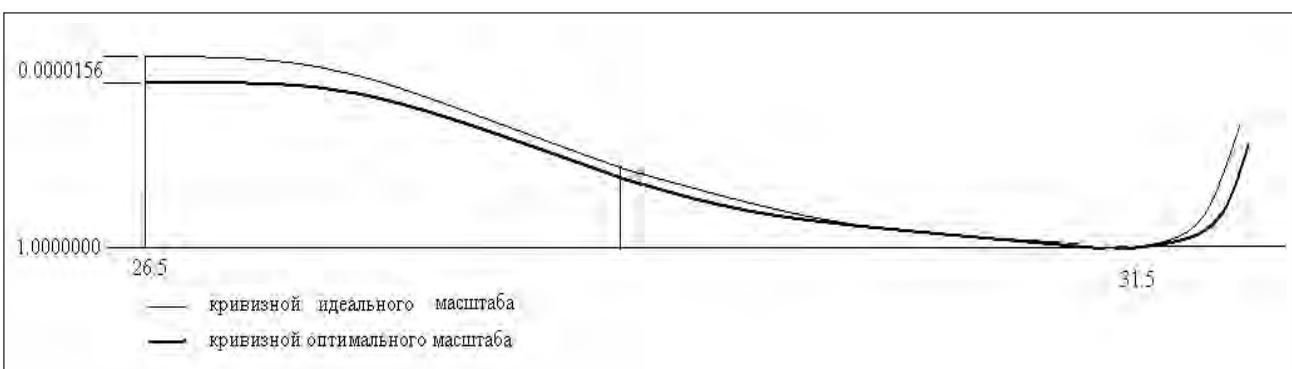


Рисунок 3 – Графики изменения масштабов

- минимальные ошибки в расстоянии (± 0.01 м в относительной мере 1:6 600 000), когда наименьшее значение масштаба на широтах $31^{\circ}30'00.0000''N$, $21^{\circ}30'00.0000''N$;
- максимальные ошибки в расстоянии (± 0.912 м в относительной мере 1:72 000) на стандартной параллели с широтой $26^{\circ}30'00.0000''N$;
- средняя ошибка (± 0.748 в относительной мере 1:88 000);
- 3) на расстояниях до 110,000.00 м изучено 35 пунктов по различным направлениям и получены следующие результаты:
 - минимальные ошибки в расстоянии (± 0.030 м в относительной мере 1:3 700 000) при наименьшем значении масштаба на широтах $31^{\circ}30'00.0000''N$, $21^{\circ}30'00.0000''N$;
 - максимальные ошибки в расстоянии (± 1.041 м в относительной мере 1:105 000) на широте стандартной параллели $26^{\circ}30'00.0000''N$;
 - средняя квадратическая ошибка (± 0.816 м в относительной мере 1:135 000).

Как видно из приведенных результатов, величины искажений вдоль различных направлений и для различных расстояний пренебрегаемо малы для решения ряда навигационных задач.

Исследование оптимального масштаба

Изложенное ранее указывает, что большие расстояния искажаются больше. Это видно из рисунка 3, на котором показано изменение масштабов с изменением широты. При этом показаны две зависимости масштабов: оптимальный, который имеет место в проекции; идеальный, при котором искажения отсутствовали бы.

Из графика видно, что характер изменения этих масштабов близок к параболической зависимости, а наибольшее отклонение между ними имеет место на широте $26^{\circ}30'00.0000''N$ и составляет величину 0.0000156.

Отсюда можно построить следующий график, основанный на градиентах, построенных на шести участках (рисунок 4).

Из уравнения параболы получим такие выражения для изменения масштаба, приводящего к уменьшению искажений:

$$dm_0 = \pm a(L - x)^2 + G_3(L - x) + h \quad (1)$$

$$a = \frac{G_3 - G_4}{4 * L} \quad G_3 = \frac{2 * h}{L}$$

где:

$L = 280\ 000.00$ м;

x – средняя величина прямоугольных координат;

$G_{3,2} = 5.724 * 10^{-11}$;

$G_{2,4} = 1.1568 * 10^{-12}$;

$a = 1.0428 * 10^{-16}$.

Выражение (1) работает между широтами 21.5 – 31.5, знак (–) минус при расстоянии (0 до 280 000 м), знак (+) плюс при расстояниях (280 000 – 560 000 м);

$$dm_{01} = a * (L' - x)^2 \quad (2)$$

$$a = \frac{G_5}{2 * 200000}$$

где:

$a = 3.2 * 10^{-16}$;

$L' = 560\ 000$ м.

Выражение (2) работает при расстояниях больше 560 000 м.

Величина x зависит от значения дирекционного угла: при углах (0 – 75, 105 – 165, 195 – 255, 285 – 345) используется формула (3) для расстояний, ориентированных вдоль параллели, используем формулу (4).

$$x = \frac{(2x_1 + x_2)}{3} \quad (3) \quad x = x_1 \pm \operatorname{tg}\left(\frac{\gamma}{2}\right) * y_1 \quad (4)$$

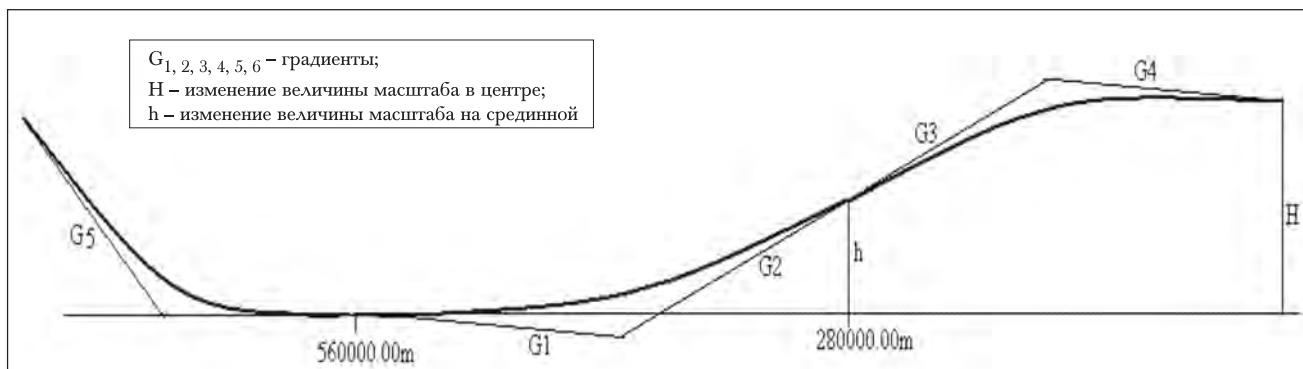


Рисунок 4 – Градиенты изменения масштабов



Таблица 3

X	Y	m	m_0			S _p без поправки	S _p с поправкой	S _э на эллипсод
-1033109.5072	0	0.99612522	0.99611165	Σm	0.99611618	66477.595	66478.598	66478.597
033110.8993	0	0.99612524		dm_0	0.00001515			
2099340.5375	0	0.99623422	0.99632978	Σm	0.99633435	66489.058	66489.969	66489.951
165586.7599	0	0.99645280		dm_0	0.00001376			
3253953.6465	0	0.99691599	0.99714064	Σm	0.99714529	66503.079	66503.571	66503.621
320267.4194	0	0.99739324		dm_0	0.00000742			
4475173.8428	0	0.99894519	0.99935851	Σm	0.99936331	66523.571	66523.867	66523.879
541655.3671	0	0.99980065		dm_0	0.00000022			
5630402.9548	0	1.00112167	1.00167075	Σm	1.00167567	66538.338	66538.532	66538.524
697052.9762	0	1.00224937		dm_0	0.00000292			
-6121401.6548	0	0.99629368	0.99640628	Σm	0.99641076	66464.946	66465.815	66465.803
-187628.8954	0	0.99654574		dm_0	0.00001312			
-7209707.6214	0	0.99663625	0.99683777	Σm	0.99684223	66458.058	66458.698	66458.721
-275956 4800	0	0.99704865		dm_0	0.00000966			
-8408535.2411	0	0.99815888	0.99850297	Σm	0.99850740	66443.280	66443.377	66443.428
-474879.4952	0	0.99887362		dm_0	0.00000147			
-9718590.7825	0	1.00240227	1.00299398	Σm	1.00299841	66420.925	66421.482	66421.523
-785211.4638	0	1.00361223		dm_0	0.00000836			

Анализ искажений в расстояниях при изменении оптимального масштаба

Здесь так же, как и ранее, рассматриваем три вида расстояний:

1) для 79 пунктов по различным направлениям получены следующие результаты:

- минимальные ошибки в расстоянии (± 0.000 м) с масштабом, равным единице, на широтах $31^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N, $21^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N;
- максимальные ошибки в расстоянии (± 0.090 м в относительной мере 1:490 000) на широте $19^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N;
- средняя квадратическая ошибка (± 0.010 м в относительной мере 1:4 400 000);

2) для 36 пунктов по различным направлениям получены следующие результаты:

- минимальные ошибки в расстоянии (± 0.01 м в относительной мере 1:6 600 000) на широтах $31^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N, $21^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N;
- максимальные ошибки в расстоянии (± 0.09 м в относительной мере 1:730 000) на широте $19^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N;
- средняя ошибка (± 0.014 в относительной мере 1:4 700 000);

Таблица 4

Тесты	F-Test	Slope Test	Ошибка, м
Расстояние по опт. масшт.	0.999944	1.000009724	0.235
Расстояние по изм. масшт.	0.999997	0.999999461	0.013

3) для 35 пунктов по различным направлениям получены следующие результаты:

- минимальные ошибки в расстоянии (± 0.004 м в относительной мере 1:27 500 000) на широтах $31^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N, $21^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N;
- максимальные ошибки в расстоянии (± 0.130 в относительной мере 1:850 000) на широте $19^{\circ}30'00.0000^{\prime\prime}$ N;
- средняя ошибка (± 0.0314 м в относительной мере 1:3 500 000).

В таблицах 2-3 приведен образец для вычисления расстояний на плоскости в проекции Ламберта без поправки и с поправкой их преобразования на эллипсоиде.

Анализ результатов

По тестам F Test – Slope Test.

Здесь взяты все расстояния, при этом чем результат ближе к единице, тем лучше (таблица 4).

Заключение

В статье рассмотрены актуальные вопросы, в которых определяется точность измерения расстояний по электронным картам с предвычисленным значением масштаба вдоль различных направлений путем введе-



ния поправки в оптимальный масштаб карты. На основании анализа результатов выполненных исследований представляем следующие выводы:

1. Измерение расстояний по картам с оптимальным масштабом для решения ряда задач навигации возможно с достаточно высокой точностью. Искажения в расстояниях можно существенно уменьшить путем вычисления соответствующей поправки в значение оптимального масштаба.

2. Для расстояний до 30 000.000 м максимальные искажения не превосходят величины 0.09 м.

3. Для расстояний до 110 000.000 м искажения не превосходят величины 0.130 м.

4. При измерении расстояний на цифровых картах с использованием указанной методики можно достичь результатов, соответствующих по точности измерениям с использованием спутниковых технологий.

5. Формулы, приведенные в статье, позволяют вычислять поправки в масштаб карты с целью минимизации линейных искажений, что является альтернативой применения равнопромежуточных проекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Подшивалов, В.П. Теоретические основы формирования координатной основы для геоинформационных систем. – Новополоцк: ПГУ, 1998.

2. Морозов, В.П. Курс сфериодической геодезии. – М.: Недра, 1979.

3. Бугаевский, Л.М. Математическая картография. – М.: Златоуст, 1998.

4. Багратуни, Г.В. Курс сфериодической геодезии. – М.: Геодезическая литература, 1962.

5. Соловьев, М.Д. Математическая картография. – М.: Недра, 1969.

6. Акреш, М.С. Сравнительный анализ геодезических проекций. – Триполи, 1999.

7. Якшевич, В.С. Таблицы для вычисления сеток изолиний на морских картах и приближенного решения геодезических задач на большие расстояния. – ВМФ: Картфабрика, 1957.

8. Бронштейн, И.Н. Справочник по математике. – М.: Наука, 1981.

9. Закатов, П.С. Курс высшей геодезии. – М.: Недра, 1964.

О некоторых вопросах влияния приватизации на состояние экономической безопасности государства

В условиях глобального финансово-экономического кризиса, затронувшего в той или иной мере все государства, возникает необходимость в либерализации экономических отношений, в том числе в сфере управления государственным имуществом в целом и приватизации в частности. Вместе с тем приватизация как инструмент либерализации экономики должна быть ориентирована не на тотальное сокращение государственной собственности, а на оптимизацию ее количества.

При этом принятие решений о продаже, частичном или полном акционировании системообразующих, градообразующих предприятий, предприятий ТЭК и горнодобывающей промышленности должно учитывать национальные интересы и минимизировать угрозы экономической безопасности государства.

Существующая в настоящий момент в Республике Беларусь система контроля над принятием решений в данной сфере позволяет отслеживать потенциальные угрозы и принимать превентивные меры по их предотвращению.

Однако в данном вопросе отдельные страны СНГ пошли дальше нас и предприняли ряд шагов, позволяющих прогнозировать не только ближайшие угрозы национальной экономической безопасности при приватизации государственной собственности, но и возможное возникновение их в процессе функционирования приватизированных предприятий. Обратимся к опыту Украины.

Согласно отчету Фонда государственного имущества Украины за годы активной массовой приватизации (с 1992 по 2007 г.) в Украине было приватизировано более 113 тыс. объ-

ектов государственной собственности. В результате приватизации бюджет страны получил порядка 8 млрд. долл. США, которые были направлены на решение социальных вопросов.

В то же время массовая приватизация имела ряд негативных последствий, которые выразились в следующем:

- количество наемных работников сократилось с 24,7 до 14,7 млн. человек, в том числе: в промышленности – с 7,8 до 3,8 млн. (в 2006 г.), в сельском хозяйстве – с 4,3 до 1,2 млн. человек;

- доля государственной собственности сократилась в пределах 11-21%.

В связи с этим следует вспомнить, что, к примеру, доля государственной собственности в наиболее развитых странах составляет: в США – 32%, Японии – 35%, Великобритании – 40%, Италии – 51%, Швеции – 62%, Китае – 66%. Причем именно благодаря государственной поддержке ведущие компании Германии, Великобритании, Китая, США, Франции, Швеции и Японии продолжают успешно развиваться, несмотря на имеющую место нестабильность экономической среды, в которой приходится работать.

Следует также обратить внимание, что растущее число сделок по слияниям и поглощениям ведущих частных корпораций и банков, имеющих стратегическое значение для экономик вышеупомянутых стран, в условиях глобального финансово-экономического кризиса происходит под контролем либо при непосредственном участии государства.

Результатом приватизации ряда градообразующих, системообразующих и стратегических объектов стал вывод прибыли за пределы Украины новыми собственниками в связи с ре-



гистрацией ими компаний в оффшорных зонах.

Учитывая произошедшее, руководство Украины предприняло ряд серьезных шагов.

Так, 6 марта 2008 г. Президентом Украины был подписан Указ № 200/2008 «О решении Совета национальной безопасности и обороны Украины от 15 февраля 2008 г. «Об обеспечении национальных интересов и национальной безопасности в сфере приватизации и концептуальные принципы их реализации» (далее – Указ).

Данный Указ ввел в действие аналогичное решение Совета национальной безопасности и обороны Украины (далее – СНБО) от 15 февраля 2008 г., в котором СНБО признал уровень нормативно-правового регулирования принципов приватизации государственного имущества приводящим к ослаблению системы государственного регулирования и контроля в сфере приватизации, снижению инвестиционной и инновационной активности, росту доли иностранного капитала в стратегических сферах экономики, усложняющим создание конкурентной среды в экономике и, следовательно, создающим угрозу национальным интересам и экономической безопасности государства. СНБО также признал не отвечающей национальным интересам, дестабилизирующем фактором практику, сложившуюся в результате деятельности государственных органов приватизации в сфере управления объектами государственной собственности во время приватизации, прежде всего, практику приватизации государственного имущества с нарушениями законодательства.

По итогам заседания СНБО поручил Кабинету Министров Украины обеспечить разработку и внести на рассмотрение парламента законопроекты о Государственной программе приватизации, о внесении изменений в законы по вопросам приватизации государственного имущества; организовать эффективное сотрудничество с комитетами парламента и фракциями по доработке и принятию закона о Фонде государственного имущества.

СНБО обязал Правительство не допустить приватизации предприятий, имеющих стратегическое значение для экономики и безопасности государства, если последствием этого будет монополизация соответствующего рынка товаров; создание субъектов хозяйствования со смешанной формой собственности с передачей в их уставные капиталы объектов госу-

дарственной собственности; передачу корпоративных прав, принадлежащих государству в уставном капитале хозяйственной организации, в управление лицу, которое является собственником незначительной доли корпоративных прав такой организации.

СНБО также поручил Правительству предусмотреть в законопроекте о внесении изменений в государственный бюджет 2008 г. и в бюджеты последующих лет целевое направление не менее 50% средств, полученных от приватизации, на финансирование проектов развития социально-экономической инфраструктуры, приоритетных инновационных и научно-технических программ, а также на финансирование расходов, связанных с выкупом государственных пакетов акций вторичной эмиссии хозяйственных организаций с корпоративными правами государства, восстановление платежеспособности предприятий-должников, имеющих стратегическое значение.

В соответствии со вступившим в силу решением Правительство обязано не допускать к участию в приватизации объектов государственной собственности, имеющих стратегическое значение, лиц, зарегистрированных в оффшорных зонах и странах, которые занесены Международной Комиссией по Борьбе с Легализацией Преступных Доходов (Financial Action Task Force on Money Laundering – FATF) в список стран, которые не сотрудничают в сфере противодействия «отмыванию» доходов, полученных преступным путем. Генеральному прокурору, в частности, было поручено организовать в 3-месячный срок проведение проверок соблюдения законодательства во время приватизации объектов научно-технической сферы, объектов санаторно-курортного назначения, имущества дошкольных и общеобразовательных учреждений, учреждений культуры и военного имущества. Он также должен был принять в месячный срок меры по активизации расследования уголовных дел, возбужденных по фактам рейдерства.

Результатом вступления в силу решения СНБО стало создание при Фонде государственного имущества Украины ряда общественных наблюдательных советов.

Но наиболее важным следствием вступившего в силу Указа стала разработка Методических рекомендаций по прогнозированию последствий и оценке влияния на состояние экономической безопасности государства приватизации некоторых категорий

предприятий и Методических рекомендаций по выявлению признаков неплатежеспособности предприятий и признаков преднамеренного банкротства, фиктивного банкротства и доведения до банкротства.

В условиях активизации процесса приватизации в Беларуси наибольший интерес для нас представляют *Методические рекомендации по прогнозированию последствий и оценке влияния на состояние экономической безопасности государства приватизации некоторых категорий предприятий* (далее – Рекомендации), подготовленные Департаментом реформирования отношений собственности Министерства экономики Украины и утвержденные соответствующим приказом 29 мая 2009 г.

Начнем с того, что Рекомендации разработаны для содействия реализации основных направлений государственной политики по вопросам национальной безопасности, закрепленных статьей 8 Закона Украины «Об основах национальной безопасности Украины», а потому определяют основные реальные и потенциальные угрозы экономической безопасности государства, которые необходимо учитывать при определении наиболее приемлемого варианта приватизации предприятий. Ими являются:

- снижение конкурентоспособности производства, инвестиционной и инновационной активности, научно-технического и технологического потенциала, сокращение исследований по приоритетным направлениям инновационной деятельности;

- нарушение процессов воспроизведения и критическое состояние основных средств, отсутствие осуществления в необходимых объемах инновационно-инвестиционной деятельности;

- критическая зависимость национальной экономики от конъюнктуры внешних рынков, низкие темпы развития внутреннего рынка;

- чрезмерная монополизация рынка товаров, осложнения в процессе формирования конкурентной среды;

- критический рост доли иностранного капитала;

- ухудшение состояния окружающей природной среды.

В Рекомендациях даются определения последствий приватизации предприятий, которые могут иметь как позитивные, так и негативные вероятные эффекты экономического, социального, экологического или иного характера, обусловленные изменением состояния и разви-



тия предприятия и имеющие как стоимостную, так и общую экспертную оценку.

По сроку действия последствия подразделяются на кратко-, средне- или долгосрочные проявления, а по возможности прогнозирования классифицируются на поддающиеся полному прогнозированию, поддающиеся ему частично (в связи с низкой степенью информированности о вероятности их возникновения) и не поддающиеся прогнозированию вовсе.

В соответствии с результатом прогноза производится оценка влияния приватизации предприятия на состояние экономической безопасности государства, определяющая количество положительных или отрицательных эффектов в соответствующих отраслях экономики, которые являются существенными с точки зрения требований экономической безопасности для развития самого предприятия, региона, отрасли экономики или экономики в целом, а также на межгосударственном уровне.

Оценка влияния приватизации предприятия на состояние экономической безопасности государства производится по инициативе органа исполнительной власти, к сфере управления которого относится предприятие, комиссией, в состав которой входят представители министерства или другого органа исполнительной власти, осуществляющего управление государственным имуществом предприятия (далее – субъект управления); Фонда государственного имущества; Службы безопасности Украины; Минэкономики; Минфина; Госкомстата; Антимонопольного комитета; Минприроды и Госатомрегулирования (в случае рассмотрения вопросов о приватизации потенциально экологически опасных предприятий); а также представитель предприятия, в отношении которого рассматривается вопрос о возможности, целесообразности и способе приватизации.

Заключение комиссии помимо общих сведений о предприятии содержит сравнительный прогноз последствий при различных вариантах дальнейшего развития предприятия и включает следующие разделы:

- общая характеристика предприятия;
- оценка эффективности функционирования предприятия и управления им;
- характеристика продукции (услуг), выпускаемой предприятием, ее рынков сбыта и прогноз рыночной конъюнктуры;

- оценка стоимости пакетов акций предприятия, которые могут быть выставлены на продажу;

- сравнительный прогноз последствий при различных вариантах дальнейшего развития предприятия;

- оценка воздействия приватизации предприятия на состояние экономической безопасности государства;

- риски и меры по их предотвращению;

- общие выводы и предложения относительно перспектив реформирования и развития предприятия.

Заключение подписывается председателем и членами комиссии (которые могут дополнительно высказать личное мнение по поводу отдельных его положений) и утверждается субъектом управления, Фондом государственного имущества и СБУ.

Утвержденные выводы в отношении предприятий, имеющих стратегическое значение для экономики и безопасности государства; предприятий – монополистов на рынке соответствующих товаров (работ, услуг), признанных такими в установленном порядке; предприятий военно-промышленного комплекса, подлежащих конверсии согласно соответствующей программе; предприятий, приватизация которых осуществляется с привлечением иностранных инвестиций по международным договорам Украины; других объектов, отнесенных Государственной программой приватизации к группе Г, подаются в Кабинет Министров Украины для принятия соответствующего решения, а других предприятий, на которые распространяется действие Методических рекомендаций, – в соответствующие субъекты управления.

Предпосылками и исходными положениями подготовки комиссией заключения являются:

- утвержденная Государственная программа приватизации на соответствующий срок действия;

- законодательно определенный критический для экономической независимости Украины рост доли иностранного капитала в стратегических отраслях экономики или в отношении отдельных предприятий;

- бизнес-план развития предприятия, разработанный предприятием и согласованный субъектом управления;

- информация об эффективности управления предприятием;

- иные документы и информация, обусловленные особенностями отдельных видов предприятий, которые рассматриваются с учетом задач, которые решаются.

Основным критерием определения оптимального варианта реформирования предприятия является обеспечение баланса общественных интересов по его развитию с учетом требований экономической безопасности.

Показателями, которые характеризуют данный критерий, являются:

- эффект реформирования (Эр), определяемый как совокупный экономический прогнозный эффект, состоящий из локальных позитивных или негативных эффектов, которые могут проявляться на уровне предприятия, региона, государства и межгосударственном уровне:

- бюджетный эффект (Бэ);

- хозяйственный (коммерческий) эффект (Хэ);

- социально-экономический эффект (Сээ);

- экологический эффект (Эээ);

- эффект капитализации предприятия (Экп).

Эффект реформирования (Эр) определяется по формуле:

$$\text{Эр} = \text{Бэ} + \text{Хэ} + \text{Сээ} + \text{Эээ} + \text{Экп}$$

Стратегический эффект (Эстр) определяется путем проведения экспертизы и отражает уровень защищенности соответствующей экономической сферы, ее способность получать экономический эффект или предотвращать потери, обусловленным невозможностью реализовать интересы будущего развития предприятия или соответствующей сферы деятельности.

Оптимальным считается такой вариант реформирования предприятия, при котором Эр имеет максимальное значение (при условии положительного Эстр). Если Эстр имеет отрицательное значение, то комиссия принимает решение в отношении их весомости по каждому рассматриваемому варианту.

Сравнительный прогноз последствий дальнейшего развития предприятия осуществляется по вариантам, которые предусматривают как его приватизацию, так и функционирование в рамках государственного сектора, в частности:

- продажу предприятия как целостного имущественного комплекса;

- продажу контрольного пакета акций (не менее 50% плюс 1 акция);

- продажу пакета акций, который остается при сохранении в государственной собственности контрольного пакета акций (не менее 50% плюс 1 акция);

- продажу полного пакета акций предприятия;



- функционирование предприятия в государственной собственности при сохранении сложившихся тенденций (в частности, уровня рентабельности производства, средних темпов его роста за последние 2-3 года);

- функционирование предприятия в государственной собственности при реализации разработанного им бизнес-плана развития;

- функционирование предприятия в государственной собственности (или частичная продажа неконтрольного пакета акций) при формировании при его участии объединений предприятий (их интеграции).

Указанный вариант прогноза разрабатывается для предприятий, имеющих уникальные конкурентные преимущества благодаря наличию научно-технического, технологического, оборонно-промышленного, экспортного или иного потенциала, а также доли предприятия на внутреннем или внешнем рынках (с учетом конъюнктурных долгосрочных тенденций развития соответствующего сектора мировой экономики), что с учетом возможности формирования отечественных или с участием иностранных партнеров объединений предприятий (холдинговых компаний, промышленно-финансовых групп, транснациональных компаний и т.д.) рассматривается как государственно-частное партнерство в стратегических сферах деятельности.

Эффект от формирования таких объединений предприятий для национальной экономики может включать как бюджетный (экономический), так и интеграционный (геоэкономический), что проявляется в росте рыночной капитализации, а также в виде долгосрочного присутствия на мировых рынках, развития смежных производств.

Интеграционный эффект может быть обусловлен концентрацией финансовых ресурсов на инновационных направлениях развития высокотехнологичных производств и коммерческой реализацией инновационных продуктов на мировых рынках (в частности, в сфере самолетостроения и космической отрасли).

При подготовке прогноза учитывается, что влияние приватизации предприятия на состояние экономической безопасности может проявляться как на уровне самого предприятия, соответствующей отрасли или региона, национальной экономики в целом и межгосударственном уровне, так и в воздействии на составные элементы экономической безопасности (макроэко-

номическая, финансовая (в том числе бюджетная, внешнеэкономическая, инвестиционная), научно-технологическая, энергетическая, производственная, экологическая, демографическая, социальная и продовольственная безопасность).

На макроэкономическом уровне состояние (уровень) экономической безопасности государства оценивается в соответствии с Методикой расчета уровня экономической безопасности Украины на основе комплексного анализа индикаторов (реальных статистических показателей с определением оптимального, порогового или предельного интервала их значений) с выявлением потенциально возможных угроз и применением интегрированной оценки в экономике в целом и по отдельным сферам деятельности в частности:

- рентабельность операционной деятельности промышленных предприятий (пороговое значение – не менее 5%);

- степень износа основных средств, в том числе по отдельным видам экономической деятельности (для промышленных предприятий – не более 35%, для предприятий топливно-энергетического комплекса – не более 50%);

- коэффициент ликвидации промышленных фондов (не менее 2,5%);

- отношение объема инвестиций к стоимости основных фондов (не менее 6%);

- доля реализованной инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции (не менее 5%);

- рост (снижение) количества рабочих мест и их влияние на уровень безработицы, рассчитанный по методологии Международной организации труда (не более 10%).

В обобщенном виде оценка предельного (порогового) состояния в отношении отдельного показателя в сфере, которая рассматривается, определяется по формуле:

$$\text{ПКС} = \text{ФЗ} - \text{ПЗ},$$

где:

ПКС – показатель остроты кризисного состояния в сфере, которая рассматривается;

ФЗ, ПЗ – соответственно фактическое (прогнозное) и пограничное (пороговое) значение показателя, который рассматривается.

Превышение значения показателей предприятия над уровнем средних значений в отрасли, регионе или национальной экономике в целом может рассматриваться как положительное влияние приватизации на уровень эко-

номической безопасности государства (региона, области). В случае если указанные показатели ниже существующих в отрасли, регионе или экономике в целом, то экспертами делается вывод о негативном влиянии (с определением интервала значений индикаторов – оптимального, порогового или предельного) процесса приватизации предприятия (или его неприватизации) на экономическую безопасность.

Влияние приватизации предприятия на состояние экономической безопасности на макроэкономическом уровне может также рассматриваться на основе отдельных показателей, характеризующих особенности его функционирования (рост дохода от реализации продукции), в частности в соответствии с критериями определения предприятий по их отнесению к отдельным группам (влияние на функционирование оборонно-промышленного и топливно-энергетического комплексов, инфраструктуры, добычи и переработки полезных ископаемых общегосударственного значения, экспортный потенциал, формирование доходной части бюджета).

При рассмотрении последствий влияния приватизации предприятия на социально-экономическое развитие региона вопрос рассматривается с позиции обеспечения его экономической безопасности как важного элемента национальной безопасности государства в целом. При этом оценка влияния деятельности предприятия должна отражать соответствующие составные элементы экономической безопасности на региональном уровне с использованием, в частности, для базы сравнения такого показателя, как валовой региональный продукт (ВРП – региональный аналог ВВП) и с определением интервала значений индикаторов (оптимального, порогового или предельного), которые определяются на государственном уровне для ВВП.

Оценка воздействия на состояние экономической безопасности региона целесообразна, прежде всего, в отношении бюджетных, социальных, производственных и инвестиционных аспектов и показателей.

На отраслевом уровне оценка возможного количественного и качественного воздействия приватизации отдельных предприятий на состояние экономической безопасности должна рассматриваться в программах развития стратегических отраслей экономики (топливно-энергетического комплекса в отношении энергетической безопасности при возможном нарушении целостности энергетической



системы страны, доли собственных источников в балансе топливно-энергетических ресурсов государства и т.п.), а также влияния на состояние отраслевых показателей.

На межгосударственном уровне приватизация может иметь влияние на состояние экономической безопасности в отношении предприятий, имеющих уникальный научно-технический, инновационный, экспортный или иной потенциал, реализация которого будет способствовать усилению конкурентных позиций предприятия на международном рынке и будет позитивным последствием для развития смежных производств. В этом случае влияние приватизации предприятия на состояние экономической безопасности может иметь экспертную количественную и качественную оценку.

Необходимость проведения данной оценки связана с тем, что оценка воздействия приватизации предприятий на состояние экономической безопасности осуществляется главным образом на основе статистических показателей. Экспертным путем определяется стратегический эффект, имеющий не столько стоимостную, сколько качественную оценку, или отражающие факторы, которые трудно оценить в стоимостном выражении (в частности, это может касаться предприятий оборонно-промышленного комплекса с позиций безопасности страны, научно-технической эффективности и перспективной оценки деятельности научно-исследовательских учреждений).

При подготовке окончательных выводов о последствиях влияния приватизации предприятия на состояние экономической безопасности страны учитывается возможность дополнительных рисков, которые включают в себя:

- недополучение поступлений в бюджет в связи с занижение стоимости продажи объекта;
- необеспечение покупателем предусмотренных договором купли-продажи обязательств по эффективному функционированию предприятия или их исполнения в течение срока его действия;
- осуществление покупателем мер, негативно влияющих на состояние экономической безопасности государства за пределами срока действия договора купли-продажи, в частности деградации предприятия как проявление недобросовестной конкуренции, потери для государства «точек роста» или необходимости осуществления компенсационных мероприятий;

- проявление случаев злоупотребления покупателем монопольным положением предприятия и т.п.

Для предотвращения проявлений указанных возможных рисков при приватизации и дальнейшем функционировании предприятий определяется комплекс требований, которые должны быть соблюдены при приватизации предприятий, в частности:

- четкое определение круга потенциальных участников продажи, требования к ним и предоставление соответствующей информации;

- обеспечение публичности и прозрачности процесса приватизации предприятий;

- четкое определение перечня исключительных условий, в случае не выполнения которых договор купли-продажи может быть в установленном порядке расторгнут или признан недействительным;

- усовершенствование системы государственного регулирования, особенно в отношении монополизированных рынков;

- законодательное и нормативно-инструктивное урегулирование вопросов рационализации размеров государственного сектора.

При рассмотрении вопроса о приватизации предприятий, имеющих признаки доминирования на рынке товаров, учитываются следующие требования:

- принятие решения об изменении формы собственности того или иного предприятия не должно привести к достижению, прекращению или усилению монопольного положения на рынке товаров, а вывод о монополизации рынка товаров может быть сделан лишь в процессе продажи имущества соответствующих субъектов хозяйствования после определения потенциальных покупателей;

- вопросы монополизации рынка регулируются с учетом положений статей 10 и 25 Закона Украины «О защите экономической конкуренции», предусматривающих возможность разрешения Кабинетом Министров Украины концентраций, на которые Антимонопольным комитетом не было предоставлено разрешения, если:

- положительный эффект для общественных интересов преобладает над негативными последствиями ограничения конкуренции;

- ограничение конкуренции не представляет угрозы системе рыночной экономики. Реализация указанных требований обусловлена активизацией глобализационных процессов и обострением конкуренции на меж-

государственном уровне с участием транснациональных компаний, успешная конкуренция с которыми может быть обеспечена лишь при формировании мощных объединений предприятий (их интеграции) с участием отечественных предприятий, имеющих соответствующие конкурентные преимущества;

- выделение объектов общего пользования из состава целостного имущественного комплекса, подлежащего приватизации, для предоставления возможности для его использования другими субъектами хозяйствования;

- ограничение участия в приватизации потенциальных покупателей – субъектов хозяйствования, государственная доля в уставном фонде которых превышает 25%.

При рассмотрении вопросов о приватизации научно-исследовательских (научно-технических) учреждений предусматривается необходимость:

- при определении стартовой цены объектов приватизации – учета стоимости объектов интеллектуальной собственности;

- учета исполнения (или возможно го выполнения) учреждением работ, связанных со стратегическими приоритетными направлениями инновационной деятельности и среднесрочными приоритетными направлениями инновационной деятельности общегосударственного уровня.

При рассмотрении приватизации градообразующих предприятий особое внимание уделяется следующим вопросам:

- влияние приватизации предприятия на состояние занятости на предприятии и в регионе;

- определение требований по созданию дополнительных рабочих мест, сохранение на балансе предприятия (или частичного финансирования) объектов социальной инфраструктуры или их дополнительного строительства;

- частичное финансирование за счет покупателя расходов на трудоустройство и переобучение работников, которые будут высвобождены;

- условия роста оплаты труда работников на предприятии и его общий фонд оплаты труда.

(Продолжение следует)

Подготовила
Мария ОСИПОВА,
начальник отдела
информационно-аналитического
обеспечения РУП «БелНИЦзем»



УДК 630*182.47/48:528.88



Опыт изучения структуры почвенного покрова по материалам дистанционных съемок

Для дешифрирования почвенно-го покрова предложена методика, основанная на цифровой обработке аэрофотоснимков и включающая структурный подход к изучению и картографированию почвенного покрова. С использованием разработанной методики выявлены индикационно-дешифровочные признаки почвенных комбинаций различных типов земель в аллювиальных террасированных и пойменных ландшафтах и установлены закономерности пространственной организации почвенного покрова с количественной оценкой его структуры.

Введение

Изучение структуры почвенного покрова (СПП) является одним из основных направлений исследований в современной географии почв. Это связано с тем, что неоднородность почвенного покрова, сложность его структуры и контрастность его компонентов являются важным показателем качества сельскохозяйственных земель и имеют большое значение для практического использования почв.

Изучение СПП территории нашей республики, и особенно Белорусского Полесья, связано с работами Т.А. Романовой [8, 9, 10], а также Ю.П. Качко-ва [2], Г.И. Ржеутской [7], Ф.Е. Шаль-кевича [11] и др.

Методика изучения СПП носит комплексный характер, т.е. предполагает изучение и типизацию не только единиц почвенного покрова, но и единиц рельефа, а также выявление устойчивых связей: почвенные комбинации – рельеф – литология [1, с. 112]. Вторым важным положением методики изучения СПП является принцип

качественно-количественной оценки СПП, учет количественных показателей, важнейших обобщающих характеристик СПП – коэффициентов расчлененности, контрастности, сложности и неоднородности почвенного покрова.

В настоящее время изучение СПП в основном проводится по уже составленным почвенным картам. В этой связи использование материалов дистанционного зондирования открывает новые возможности для исследования генетико-геометрических особенностей почвенного покрова, его структуры, позволяя получать принципиально новую информацию о закономерностях строения почвенной структуры, которую традиционными наземными методами получить сложно, а иногда и невозможно.

Дешифровочный анализ аэро- и космических снимков разных масштабов позволяет выявить СПП разных иерархических уровней организации. Так, на снимках детального масштаба выделяются компоненты почвенных структур низшего уровня – элементарные почвенные ареалы. На снимках крупного масштаба эти компоненты еще хорошо видны, но основным объектом дешифрирования являются микроструктуры и мезоструктуры низшего уровня, на снимках среднего и мелкого масштабов дешифрируются мезоструктуры разных уровней организации и макроструктуры почвенного покрова 4.

Таким образом, в качестве основного объекта дешифрирования и картографирования выступают не типы почв, а сами структуры почвенного покрова разного уровня организации и масштабов. Такой взгляд на почвенный покров открывает большие воз-

можности для использования аэрокосмических и индикационных методов при исследовании СПП.

Однако при визуальном анализе фотоизображений почвенного покрова распознавание компонентного состава почвенных комбинаций, а также получение количественных показателей СПП связано с большой трудоемкостью ручного процесса выделения почвенных контуров и измерения линейных и площадных элементов СПП (длина границ контуров, площадь контуров и т.п.). Прогресс в данной области может быть достигнут при использовании автоматизированных методов обработки и анализа дистанционной информации о почвенном покрове.

Возможность и эффективность применения методов цифровой обработки снимков для решения почвенных задач подтверждаются нашими исследованиями на примере анализа структуры почвенного покрова в долине р. Припяти.

Информационная база данных материалов аэрофотосъемки и полевых исследований по ключевым участкам

При решении задач, связанных с цифровой обработкой дистанционных материалов, работа исследователя не ограничивается только выбором методов обработки. Весьма трудоемким является процесс, связанный с подготовкой исходных данных. В нашем случае для решения задач, определяемых тематикой исследования, формирование базы данных исходной информации подразумевало сбор картографического материала, проведение полевых обследований изучаемых почв, исследование спектральной способности почв, а



также выбор материалов аэрофотосъемки и их оценку для дешифрирования почв и выявления СПП.

Учитывая, что одной из основных задач изучения почвенного покрова является выявление региональных особенностей СПП, нами была создана база данных по ключевым участкам, приуроченным к долине р. Припяти. В ландшафтном отношении особенностью ключевых участков явилась приуроченность их к низменным полесским природно-территориальным комплексам, представленным аллювиальными террасированными и пойменными ландшафтами. Эти ландшафты занимают самые низкие (103-150 м) гипсометрические уровни, отличаются плоским и плосковолнистым рельефом с незначительными колебаниями относительных высот, широким распространением полугидроморфных и гидроморфных почв легкого гранулометрического состава.

Учитывая, что разнообразие почвенного покрова района исследования обусловлено главным образом геоморфологическими условиями (почвообразующие породы здесь представлены в основном аллювиальными песками), основным критерием выбора ключевых участков явилась их приуроченность к различным типам земель, которые согласно общей схеме типологии земель Беларуси [1, с. 115] представлены землями водораздельных повышений («водоразделов»), крупных депрессий и широких пойм.

Для проведения исследований по ключевым участкам была создана база данных материалов аэрофотосъемки и наземной информации, которая включала фрагменты черно-белых панхроматических аэрофотоснимков масштаба 1:6 000 – 1:15 000 оптимальных сроков съемки, фрагменты изображения рельефа с топографических карт масштаба 1:10 000, почвенные карты, составленные на основе визуального дешифрирования аэрофотоснимков, а также данные лабораторных исследований по характеристике почвенных образцов.

Морфологические признаки и аналитические показатели почв, полученные при исследовании почв на ключевых участках, а также спектральные характеристики почв использовались для обоснования идентификации результатов автоматизированного дешифрирования.

Методика индикации почв и структуры почвенного покрова на основе цифровой обработки аэрофотоснимков

Для проведения наших исследований выбор методов цифровой обработки снимков основывался на особенностях процесса почвенного дешифрирования традиционным способом, без привлечения компьютерной техники.

Как известно, при почвенном дешифрировании основной задачей является проведение границ почвенных контуров (контурное дешифрирование) и определение с помощью дешифровочных признаков генезиса почв (генетическое дешифрирование). В связи с этим при цифровой обработке снимков должны решаться такие задачи, как выделение границ почвенных контуров и классификация выделенных контуров. Кроме того, выявление особенностей СПП предполагает картометрический анализ результатов дешифрирования для расчета количественных показателей. Поэтому для выполнения дешифрирования и последующих измерительных действий в качестве основы более целесообразно использовать нормализованные фотоизображения, лишенные перспективных и масштабных искажений.

Исходя из этого методика цифровой обработки аэрофотоснимков включала следующие этапы: создание фотокартографической основы, предварительную обработку фотоизображений, классификацию фотоизображений почвенного покрова, расчет количественных показателей СПП, интерпретацию результатов на основе системного анализа (рисунок 1).

В качестве фотокартографической основы для последующего дешифрирования использовались нормализованные цифровые фотоизображения, приведенные к одному масштабу. Данные фотоизображения были созданы с помощью программных средств цифровой фотограмметрической системы (ЦФС) «Realistic Map». При работе с ЦФС «Realistic Map» входными данными являются негативы и контактные отпечатки фотоснимков, паспортные данные фотокамеры, значения координат опорных и контрольных точек в прямоугольной проекции Гаусса-Крюгера или в местной системе координат. Выходными данными являются: ориентированные цифровые изображения снимков с выполненной геометрической коррекцией, ортофотоплан или ортофотокарта, цифровая модель рельефа на обработанный район в виде цифровой матрицы рельефа. Причем данная система обеспечивает возможность обработки как фотоснимков блока или отдельной стереопары, так и одиночных фотоснимков [3].

С помощью программных средств ЦФС «Realistic Map» нами были созданы цифровые фотоизображения масштаба 1:10 000, пригодные для проведения дальнейшей процедуры автоматизированного дешифрирования и расчета количественных показателей.

Однако основной целью использования данных дистанционного зондирования является извлечение из них

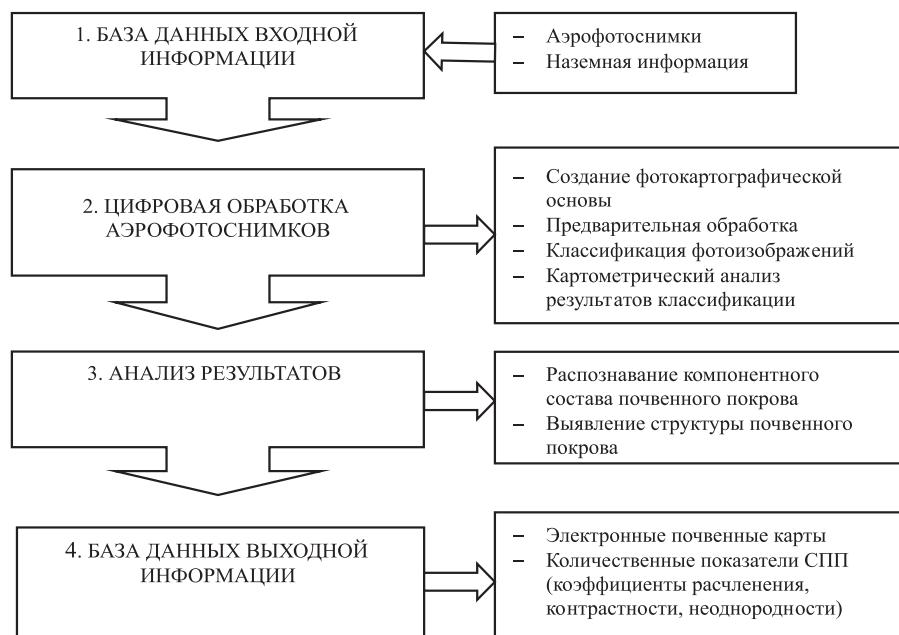


Рисунок 1 – Основные этапы обработки и анализа аэрофотоснимков для индикации почв и выявления СПП



полезной информации. Качество же тематической информации зависит не только от картографо-фотограмметрических особенностей исходного фотоснимка, но и от техники и методики, которые применяются при его интерпретации. Поэтому одной из наиболее важных и сложных из решаемых с помощью компьютера задач цифровой обработки снимков является дешифрирование.

Следует отметить, что принципиальная схема дешифровочного процесса остается неизменной при любом варианте считывания и анализа информации. Как человеком, так и интерпретационной системой распознавание выполняется путем сопоставления и определения степени близости некоторого набора признаков дешифрируемого объекта, полученных с изображения, с соответствующими эталонными признаками, находящимися в памяти человека или машины. Поэтому очевидно, что процессу распознавания должен предшествовать процесс обучения, при котором необходимо определить перечень объектов (классов), совокупность признаков и критерии опознавания.

Результативность же автоматизированной обработки существенно зависит от наличия программ, ориентированных на решение задач в определенной области, то есть соответствующего математического (программного) обеспечения. Для тематической интерпретации аэрофотоизображений почвенного покрова нами совместно с сотрудниками кафедры математического обеспечения АСУ факультета прикладной математики и информатики Белгосуниверситета была разработана система автоматизированного дешифрирования, работающая в интерактивном режиме. Система позволяет выполнять предварительную обработку фотоизображений, проводить контурное дешифрирование (сегментация изображения), выполнять классификацию выделенных сегментов (генетическое дешифрирование), а также осуществлять автоматический картометрический анализ результатов дешифрирования с представлением результатов в виде таблиц статистик геометрических параметров и статистических характеристик [12, 13].

Для предварительной обработки изображений в рамках разработанной нами системы реализованы алгоритмы гистограммных преобразований, различных методов фильтрации изображений и подчеркивания контуров. В результате на этапе предварительной обработки изображения можно улучшить зрительное восприятие изображения, подчеркнуть существующие различия между объектами, а также скрыть ненужную информацию, обеспечивая тем самым повышение объективности и достоверности дешифрирования. В ряде случаев предварительная обработка исходного аэрофотоснимка позволяет четче выделить детали изображения, визуально дешифрируемые неуверенно, и тем самым придать большую объективность процессу дешифрирования.

Следующим этапом цифровой обработки является выделение на изображении однородных областей. Это задача сегментации. Однако перед проведением сегментации изображения необходимо определить область дешифрирования, так как составление почвенных карт с использованием средств цифровой обработки изображения требует классификации видов земельных угодий. Возможно выделение на изображении области как с прямолинейными границами (в виде прямоугольника или квадрата), так и с границами произвольной формы (путем обвода области при помощи левой кнопки мыши). Выделенная область вырезается из общего изображения, и все дальнейшие операции осуществляются лишь для данной области.

Сегментация заключается в разбиении изображения на области (сегменты) по определенному критерию. В нашем случае для решения задачи сегментации были использованы методы кластерного анализа. Входными данными для проведения сегментации являются образцы однородных областей, которые задаются пользователем вручную. После указания всех образцов можно запускать процесс сегментации, указав при этом допустимую величину отклонения элемента изображения от образцов. Элементы изображения, которые отклоняются на большую величину, будут отнесены к 0-классу. Исследования показали, что использование алгоритма сегментации, обеспечивающего выделение почвенных контуров по тону,

позволяет повысить оперативность дешифрирования фотоизображений почвенного покрова, а влияние субъективного фактора при достаточной информативности тонового признака свести к минимуму. При визуальном дешифрировании даже квалифицированный исполнитель не в состоянии оконтуривать поля плотности с первоначально заданной градацией.

В системе предусмотрена также возможность присвоения каждому кластеру буквенно-цифрового индекса определенной почвенной разновидности согласно принятым условным обозначениям [6, с. 188].

Следует отметить, что для характеристики и названия любой почвенной комбинации должен быть выявлен ее компонентный состав, то есть указаны элементарные почвенные ареалы (ЭПА), составляющие комбинацию, а также определена доля участия в процентах каждого ЭПА в комбинации. В ряде работ, посвященных вопросу изучения СПП с использованием материалов аэрофотосъемки [5, 11], отмечается, что большим преимуществом изучения СПП по аэрофотоснимкам является не только возможность выделения, типизации и определения почвенных комбинаций, но и возможность оценки степени их неоднородности статистико-картометрическим методом.

Показатели СПП могут быть получены также методами цифровой обработки фотоизображений. Нами в основу определения количественных показателей структуры почвенного покрова была положена методика БелНИИПА [1, с. 85-96], в которой набор показателей СПП сокращен до 3 основных: коэффициент расчленения, коэффициент контрастности, коэффициент неоднородности.

Для расчета количественных показателей вводится размер пикселя в метрах. По каждому кластеру определяется площадь, площадь в процентах от общей, длина границ контуров (периметр по кластеру), в пределах каждого кластера – средняя площадь и средняя длина контура, количество контуров. На основании этих данных автоматически рассчитывается коэффициент расчленения по каждому кластеру и для всего участка в целом. Полученные в автоматическом режиме количественные показатели представляются в виде таблицы статистик, на основе которой рассчитываются коэффициенты контрастности и неоднородности.



Анализ структуры почвенного покрова долины р. Припяти на основе цифровой обработки аэрофотоснимков

По разработанной методике была выполнена цифровая обработка аэрофотоснимков ключевых участков, характеризующих почвенный покров различных типов земель долины р. Припяти. При этом изучение СПП включало выявление ареалов почв и почвенных комбинаций и установление закономерностей их пространственного размещения.

Для надпойменной террасы р. Припяти были изучены особенности СПП плоских и выпуклых водоразделов и озеровидных депрессий.

При проведении компьютерной классификации учитывалось наличие на аэрофотоснимках различных видов земельных угодий (пахотных и луговых). Сравнение результатов автоматизированного дешифрирования и почвенных карт, составленных на основе визуального дешифрирования, показало, что при цифровой обработке более точно выделяются участки с одинаковой оптической плотностью, и тем самым обеспечивается разделение почв по определенным показателям – содержанию гумуса, степени увлажнения почв, то есть по их спектральному образу. Так, для распаханных территорий в результате классификации были выделены кластеры, соответствующие определенным почвенным разновидностям: дерново-подзолистым временно избыточно увлажненным (с содержанием гумуса от 0,6 до 1,0%); дерново-подзолистым глееватым (с содержанием гумуса от 1,1 до 2,5%); дерново-подзолистым глеевым (с содержанием гумуса от 2,5 до 3,4%).

При компьютерной классификации почвенного покрова луговых угодий в отдельные кластеры были выделены следующие почвы: дерново-подзолистые слабозеродированные рыхлопесчаные, дерново-подзолистые оглеенные внизу, дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные, глеевые, дерново-глеевые и дерново-перегнойно-глеевые.

Исследования показали, что в основном границы почвенных ареалов приурочены к определенным формам рельефа, которые можно выделить по рисунку горизонталей на топографической карте. На основе совместного анализа тона фотоизображения и ри-

сунка горизонталей выявлена тесная зависимость между формами рельефа, тоном фотоизображения и расположением почв по степени увлажнения. По результатам исследований были составлены таблицы индикационно-дешифровочных признаков почв ключевых участков, отражающие закономерности пространственной дифференциации почвенного покрова.

Дешифрирование ряда структур почвенного покрова позволило получить количественные показатели их свойств: состав и соотношение компонентов, коэффициенты расчленения контуров, контрастности граничащих в них почв и в целом степени неоднородности почвенного покрова. Для выявления возможности типизации СПП была проведена их сравнительная характеристика, при которой описание каждого типа земель включало формулу почвенной комбинации (ПК), послужившей основой для его выделения и содержащей следующие сведения: геометрия контуров, диагностирующих ПК; формула ПК (с помощью буквенных индексов и процентов, которые занимает каждая почва в ПК); знак, соединяющий индексы, который позволяет судить о размерах ареалов и контрастности образующих их почв.

Комплексный анализ оптико-структурной характеристики фотоизображений, цветокодированных кластерных карт и количественных показателей позволил выявить особенности СПП различных типов земель надпойменной террасы р. Припяти (таблица 1).

Выявлено, что СПП плоских водоразделов отличается пятнистым рисунком почвенных комбинаций. Формирование среднеконтрастных сочетаний обусловлено различиями почв, развитых на плоских повышениях (дерново-подзолистые оглеенные внизу и временно избыточно увлажненные) и в замкнутых западинах (дерново-подзолистые и дерновые заболоченные). Почвенный покров слабонеоднородный ($K_n = 9,1$).

СПП выпуклых водоразделов распознается по «лопастному» рисунку фотоизображения почвенного покрова. Характерны среднеконтрастные сочетания автоморфных и полигидроморфных дерново-подзолистых почв. Крупнопятнистый рисунок создают пятна лопастной формы дерново-подзолистых оглеенных внизу и временно избыточно увлажненных почв. Поч-

венный покров средненеоднородный ($K_n = 14,8$).

Для СПП озеровидных депрессий типичны слабоконтрастные сочетания полигидроморфных почв. Слабо выраженный пятнистый рисунок фотоизображения создает чередование пятен дерново-подзолистых заболоченных и дерновых заболоченных почв. Почвенный покров однородный ($K_n = 2,7$).

Анализ результатов компьютерной классификации фотоизображений **пойменных земель** показал, что в отдельные кластеры выделяются:

- пойменные неразвитые песчаные почвы, которые в основном формируются в прирусовой и центральной частях поймы;

- пойменные дерновые оглеенные внизу почвы, по рельефу приуроченные к высоким прирусовым валам, узким гравим и холмообразным повышениям;

- пойменные дерновые временно избыточно увлажненные почвы, занимающие плоские гравии и склоны высоких гравий или невысокие плоские холмы (в виде островов);

- пойменные дерново-глеевые временно избыточно увлажненные почвы, занимающие нижние части склонов и выложенные западины;

- пойменные дерново-глеевые почвы, приуроченные к межгравийным понижениям и плоским, выровненным участкам поймы;

- пойменные дерново-перегнойно-глеевые и торфяно-болотные почвы, приуроченные к выровненным пространствам и западинным понижениям.

Результаты индикации компонентного состава и генетико-геометрических форм пространственной организации почвенного покрова позволили разработать индикационно-дешифровочные признаки почвенных комбинаций различных типов **пойменных земель** с их количественной оценкой (таблица 2).

Выявлено, что для *прирусового типа земель* характерны линзовидные почвенные комбинации – сильноконтрастные сочетания аллювиальных дерновых оглеенных внизу, дерново-глеевых почв и неразвитых песчаных. Почвенный покров сильнонеоднородный ($K_n = 24,4$).

СПП *гравийной поймы* отличается серповидными почвенными комбинациями – среднеконтрастными сочетаниями аллювиальных дерново-глеевых и глеевых в ложбинообразных понижениях, аллювиальных



Таблица 1 – Индикационные признаки почвенных комбинаций различных типов земель надпойменной террасы р. Припяти

Геоморфологическая приуоченность	Аэрофотоизображение почвенных комбинаций	Цветокодированное кластерное изображение	Рисунок фотоизображения	Характеристика СПП	Количественные показатели СПП			
					КР	КК	КН	
Водо-разделы	Плоский			Пятнистый рисунок, для которого характерны пятна темного и светлого тона округлой и вытянутой формы на общем сером фоне замкнутых западин:	Пятнистое сочетание, в котором преобладают дерново-подзолистые отглесенные внизу и временно избыточно увлажненные почвы, участвуют дерново-подзолистые рыхлопесчаные на плоских повышениях, а также дерново-подзолистые и дерновые заболоченные в замкнутых западинах: $\Delta\text{ПБ}_{\text{пл}}^{08} + \Delta\text{ПИ}^{12} + \Delta\text{ПБ}_2^{15} + \Delta\text{ПБ}_3^5$	1,8	5,1	9,1
Выпуклый				Крупнопятнистый рисунок создают пятна лопастной формы светлого тона на общем сером фоне	Лопастное сочетание, в котором преобладают дерново-подзолистые отглесенные внизу и дерново-подзолистые глееватые почвы, участвуют дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные и дерново-подзолистые глеевые почвы: $\Delta\text{ПБ}_0^{31} + \Delta\text{ПБ}_2^{27} + \Delta\text{ПБ}_1^{23} + \Delta\text{ПБ}_3^{20}$	1,8	8,3	14,8
Депрессия	Озеро-видная			Слабовыраженный пятнистый рисунок создает чередование пятен серого и темно-серого тона	Пятнистое сочетание, в котором преобладают дерново-подзолистые глееватые и глеевые почвы, участвуют дерново-глеевые почвы: $\Delta\text{ПБ}_3^{58} + \Delta\text{ПБ}_2^{37} + \Delta\text{ПБ}_2^5$	1,1	2,5	2,7



Таблица 2 – Индикационные признаки почвенных комбинаций различных типов земель поймы р. Припяти

Тип поймы	Аэрофотозалоны почвенных комбинаций	Цветокодированное изображение	Рисунок фотозображения	Характеристика СПП	Количественные показатели СПП		
					КР	КК	КН
Прирассовая				Линзовидные сочетания аллювиальных дерновых оглеенных внизу, неразвитых песчаных и аллювиальных дерново-глеевых почв: $A\Delta B_0^{44} + \Pi^{20} + A\Delta B_2^{27}$	1,8	13,7	24,4
Гравистая				Серповидные сочетания аллювиальных дерново-глеевых и глеевых, аллювиальных дерновых оглеенных внизу и временно избыточно увлажненных почв с включениями неразвитых песчаных почв: $A\Delta B_{2,3}^{56} + A\Delta B_{0,1}^{40} + \Pi^4$	2,1	6,9	14,6
Центральная				Пятнистые сочетания, в которых преобладают аллювиальные дерново-пергнано-глеевые и дерново-глеевые почвы, участвуют аллювиальные дерново-глеевые и дерновые временно избыточно увлажненные почвы: $A\Delta B_4^{50} + A\Delta B_3^{25} + A\Delta B_{1,2}^{24}$	1,1	5,0	5,6
Притеррасная				Крупнопятнистые сочетания аллювиальных иловато-пергнано-глеевых и торфяно-глеевых почв: $A\Delta B_4^{47} + A\Delta B_2^{55}$	0,4	3,1	1,1



дерновых оглеенных внизу и временно избыточно увлажненных почв с включениями неразвитых песчаных почв, формирующихся на вершинах гряд и холмообразных повышениях Почвенный покров средненеоднородный ($K_h = 14,6$).

Для СПП центральной поймы типичны почвенные комбинации с преобладанием фоновой почвы – слабоконтрастные сочетания аллювиальных дерново-перегнойно-глеевых и дерново-глеевых почв с включениями аллювиальных дерново-глееватых и дерновых временно избыточно увлажненных почв. Почвенный покров слабонеоднородный ($K_h = 5,6$).

СПП притеррасной поймы отличают крупнопятнистые почвенные комбинации – слабоконтрастные сочетания аллювиальных иловато-перегнойно-глеевых и торфяно-глеевых почв. Почвенный покров однородный ($K_h = 1,1$).

Таким образом, рисунок фотоизображения и количественные показатели СПП являются надежным устойчивым признаком индикации структурных элементов почвенного покрова в виде закономерно организованных комбинаций почв, отражающих своеобразие физико-географических условий территории.

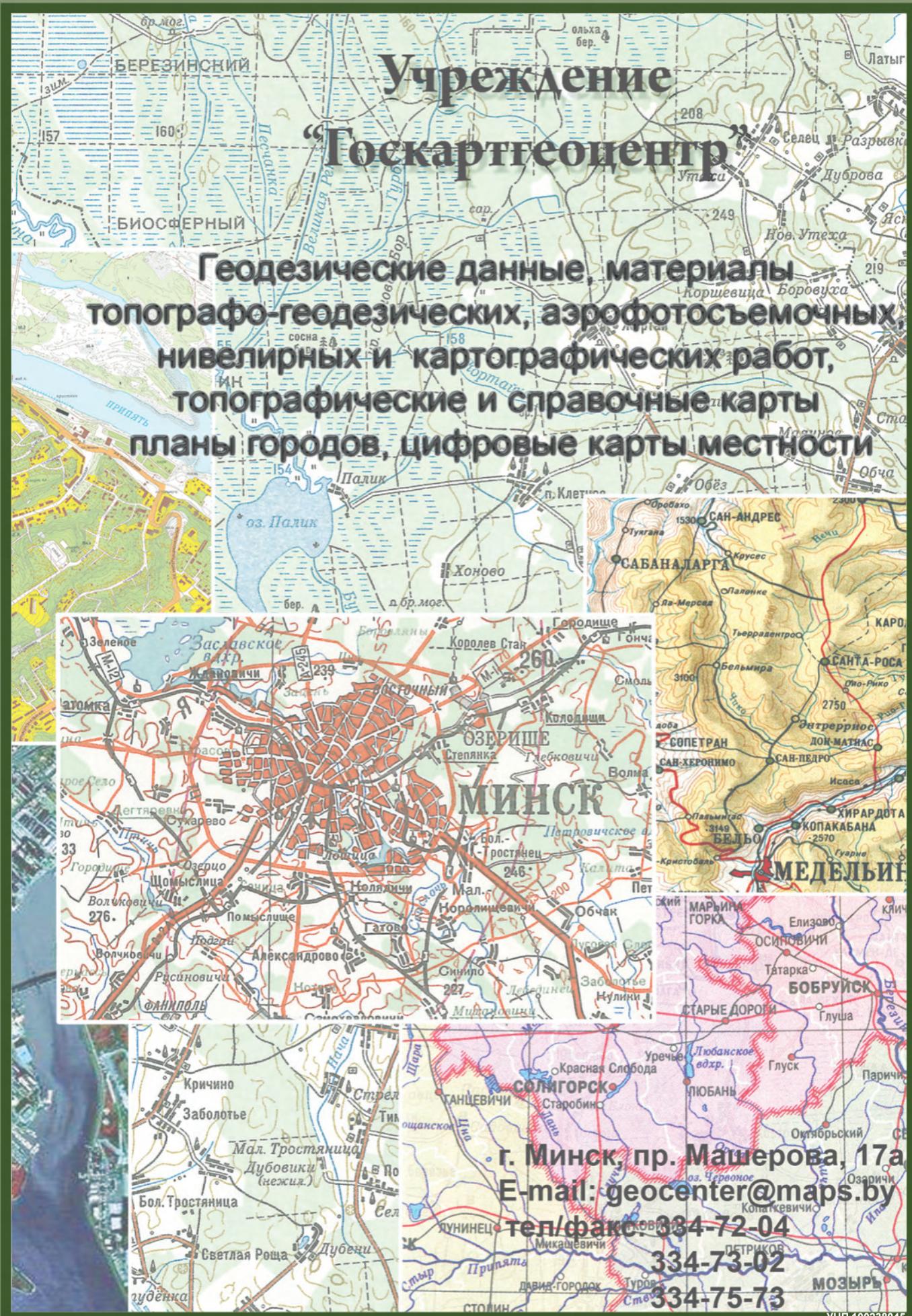
Заключение

Выполненные нами исследования свидетельствуют о том, что на фоне установленных для территории республики типов земель возможна более конкретная их типизация на основе материалов дистанционного зондирования с детальным учетом СПП, характеризуемой количественными показателями на основе цифровой обработки аэрофотоснимков. При этом оптико-структурная характеристика изображения, которая проявляется в рисунке фотоизображений почвенного покрова, а также количественные показатели СПП могут служить основой для создания аэрофотоэталонов различных типов земель и разработки индикационно-дешифровочных признаков почвенных комбинаций различных типов земель. Типы земель дают комплексную характеристику почвенного покрова (сведения о рельфе и степени неоднородности почвенно-го покрова) и могут служить критерием для определения степени пригодности земель в сельскохозяйственном производстве, основой для рационального использования земель и наблюдения за изменениями почвенного покрова во времени и пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кауричев, И.С., Романова, Т.А. Сорокина, И.П. Структура почвенного покрова и типизация земель. – М.: Изд-во МСХА, 1992. – 152 с.
2. Качков, Ю.П. О мезо-, микро- иnanoструктуре почвенного покрова контрастных ландшафтов Белорусского Поозерья // Структура почвенного покрова и методы ее изучения. – М., 1973. – С. 229-237.
3. Киркоров, Н.И. Создание и обновление 3-мерных моделей местности и формирование цифровых ортофотокарт на основе цифровых изображений аэрокосмических снимков с использованием ЦФС // ИНФОРМАТИКА-98: Материалы семинара. – Минск: БГУ, 1998. – С. 21-26.
4. Королюк, Т.В., Щербенко, Е.В., Аль Мисбер Васим. Интерпретация структуры почвенного покрова по данным цифровой обработки многозональной информации // Почвоведение. – 1994. – № 2. – С. 43-49.
5. Методика составления карты типов пойменных земель // Романова Т.А., Смеян Н.И., Никимина А.Н., Лисица В.Д., Мееровский А.С., Пучкарева Т.Н., Мисюченко В.М., Шалькевич Ф.Е., Тышкевич И.А. – Минск, 1990. – 31 с.
6. Полевое исследование и картографирование почв БССР (Методические указания) // Под ред. Н.И. Смеяна, Т.Н. Лучкаревой, Г.А. Ржеутской. – Минск: Ураджай, 1990. – 221 с.
7. Ржеутская, Г.И. Структура почвенного покрова песчано-болотных равнин Припятского Полесья и ее изменение под влиянием осушительной мелиорации // Структура почвенного покрова и методы ее изучения: Сб. тр. Почвенного ин-та им. В.В. Докучаева. – М., 1973. – С. 238-243.
8. Романова, Т.А. Классификация почвенных сочетаний западной части Белорусского Полесья // Почвенные комбинации и их генезис. – М.: Наука, 1972. – С. 58-63.
9. Романова, Т.А., Котович, А.М. Закономерности формирования почвенных комбинаций в разных ландшафтах Белорусского Полесья // Структура почвенного покрова и методы ее изучения: Сб. тр. Почвенного института им. В.В. Докучаева. – М.: Наука, 1973. – С. 153-158.
10. Романова, Т.А., Пучкарева, Т.Н. Структура почвенного покрова как основа уточнения и углубления специализации сельскохозяйственного производства // Структура почвенного покрова и использование почвенных ресурсов. – М.: Наука, 1973. – С. 178-183.
11. Шалькевич, Ф.Е. Использование аэрометодов при изучении почв: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1981. – 26 с.
12. Konakh, V.V., Topaz, A.A. Automating the process of soil maps construction // The Sixth International Conference on «Pattern Recognition and Information Processing». – Minsk, 2001. – P. 197-201.
13. Konakh, V.V., Topaz, A.A. Features of recognition and mapping of soils by methods of digital processing of aerial photographs // Proceedings of International Conference «Modelling and Simulation». – Minsk, 2004. – P. 194-197.

А.А. Топаз, к.г.н.,
доцент кафедры геодезии
и картографии Белгосуниверситета
Ф.Е. Шалькевич, к.б.н.,
доцент кафедры геодезии
и картографии Белгосуниверситета



**Актуальную информацию о неиспользуемых объектах
государственной собственности**
Вы найдете:

**Госкомимущество - г. Минск, пер. Краснозвездный, 12,
тел. 284-86-49, www.gki.gov.by**

А также в регионах:

Брестская область

- г. Брест, ул. Ленина 11, тел. 23-44-06,
www.brest-region.by

Витебская область

- г. Витебск, ул. Правды, 38, тел. 47-06-96,
www.vitebsk-region.gov.by

Гомельская область

- г. Гомель, пр. Ленина, 3, тел. 70-38-49,
www.gomel-region.by

Гродненская область

- г. Гродно, ул. 17 сентября, 39, тел. 74-53-82,
www.region.grodno.by

Могилевская область

- г. Могилев, ул. Первомайская, 62,
тел. 31-11-85, www.region.mogilev.by

Минская область

- г. Минск, ул. Чкалова, 5, тел 224-57-09
www.minsk-region.gov.by

Минск

- г. Минск, пр. Независимости, 8, тел. 200-20-89,
www.minsk.gov.by

