

2008



научно-производственный журнал

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ



№ 4 Земельные отношения и управление собственностью

- Государственная политика в сфере имущественных и земельных отношений
- Об изменениях в Указе об оценочной деятельности
- Обеспечение экономической безопасности при заключении и исполнении внешнеторговых контрактов
- Обеспечение безопасности государственных географических информационных систем и защиты картографической информации
- Акционирование в контексте институциональных преобразований экономики: вопросы методологии
- Управление стоимостью основных средств на предприятиях Республики Беларусь
- Почвенно-экологическое микрорайонирование и типизация земель как средства и методы обоснования рационального использования и охраны земельных ресурсов

ISSN 2070-9072



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

Республиканское унитарное предприятие «БелНИЦзем»

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

НЕЗАВИСИМАЯ ОЦЕНКА:

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

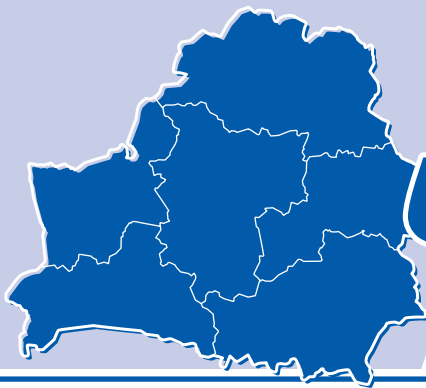
В декабре 2008 года ГУО «Учебный центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров землеустроительной и картографической службы» и РУП «БелНИЦзем» готовят к изданию сборник задач по оценке капитальных строений (зданий и сооружений), изолированных помещений и имущественных прав на них.

Указанный сборник включает:

- типовые задачи и ответы;
- методику оценки по темам задач;
- методику решения наиболее сложных задач.

Сборник предназначен для обучения оценщиков и подготовки к аттестации по оценке капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений, незавершенных строительством объектов и имущественных прав на них.

Справки по телефону (017) 284-90-11



Содержание

- 2 Слово об учителе
- 3 Государственная политика в сфере имущественных и земельных отношений
- 5 Об изменениях в указе об оценочной деятельности
- 7 Обращения граждан не остаются незамеченными
- 10 Методология коммерциализации прав на результаты научно-технической деятельности с привлечением бюджетных средств
- 17 Обеспечение экономической безопасности при заключении и исполнении внешнеторговых контрактов
- 20 ГИС-технологии в системе поддержки принятия решений в различных областях деятельности
- 23 Белорусские «звезды» на фондовом рынке
- 26 Обеспечение безопасности государственных географических информационных систем и защиты картографической информации
- 30 Акционирование в контексте институциональных преобразований экономики: вопросы методологии
- 35 Управление стоимостью основных средств на предприятиях Республики Беларусь
- 40 Классификация объектов недвижимости функционирующего предприятия
- 43 Совершенствование геодезического обеспечения территории Республики Беларусь на основе применения спутниковых технологий
- 48 О математической обработке внецентренных GPS-измерений
- 51 Почвенно-экологическое микрорайонирование и типизация земель как средства и методы обоснования рационального использования и охраны земельных ресурсов

Ежеквартальный научно-производственный журнал

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

№ 4, 2008 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. Капчан, В.Ф. Колмыков, Г.И. Кузнецов, А.В. Литреев, А.П. Лихацевич, А.С. Мееровский, В.И. Мицкевич, И.И. Пирожник, В.П. Подшивалов, А.С. Помелов, С.А. Пятков, Л.А. Русьянов, Л.Г. Саяпина, А.А. Филипенко, В.Ф. Чигир, С.А. Шавров, О.С. Шимова, Ю. М. Ясинский.

Редакция:

А.А. Филипенко (главный редактор), М.М. Осипова (заместитель главного редактора), М.Ю. 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

Е-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: Дмитрий Копылов

Фото на обложке: Дмитрий Копылов

Рукописи не возвращаются.

Подписан в печать 07.12.2008 г. Заказ № 0000

Отпечатано в типографии РУП «Минсктиппроект»

г. Минск, ул. В. Хоружей, 13/61.

Лицензия ЛП № 02330/0150073 МИ РБ

Тираж 800 экз. Цена свободная.

© «ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ», 2008



Василий Федорович Колмыков родился 13 августа 1938 г. в г. Погар Брянской области. В 1963 г. окончил с отличием землеустроительный факультет Белорусской сельскохозяйственной академии. После окончания академии был направлен на работу в Брянскую землеустроительную экспедицию института «Росгипрозем», где до января 1968 г. работал в должностях инженера-землеустроителя, начальника отряда по планировке сельских населенных мест. Под его руководством и при непосредственном участии были разработаны более 100 проектов планировки и застройки центральных усадеб колхозов и совхозов Брянской области.

После окончания аспирантуры в 1971 г. по направлению Главного управления высшего и среднего образования СССР был зачислен ассистентом кафедры землеустроительного проектирования. В июне 1972 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Размещение населенных пунктов и производственных центров в колхозах Брянской области». На кафедре землеустроительного проектирования Колмыков В.Ф. прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой, которой заведовал с 1989 по 2004 гг.

Под его руководством и с его непосредственным участием создано методическое обеспечение по всем дисциплинам, преподаваемым на кафедре. Одновременно с научной и педагогической деятельностью им разработан ряд проектов, которые были осуществлены на территории

академгородка: мемориальный комплекс «Скорбящая мать», проект реконструкции проспекта Интернациональный и другие объекты.

В ноябре 2003 г. за успехи в научной и педагогической работе, подготовку кандидатов наук В.Ф. Колмыкову присвоено ученое звание профессора по специальности «Геодезия и землеустройство». С мая 2004 по 2007 гг. В.Ф. Колмыков работал в должности профессора кафедры землеустройства.

Профессор Колмыков В.Ф. читал студентам лекционные курсы «Прогнозирование использования земельных ресурсов» и «Землеустроительное проектирование» на кафедре землеустройства, под его руководством создана научная школа по землеустройству, которая получила признание в Республике Беларусь и за рубежом.

Под руководством В.Ф. Колмыкова защищены три кандидатские диссертации. Им был впервые в землеустроительной науке разработан и внедрен в учебный процесс энергетический подход к оценке землеустроительных решений.

В.Ф. Колмыков является автором и соавтором более 200 публикаций, в том числе трех монографий и пяти учебных пособий.

Многие годы В.Ф. Колмыков являлся ассоциированным членом Совета учебно-методического объединения по образованию в области землеустройства и кадастров (ГУЗ, Москва), членом научно-технического совета Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь, членом Совета академии, членом редколлегии журналов «Земля Беларуси», «Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии» и сборников научных трудов землеустроительного факультета.

СЛОВО ОБ УЧИТЕЛЕ

13 августа 2008 года исполнилось 70 лет
профессору Василию Федоровичу КОЛМЫКОВУ

За заслуги и добросовестный труд В.Ф. Колмыков награжден Почетной грамотой Национального Собрания Республики Беларусь, Почетными грамотами Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Министерства природных ресурсов, Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь, Могилевского облисполкома и Горецкого райисполкома, Почетными грамотами БГСХА, дипломами Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Министерства образования Республики Беларусь, знаками «Отличник социалистического соревнования сельского хозяйства РСФСР», «Победитель соцсоревнования 1980 г.», «Отличник образования Республики Беларусь», медалью «За заслуги перед университетом» (ГУЗ, 2004), медалью «Ветеран труда».

В настоящее время, находясь на пенсии, профессор В.Ф. Колмыков продолжает заниматься научной работой, публикуется в журналах и ведет подготовку ряда учебных пособий по дисциплинам кафедры землеустройства.

В.Ф. Колмыков пользуется заслуженным авторитетом преподавателей землеустроительного факультета и академии. Его отличают преданность землеустроительному делу, человечность, порядочность, доброжелательное отношение к людям, добросовестное отношение к труду, большая эрудиция не только в вопросах землеустройства, но и в других отраслях знаний, другие положительные качества.

Н. Бобер,
директор,
Д. Чиж,

главный специалист техотдела
РУП «Проектный институт Белгипрозем»



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В СФЕРЕ ИМУЩЕСТВЕННЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

18 ноября 2008 года в конференц-центре Черч-Хауз в Лондоне состоялся Белорусский Инвестиционный форум, работу которого возглавлял Премьер-министр Республики Беларусь Сергей Сидорский. Инвестиционный форум в Лондоне представлял собой идеальную платформу для открытого диалога между влиятельными представителями бизнеса и политики Республики Беларусь и международной финансовой и деловой элиты. Первоочередной целью форума являлась презентация инвестиционных возможностей республики, привлечение потенциальных бизнес-партнеров и инвесторов, укрепление положительного имиджа Беларуси за рубежом.

Вниманию читателей представляется полная версия выступления Председателя Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь Георгия КУЗНЕЦОВА.

Уважаемые дамы и господа!

Я хочу остановиться на некоторых вопросах развития имущественных и земельных отношений в Республике Беларусь.

В отличие от других государств Беларусь не пошла по пути широкомасштабной приватизации. На первом этапе были реформированы предприятия сферы услуг, легкой, пищевой, деревообрабатывающей промышленности и строительной индустрии. В результате, в указанных сферах реформировано более 70 процентов предприятий, а всего 40 % государственных предприятий подлежат реформированию.

Как показало время, избранный Беларусью подход к приватизации оказался верным. Сегодня в стране действуют крупные промышленные предприятия, состав-

ляющие основу экономики государства. Нам удалось избежать глубоких социальных потрясений в обществе и криминальных процессов в ходе приватизации.

В 2001-2004 годах акционирован ряд крупных предприятий нефтехимического и машиностроительного комплексов, а также предприятие по транспортировке газа.

В текущем году государством принят ряд значимых законодательных актов, направленных на активизацию приватизационных процессов и фондового рынка, приняты меры для создания благоприятной бизнес-среды (Слайд 1). Отменено особое право государства «золотая акция» на участие в управлении хозяйственными обществами и снят запрет на отчуждение физическими лицами акций акционерных обществ, приоб-

ретенных на льготных условиях.

Приватизация будет осуществляться на плановой основе. В соответствии с разработанным и утвержденным Правительством трехлетним планом приватизации, в 2008-2010 годах предусмотрена приватизация более 500 государственных предприятий, а также продажа принадлежащих государству акций 147 открытых акционерных обществ. В соответствии с данным планом акционированию подлежат ряд крупнейших предприятий машиностроительной отрасли и электронной промышленности. В процессе акционирования указанных предприятий и последующей их приватизации могут также участвовать и иностранные инвесторы.

Национальное законодательство предусматривает различные

МЕРЫ ПРИНЯТЫЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЛАГОПРИЯТНОГО БИЗНЕС-КЛИМАТА

- Отмена права «золотая акция».
- Поэтапная отмена моратория на отчуждение акций.
- Разработка трехлетних планов приватизации, включая перечни открытых акционерных обществ, акции которых предлагаются к продаже.
- Усовершенствование порядка предоставления земельных участков.
- Сокращение административных процедур по регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним.
- Упрощение порядка регистрации и ликвидации субъектов предпринимательской деятельности в течение последних двух лет.

Слайд 1.

ВОЗМОЖНОСТИ ВЛОЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ ИНОСТРАННЫМИ ИНВЕСТОРАМИ

Участие иностранных инвесторов в реформировании государственной собственности

- Создание открытого акционерного общества в процессе приватизации государственной собственности с участием другого, кроме государства, учредителя;
- Внесение инвестором принадлежащего ему имущества в уставный фонд открытого акционерного общества, созданного в процессе приватизации, и приобретения дополнительного выпуска акций открытого акционерного общества на сумму внесенного им вклада;
- Приобретение инвестором принадлежащего Республике Беларусь пакета акций открытого акционерного общества, созданного в процессе приватизации;
- Приобретение инвестором предприятия путем:
 - покупки на аукционе, по конкурсу, в том числе с понижением начальной цены продажи объектов приватизации на торгах на 20 процентов после первых нерезультативных либо несостоявшихся торгов и до 50 процентов включительно после вторых нерезультативных либо несостоявшихся торгов;
 - покупки предприятий, имеющих до 100 рабочих мест, у которых задолженность по финансовым обязательствам равна активной части баланса или превышает ее, на аукционе с условиями и (или) по конкурсу по начальной цене в размере одной базовой величины.
- Приобретение объектов недвижимости;
- Приобретение объектов государственной собственности в концессию.

Слайд 2.

формы вложения инвестиций иностранными инвесторами, что показано на Слайде 2.

Кроме традиционных методов, возможно приобретение убыточных предприятий по льготным ценам, в том числе и за символическую цену в размере одной базовой величины (~ 15 EUR).

С 2007 года аналогичная норма применяется и при продаже отдельных объектов недвижимого имущества на аукционных торгах. При наличии конкретных инвестиционных проектов объекты могут передаваться в безвозмездное пользование, с переходом в собственность инвестора после реализации проекта.

Мы полагаем, что интересным для иностранных инвесторов будет и возможность участия в конкурсах по разработке и освоению природных ресурсов. В этих целях утвержден перечень объектов, предлагаемых для передачи их в концессию. В перечень входят месторождения железной руды, гипса, бентонитовых глин. Мы приглашаем Вас, уважаемые дамы и господа, для участия в конкурсах, которые будут проводиться в 2009 году. В текущем году уже проведен первый конкурс по выбору инвестора для промышленной разработки месторождения мела и строительства на его базе

цементного завода, и победитель конкурса в настоящее время проводит подготовительные работы.

Теперь хотелось бы сказать несколько слов о состоянии и развитии земельных отношений в Республике Беларусь.

С 1 января 2008 года в республике действует новый порядок изъятия и предоставления земельных участков, установленный Указом Президента Республики Беларусь (Слайд 3). Данный нормативный акт является комплексным правовым актом. Его нормами упрощена и сделана максимально открытой и простой процедура оформления землеустроительных материалов. В соответствии с данным порядком уже сформировано около 1500 земельных участков, в том числе для строительства логистических и торговых центров, объектов придорожного сервиса, туризма, иных целей. И более 1000 уже предоставлено конкретным инвесторам.

С учетом норм данного Указа изменены и условия продажи объектов недвижимости. Теперь при продаже государственного недвижимого имущества одновременно осуществляется и предоставление в аренду земельного участка, необходимого для обслуживания этого имущества. Срок аренды земельных участков устанавливается

до 99 лет.

С 1 января 2009 года вступает в силу новый Кодекс Республики Беларусь «О земле». В Кодексе закреплены нормы, направленные на дальнейшее совершенствование земельных отношений, предусматривающие возможность приобретения земельных участков в частную собственность негосударственными юридическими лицами, осуществление сделок с правом аренды на землю и ряд других норм.

Полноценный рынок недвижимости не может эффективно функционировать без прозрачной и понятной системы регистрации недвижимости.

В республике сформирована единая система ведения кадастра недвижимого имущества и государственной регистрации прав на него, которая позволила создать качественную инфраструктуру обслуживания рынка недвижимости и довести время, затрачиваемое гражданами и представителями бизнеса на регистрацию своих прав, до 14-ти дней. Осуществленные реформы в данной сфере признаны Всемирным банком и позволили Республике Беларусь в разделе «регистрация собственности» рейтинга банка «Ведение бизнеса – 2009» переместиться с 95-го на 14-е место в мире.

Вышеперечисленные меры направлены на улучшение стимулирования рынка ценных бумаг, создание рыночных условий функционирования экономики и в целом будут способствовать кардинальному улучшению инвестиционного климата в Республике Беларусь.

Обращаясь к инвесторам, имеющим серьезные намерения, хочу сказать: «Не упустите открывающиеся возможности для ведения бизнеса в Беларуси, вовремя займите интересующие Вас ниши».

Благодарю за внимание!

С 1 января 2008 г. вступил в действие Указ Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 года № 667 «Об изъятии и предоставлении земельных участков»

Указом регламентировано

- Установлен новый порядок изъятия и предоставления земельных участков.
- Упрощена процедура предоставления земельных участков. Введен пакетный принцип выделения земельных участков. Принятие решений о выделении земельных участков осуществляется параллельно с разработкой документации на эти участки. Действует принцип «одного окна» при предоставлении инвесторам земельных участков.
- Полномочия по выделению земельных участков переданы местным органам управления.
- При продаже недвижимого имущества, находящегося в государственной собственности, одновременно осуществляется продажа права заключения договора аренды земельного участка, необходимого для обслуживания этого имущества.
- Установлен порядок, при котором право на земельный участок при отчуждении расположенной на нем недвижимости переходит посредством государственной регистрации без решения местного исполнительного органа.

Слайд 3.



Владимир НАУМЕНКО,

начальник отдела оценки и инвентаризации недвижимого имущества управления учета земель и оценки недвижимости Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В УКАЗЕ ОБ ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В целях упорядочения и совершенствования отдельных вопросов в сфере оценочной деятельности, обеспечения прав и законных интересов граждан и юридических лиц при проведении оценки стоимости объектов гражданских прав в Республике Беларусь 6 октября 2008 г. Президентом Республики Беларусь был подписан Указ № 543 «О внесении дополнений и изменений в Указ Президента Республики Беларусь от 13 октября 2006 г. № 615». Документом предусмотрено создание комплексной системы регулирования оценочной деятельности в стране, а кроме того, установлены основные требования к исполнителю при проведении независимой оценки, осуществляемой на основании гражданско-правовых договоров, судебных постановлений, права и обязанности исполнителя оценки, его ответственность за убытки, причиненные в результате оценочной деятельности, основные подходы к аттестации оценщиков, требования к лицам, претендующим на получение свидетельства об аттестации оценщика. Комментирует основные изменения в Указ № 615 начальник отдела оценки и инвентаризации недвижимого имущества управления учета земель и оценки недвижимости Государственного комитета по имуществу Владимир НАУМЕНКО.

– Владимир Петрович, при внесении дополнений и изменений в Указ Президента Республики Беларусь № 615 от 13 октября 2006 г. были учтены предложения государственных органов, экспертов, практиков, новшества мировой практики. Сможет ли Указ № 543 (далее – Указ) улучшить и упорядочить оценочную деятельность и каким образом, в каком направлении?

– Проект Указа Президента Республики Беларусь «О внесении дополнений и изменений в Указ Президента Республики Беларусь от 13 октября 2006 г. № 615» был разработан с учетом предложений Высшего хозяйственного суда, Министерства юстиции, Министерства экономики, Министерства архитектуры и строительства и ряда других организаций.

Оценочная деятельность в Республике Беларусь урегулирована Указом Президента Республики Беларусь от 13 октября 2006 г. № 615 и разра-

ботанными в целях его реализации нормативными правовыми и техническими нормативными правовыми актами.

Дополнения и изменения, внесенные Указом Президента Республики Беларусь от 6 октября 2008 г. № 543 «О внесении дополнений и изменений в Указ Президента Республики Беларусь от 13 октября 2006 г. № 615», направлены на улучшение и упорядочение отдельных отношений в сфере оценочной деятельности. По моему мнению, каждое изменение и дополнение, внесенное в Указ № 615, является важным в определенной сфере оценочной деятельности, поэтому не стоит выделять самое главное или самое решающее изменение.

– Теперь наряду с госорганами, проводящими оценку государственного имущества, разрешено проводить оценку и унитарным предприятиям Белорусской торгово-промышленной палаты

(Далее – БелТПП). В связи с чем принято такое решение?

– В соответствии с Законом Республики Беларусь от 16 июня 2003 года «О торгово-промышленной палате» БелТПП является негосударственной некоммерческой организацией, созданной в целях содействия развитию предпринимательской деятельности в Республике Беларусь, интеграции ее экономики в мировую хозяйственную систему, создания благоприятных условий для упрочения внешнеэкономических связей субъектов предпринимательской деятельности с иностранными партнерами.

Среди членов БелТПП значительную долю составляют организации государственной формы собственности. В процессе осуществления своей деятельности БелТПП выполняет поручения Правительства Республики Беларусь, а также отдельные функции государственного характера. БелТПП имеет развитую сеть созданных ею

унитарных предприятий, оказывающих услуги по проведению оценки имущества, услуги по определению страны происхождения товаров, вывозимых с территории Республики Беларусь, отнесения продукции (работ, услуг) к продукции (работам, услугам) собственного производства и проч.

С учетом изложенного в Указе № 615 и была внесена норма, устанавливающая, что наряду с государственными организациями и организациями, доля государственной собственности в уставном фонде которых составляет более 50 процентов, оценку государственного имущества могут осуществлять унитарные предприятия, созданные Белорусской торгово-промышленной палатой.

– Указ регулирует вопросы оценочной деятельности, но существует целый ряд объектов и действий, на которые действие Указа не распространяется. Чем это можно объяснить? Регулируются ли новым Указом вопросы переоценки основных средств, не завершаемых строительством объектов и неустановленного оборудования? С чем это связано?

– То, что действие Указа № 615 не распространяется на оценку ряда объектов гражданских прав, в том числе и при совершении с ними некоторых видов сделок и иных юридически значимых действий, объясняется тем, что эти вопросы урегулированы другими законодательными актами. Например, Указом Президента Республики Беларусь от 25 августа 2006 г. № 530 «О страховой деятельности», Указом Президента Республики Беларусь от 20 октября 2006 г. № 622 «О вопросах переоценки основных средств, не завершаемых строительством объектов и неустановленного оборудования», Законом Республики Беларусь от 19 января 1993 года «О разгосударствлении и приватизации государственной собственности в Республике Беларусь» и др.

– Изменения в Указе коснулись и деятельности судебных экспертов в области проведения экспертизы достоверности оценки стоимости объектов гражданских прав. Как в данном случае будет осуществляться деятельность судебных экспертов? Что это даст методике оценки?

– Дополнение к Указу № 615 в отношении деятельности судебных экспертов, связанной с экспертизой достоверности оценки стоимости объектов гражданских прав, было подготовлено совместно Государственным комитетом по имуществу и Министерством юстиции и направлено на нормативное регулирование такой деятельности, а также на закрепление методологического единства подходов к оценке, проводимой как оценщиками, так и судебными экспертами.

Согласно подпункту 1.9 пункта 1 Указа № 615 (т. е. с учетом внесенного дополнения) деятельность судебных экспертов, связанная с экспертизой достоверности оценки, осуществляется в соответствии с законодательством о судебно-экспертной деятельности с учетом особенностей Указа № 615. После вступления в силу Указа № 543 для судебных экспертов при проведении экспертизы достоверности оценки будет обязательным применение технических и иных нормативных актов об оценке стоимости объектов гражданских прав. Кроме того, судебные эксперты будут проходить аттестацию, предусмотренную Указом № 615, для получения права на осуществление экспертизы достоверности оценки.

– На сегодняшний день оценочной организацией признается такая организация, в штате которой состоит не менее двух оценщиков. Повысят ли качество работы оценщиков, а, соответственно, и оценочных организаций изменения, касающиеся юридических лиц? В частности тот пункт, в котором предлагается считать оценочной организацией такую, в которой состоит не менее двух оценщиков, для которых данная организация является основным местом работы?

– Внесение дополнения в предложение второе абзаца пятого пункта 2 Положения об оценке стоимости объектов гражданских прав в Республике Беларусь, утвержденного Указом № 615, направлено на упорядочение деятельности юридических лиц, осуществляющих оценочную деятельность.

В сложившейся практике нередки случаи, когда юридическое лицо принимает в штат двух оценщиков на

условиях 0,25 либо 0,5 ставки и оказывает услуги по оценке. При этом, поскольку оценщики, как правило, работают на условиях полной занятости по основному месту работы, у подобных исполнителей оценки затягиваются сроки исполнения работ либо значительно страдает качество оказываемых услуг. Кроме того, в подобной ситуации крайне сложно отследить число и динамику изменения количества юридических лиц, осуществляющих оценочную деятельность, поскольку оценщики не обязаны сообщать в аттестующий орган о месте дополнительной работы.

Введение этой нормы, по нашему мнению, позволит упорядочить деятельность юридических лиц в области оценки, упростит предоставление информации о существующих в республике оценочных организациях и в определенной мере уменьшит сроки выполнения и улучшит качество, оказываемых услуг.

– Изменения коснулись и применения кадастровой оценки. Чем вызвано такое изменение?

– Изменение, внесенное в Указ № 615 в отношении применения метода кадастровой оценки, обусловлено тем, что метод кадастровой оценки относится к технологиям массовой оценки, когда с установленной законодательством периодичностью на определенную дату производится оценка множества объектов имущества с использованием моделей оценки и статистической проверкой результатов.

Поскольку в государственных земельном и градостроительном кадастрах содержатся сведения не только о земельных участках, но и о капитальных строениях и изолированных помещениях, то объектами кадастровой оценки могут быть не только земельные участки, но и капитальные строения, и изолированные помещения. Результаты кадастровой оценки возможно использовать при налогообложении, определении размеров арендной платы, реализации инвестиционных проектов, определении начальных цен на аукционах и иных установленных законодательством целях.

Яна Жданова



Юлия ГУДКОВА,
начальник юридического отдела ГУП «Национальное кадастровое агентство»

ОБРАЩЕНИЯ ГРАЖДАН НЕ ОСТАЮТСЯ НЕЗАМЕЧЕННЫМИ

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 6 июня 1996 г. «Об обращениях граждан» физические лица имеют право на обращение в государственные органы, иные организации, в частности, за разъяснением интересующих их вопросов либо с требованиями о восстановлении нарушенных прав. Указом Президента Республики Беларусь от 15 октября 2007 г. № 498 «О дополнительных мерах по работе с обращениями граждан и юридических лиц» подобные права закреплены также за индивидуальными предпринимателями.

ГУП «Национальное кадастровое агентство» (Далее – «НКА») осуществляет методологическое руководство деятельностью территориальных организаций по государственной регистрации (согласно Закону Республики Беларусь от 22 июля 2002 года «О государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним»), является вышестоящим органом по вопросам государственной регистрации недвижимого имущества (согласно Указу Президента Республики Беларусь от 15 октября 2007 г. № 498). Также Законом о государственной регистрации предусмотрено, что заинтересованное лицо, считающее, что регистратор своими действиями (бездействием) нарушил его гражданские права, имеет право обратиться с заявлением в республиканскую организацию по государственной регистрации («НКА»).

Соответственно, в «НКА» ежемесячно поступает около 80 обращений по вопросам государственной регистрации недвижимого имущества: запросы регистраторов, заявлений и жалоб юридических и физических лиц.

Ответы на обращения готовят сотрудники юридического отдела «НКА». Деятельность «НКА» по разработке ответов на поступающие запросы регистраторов и обращения граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, а также анализ вопросов и ответов является частью системы управления качеством регистрационных действий в Республике Беларусь.

Функционирование системы управления качеством регистрационных действий направлено, в первую очередь, на

повышение целостности единого государственного регистра недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним (ЕГРНИ) и, прежде всего, на обеспечение его достоверности. А подобное качество регистра гарантирует защиту прав и законных интересов правообладателей и иных заинтересованных лиц в отношении недвижимого имущества.

Под целостностью ЕГРНИ понимается свойство базы данных регистра недвижимости, отражающее ее достоверность, полноту и непротиворечивость. Концепция целостности ЕГРНИ утверждена приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 19 декабря 2007 г. № 361. Обеспечение целостности ЕГРНИ осуществляется с использованием программных средств, а также посредством функционирования системы управления качеством регистрационных действий. Достоверность и полноту базы данных ЕГРНИ гарантируют законность, правильность и аккуратность действий регистраторов при осуществлении ими государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним.

Слово «система» в названии технологии управления качеством регистрационных действий использовано не случайно. Вся наша работа в этом направлении – это целостная и достаточно сложная система, состоящая из взаимодействующих и обуславливающих друг друга элементов, между которыми существует логическая связь.

В состав системы управления качеством регистрационных действий входят:

1. Разработка нормативной правовой и методологической базы для государственной регистрации недвижимости – подготовка проектов нормативных правовых актов, а также Методических указаний и Информационных писем «НКА»;

2. Аттестация регистраторов – обучение и прием аттестационного экзамена на право занятия должности регистратора недвижимости;

3. Поддержка единообразия решений регистраторов на основании письменных запросов – это и есть ответы на запросы регистраторов и обращения граждан и юридических лиц. Сюда также входит система кураторства – закрепление территориальной организации по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, ее регистраторов за одним сотрудником юридического отдела, называемым куратором этой организации (по вопросам государственной регистрации недвижимости);

4. Рассмотрение заявлений на действия (бездействия) регистраторов – ответы на жалобы, поступающие в связи с регистрационной деятельностью территориальных организаций;

5. Дистанционная поддержка решений регистраторов через корпоративный портал «НКА» www.nka.by – обмен информацией с использованием web-технологий;

6. Обеспечение регистраторов документами через СОЭД (систему обмена электронными документами) – рассылка регистраторам подборки актуальных нормативных правовых актов и методологических документов по вопросам,

связанным с государственной регистрацией недвижимости, специально составленной специалистом юридического отдела;

7. Обеспечение достоверности ЕГРНИ путем выявления фактов неправомерного либо некорректного внесения в регистр недвижимости сведений и документов – контроль правильности совершения регистраторами регистрационных действий путем проведения проверок, а также программными средствами;

8. Проведение Советов регистраторов, Научно-технических советов, семинаров, конференций по регистрационной проблематике.

Рассмотрим подробнее такой элемент системы управления качеством регистрационных действий как ответы на запросы и обращения.

В отношении входящих и исходящих документов, конечно, соблюдаются все правила делопроизводства. Запросы и обращения заявителей поступают в «НКА», как правило, по почте в бумажном виде. Запросы регистраторов также могут приходиться по электронной почте. Письма, содержащие вопросы в сфере государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, передаются для подготовки ответов в юридический отдел. Распределение обращений внутри отдела происходит, главным образом, исходя из двух основных критериев: кураторство или тематика разрабатываемых специалистом документов. Чаще всего на письмо отвечает куратор или сотрудник, помогающий куратору в работе с соответствующей территориальной организацией по государственной регистрации. Иногда обращение передается на рассмотрение специалисту, подготавливающему методологический документ по соответствующей запросу тематике.

В целом, спектр поступающих вопросов очень многообразен. Но одно можно сказать точно – абсолютное большинство обращений и запросов являются сложными и неоднозначными для ответа. Практически не встречается простых вопросов, в которых спрашивается, «что, где и в каком документе написано». В этом нет смысла: регистратору даже неловко писать нам по элементарному случаю – ставится под вопрос его квалификация; а гражданину или юридическому лицу,

как правило, в стандартной ситуации все подскажут на месте. Поэтому к нам поступают просьбы помочь разобраться в многоступенчатых, запутанных ситуациях, которые не смогли урегулировать в соответствующей организации, либо когда существует пробел в праве или неоднозначность толкования законодательства. Другими словами, если требуется совет эксперта, каким образом в том или ином случае правильно решить сложную задачу.

Можно выделить основные тематические блоки, по которым чаще всего задаются вопросы:

– формирование документов ЕГРНИ (первоначальное формирование, признание недвижимого имущества и прав зарегистрированными, действительность ранее проводившейся государственной регистрации сделок и прав);

– государственная регистрация недвижимого имущества (раздел, слияние, вычленение, изменения, связанные с санкционированными и самовольными пристройками, государственная регистрация имущества в ЖСК и ГСК, инженерных сетей);

– особенности регистрации при долевом праве на объекты недвижимости;

– государственная регистрация ипотеки, а также в случае обращения взыскания на недвижимое имущество;

– совершение регистрационных действий на основании документов правоохранительных органов, в частности, в случае признания судами государственной регистрации недействительной;

– внесение исправлений в отношении объектов-принадлежностей недвижимого имущества, а также при наложении границ земельных участков; внесение исправлений в отношении правообладателей – граждан и индивидуальных предпринимателей.

При подготовке ответов на запросы, прежде всего, используется имеющаяся нормативно-правовая и методологическая база в проблемной области. Однако нередко однозначного ответа на вопрос нет. Тогда применяются более обобщенные нормы. Так, согласно статье 1 Закона Республики Беларусь от 10 января 2000 г. «О нормативных правовых актах Республики Беларусь» в подобных случаях необходимо использовать такие правовые институты как

аналогия закона и права. Аналогия закона – это применение к общественным отношениям, вследствие отсутствия норм законодательства, регулирующих данные общественные отношения, норм законодательства, регулирующих сходные общественные отношения. Аналогия права – применение к общественным отношениям, вследствие отсутствия норм права, регулирующих не только данные, но и сходные общественные отношения, общих начал, смысла законодательства, общих принципов права и принципов конкретных отраслей права.

При этом, в подпункте 1.2 пункта 1 Директивы Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 2 «О мерах по дальнейшей деюрократизации государственного аппарата» подчеркивается, что в случае неясности или нечеткости предписаний правового акта решения должны приниматься, исходя из максимального учета интересов граждан.

Кроме нормативных правовых и методологических документов при подготовке ответов используется также накопленная база ответов на запросы и обращения. Пожалуй, именно в этом и состоит особая ценность систематизации рассмотренных вопросов – возможность их вторичного использования. Т. е. специалист, однажды разобравшийся в каком-то сложном случае, не только предоставил ответ обратившемуся заявителю, но и обеспечил возможность следующим отвечающим применять уже продуманные схемы. Конечно, это не означает, что сотрудник отдела, к которому на рассмотрение поступил запрос, содержащий сходную с рассмотренной ранее ситуацией, просто переписывает готовый ответ. Во-первых, полностью одинаковых обращений нет. Во-вторых, предыдущий подписанный ответ по рассматриваемой тематике – это не обязательный для исполнения прецедент, а, скорее, советчик или оппонент для специалиста, готовящего ответ.

Для обеспечения возможности использования ответов на ранее поступившие вопросы необходима специально продуманная система их классификации и хранения. Для этих целей нами разработан классификатор запросов и жалоб, а сами вопросы с ответами хранятся в бумажном виде в папках, сгруппированных по тематике, а также



в электронном виде (ведется эта система с 2003 года). Кроме того, в юридическом отделе ведется отдельный электронный журнал обращений и жалоб, в котором фиксируются все основные параметры поступившего обращения – т. н. метаданные. Журнал также служит целям делопроизводства – с его помощью мы следим за сроками исполнения и движением документов.

Классификатор состоит из 18 разделов, в состав которых включены подразделы и частные темы. Подразделы и темы динамично пополняются, исходя из изменяющейся специфики запросов. Если говорить о технической стороне процесса, то процедура присвоения тематического кода ответу на запрос или обращение такова: после подготовки ответа на запрос исполнитель прикрепляет к нему карточку, в которой отмечает основные сведения о запросе: номер, регион, сложность, новизну, код по классификатору (т. е. человек, отвечающий на вопрос, знает, какая тема в нем затронута, и по классификатору выбирает тот код или коды, которые соответствуют его запросу). Лица, визирующие ответ на обращение (как правило, это начальник сектора и начальник отдела), могут подкорректировать внесенную информацию. В дальнейшем сведения из карточки попадают в электронный журнал (где легко осуществлять поиск по любым параметрам), а сам запрос, после подписания его Генеральным директором «НКА» направляется заявителю и помещается в электронную и бумажную базу.

И уже при подготовке ответа на следующие обращения специалист первоначально определяет коды, подходящие к его вопросу, и просматривает соответствующие разделы базы запросов, а затем готовит непосредственно текст ответа. Таким образом мы стараемся предотвратить возможность подготовки разных вариантов ответов на одни и те же вопросы, обеспечить преемственность, проследить актуальность тех или иных тем.

Количество запросов и обращений с каждым годом растет. Ниже приведены данные по годам, причем по 2008 году информация – за 10 месяцев.

Год	Количество запросов и обращений
2005	400
2006	700
2007	766
2008	801

Можно также проследить статистику направления запросов и обращений по округам (области и город Минск) – данные за период январь-октябрь 2008 года.

Регистрационный округ	Количество запросов и обращений
Брестская область	42
Витебская область	107
Гомельская область	128
Гродненская область	50
г. Минск	200
Минская область	146
Могилевская область	128

Очевидно, что наибольшую активность проявляют регистраторы и заявители в столичном регионе, меньше к нам обращаются представители западных областей.

Что касается субъектного состава авторов обращений и запросов, то картина по прошедшему периоду 2008 года такова.

Вид субъекта	Количество запросов и обращений
Регистраторы и территориальные организации по государственной регистрации	400
Физические лица	700
Юридические лица	766

Жалоб на действия (бездействие) регистраторов не очень много, и их количество уменьшается: от 40 жалоб в 2005 году до 17 в 2007 году. К тому же, порядка 90 % жалоб на действия регистраторов признаны необоснованными.

Взаимосвязь с другими элементами системы

Не менее важным анализ поступивших запросов и обращений, а также ответов на них является для разработки методологических и нормативных правовых актов. Здесь мы сталкиваемся с тесным взаимодействием различных элементов системы управления качеством регистрационных действий.

Все проблемное поле сферы государственной регистрации, все, с чем в процессе своей регистрационной деятельности сталкивается регистратор, разделено на тематические блоки. Например, регистрационные действия в различных ситуациях: при наследовании, при ипотеке, в отношении гаражей, в отношении сервитутов, общие правила совершения регистрационных

действий – всего 25 тем. Каждый специалист юридического отдела ведет один или несколько блоков, разрабатывает методологические и нормативные правовые акты в порученном ему поле деятельности. И, прежде всего, он изучает круг уже затронутых в запросах и обращениях проблем по своей теме.

Кроме того, мы отслеживаем наличие в приложенных к запросу документах каких-либо важных для нас материалов: судебные постановления, решения исполкома, свидетельства о праве на наследство. Их мы в дальнейшем можем использовать как при разработке соответствующих методологических документов, так и при проведении совместных совещаний или семинаров с представителями судов, нотариата, министерств и проч. – чтобы иметь возможность апеллировать к конкретным данным.

В рамках взаимодействия элементов системы управления качеством регистрационных действий самые интересные случаи мы также размещаем на нашем сайте в рубрике «вопросы-ответы». Иногда выносим проблему на обсуждение на форум сайта – когда тема актуальная или спорная и мы хотим, чтобы регистраторы ее обсудили, нашли или хотя бы предложили какие-то свои варианты решения. Конечно же, взаимно влияют друг на друга и другие элементы системы.

Подводя итог, необходимо сказать, что процесс подготовки ответов – это разносторонняя деятельность, в рамках которой тренируется ум, используются юридические навыки. Не понимая, какие сложности встречаются в реальной регистрационной деятельности, человек не может работать, создавая полноценные методологические документы, которые бы нормально функционировали на практике, не может качественно провести проверку правильности совершения регистрационных действий. И последнее. Отвечая на поступающие в ГУП «Национальное кадастровое агентство» запросы и обращения, мы хотим не только помочь заявителям в решении их конкретной задачи, но и внести свой вклад в улучшение функционирования системы государственной регистрации в целом, воздействуя на все элементы системы управления качеством регистрационных действий.

Н.Н. Евтихийев, префект Восточного административного округа города Москвы,
В.Б. Железный, проректор по научной и инновационной деятельности
НОУ «Международная академия оценки и консалтинга»,
В.Г. Систер, председатель правления ОАО «Московский комитет по науке и технологиям»,
Е.М. Трейгер, ректор НОУ «Международная академия оценки и консалтинга»

Методология коммерциализации прав на результаты научно-технической деятельности с привлечением бюджетных средств

Окончание. Начало в № 3, 2008

2. Принципы предварительного отбора (селекции) РНТД, полученных в итоге выполнения прикладных НИОКР по договорам городского заказа

Каждый из РНТД, полученных в итоге выполнения прикладных НИОКР по договорам городского заказа, требует со стороны департамента науки и промышленной политики правительства Москвы принятия управленческих решений в части формирования на их базе ОИС с различными уровнями правовой охраны и дальнейшего использования полученных РНТД.

Ситуация осложняется тем, что в момент принятия решения о формировании ОИС на базе полученных РНТД и возможности их дальнейшего использования нет не только самих ОИС, но и отсутствует на рынке продукция (услуги), произведенная с их использованием. Следовательно, решения необходимо принимать на основании определенных предположений (прогнозов) о возможной реакции рынка на эту продукцию (услуги). Самое правильное решение для достижения этой цели – проведение специальных маркетинговых исследований, однако этот процесс весьма дорогостоящ и продолжителен во времени. Вследствие этого отсутствуют финансовая и физическая возможности проведения полномасштабных маркетинговых исследований для всех без исключения РНТД, полученных с привлечением средств города, требуется их предварительная селекция. Селекция и предварительный выбор из числа полученных в итоге выполнения НИОКР РНТД в качестве потенциальных объектов инновационных проектов производится

на основании их соответствия или несоответствия определенной системе критериев, кратко изложенной в разделе 1 (см. № 3, 2008). Эта система критериев должна в обязательном порядке включать в себя количественное определение потенциальной коммерческой привлекательности РНТД. Система критериев включает качественные и количественные критерии. К числу первых относятся:

1) *техническая осуществимость технологии*, описываемой с использованием РНТД, то есть подтверждение того, что эта технология осуществима при существующем уровне технического и технологического развития;

2) *востребованность рынком технологии*, описываемой с использованием РНТД, то есть подтверждение того, что эта технология дает ее владельцу (он же – производитель продукции по этой технологии) конкурентные преимущества на рынке;

3) *патентоспособность технологии*, то есть подтверждение того, что права на РНТД могут быть оформлены в том или ином виде в соответствии с существующим законодательством.

Определение соответствия РНТД названным критериям выполняется экспертным методом, то есть для определения соответствия РНТД первому из них в случае необходимости привлекаются технические специалисты в этой области, дающие свое экспертное заключение. Однако в подавляющем большинстве случаев (так, что все остальные случаи выглядят исключением из правила) техническая осуществимость РНТД определяется организацией-разработчиком (исполнителем НИОКР).

Соответствие РНТД второму качественному критерию устанавливается в результате проведения соответствующих маркетинговых исследований, выполняемых специалистами по маркетингу того сегмента рынка, к которому относится выпускаемая с использованием этой технологии продукция. Учитывая, что проведение полномасштабных маркетинговых исследований длительный и весьма дорогостоящий процесс, на первом этапе формализованную информацию, необходимую для проверки соответствия РНТД критерию востребованности рынком, представляют в соответствующей форме предприятия – исполнители НИОКР. Патентоспособность РНТД в тех случаях, когда существует целесообразность оформления прав на РНТД в виде патента, проверяется независимыми патентными поверенными. В случае, когда права на РНТД оформляются как права на ноу-хау (именно этот случай соответствует задаче, решаемой в настоящей работе) вполне достаточно мнения организации-разработчика (исполнителя НИОКР).

К количественным критериям относятся:

1) *экономическая осуществимость технологии*, то есть подтверждение того, что существуют источники финансирования, достаточные для доведения технологии до промышленного освоения, выпуска и реализации на рынке новой или усовершенствованной продукции;

2) *коммерческая привлекательность (рентабельность) технологии*, то есть определение того, во сколько раз предварительная стоимость прав на РНТД (результаты инновационной деятельности, рассматриваемые в



виде совокупного результата виртуального инновационного проекта на базе использования прав на РНТД) превышает совокупные затраты всех видов на осуществление этого проекта. Как уже отмечалось, предлагается считать коммерчески привлекательными права на те РНТД, коммерческая рентабельность которых, по крайней мере, положительна, но много лучше, если она превышает единицу.

Экономическая осуществимость и коммерческая привлекательность прав на РНТД определяются независимым оценщиком. Исходными данными для оценки служат данные виртуального бизнес-плана (базового сценария виртуального инновационного проекта), разрабатываемого организацией-разработчиком (исполнителем НИОКР) на основании специального пункта, который необходимо дополнительно включить в условия выполнения договоров городского заказа. В этом случае в качестве количественных критериев коммерческой привлекательности используются две приведенные к дате оценки величины, полученные в итоге предварительного определения рыночной (или иной) стоимости прав на РНТД (будущего ОИС), а именно:

- сумма затрат, необходимых для оформления прав на ОИС и доведения его до промышленного освоения;
- отношение предварительной стоимости прав на РНТД к сумме этих затрат.

Величина необходимых затрат позволяет сделать вывод, возможно ли использование прав на РНТД (будущего ОИС) в качестве объекта инновационного проекта с точки зрения возможности найти средства для его осуществления.

Величина отношения значения предварительной стоимости прав на РНТД к сумме затрат, необходимых для оформления прав на РНТД и промышленного освоения сформированного на их базе ОИС (организацию выпуска и продажи новой или усовершенствованной продукции с использованием этого ОИС) позволяет сделать вывод о возможной норме прибыльности инновационного проекта на основе будущего ОИС (его коммерческой рентабельности) и коммерческой привлекательности прав на РНТД. Чем больше это отношение, тем более высокую норму прибыли можно

получить в результате осуществления инновационного проекта. Это же отношение может быть использовано для селекции и ранжирования прав на РНТД с точки зрения их потенциальной коммерческой привлекательности. Если это отношение больше или равно некоторому пороговому значению (например, в мировой практике венчурного предпринимательства эта величина ориентировочно равна 4-5), то результат научно-технической деятельности обладает коммерческой привлекательностью для отнесения к группе РНТД, для которых это пороговое значение является порогом отсечения, если меньше – то права на РНТД должны быть отнесены к группе менее привлекательных объектов.

Определение потенциальной коммерческой привлекательности РНТД требует наличия дополнительной прогнозной информации о возможности использования полученных в итоге выполнения НИОКР РНТД – экономической и организационной. Поскольку отсутствует финансовая и техническая возможность проведения полномасштабных маркетинговых исследований для всех без исключения РНТД, полученных в итоге выполнения прикладных НИОКР по договорам городского заказа, получение необходимой информации в первом приближении возможно посредством привлечения к ее формированию организаций-исполнителей и соисполнителей прикладных НИОКР по договорам городского заказа. С этой целью, для определения потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД, была разработана форма опросных листов-анкет и было проведено анкетирование организаций-исполнителей, включающее несколько показателей результативности работ по договорам на НИОКР, определенных самими организациями-исполнителями и соисполнителями НИОКР.

3. Форма комплексных исходных данных для определения потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД

Определение предварительной стоимости и потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД методологически возможно только в рамках доходного подхода аналогично оценке эффективности инвестиционных проектов.

Поскольку продукция (услуги), выпускаемая (осуществляемые) с использованием прав на РНТД, как правило, не апробирована рынком, оценку стоимостных характеристик прав на РНТД приходится вести в рамках виртуального бизнес-плана, исходную информацию для составления которого (изложенного в форме комплексных исходных данных) представляет организация – разработчик РНТД.

Комплексные исходные данные для определения потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД формировались следующим образом:

Исходные данные по научно-технической продукции (НТП) для предварительной стоимостной оценки прав на РНТД.

- 3.1. Наименование РНТД.
- 3.2. Создатель НТП (Исполнитель).
- 3.3. № и дата заключения договора на НИОКР, дата завершения договора на НИОКР.
- 3.4. Характеристики РНТД.
 - 3.4.1. Наименование и назначение РНТД.
 - 3.4.2. Область применения РНТД.
 - 3.4.3. Потребители продукции.
 - 3.4.4. Форма правовой защиты прав на РНТД.
- 3.5. Техническая осуществимость технологии с использованием прав на полученные в ходе выполнения НИОКР РНТД (уровень разработки и степень готовности технологии с использованием полученных РНТД к промышленному освоению):
 - 3.5.1. Результаты лабораторных исследований.
 - 3.5.2. Конструкторская и технологическая документация.
 - 3.5.3. Экспериментальный образец конечной продукции.
 - 3.5.4. Опытный образец конечной продукции.
 - 3.5.5. Опытная партия конечной продукции.
 - 3.5.6. Серийная продукция.
- 3.6. Характеристики продукции, предлагаемой к выпуску с использованием прав на РНТД.
 - 3.6.1. Единица измерения продукции.
 - 3.6.2. Себестоимость производства единицы измерения продукции.
 - 3.6.3. Цена (реализации) единицы измерения продукции.
 - 3.6.4. Рентабельность продукции.

Форма 1. Потребность рынка в продукции, предлагаемой к выпуску.

Ежегодный объем реализации на рынке (кол-во)	Год						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012

3.7. Потребность рынка в продукции, предлагаемой к выпуску с использованием прав на полученные РНТД (на основе анализа и сравнения с обращающимися на рынке аналогами разработанной продукции по данным, представленным разработчиком НТП). (Форма 1)

3.8. Объем реализации и затраты на доведение до промышленного освоения и выпуска разработанной продукции. (Форма 2)

При дальнейшем использовании комплексных исходных данных горизонт расчета для оценки «предварительной стоимости» прав на РНТД, определения приведенной суммы затрат на их предполагаемое промышленное освоение и определение потенциальной коммерческой привлекательности во всех случаях принимался один и тот же (7 лет) с 2006 по 2012 год включительно. Определение всех перечисленных величин производилось по состоянию на 1 января 2006 года.

В общей сложности были обработаны 102 анкеты предприятий-разработчиков по результатам выполнения такого же количества НИОКР в период с 2002 по 2006 год. В случае, если представленной в анкетах организацией-разработчиком РНТД информации было недостаточно для формирования бизнес-плана виртуального инновационного проекта с использованием прав на РНТД, делался вывод о невозможности определения предварительной стоимости и потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД с обоснованием причин.

4. Методология определения потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД и новых табличных величин ставок роялти

Форма 2. Объем реализации и затраты на доведение до промышленного освоения.

Параметр	Год						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Объем реализации, тыс. р.							
Себестоимость выпуска, тыс. р.							
Прибыль, р.							
Затраты на создание серийного производства, тыс. р.							
Денежный поток, р.							

для предполагаемых объемов реализации инновационной продукции

Процедура оценки предварительной рыночной стоимости прав на РНТД на основе доходного подхода (а именно доходный подход наиболее целесообразен с точки зрения определения коммерческой привлекательности прав на РНТД как будущего ОИС), с одной стороны, в случае использования метода преимущества в виде разности суммы доходов за счет реализации конечной продукции, выпускаемой с использованием прав на РНТД, приведенной к дате оценки, и суммы расходов на организацию выпуска этой продукции и оформление ОИС, приведенной к дате оценки.

С другой стороны, стоимость прав на РНТД может быть рассчитана на основе приведения к дате оценки суммы всех доходов, которые может получить лицензиар в качестве вознаграждения за полную переуступку прав на РНТД лицензиату в соответствии с заключаемым между ними лицензионным соглашением. Метод освобождения от роялти, используемый для оценки рыночной стоимости прав на РНТД (ОИС), основан на тех соображениях, что собственнику прав на РНТД (собственнику ОИС) нет необходимости приобретать права на них на основании лицензионного соглашения и, следовательно, эта сумма, равная стоимости ОИС, составляет его преимущество перед всеми остальными конкурентами.

В мировой практике коммерциализации ОИС величина вознаграждения лицензиара, выплачиваемого ему лицензиатом за приобретение прав пользования ОИС, обычно рассчитывается в виде доли (роялти) от объема реализованной лицензиатом лицен-

зионной продукции (услуг). Однако соображения, лежащие в основе использования объемов реализации в качестве базы для расчета величины вознаграждения посредством их умножения на ставку роялти, весьма просты. Лицензиару существенно легче контролировать информацию представления лицензиатом информации об объемах реализации продукции, чем объективность представляемых лицензиатом данных о величинах получаемой за счет реализации продукции прибыли. Тем не менее, принцип расчета ставки роялти основан на типичных соглашениях о разделе прибыли от реализации лицензионной продукции между лицензиаром и лицензиатом. В мировой практике на долю лицензиата обычно приходится от 25 до 33 % этой прибыли. Такое разделение прибыли при заключении лицензионного соглашения обосновано тем, что лицензиат все свои затраты на создание ОИС (и в подавляющем большинстве случаев затраты на доведение ОИС до промышленного освоения и продвижение на рынок выпускаемой с использованием ОИС продукции) уже совершил. В то же время на долю лицензиата приходится риски и затраты на создание нового производства и продвижение на новый сегмент рынка лицензионной продукции.

Исходя из того абсолютного постулата, что любая сделка совершается только тогда, когда ее результаты выгодны обеим сторонам сделки, в противном случае сделка совершена не будет, можно заключить, что права на использование РНТД (ОИС) приобретаются лицензиатом только тогда, когда он может заработать прибыль на выгоде лицензионной продукции. Следовательно, предельная цена, которую лицензиат готов заплатить за права пользования ОИС равна приведенной сумме всех потоков прибыли от выпуска лицензионной продукции, приходящейся на его долю. Таким образом, эта величина может быть определена следующим образом:

Цена приобретения ОИС = Стоимость ОИС = (Объем реализации лицензионной продукции) – (Себестоимость производства лицензионной продукции) – (Затраты на создание производства лицензионной продукции) – (Вознаграждение лицензиара).



Поскольку из приведенных рассуждений следует, что:

(Объем реализации лицензионной продукции) – (Себестоимость производства лицензионной продукции) = (3 – 4) x (Ставка роялти) x (Объем реализации лицензионной продукции);

(Вознаграждение лицензиара) = (Ставка роялти) x (Объем реализации лицензионной продукции),

в итоге получим:

Стоимость ОИС = (2–3) x (Ставка роялти) x (Объем реализации лицензионной продукции) – (Затраты на создание производства лицензионной продукции).

Для целей настоящей работы, поскольку оценивается предварительная стоимость прав на РНТД (продукция, созданная с использованием прав на эти результаты, еще не выпускается серийно, не выведена на рынок и не апробирована им), примем, что доля прибыли лицензиара составляет 25 процентов от прибыли от лицензионной продукции.

Тогда получим следующее соотношение (для расчета табличных отраслевых ставок роялти):

Стоимость прав на РНТД = 3 x (Ставка роялти) x (Объем реализации лицензионной продукции) – (Затраты на создание производства лицензионной продукции).

Исходя из этого соотношения можно, определив стоимость прав на РНТД методом преимущества в предполагаемой от их использования прибыли (в соответствии с предполагаемыми объемами реализации и стоимостью затрат на создание производства лицензионной продукции), определить величины отраслевых табличных ставок роялти, соответствующих современным экономическим условиям:

Ставка роялти = {(Стоимость прав на РНТД) + (Затраты на создание производства лицензионной продукции)} / 3 x (Объем реализации лицензионной продукции).

Как уже отмечалось, виртуальный бизнес-план (базовый сценарий) для оценки экономической осуществимости инновационного проекта и коммерческой привлекательности прав на РНТД на первом этапе составляется на основании информации, предоставленной организацией-разработчиком (исполнителем НИОКР) с целью обеспечения возможности использования для оценки коммер-

ческой привлекательности прав на РНТД методологии освобождения от роялти или преимущества в прибыли.

Метод освобождения от роялти или метод преимущества в прибыли с дисконтированием прибыли до налогообложения применяется тогда, когда денежные поступления от использования актива и связанные с этим выплаты можно спрогнозировать, причем разности поступлений и выплат существенно различаются в различные годы рассматриваемого (прогнозного) периода. Метод расчета может быть разбит на следующие шесть этапов:

1) составляется прогноз объема продаж, по которым ожидаются выплаты роялти; прогноз составляется в натуральных и стоимостных показателях с разбивкой по годам в трех вариантах: оптимистическом, наиболее вероятном и пессимистическом;

2) выбирается ставка роялти (для целей настоящей работы ставка роялти выбирается из отраслевых таблиц);

3) выбирается горизонт расчета исходя из классификации ОИС или выпускаемой с использованием прав на РНТД продукции;

4) рассчитываются ожидаемые потоки прибыли до налогообложения (или выплаты в виде роялти применительно к объемам продаж) в стоимостном выражении по годам в наиболее вероятном варианте реализации виртуального бизнес-плана;

5) рассчитываются потоки прибыли по годам, при этом оценщик сам выбирает наиболее вероятные параметры для базового сценария; коэффициенты приведения определяются, исходя из ставки дисконта (R);

6) определяется приведенная стоимость потоков прибыли путем суммирования приведенных значений денежных потоков по годам.

Одним из параметров сценария является горизонт расчета – срок, используемый для расчета эффективности проекта. Для конкретных инновационных проектов (с использованием конкретных ОСИ) вопрос о горизонте расчета решается довольно просто: он принимается равным сроку экономической жизни ОИС. Однако срок экономической жизни ОИС зависит в том числе от вида охранного документа, которым подтверждаются права на РНТД, составляющие суть ОИС.

Поскольку для виртуального инновационного проекта вид будущего охранного документа, подтверждающего права на РНТД, не определен, горизонт расчета необходимо выбирать из других соображений.

Исходя из того, что срок осуществления реальных инновационных проектов лежит в диапазоне от 3-х (краткосрочные) до 10-ти (долгосрочные) лет, можно предложить три формализованных базовых горизонта расчета для виртуальных инновационных проектов применительно к технологиям, ставящим своей целью организацию производства и реализации на рынке:

а) усовершенствованной продукции;

б) новой продукции;

в) уникальной новой продукции.

Для оценки предварительной стоимости и потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД, на которых базируется технология выпуска:

а) продукции, усовершенствованной по сравнению с уже имеющейся на рынке, установим горизонт расчета, равный 3-ем годам;

б) новой продукции, имеющей аналоги на рынке, но качественно отличающейся от них, установим горизонт расчета, равный 5-ти годам;

в) уникальной новой продукции, не имеющей аналогов на рынке, установим горизонт расчета, равный 7-и годам.

Шаг расчетов во всех случаях принимаем в один год.

Такая формализация горизонтов расчета возможна только при наличии соответствующей информации о классификации (усовершенствованная, новая, уникально новая) предлагаемой к выпуску и реализации на рынке продукции. Для установления этой классификации мнения одного только предприятия – разработчика РНТД и представляемой им информации явно недостаточно. Поэтому для целей настоящей работы, в которой предварительная стоимость и коммерческая привлекательность прав на РНТД определяются по состоянию на 1 января 2006 года, выберем один горизонт расчета, равный семи годам.

Поток прибыли (или убытка) текущего года учитывается с коэффициентом единица (для инвестиционных проектов и для целей настоящей работы этот член отрицателен).

Для каждого последующего года коэффициент приведения получается умножением коэффициента для предыдущего года на следующую величину:

$$1/(1 + r) = 100\% / (100\% + \text{ставка дисконта}),$$

где r – ставка дисконта, выраженная в долях (она равна частному от деления ставки дисконта R в процентах на 100%).

Поскольку права на РНТД рассматриваются как объект виртуального инновационного проекта, необходимо учесть денежные потоки от выпуска продукции с использованием прав на РНТД в течение срока от окончания горизонта расчета до окончания срока экономической жизни технологии, определяемой правами на РНТД. Эта величина, как агрегированная, определяется так:

$$S = D I (R - g),$$

где S – агрегированная стоимость денежных потоков за период от окончания горизонта расчета до окончания срока экономической жизни технологии, определяемой правами на РНТД;

D – доход за первый постпрогнозный год;

R – ставка дисконта;

g – темпы роста денежного потока в постпрогнозный период.

Коэффициент для приведения этой величины к текущему значению на дату оценки такой же, как и для последнего шага (года) горизонта расчета.

В дальнейших расчетах условно предполагается, что в постпрогнозный период стоимость прав на РНТД равна нулю. Это предположение существенно сказывается на точности определения предварительной стоимости прав на РНТД. Рассчитанная нами ставка дисконтирования для приведения по данным виртуального бизнес-плана денежных потоков от использования прав на РНТД к дате оценки – 1 января 2006 года – равна 40 процентам.

Эта величина хорошо согласуется с данными исследований, проведенных в США³.

Учитывая, что горизонт расчета во всех случаях нами принят один и тот же – 7 лет, коэффициент приведения для первого постпрогнозного года будет равен $1/(1 + 0,4)^8 = 0,0095$, то есть максимальная ошибка, которая может быть допущена, количественно меньше 10 процентов от стоимости прав

на РНТД.

Базовый сценарий составляется оценщиком на основании информации, подготовленной предприятием-разработчиком, в наиболее вероятном варианте и содержит (с разбивкой по годам в течение горизонта расчета):

- все прогнозируемые совокупные затраты, необходимые для осуществления инновационного проекта;

- все прогнозируемые совокупные результаты, полученные за счет реализации продукции (услуг), на выпуск которой ориентирован инновационный проект.

Оценщик на основании заключаемого с ним договора определяет на дату оценки предварительную стоимость прав на РНТД описанным нами методом освобождения от роялти или методом преимущества в прибыли и приведенную величину совокупных затрат проекта.

Денежные потоки по годам в течение горизонта расчета независимый оценщик определяет сам, используя в качестве исходных данные базового сценария, методом освобождения от роялти или методом преимущества в прибыли.

Существует довольно много методов определения величины (ставки) роялти, различающихся между собой точностью и трудоемкостью использования. Четыре из этих методов (наиболее часто применяемые на практике) изложены далее. Предпочтительность использования этих методов базируется на следующих критериях:

- оптимизация по затратам времени и труда оценщика на использование того или иного метода определения ставки роялти (от требующего минимальных трудозатрат до требующего максимальных трудозатрат);

- оптимизация по принципу «эффективность этих методов – стоимость» размера вознаграждения оценщика и количества времени, выделенного заказчиком на проведение работ по оценке (от минимальных значений до максимальных).

С учетом сказанного, методы рекомендуются использовать в следующем порядке:

- 1) метод стандартных (табличных) ставок роялти (наименее трудоемкий);

- 2) метод учета доли лицензиата в прибыли лицензиара;

- 3) метод учета удельных затрат;

- 4) метод учета дополнительной прибыли лицензиата (наиболее трудоемкий).

Для расчета предварительной стоимости прав на РНТД целесообразно выбирать наименее трудоемкий способ расчета, то есть использовать табличные отраслевые значения ставок роялти. К сожалению, публикуемые в специальной литературе отраслевые табличные ставки роялти определялись статистически в совершенно иных, нежели существующие, экономических условиях. Вследствие этого, нами и предложен механизм расчета табличных ставок роялти на основе той же информации, которая используется для определения потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД. В итоге обработки достаточно большого объема такой информации в дальнейшем появляется возможность сформировать новые таблицы отраслевых ставок роялти.

5. Результаты определения предварительной стоимости и потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД

Итоговые результаты определения по состоянию на 1 января 2006 года предварительной стоимости прав на РНТД, их потенциальной коммерческой привлекательности и ставок роялти, рассчитанных в соответствии с методологией, изложенной в настоящей работе, представлены в таблице 1.

Анализ результатов, представленных в таблице 1, позволяет сделать следующие выводы:

5.1. В подавляющем большинстве случаев (80 процентов от общего числа проанализированных объектов) права на РНТД, по которым предприятия-разработчики представили достаточное количество информации для определения предварительной стоимости и потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД, обладают потенциальной коммерческой привлекательностью (сюда относятся и те сценарии выпуска продукции с использованием прав на РНТД, для которых нет необходимости создания специального производства и, соответственно, само понятие «коммерческая привлекательность» неприменимо).

5.2. В тех случаях, когда в результате определения потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД получены отрицательные

³ QED Research, Inc. «Report on venture Capital Financial Analysis», 1987.



Таблица 1. Результаты определения предварительной стоимости, коммерческой привлекательности прав на РНТД и табличного значения ставки роялти

№ п/п	Содержание РНТД	Вид правовой охраны РНТД	Приведенные затраты, тыс. р.	Предварительная стоимость прав на 1.01.2006, тыс. р.	КП*	Ср**, %
1	Технология выпуска автоматических агрессивно-стойких клапанов Ду-25 и Ду-50 мм серии КЗР-ПАС	Патент РФ № 2116538 от 30.04.1997	- 4 285,0	2 965,8	0,692	7,5
2	Технология выпуска аварийно-отсечных клапанов Ду-80, 100 и 125 мм серии КЭП-Г	Патент РФ № 2135873 от 23.07.1998	- 4 285,0	9 386,2	2,190	7,5
3	Технология производства аморфной ленты и магнитопроводов из нее для трансформаторов 10...250кВА	Патенты РФ: № 1176505, № 1367283, № 258686 ДСП, № 252687 ДСП, № 252758 ДСП	- 84 283,0	18 153,5	0,215	4,0
4	Технология выпуска обжимных гидроустановок для изготовления несварных трубчатых стыков арматуры	Не защищены	0	5 469,1	-	4,8
5	Технология выпуска радиаторов для силовых трансформаторов мощностью свыше 1000 кВА	Авторское свидетельство № 373289, Авторское свидетельство № 1232345 Готовится заявка	- 74 592,0	37 432,5	0,502	9,0
6	Технология создания оборудования для сварки полос из нержавеющей и углеродистых сталей с термообработкой сварных швов	Патент РФ № 2246386	0	22169,0	-	6,3
7	Технология модернизации сварочного оборудования в трубосварочных, профилегировочных и травильных аппаратах	Патент РФ № 2246386 Заявка на выдачу Патента РФ № 2004113768 от 7.05.2004	0	71 257,5	-	14,3
8	Технология производства медной фольги толщиной 25 мкм	Патент РФ № 2209696 от 10.08.2003	- 19 395,6	3 025,2	0,156	4,6
9	Технология производства лифтовых направляющих повышенной точности	Охрана в режиме ноу-хау	- 424,0	6 077,0	14,33	4,8
10	Технология создания экономичных нагревательных элементов для промышленных конвекторов и различных приборов	Патент РФ № 2221353 от 31.12.2002	- 2 000	6 668,0	3,334	13,3
11	Технология изготовления керамических трубок и горелок натриевых ламп на их основе	Патент РФ № 2245219 от 28.01.2004	- 48 406,0	8 695	0,180	17,6
12	Технология создания активных лазерных элементов размером Ø 8-10x120-160 (мм) с длиной волны генерации 1,06 мкм и максимальной эффективностью 8 %	Охрана в режиме ноу-хау	- 8 750,0	- 1 165,5	- 0,133	7,5
13	Технология создания индикаторных устройств на основе ОЭМ, опытные образцы	Охрана в режиме ноу-хау	- 51 420,0	- 48 169,5	- 0,938	5,0
14	Технология создания моющих растворов на основе ВЭРОС	Патенты РФ: № 2115701, № 2185426	- 5 000,0	- 3 329,5	- 0,666	6,2
15	Технология получения кремния карботермическим методом	Охрана в режиме ноу-хау	- 2 5710,0	- 19209,0	- 0,747	1,7
16	Технология применения укапываемого малоцементного бетона в конструкциях дорожных одежд	Не защищены	0	760 080,0	-	12,5
17	Технология ремонта дорожных одежд с применением холодного асфальта	Не защищены	- 8 998,0	117 702,0	13,08	8,6
18	Технология строительства временных дорог	Не защищены	0	633 400,0	-	4,9
19	Технология устройства дорожных покрытий из асфальтобетона с повышенной коррозионной и деформационной устойчивостью	Не защищены	- 10 000,0	266 700,0	26,67	6,3
20	Технология выпуска изделий из вторичного ПЭТФ	Охрана в режиме ноу-хау	- 25 710,0	32 265,0	1,255	9,2
21	Технология акустической диагностики трубопроводов	Заявка на изобретение № 2005131880	- 1 200,0	3 665,0	3,054	7,1
22	Технология выпуска и использования в ригелях промышленного каркаса арматуры класса А500Схд, А500Стм.	Не защищены	0	38 448,0	-	
23	Технология выпуска ИРОПИ (извещателей дыма и газа)	Охрана в режиме ноу-хау Подготовлены заявки	- 35 000,0	7 477,0	0,214	
24	Технология выпуска ультразвуковых датчиков, в том числе для автомобилей (МУП-4), пьезоэлементов для силового ультразвука (ПЭ для СУЗ)	Патент РФ № 2212672 Ряд технических решений охраняется в режиме ноу-хау	- 13 570,0	- 5 802,0	- 0,428	
25	Технология создания каталитических теплоэлектростанций (КТЭС) с каталитическим парогенератором и турбоэкспандером	Охрана ранее полученными ОАО «ЭНИН» патентами	- 20 000,0	345,6	0,017	1

26	Технология создания установок для вакуумной уборки тоннельных переходов	Охрана в режиме ноу-хау	- 6 499,0	8 325,5	1,281	l
27	Технология создания установок с гидроманипулятором для мойки ограждений	Охрана в режиме ноу-хау	- 2 000,0	2 479,0	1,240	1
28	Технология создания multifunctionальных технологических лазеров	Права на РНТД не защищены Готовится заявка	- 2 500,0	100,4	0,040	z
29	Технология ремонта цилиндров методом хонингования	Права на РНТД не защищены. Готовится заявка	- 3 000,0	14 336	4,779	e
30	Технология создания устройств неинвазивного определения уровня глюкозы в крови	Патент РФ на полезную модель RU 33325 Готовится заявка	- 950,0	- 300,0	- 0,316	8
31	Технология создания импортзамещающего герметика для производства стеклопакетов	Охрана в режиме ноу-хау Готовится заявка	- 1 357,0	4 073,0	3,001	7
32	Технология создания композиционных материалов на основе термопластов и минерального наполнителя для гидроизоляции	Охрана в режиме ноу-хау	- 18 000,0	57 412,0	3,190	2С
33	Технология изготовления изделий из содержащих шунгит пород	Не защищены	- 72 000,0	-22 170,0	- 0,308	12,1
34	Технология выпуска детских колясок-трансформеров	Не защищены	- 73 276,0	446 340,0	- 0,632	13,6
35	Технология модернизации лазерных хирургических установок для артроскопической хирургии	Не защищены	- 5 000,0	1 501,0	0,300	4,8
36	Технология переработки и блистерной упаковки порошкообразных материалов	Права на РНТД не защищены Готовится заявка	- 8 570,0	14 678,0	1,713	11,6
37	Технология производства самоочищающихся фильтров для предприятий мукомольной и хлебопекарной промышленности	Не защищены	0	2 850,3	-	8,3
38	Технология изготовления комфортной обуви осенне-весеннего ассортимента для лиц пожилого возраста	Патент РФ № 4754	0	130 639,0	-	9,2
39	Технология изготовления кремниевых пластин с топологической нормой 0,5-0,3 мкм	Не защищены	- 5 142,0	3 576,0	0,695	3,7

*КП – коммерческая привлекательность прав на РНТД (отношение предварительной стоимости прав на РНТД к приведенной величине затрат на их промышленное освоение).

**Ср – округленное значение новой табличной ставки роялти (в процентах от объема реализации лицензионной продукции, выпускаемой с использованием прав на РНТД).

значения, то есть приведенная сумма затрат, необходимых для осуществления виртуального инновационного проекта, больше, чем приведенная сумма генерируемых им доходов, необходимо более внимательный анализ причин получения таких результатов.

Например, анализируя результаты, представленные в строке № 34 таблицы 1, можно сделать однозначное заключение, что предприятие-разработчик неправильно спрогнозировало мощность создаваемого производства колясок-трансформеров (всего 10 000 штук в год, в то время как только потребности рынка города Москвы обеспечивают сбыт 60 000 штук в год). Вполне вероятно, что в случае увеличения мощности производства и ежегодного объема выпуска продукции (поскольку затраты на создание производства отнюдь не линейно растут с увеличением объемов выпуска, доля условно-постоянных затрат в этом случае существенно превосходит долю условно-переменных

затрат), потенциальная коммерческая привлекательность прав на РНТД окажется положительной величиной.

5.3. Представление данных о РНТД, полученных в итоге выполнения прикладных НИОКР за счет средств бюджета города Москвы, в формате информации, приведенной в таблице 1, которая позволяет департаменту науки и промышленной политики правительства Москвы принимать обоснованные управленческие решения как в части формирования на основе этих РНТД объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих полностью или частично правительству Москвы, так и в части определения способов дальнейшего, наиболее эффективного способа использования прав на эти РНТД.

5.4. В дальнейшем целесообразно в обязательном порядке включать в договор городского заказа на выполнение прикладных НИОКР условие для организаций-исполнителей, подписывающее им включение в число

документов, необходимых для сдачи работы, информации о полученных РНТД по форме, приведенной в разделе 3 настоящей работы. Кроме того, необходимо в обязательном порядке проводить на основе этой информации определение предварительной стоимости и потенциальной коммерческой привлекательности прав на РНТД, полученных в итоге выполнения всех прикладных НИОКР, финансируемых из бюджета города.

Информация, представленная в таблице 1, также позволяет рассчитать величину справедливой ставки роялти для определения величины вознаграждения (в процентах от объемов реализации лицензионной продукции) по лицензионным соглашениям передачи прав пользования полученными РНТД.

Журнал «Имущественные отношения в Российской Федерации», №№ 6-8, 2007



Александр КРАСОЧКА,
 ГУО «Институт национальной безопасности»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАКЛЮЧЕНИИ И ИСПОЛНЕНИИ ВНЕШНЕТОРГОВЫХ КОНТРАКТОВ

Проблема обеспечения экономической безопасности во внешнеэкономической деятельности особую актуальность приобретает в условиях глобализации мирового хозяйства, развития интеграции между странами, корпорациями, предприятиями, организациями.

Современные тенденции становления транснациональных корпораций (далее – ТНК), нарастания угроз со стороны организованной преступности теневой экономической деятельности предопределяют изменение подходов к противодействию этим негативным явлениям. В отличие от многих зарубежных стран в Республике Беларусь правоохранные и контролирующие органы еще недостаточно противостоят распространению экономической преступности, особенно в транснациональном масштабе.

Процессы глобализации сопровождаются усилением торгово-экономических отношений между странами, ростом объемов экспортно-импортных операций, углублением разделения труда и кооперации в мировом хозяйстве.

В современных условиях мировые рынки становятся ареной борьбы за преобладание на них международных фирм-поставщиков товаров с более высокой конкурентоспособностью, то есть товаров с более высокими потребительскими свойствами и технико-экономическими параметрами. Конкурентоспособность товара на мировом рынке представляет собой результат совокупного воздействия потребительских и стоимостных характеристик товара, а также организации маркетинговой деятельности и защиты экономических интересов фирм-производителей со стороны государства.

Международные фирмы отличаются тем, что сфера их производственной и коммерческой деятельности распространяется на другие страны мира. Международные фирмы имеют сети подконтрольных филиалов и дочерних компаний в дру-

гих странах, используют различные формы корпоративного управления, отличаются высокой степенью кооперации и уровнем специализации, осуществляют контроль и координацию деятельности филиалов и компаний из единого центра. Наибольшее влияние на мировые рынки имеют транснациональные корпорации, производственные мощности и капиталы которых размещены во многих странах мира, их деятельность направлена на подавление конкуренции и усиление господства на мировых товарных рынках.

Отличительными особенностями транснациональной корпорации являются значительные размеры собственности и масштабы хозяйственной деятельности, высокая степень транснационализации производства и капитала, специфика внутрикорпоративных социально-экономических отношений, управления и организации, межотраслевой характер структуризации. Современные крупные ТНК представляют собой огромные хозяйственные образования, имеют высокий уровень концентрации производства и капитала в интернациональном масштабе и степень влияния на международные экономические отношения.

С появлением ТНК изменился сам характер внешнеэкономических связей, что связано с распространением в международной коммерческой практике метода прямых связей, созданием компаниями собственных сбытовых и производственных заграничных дочерних компаний, выступающих на рынках других стран в качестве контрагентов.

Усиление прямых связей производителей с конечным потребителем

привело к снижению роли торгово-посреднических фирм и внешнеэкономической деятельности государства. В этих условиях торговые посредники, сохраняя свою юридическую самостоятельность, подпадают под влияние крупных фирм, которые определяют сферу и характер их деятельности. Крупные ТНК усиливают свое влияние в сфере заграничной дилерской сети.

Пока в Республике Беларусь ТНК практически нет. У нас имеются только их отдельные «щупальца», да и то небольшие.

До начала 90-х годов прошлого века, в течение почти шестидесятилетнего периода (со времен НЭПа) советские предприятия факторов риска в своей деятельности практически не ощущали, так как они сами, а также предприятия и организации, связанные с ними договорными обязательствами, были государственной собственностью. Это означало, что по всем обязательствам ответственность в лице соответствующих министерств и ведомств несет государство. Система повального госзаказа гарантировала своевременную и стопроцентную оплату всей произведенной продукции, а тотальный дефицит – внеплановой. Государственные интересы в сфере экономики жестко защищали правоохранные органы и спецслужбы.

Затем ситуация кардинально изменилась, и в настоящее время любой хозяйствующий субъект, независимо от величины его активов, окружен различными факторами риска, способными в один момент превратить в ничто любые материальные и финансовые ресурсы.

Одновременно с этим структуры, которые, казалось, должны помогать отечественным предпринимателям, в лучшем случае занимают место сторонних наблюдателей хозяйственных и уголовных процессов, а в худшем – могут принять активное участие в переделе бывшей рабочей-крестьянской собственности.

Если мы с вами попытаемся установить основные причины неудач, общие для различных отечественных бизнес-проектов, то, в принципе, все их можно свести к одному – неумению, а порой и просто нежеланию руководителей и собственников предприятий заниматься сбором, обработкой и анализом информации, необходимой для принятия оптимальных управленческих решений. К сожалению, эта проблематика только начинает привлекать внимание основной массы наших управленцев, и мало кто из них может грамотно организовать ее поиск, избежать эффекта дезинформирования, умело использовать полученную информацию в процессе подготовки и принятия решения, а также для организации текущего контроля хозяйственной деятельности.

Справочно: В определенной мере это характерно и для западного бизнеса. Согласно одному из проведенных агентством «Евромедиа» опросов, 32 % европейских банков, страховых и инвестиционных компаний игнорируют возможности использования внешних источников для развития своего бизнеса.

Времена прибыли в 500 процентов от вложенного безвозвратно прошли, прибыльные ниши заполнены до отказа, а поиск новых, пока еще «заповедных» мест, можно осуществить, только опираясь на стройную систему экономической разведки.

И это не плод большой фантазии бывших сотрудников спецслужб. На благополучном Западе структуры экономической разведки активно поддерживаются на уровне правительств. Так, например, правительство Японии еще в 1957 году организовало Японский научно-технологический информационный центр, который ежегодно анализирует 11 000 журналов, в том числе

7 000 зарубежных, 15 000 технических отчетов и докладов и рассылает по японским банкам и корпорациям более 500 000 своих резюме.

Не отстают от государства и частные корпорации. Так, в фирме «НЕГ» информационной работой постоянно занимаются 250 человек. В фирме «Митцубиши» 30 человек занимаются патентным поиском, 50 человек – новыми технологиями и т. д. Как удачно заметил по этому поводу Коносукэ Мацусита: «Вы на Западе совершаете два смертных греха – ищете то, что уже найдено, и покупаете то, что можно иметь бесплатно».

Японцы одни из первых осознали значение информации, как один из важнейших стратегических ресурсов наравне с финансами, квалифицированными кадрами, оборудованием, энергией и сырьем. Несомненно, что информационный обмен внутри страны и ограничение утечки информации за рубеж в значительной степени упростило островное положение Японии, но, помимо этого, общая цель объединила всю нацию в ее желании вырваться из объятий прошлого. Чтобы не стать колонией промышленно развитых стран, эта страна должна была быстро интегрироваться в систему мировых обменов товарами и идеями, усвоить плюрализм, культуру, все последствия и достижения технологического процесса.

К глубокому сожалению, в нашей стране на сегодняшний день отсутствуют не только структуры глобальной экономической экспансии, но и на уровне микроэкономики (особенно в малых городах) дела обстоят достаточно удручающе. Между тем, руководство ряда зарубежных стран уже давно ставит перед своими специальными службами задачи по содействию обеспечению коммерческих интересов национальных фирм и корпораций в нашей экономике и экономике наших ближайших соседей (Россия, Украина и т. д.).

Постепенно проходит и эйфория от сотрудничества с иностранными инвесторами и партнерами.

Так, при создании российско-германского СП «Гипс-Кнауф» по производству гипсокартона (г. Новомосковск Тульской области) не-

мецкая компания взяла на себя обязательство вложить изрядную сумму свободно конвертируемой валюты в предприятие для оснащения его современным оборудованием.

Оборудование, действительно, было привезено и смонтировано. Правда, произведено оно было еще в начале 80-х годов прошлого века, а в Россию попало лишь после того, как ударно отработало более 20 лет на германских капиталистов.

В ходе проверки финансово-хозяйственной деятельности СП ревизорами Минфина РФ было установлено, что вместо 40 млн долларов инвестиций «общий объем ввезенных валютных средств составил 6,5 млн евро». В то же время в виде различных платежей за границу ушло около 21 млн евро.

Схема вывода иностранными инвесторами денег за рубеж весьма проста – это многократное завышение цен на собственные услуги. В данном случае, вместе со «сложным технологическим оборудованием» для его монтажа, наладки и дальнейшего обслуживания, прибыли немецкие специалисты, суммы контрактов которых составили до 1 млн евро на каждого.

Экономическая обстановка складывается таким образом, что постоянно прослеживается стремление преступных элементов, недобросовестных иностранных бизнесменов использовать внешнеэкономические связи в ущерб интересам отечественных предприятий, а также имеют место попытки мошенничества со стороны инофирм в ходе совместной хозяйственной деятельности, промышленный шпионаж в отношении передовых разработок.

К примеру, финская фирма «Кемира» под предлогом создания на базе ОАО «Фосфорит» совместного предприятия по выпуску сложных минеральных удобрений получила полную информацию об основных фондах, технологиях и номенклатуре выпускаемой продукции. Затем от планов создания СП отказалась, хотя в последующем предложила на европейском рынке удобрения, по химическому составу аналогичные выпускаемым на «Фосфорите», но по более низким ценам. В результате



ряд западных партнеров от продукции ОАО «Фосфорит» отказались.

Отсутствие единого информационного пространства, высокая криминализованность экономики, несовершенство действующего законодательства и падение нравственных устоев делает современное белорусское предпринимательство игрой в «русскую рулетку».

В этой связи хотелось бы дать характеристику некоторым видам мошенничеств, встречающихся в бизнесе:

- прием «долгосрочного партнера»;
- схема операции «Нигерийский фонд»;
- мошенничества по чужим документам;
- «справочник» с номерами факсов;
- мошенничество с использованием мобильного телефона;
- мошенничество с анонимным посредничеством и авансовыми платежами.

Рассмотрим один из видов – прием «долгосрочного партнера».

Мошенничество обычно начинается с просьбы осуществить поставку, обеспечением которых становится предоставление торговых, а иногда и банковских рекомендаций. Иногда от таких фирм поступает дополнительное предложение по осуществлению предоплаты по первым нескольким сделкам.

Далее заказываются более крупные партии, получаемые на этот раз в кредит. Но к установленному сроку договорные обязательства не выполняются. Сотрудники, отвечающие за работу с просроченной задолженностью, начинают прибегать к мерам по ее возврату. А «партнеры» на телефонные звонки не отвечают, по указанным адресам, которые они, скорее всего, арендовали на короткий срок, больше не появляются, и найти их, отгруженные товары или деньги в уплату за них практически не представляется возможным.

Существует несколько полезных контрольных приемов, применение которых позволит свести риски подобного рода к минимуму:

- будьте осторожны, если у вашего нового партнера недавно сменилось руководство;

- отнеситесь с должной степенью подозрительности, если новый партнер предоставляет в качестве обратного почтового адреса только номер почтового ящика;

- проявляйте подозрительность, если новый партнер использует для связи только автоответчик;

- тщательно проверяйте профессиональные рекомендации и отвергайте те организации, с которыми невозможно связаться, а также те, которые незамедлительно начинают расхваливать вашего нового партнера, даже не обратившись за справкой к собственным документам. В первом случае рекомендующей организации может не быть вообще, а во втором – она может оказаться общником;

- приостанавливайте исполнение договорных обязательств, если баланс в пользу партнера начинает стремительно расти;

- отнеситесь с настороженностью к факту, если новые заказы начнут резко превосходить предыдущие, особенно если они сопровождаются пометкой «Срочно».

Учитывая, что главный принцип работы любой коммерческой структуры в условиях рыночной экономики – это стремление к получению максимальной прибыли, ему противостоит только возможность понести убытки, следовательно, риск является неустраняемым элементом управленческого решения любого уровня.

Если использовать имеющиеся определения, то риск – это величина, характеризующая убытки (потери), вызванные неправильными управленческими решениями, принимаемыми в результате изучения экономической, политической и социальной ситуации, в которой протекает деятельность предприятия. Оптимальное управленческое решение подразумевает высокое качество прогнозирования тенденций развития, которое, в свою очередь, определяется качеством анализа текущей ситуации.

Можно выделить четыре основные категории рисков: экономический, политический, природный и стратегический. Стратегический риск представляет собой так назы-

ваемую системную неопределенность, то есть совокупный результат динамики политических, экономических и социальных факторов. Для успешного функционирования, т. е. эффективного приспособления к системной неопределенности, фирма должна постоянно модифицировать стратегию и тактику своего развития, что возможно только при проведении активной работы по сбору и анализу информации об окружающей среде.

Задача разведывательной и контрразведывательной деятельности в сфере экономики состоит в упреждающем выявлении источников внешних и внутренних угроз безопасности, что максимально снижает неопределенность стратегического риска. Такого рода деятельность должна обеспечивать руководство хозяйствующего субъекта информацией об истинных намерениях потенциальных и действительных партнеров, о сильных и слабых сторонах конкурентов, позволять оказывать влияние на позицию заинтересованных лиц в ходе переговорного процесса, сигнализировать о возможном возникновении кризисных ситуаций, позволять контролировать ход реализации и соблюдения партнерами достигнутых ранее договоренностей, выявлять несанкционированные каналы утечки конфиденциальной информации о предприятии через осведомленность о нем партнеров, клиентов и конкурентов.

Сегодня уже не стоит вопрос о принципиальной обоснованности и оправданности разведывательной и контрразведывательной деятельности в экономике. Никакая стратегия, никакая производственная и коммерческая политика, а следовательно, и капиталовложения, научно-исследовательские работы, структурные изменения и т. д., не являются отныне возможными без углубленного изучения сил, движущих миром: технологии, экономики, политики и т. д. Сейчас, более чем когда-либо, становится ясно, что в разгорающейся конкурентной борьбе именно информация обеспечит решающее преимущество.

Евглевский И.В., Морозов Н.Н.,
ГУ «НИИ Вооруженных Сил Республики Беларусь»

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По определению международных организаций, развитая инфраструктура геопространственных данных государства предполагает [1]:

- политическое, правовое и административное регулирование вопросов, связанных с построением, обновлением и применением геопространственных баз данных;

- наличие средств информирования потребителей о геопространственных данных (базы метаданных);

- функционирование фундаментальных баз геопространственных данных, созданных на основе современных технологий и обеспечивающих предоставление достоверной и точной геопространственной информации;

- наличие эффективных средств обмена информацией;

- наличие стандартов, определяющих технические характеристики фундаментальных баз данных;

- обеспечение защиты информации;

- наличие средств обработки геопространственных данных у конечных потребителей.

Большая часть информации в той или иной мере касается или имеет прямое отношение к географии. Технология географических информационных систем (ГИС), как научное и прикладное направление, помогает реализовать эту задачу на современном уровне.

Успех и популярность ГИС объясняется несколькими обстоятельствами [2], [3].

1. Теоретические исследования в географии по моделированию систем начались задолго до появления

первых информационных систем и ушли далеко вперед в сравнении с теорией моделирования систем других предметных областей.

2. Революционное отношение географов к процессу моделирования позволило им выразить в моделях такие понятия как идея, гипотеза, теория, закон, роль, уравнение, синтез и анализ данных, и особенно суждения о реальном мире, получаемые с помощью переносов в пространстве.

3. Географическая наука оказалась настолько широка в предметном плане, что вовлекла в круг своих поисков и разработок не только математику, но и многие социальные и гуманитарные науки: лингвистику, социологию, логику, топологию и так далее. На этой почве выработался взгляд на географию как науку пространственной дифференциации.

4. Начало первичных разработок в ГИС-технологиях пришлось на период интенсивных исследований в области общей теории систем, что подготовило комплексность характера построения ГИС, независимость отдельных ее конструктивных блоков и узлов.

5. Удачная конфигурация ГИС, вобравшая в себя технические решения из других, независимых от географии научных дисциплин, таких как теория искусственного интеллекта, инженерия знаний, картография и информатика. Сегодня невозможно представить ГИС без инструментальных картографических средств. С их помощью производится сбор геопространственных данных для решения задач геогра-

фии, геодезии, фотограмметрии, навигации и картографии, выполняется визуализация этих решений.

6. Экономический эффект от применения ГИС привел к последующему позитивному отношению к ним, что привлекло к предмету исследований большие капиталовложения не только со стороны коммерческих, но и государственных структур.

Технологически ГИС представляет собой набор компьютерного оборудования, географических данных и программного обеспечения для сбора, обработки, хранения, моделирования, анализа и отображения всех видов пространственно привязанной информации. По сути – это среда, которая связывает географическую информацию (где и что находится) с описательной (что это собой представляет). В отличие от обычных бумажных карт (даже от сканированных), на которых «что вы видите, то и получите», ГИС предоставляет в ваше распоряжение множество слоев разнообразной общегеографической и тематической информации, представленной на цифровой или электронной (визуализированной) карте.

ГИС является уникальным типом базы данных о нашем мире – географической базы данных. В основе ГИС лежит структурированная база данных (далее – БД), описывающая мир в географических терминах, с точки зрения пространственного расположения его объектов и явлений, это набор интеллектуальных карт и других графических видов, которые показывают объекты и их взаимоотношения на земной по-



верхности. Карты можно сформировать и использовать как «окно в базу данных» для поддержки запросов, анализа и редактирования информации. Эти действия называются геовизуализацией. И, наконец, ГИС – это набор инструментов для преобразования информации. Они позволяют формировать новые географические наборы данных из уже существующих, применяя к ним специальные аналитические функции – инструменты геообработки. Другими словами, концентрируя огромные массивы информации, объединяя огромное разнообразие данных и применяя некоторые правила их представления (визуализации- 2D, 3D) вы можете создать модель, помогающую планировать, проектировать, находить ответы на все вопросы и принимать управленческие решения.

ГИС и лежащий в ее основе географический подход к получению, хранению, обработке, анализу, моделированию и отображению информации о нашем мире предоставляют уникальные возможности для реорганизации наших методов и подходов с целью рассмотрения и учета совокупности всех факторов. Сфер применения тут масса, и они оказывают влияние на планирование, дизайн, инженерию и управленческую деятельность практически во всех направлениях профессиональной деятельности.

На всех уровнях науки, производства и управления пользователи ГИС анализируют сложные ситуации, визуализируют проблемы, создают географические планы и решения, они также повышают эффективность, снижают затраты, помогают принимать быстрые и лучшие решения на основе рассмотрения всех географических факторов, необходимых для достижения устойчивого развития и жизнеспособного будущего.

В рамках данной статьи невозможно рассмотреть все разнообразие применения ГИС в системах принятия решений, однако попытаемся продемонстрировать возможности ГИС для принятия решений в системе территориального управления.

ГИС в системе территориального планирования

При разработке схемы территориального планирования субъекта можно выделить три основных этапа:

- сбор исходных данных, оценка существующего положения;
- комплексный градостроительный анализ территории и представление концепции территориального планирования;
- проектные решения – мероприятия по территориальному планированию.

Результатом этапа «Сбор исходных данных» является систематизированная ГИС, содержащая набор слоев, покрытий, шейп-файлов и баз геоданных, отражающих существующее положение территории, ее современное функциональное использование.

После сбора и обработки исходной информации в процессе проектирования возникает задача ее изучения и оценки. На языке проектировщиков этот этап работ называется «**Комплексный градостроительный анализ территории**». Собираются и анализируются картографические и семантические материалы, охватывающие практически все аспекты жизнедеятельности области и влияющие на ее территориальную организацию. Одним из важнейших аспектов в такой работе является визуализация собранной информации. Она позволяет обозначить актуальные проблемы территории, сформулировать возможные направления развития Субъекта, то есть сформировать концептуальное видение будущего. В результате Комплексного градостроительного анализа территории, созданная на этапе сбора исходных данных ГИС пополняется аналитическими (тематическими) слоями и концептуальными предложениями. Анализ, выявление потенциала, определение стратегии развития и прогнозных показателей территории дается по следующим основным взаимосвязанным блокам: социально-экономический; природно-экологический; инженерно-инфраструктурный; функционально-планировочный.

В социально-экономическом блоке анализируется система расселения.

По социально-экономическим параметрам рассматриваются и картографически отображаются существующая плотность населения, возрастная структура, демографическая нагрузка, динамика численности и структура занятости населения, размещение отраслей промышленности по районам, обеспеченность жилищным фондом, услугами медицины, образования и культуры.

Цель разработки этого блока состоит в обеспечении устойчивого развития областной системы расселения для стабильного и полноценного социального обслуживания населения. В нем также приводятся расчеты необходимого объема объектов обслуживания населения, сведения о потребности в жилом фонде и размере нового жилищного строительства. В хозяйственном комплексе выделяется промышленность, занимающая ведущее место: машиностроение, металлообработка, пищевая, лесная, деревообрабатывающая промышленности и т. п.

Составляющими разработки **природно-экологического блока** в градостроительном анализе является инженерно-строительное районирование территории. Выделяются источники минерально-сырьевых ресурсов. Определяются территории, благоприятные для любого вида строительства или для рекреационного освоения. Помимо этого, исследуемый регион зонирован по особым условиям использования территории по экологическим, природоохраным или инженерно-строительным критериям. Эти обязательные ограничения территориального развития учитываются при разработке проектных предложений. Комплексная оценка территории позволяет ранжировать местность с точки зрения пригодности для использования под различные функции: промышленное и жилищное строительство, рекреация, производство, сельское и лесное хозяйство и проч.

Очень важной для данного блока является Схема природно-экологического каркаса, где представляется сложившаяся и проектируемая система ценных природных

территорий и рекреационных зон. В ГИС создаются и выделяются следующие элементы:

- существующие и проектируемые особо охраняемые природные территории (ООПТ) – «ядра» или «узлы» каркаса;

- лесные территории;
- зеленые зоны городов;
- эколого-компенсационные зоны;
- болотные массивы, являющиеся «природными окнами» экосистем;
- водораздельные полосы и др.

Следующий блок – **инженерно-инфраструктурный**. Комплексная оценка транспортной инфраструктуры представляет собой анализ положения Субъекта в системе транспортных коридоров Беларуси и Европы, анализ автомобилизации населения, плотности дорожной сети и ее современного технического состояния, транспортной доступности центров экономической и социальной жизни. Выделяются буферные зоны, транспортные коридоры автомобильного и железнодорожного транспорта. Создается ГИС транспортного комплекса Субъекта, на которой базируются проектные предложения по перспективному развитию.

Аналогично, оценивается и прогнозируется инженерная инфраструктура. ГИС этого блока состоит из следующих основных разделов: водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, средства связи. Формирующими элементами схемы развития инженерной инфраструктуры являются слои сооружений энергоснабжения (ТЭЦ, ТЭС, ГРЭС, электроподстанции, ГРС), магистральные нефте- и газопроводы, ЛЭП. Здесь же выполняются аналитические схемы по оснащению районов Субъекта различными видами инженерного оборудования.

Функционально-планировочный анализ базируется на изучении урбанизированного, природно-экологического и историко-культурного каркасов территории.

Урбанизированный каркас состоит из планировочно-коммуникационных осей и примыкающих к ним локальных планировочных образований.

Как правило, именно на этих территориях планируется развитие зон экономической активности – размещение технополисов, промышленных парков, технико-внедренческих зон и т. п.

Историко-культурный каркас – это комплексное, сложившееся в течение многих веков устройство местности. В качестве составляющих элементов в историко-культурный каркас входят:

- памятники истории и культуры;
- природные ландшафты;
- центры народных художественных промыслов;
- территории с самобытным обликом, культурным наследием и образом жизни;
- объекты паломнического туризма;
- природные памятники;
- памятники архитектуры и др.

В ГИС они представлены соответствующими тематическими слоями.

Анализ этих элементов позволяет выделить историко-культурные районы, в том числе для развития туризма и рекреации, позволяет оптимально спроектировать туристические маршруты и размещение многопрофильных туристических комплексов, включающих: природно-климатические курорты (озерные, лесные районы); познавательный туризм в старинных белорусских городах и усадьбах, замках; паломнические маршруты; рыболовные маршруты; охотничье хозяйство; экологические маршруты; оздоровительный туризм; спортивный туризм; агротуризм; организованный дачный туризм и др.

На основе комплексного анализа территории осуществляется проектное градостроительное зонирование с выделением зон по специализации в районах концентрации тех или иных факторов, например:

- зоны урбанизации, ареалы повышенной плотности расселения;
- зоны преимущественно природоохранного назначения, которые состоят из взаимосвязанных систем ООПТ, лесных массивов, зеленых зон городов, ценных болотных экосистем и т. д.;

- зоны природно-рекреационного назначения, с выделением основных ареалов концентрации природно-исторических ландшафтов, а также предлагаемых маршрутов туризма и основных автомобильных маршрутов, рассматриваются с точки зрения перспективности развития, целесообразности организации туристско-рекреационных центров.

Для каждого района Субъекта предлагаются направления его дальнейшего развития и желательная специализация (промышленная, агропромышленная, логистическая, туристско-рекреационная и проч., или сочетание специализаций), определяются направления и трассы важных транспортных коридоров.

Позволим себе сделать вывод, что огромные объемы и все многообразие представляемой и, можно сказать, добываемой информации, необходимой для систематизации, анализа и обоснованных принятий решений, на основе этой информации, просто невозможны физически без тех инструментов и решений, которые предоставляют ГИС.

Спектр применения ГИС самый широкий. Пожалуй, нет сферы деятельности, где применение ГИС было бы нецелесообразным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бородко, А.В., Яковлева, Р.Б. Об основных принципах формирования и использования государственного картографо-геодезического фонда Российской Федерации // Геодезия и картография. – 2004, – № 9.

2. Королев, Ю. Тенденция развития моделей данных в ГИС и их значение для ГИС-приложений по работе с инженерными сетями // Arcreview: современные геоинформационные технологии. – М., – 1997, – № 2.

3. Кошкарев, А.В., Каракин, В.П. Региональные геоинформационные системы. – М.: Наука, – 1987. – 126 с.



УДК 330.322(476)

Владимир ПОПЛЫКО, кандидат экономических наук

БЕЛОРУССКИЕ «ЗВЕЗДЫ» НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ

В текущем году произошло множество экономических событий, в той или иной мере повлиявших на инвестиционную деятельность. С одной стороны, это отмена «золотой акции», утверждение планов приватизации субъектов хозяйствования, находящихся в республиканской собственности. С другой – надвигающийся мировой финансовый кризис и возможная рецессия. Что делать инвестору? Как реагировать на эти события организации? Этот вопрос задает себе как потенциальный получатель капитала, так и сам инвестор.

Обратим внимание на состояние национального инвестиционного рынка. Рассмотрим объекты инвестиционного рынка – предприятия и организации. Для этого проведем анализ фактических итогов деятельности открытых акционерных обществ за второй квартал 2008 года, подготовленных Департаментом по ценным бумагам при Министерстве финансов.

В его базе есть данные около 1700 акционерных обществ. По каждой организации имеется подробная информация. Выберем несколько, самых главных, на наш взгляд, показателей, характеризующих их деятельность. Приведенные в таблице 1 данные дают представление об отдельных финансовых результатах белорусских субъектов хозяйствования. Средние значения рассчитаны для всей совокупности акционерных обществ. Так, например, средняя выручка, приходящаяся на 1 АО в во II квартале 2008 г. со-

ставила 18 млрд руб. Вместе с тем, их значения, по сравнению с 2007 г., увеличиваются, что обусловлено, в первую очередь, объемами производства товаров и услуг, а так же растущими темпами инфляции. При высоких темпах роста белорусского ВВП сохраняется значительная доля убыточных и низкорентабельных организаций. Величина прибыли в целом по экономике за I полугодие 2008 финансового года превысила аналогичный период прошлого в 1,7 раза. Однако это не сказалось на величине обеспеченности имуществом акций предприятий – всего, в среднем, 191,6 тыс. BLR. Она увеличилась за II квартал текущего года на 400 руб.

Погодовые значения выручки, обеспеченность акций отличаются в сторону увеличения, а прибыль – наоборот снизилась. Как правило, финансовое положение во многом зависит от состояния внутренней и внешнеэкономической конъюнктуры. С другой стороны

– от эффективности управления организации.

Возникает закономерный вопрос: «Каковы результаты деятельности отдельных белорусских организаций? Где «голубые фишки?» Для ответа на эти и другие вопросы осуществим анализ в несколько этапов. Первоначально проведем кластерный анализ акционерных обществ по выбранным признакам для разбиения на группы. Он представляет собой совокупность методов классификации многомерных наблюдений или объектов, основанных на определении понятия расстояния между объектами с последующим выделением из них групп, «сгустков» наблюдений (кластеров, таксонов) [1, с. 66-67]. Анализ сопровождался несколькими вариантами расчетов и предусматривал комбинацию количества классов. Поэтому число кластерных групп менялось и увеличивалось. Проведя несколько итераций, получили 9 групп.

Таблица 1. Средние расчетные значения показателей белорусских АО

Показатели	Средние расчетные значения за 2006 г.	Средние расчетные значения за 2007 г.	Средние расчетные значения за II кв. 2008 г.
Выручка от реализации товаров, продукции, работ и услуг (за минусом НДС, акцизов и иных аналогичных обязательных платежей), млн руб.	24 163	29 301,1	18 021,4
Прибыль (убыток) за отчетный период, всего, млн руб.	1 978,4	1 675,1	1 373,4
Обеспеченность акции имуществом общества, тыс. руб.	137,8	191,2	191,6

Рассчитано по данным Министерства финансов РБ

Итоги проведенных расчетов приведены в таблице 2. В сводке кластерного анализа представлены результаты распределения акционерных обществ по группам. Количество предприятий, объединенных в группы, колеблется от 2 до 927, доля которых, соответственно от 0,1 до 55,9 %. Самое главное заключается в том, что расчеты координат центроидов дают представление о некой средней величине признаков каждого кластера. Таким образом, возможно получить как количественную (число объектов), так и качественную характеристику (по признакам) каждой выделенной группы субъектов хозяйствования.

В результате кластерного анализа всех 1 658 АО по 3-ем признакам за II квартал 2008 г. были сформированы следующие группы (см. таблицы 1, 2):

– первая, которая отличается высокими значениями выручки и прибыли и низкими значениями обеспеченности имуществом акций. В данную группу включено 249 акционерных обществ;

– вторая, включающая в себя максимальное число организаций – 927. Она характеризуется самыми низкими значениями финансовых показателей, которые в несколько раз ниже средних значений;

– третья, которая объединяет 349 субъектов хозяйствования с низкими величинами финансовых показателей;

– четвертая, включающая 33 акционерных общества: Минский подшипниковый завод, Белкард, БЕЛСОЛОД, Гомельстройматериалы, Белсельэлектросетьстрой, Жабинковский сахарорафинадный завод, Стройтрест № 3, ПРОМТЕХМОНТАЖ, Гроднопромстрой, Брестгазоаппарат, Бабушкина кринка, Белэлектромонтаж, Гродножилстрой, ВЕСТА, Могилевский мясокомбинат, Полоцк-Стекловолокно, Гомельский химический завод, Минскремстрой, Криница, Могилевхимволокно, Бобруйскагромаш, Гродненская табачная фабрика «Неман», Забудова, БЕЛЛАКТ, Витебская бройлерная птицефабрика, СПАРТАК СП, Коммунарка, Брестский мясокомбинат, Савушкин продукт, Волковысский мясокомбинат, Гродненский мясокомбинат, Гроднохлебопродукт, Слуцкий сахарорафинадный комбинат. Она занимает 3-ее место по величине выручки и прибыли, но характеризуется средними значениями обеспеченности акций имуществом;

– пятая, которая состоит из 8-ми организаций: Красносельскстройматериалы, МАПИД, Полмир, Белшина, Гродно Химволокно, Амкодор, Керамин, Гродно Азот. Она имеет высокие значения финансовых показателей (2-ое место) и низкие, близкие к средним значениям обеспеченности акций имуществом;

– шестая, включающая 3 акционерных общества с высокими

финансовыми оборотами: Макродор, СТАРИЦА-АГРО, Банковский процессинговый центр. Эти организации отличаются высочайшей обеспеченностью акций имуществом – 38,2 млн руб., что почти в 200 раз превышает средний уровень;

– седьмая, состоящая из 79 организаций с низкими значениями выручки и прибыли;

– восьмая, которая включает самые мощные в финансовом плане организации (1-ое место): Нафтан, Мозырский НПЗ;

– девятая, включающая 8 акционерных обществ: Борисовская Агропромтехника, Агрокомбинат «Дзержинский», Гастроном «Блеск», Лошницкий комбикормовый завод, МПОВТ, Осиповичский консервный завод, АТЭП-5, Швейная фабрика «Дината». Здесь наблюдаются финансовые показатели выше средних и высокие (2-ое место) по величине значения обеспеченности акций имуществом.

Данная группировка акционерных обществ позволяет условно их разделить на 3 совокупности. Первая, объединяющая наиболее важные 5-ую и 8-ую группы, общим количеством 11. Вторая, с наилучшими финансовыми показателями, включающая 4-ый и 9-ый кластеры. Третья – все остальные группы. Представленная группировка позволяет выделить 133 организации, представляющие потенциальный интерес для инвесторов.

Таблица 2. Результаты кластерного анализа

Кластер	Количество ОАО	В % к итогу	Координаты центроидов		
			Выручка, млн руб.	Прибыль, млн руб.	Обеспеченность акции имуществом, тыс. руб.
1	249	15,02	39 278,0	2 749,98	49,7
2	927	55,91	18 14,34	67,16	25,1
3	349	21,05	12 060,1	342,97	30,2
4	33	1,99	121 967,0	13438,3	180,0
5	8	0,48	417 362,0	57 200,1	158,0
6	3	0,18	11 032,3	1 059,67	38 160,0
7	79	4,76	45 36,01	329,92	789,8
8	2	0,12	3 133 860,0	22 3650,0	563,17
9	8	0,48	23 180,3	4 100,63	10 791,9
Итого	1 658	100,0	-	-	-

Рассчитано по данным Департамента по ценным бумагам Министерстве финансов РБ



Второй этап исследования нацелен на более точное выделение наиболее эффективно функционирующих организаций по результатам их хозяйственной деятельности. Для этого проведем оценку выручки, прибыли на 1-ого занятого и рентабельности. На 1 рубль прибыли необходимо выработать 12 рублей выручки. Среди анализируемых белорусских АО есть около двух десятков с выдающимися финансовыми результатами: выручкой более 100 млн руб., прибылью свыше 10 млн руб. на 1-ого работающего. Абсолютный рекорд – рентабельность ОАО «Старица-Агро» – 100,25 %.

Около 40 % проанализированных организаций имеют высокие финансовые показатели. У акционерных обществ Полимир, Гродножилстрой, Гродненская табачная фабрика «Неман», Криница, Стригово, Керамин, Монтажлемаш, Гомельстройматериалы, Агрокомбинат «Дзержинский», Красносельскстройматериалы, ДОК-АГРО, БЕЛБУД, Агро-Кобринское, Теплицмонтаж, Брестский торговый дом ОМЕГА, Агровита, Агровита, БЕЛСОЛОД, Новая жизнь, УПТК, Интертраст групп, БСТ, Двина-Лада рентабельность составляет от 20 до 100 %.

Проведенный многомерный анализ дает представление об инвестиционном потенциале и привлекательности белорусских акционерных обществ. Группы складывались следующим образом:

1. ОАО Красносельскстройматериалы, МАПИД, Полимир, Белшина, Гродно Химволокно, Амкодор, Керамин, Гродно Азот, Нафтан, Мозырьский НПЗ;

2. Наиболее привлекательные организации, ТОП-50: Макродор, СТАРИЦА-АГРО, Банковский процессинговый центр, Минский подшипниковый завод, Белкард г. Гродно, БЕЛСОЛОД, Гомельстройматериалы, Белсельэлектро-сетьстрой, Жабинковский сахаро-рафинадный завод, Стройтрест № 3 Ордена Октябрьской революции, ПРОМТЕХМОНТАЖ, Гродно-

промстрой, Брестгазоаппарат СП, Бабушкина крынка, Белэлектромонтаж, Гродножилстрой, ВЕСТА, Могилевский мясокомбинат, Полоцк-Стекловолокно, Гомельский химический завод, Минскремстрой, Криница, Могилевхимволокно, Бобруйскагромаш, Гродненская табачная фабрика «Неман», Забудова, БЕЛЛАКТ Волковыское, Витебская бройлерная птицефабрика, СПАРТАК СП, Коммунарка, Брестский мясокомбинат, Савушкин продукт, Волковысский мясокомбинат, Гродненский мясокомбинат, Гроднохлебопродукт, Слуцкий сахаро-рафинадный комбинат, Борисовская Агропромтехника, Агрокомбинат «Дзержинский», МПОВТ, АТЭП-5, Швейная фабрика «Дината» (всего 46 организаций).

Вместе с тем, проводя инвестиционный мониторинг организаций за II квартал 2008 г. и сравнивая его с прошлым годом, можно сделать следующие выводы. Полученные группы акционерных обществ формируют отраслевой «пейзаж». Их производственное взаимодействие представлено следующим образом:

– пищевая промышленность, нефтехимическая, легкая, ПСМ, строительство и торговля, которые включают наиболее эффективно работающие организации. Они являются лидерами своих подотраслей. В текущем году к их числу добавились предприятия АПК;

– машиностроение и металлообработка, легкая, лесная и деревообрабатывающая подотрасли промышленности и прочие производства формируют около 200 убыточных организаций. Помимо вышеперечисленных подотраслей она включает оказание услуг;

– в настоящее время экономически выгодными и эффективными видами деятельности в национальной экономике являются техническое обслуживание и ремонт автомобилей, выращивание зерновых и зернобобовых культур, разведение крупного рогатого скота, производство и переработка мяса

и молочных продуктов, розничная торговля, строительство и строительные материалы.

Большинство белорусских организаций ТОП-50 представляют собой потенциальный интерес как для зарубежных, так и отечественных инвесторов. Сравнивая результаты с прошлым рейтингом, можно говорить о диверсификации видов деятельности акционерных обществ. Сравнивая с итогами прошлых лет можно констатировать, что $\frac{3}{4}$ из перечисленных организаций текущего года являются белорусскими «звездами».

Сложившаяся макроэкономическая ситуация как на внешних рынках, та и внутри страны требует тщательной оценки объектов инвестирования. Получение кредитов от России и Международных финансовых организаций всегда обусловлено определенными условиями. Это может быть как приватизация белорусских флагманов, так и продажа их по рыночной стоимости. Подобный анализ необходимо проводить на регулярной основе, что способствовало бы информированности потенциальных инвесторов, а раскрытие информации о валообразующих предприятиях позволило бы адекватно принимать управленческие решения.

Только 10 % от общего числа белорусских АО представляют потенциальный интерес для инвесторов. Значительная часть белорусских организаций остались за «кадром». Анализ невозможен из-за отсутствия по ним публичных данных. В ближайшей перспективе ТОП-50 будет серьезно изменяться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тюрин, Ю.Н., Макаров, А.А. Анализ данных на компьютере. Под ред. В.Э. Фигурнова. – М., – Финансы и статистика, 1995. – 384 с.

2. STATGRAPHICS Plus For Windows. User Manuals. Manugistics Inc., USA. – 1995.



УДК 004.9:528.9

Сергей ЛЕВЧИК, заместитель заведующего отделом геоинформационных технологий РУП «БелНИЦзем»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ЗАЩИТЫ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

(на примере Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь)

Настоящая статья посвящена вопросам обеспечения безопасности государственных географических информационных систем. В статье предпринимается попытка описания новых концептуальных подходов к задачам обеспечения информационной безопасности геоинформационных систем.

Введение

Государственные информационные ресурсы стали одним из главных источников информационной мощи как государства в целом, так и отдельных финансовых, научно-исследовательских и производственных субъектов в частности.

Информация, учитывая ее доступность и скорость распространения средствами Интернет, в современном мире активно влияет на все сферы жизнедеятельности не только отдельных обществ и государств, но и всего мирового сообщества. Однако в определенных случаях информация может использоваться не только во благо, но и во вред интересам личности, общества и государства. Поэтому роль информационной безопасности в системе национальной безопасности не только существенно возрастает, но и выходит на первый план.

На взгляд автора, в контексте государственной информационной политики, речь должна идти не только об обеспечении условий для реализации прав граждан, юридических лиц и государства на свободное получение, распространение и использование информации, но и о необходимости защиты и рациональном использовании государственных информационных ресурсов, защите конфиденциальной информации и интеллектуальной собственности.

Настоящая статья посвящена безопасности государственных географических информационных систем. Автор обратился к этой теме потому, что обеспечение конфиденциальности,

защищенности данных в информационных системах Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь (далее – Госкомимущества) является необходимым условием доверия пользователей к информации предоставляемыми такими системами.

В целях создания защищенных информационных систем и обеспечения защиты картографо-геодезической информации (далее – геоинформации), необходимо решить две взаимоувязанные задачи:

1) создание систем, с которыми пользователь мог бы чувствовать себя комфортно и безопасно, информация которых защищена от искажений, подделки, хищений;

2) обеспечение защиты информационных ресурсов не только внутри создаваемых систем, а и за ее пределами.

Теоретическое обоснование

Если посмотреть на один из аспектов безопасности информации – обеспечение безопасности в неконтролируемом окружении, то данная проблематика в Госкомимуществе недостаточно разработана, и защита информации обеспечивается в основном организационно-правовыми мерами (особенно это касается защиты картографической информации).

Значительная часть картографической информации, передается пользователям незащищенной техническими методами, и пользователь сам должен обеспечить защиту информации, что недопустимо, учитывая известные сегодня технические методы защиты. В связи с этим представляется необходимым проведение

исследований, разработка, внедрение технических методов защиты информационных ресурсов, имеющих в распоряжении Госкомимущества и подчиненных ему предприятий, в том числе информационного ресурса картографо-геодезического фонда Республики Беларусь (Госкартгеофонда).

Основная часть

Во избежание разночтений в терминологии, определим два основных аспекта информационной безопасности, имеющие, на взгляд автора, принципиальное значение для исследуемой темы: безопасность систем и информации в контролируемом окружении и безопасность систем и информации в неконтролируемом окружении.

В контексте данной статьи под безопасностью в контролируемом окружении понимается обеспечение безопасности государственной информационной системы, функционирующей в организации, которая обеспечивает защиту этой системы и информации в ней от угроз исходящих извне организации.

Под безопасностью в неконтролируемом окружении понимается обеспечение безопасности системы или информации, переданных в организации, ведомства или любым другим пользователям, которые не могут или не должны проводить мероприятия по защите получаемой ими информации. Данный аспект безопасности становится все более актуальным в связи с развитием карманных компьютеров, смартфонов, коммуникаторов, навигаторов и обычных мобиль-

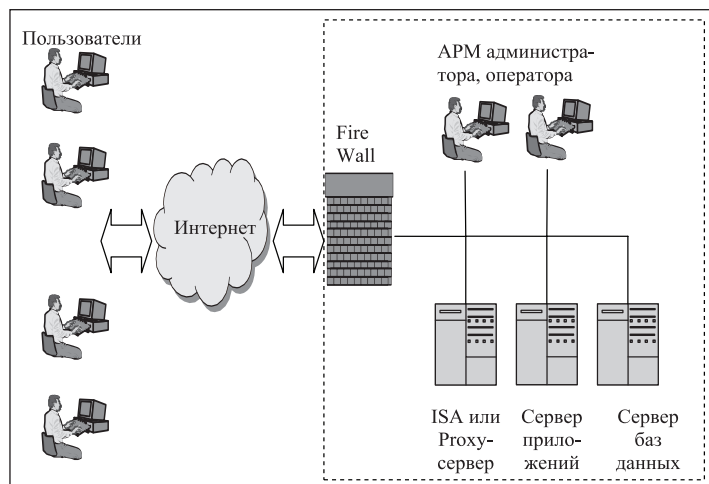


Рисунок 1. Схема структуры государственной информационной системы.

ных телефонов. Как пример, можно упомянуть цифровые навигационные карты, которые передаются пользователям персональных навигаторов GPS. Такие системы или информация должны иметь встроенные механизмы, которые способны автономно обеспечивать защиту от несанкционированного доступа, копирования, внесения ложной информации и других угроз безопасности.

Для обоих этих аспектов можно определять безопасность информации, исходя из трех основных показателей: обеспечивает ли система безотказную (надежную) работу, защиту информации и является ли обеспечение безопасности экономически целесообразным.

Ситуация с обеспечением защиты информационных ресурсов в Госкомимуществе и подчиненных ему предприятиях, является типичной для большинства министерств и ведомств Республики Беларусь, где до недавнего времени защита информации обеспечивалась в основном организационными или организационно-правовыми мерами, но с развитием информационных технологий акценты защиты информации все чаще стали смещаться в сторону технических мер.

Для защиты государственных информационных ресурсов Госкомимуществе проводятся исследования и разрабатываются концепции информационной безопасности. В частности, специалистами ГУП «Национальное кадастровое агентство», при участии УП «Научно-исследовательский институт технической защиты информации» была разработана подсистема защиты информации Единого государственного регистра недвижи-

мого имущества, прав на него и сделок с ним (ЕГРНИ). Однако данной разработкой определен полный комплекс организационно-технических мер обеспечивающих защиту информации ЕГРНИ в контролируемом окружении,

когда доступ к информации, перечень пользователей информации являются контролируемыми параметрами безопасности.

Типичная структура государственной информационной системы представлена на рисунке 1.

FireWall – комплекс аппаратных и/или программных средств, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов.

ISA или Proxy-сервер – служба в компьютерных сетях, позволяющая клиентам выполнять косвенные запросы к другим сетевым службам;

АРМ – автоматизированное рабочее место.

За защиту информации отвечают аппаратный или программный FireWall, а также ISA или Proxy-сервер. Пунктирной линией обведена область контроля безопасности внутри организации – владельца информационной системы. Здесь хорошо видно, что защита информации осуществляется исключительно в контролируемом окружении, причем по внутренней сети информация, как правило, передается в открытом виде. Данное архитектурное решение на сегодняшний день уже не соответствует существующим потребностям отрасли, не обеспечивает необходимый уровень защиты информации и требует совершенствования.

Если же посмотреть на другой обозначенный автором аспект безопасности – обеспечение безопасности в неконтролируемом окружении, то работы в данном направлении начаты Госкомимуществом, но сегодня защита информации обеспечивается в основном организационно-

правовыми мерами, особенно это касается защиты геоинформации, и в частности, цифровых карт. Так, цифровые карты, передаются пользователю в открытом виде, и пользователь уже сам отвечает за обеспечение защиты информации, что недопустимо.

В этой связи практический интерес представляет правовое обеспечение защищенности цифровых карт, как объекта требующего наиболее полного комплекса мер защиты, по следующим причинам:

1) Цифровые карты являются результатом творческой деятельности и защищаются законами об авторском праве (Закон Республики Беларусь от 16 мая 1996 года «Об авторском праве и смежных правах»).

2) В Республике Беларусь в текущем году принята новая редакция закона «О геодезической и картографической деятельности».

3) Как информационный продукт, цифровые карты попадают под действие законов об информации (Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации»).

4) Цифровые карты являются потенциально важным объектом для обеспечения национальной безопасности и обороноспособности Республики Беларусь.

5) Для выхода на зарубежный рынок отечественная геоинформационная продукция должна соответствовать мировым стандартам.

Ситуация осложняется отсутствием правовых документов, однозначно регулирующих использование картографической продукции, а также практически полным отсутствием судебной практики в этой области.

Важнейшим источником белорусского авторского права являются международные договоры и соглашения. Однако, как показывает практика применения авторского права к цифровым картам в разных странах, национальные законодательства большинства стран до настоящего времени не имеют четких правовых документов по этому вопросу (возможно, за исключением Великобритании). При решении вопросов создания и использования цифровой картографической информации в зарубежных странах, как правило, правовое регулирование осуществляет-

ся по трем направлениям: авторское право, охрана баз данных и конкуренция.

В Республике Беларусь данные вопросы частично регламентируются Законом Республики Беларусь «О геодезической и картографической деятельности», который констатирует, что «Геодезические и картографические материалы и данные являются объектами интеллектуальной собственности. Защита авторских прав на использование объектов интеллектуальной собственности, полученных в результате геодезической и картографической деятельности, осуществляются в соответствии с законодательством об интеллектуальной собственности», а также частично Законом Республики Беларусь «Об авторском праве и смежных правах» и Гражданским кодексом Республики Беларусь.

Таким образом, на взгляд автора, имеет место недостаточное развитие законодательной базы в данной области. Поэтому в коммерческих договорах на поставку геоинформационной продукции, в том числе за рубеж, особое внимание следует уделить вопросам авторского права и защиты геоинформации.

В целях урегулирования пробелов, имеющих в законодательстве Республики Беларусь по вышеприведенным вопросам, Госкомимуществом (РУП «БелНИЦзем») разрабатываются нормативные документы, посвященные вопросам правовой охраны материалов Госкартгеоцентра.

Самостоятельной проблемой является распространение геоинформации (цифровых карт) по сети Интернет. Вопросы правового регулирования авторских прав в сети Интернет в настоящее время являются предметом активных дискуссий. Предлагаемые в них решения в полной мере могут быть применимы и к картографическим произведениям.

Однако защиту информации ни законы, ни организационные мероприятия не обеспечат, если для этого не будут использованы эффективные технические средства. Автор недаром остановился на характерном примере обеспечения безопасности цифровых карт. Из вышесказанного видно, что их защита, как в организационно-правовом, так и в техническом плане, совершенно не адекватна их ценно-

сти, в том числе и для национальной безопасности и обороноспособности Республики Беларусь. Таким образом речь идет не только о защите информации от копирования, но и том, что государство должно иметь возможность ограничить публичный доступ к информации в случае, когда такой доступ может иметь нежелательное влияние на:

а) конфиденциальность действий органов государственной власти и местного самоуправления;

б) международные отношения, общественную безопасность или национальную оборону;

в) деятельность судебных органов, на ход судебного процесса или способность государственного органа вести следствие уголовного или дисциплинарного характера;

г) конфиденциальность торговой или промышленной информации;

д) конфиденциальность персонализированных данных;

е) интересы или охрану любого лица;

ж) охрану окружающей среды.

Как уже говорилось выше, защита информации является комплексом нормативно-технических и организационных мер, и поэтому параллельно с развитием нормативной правовой базы необходимо разрабатывать способы технической защиты цифровой картографической информации, уделяя особое внимание методам обеспечения безопасности в неконтролируемом, недружественном окружении.

Разумеется, не существует абсолютно надежных способов защиты информации. Но любые способы защиты должны быть направлены на минимизацию последствий действий нарушителя безопасности. В то же время определение способов защиты информации напрямую зависит от характера и типа угроз, от метода, которым осуществляется «взлом» информационного ресурса, его иное повреждение либо несанкционированное копирование. Рассмотрим несколько примеров технических методов защиты информации цифровых карт.

Наиболее стойким к «взлому» является метод, использующий вычисления на удаленном сервере. В этом случае пользователь у себя на компьютере вводит исходные данные

или формирует запрос и передает их серверу, возможно, используя защищенные каналы информации. Затем, данные или запрос обрабатываются на сервере, и сервер передает пользователю только результат обработки. При этом минимизируется обмен защищаемой информацией и, соответственно, минимизируются угрозы безопасности.

Но для передаваемых пользователю цифровых карт такой метод защиты не применим. Для подобных случаев широко используется метод защиты информации, когда информация зашифровывается с помощью общего для всех пользователей ключа, сгенерированного с помощью специальных алгоритмов, и передается пользователям в зашифрованном виде. Для расшифровки полученной информации, пользователь использует ключ, который формируется на основе идентификатора компьютера пользователя и идентификатора информации. К сожалению, такой метод защиты можно легко обойти, подменив идентификатор компьютера.

Автор может предложить несколько методов обеспечения защиты информации в недружественном окружении, которые, на его взгляд, способны обеспечить адекватную защиту информации.

В этих методах цифровая карта или иная геоинформация зашифровывается с помощью специальных алгоритмов, и передается пользователям в зашифрованном виде и для расшифровки используется одна из приведенных ниже технологий.

Метод 1. Метод заключается в создании библиотеки, программные элементы которой встраиваются в программное обеспечение информационной системы. Расшифровка полученной информации осуществляется с использованием функций этой библиотеки. Данный метод обеспечивает надежную защиту для обычных информационных систем и информации, не имеющей государственного значения.

Метод 2. Создание программного элемента, который будет работать в адресном пространстве программного обеспечения информационной системы, но не будет являться частью программного обеспечения. Этот программный элемент и производит рас-



шифровку полученной информации. Данный способ может быть менее надежным, чем Метод 1, так как он использует внешние, по отношению к информационной системе, процедуры.

Метод 3. Создание аппаратного устройства, являющегося промежуточным звеном между устройством хранения зашифрованной информации и информационной системой (информацией). Алгоритмы шифрования (ключи) могут храниться в этом устройстве, которое и осуществляет расшифровку. Этот метод является наиболее надежным и может применяться для обеспечения защиты конфиденциальной информации, имеющей государственное значение. Но данный метод наиболее сложен и дорогостоящ в реализации.

Существуют и иные способы защиты информации, в том числе при передаче информации в сети Интернет, но их соответствие сегодняшним пожеланиям по обеспечению защиты цифровой картографической информации требует, по мнению автора, дополнительного изучения.

В любом случае, каждый из методов защиты информации требует дополнительной проработки по оценке его применимости для решения именно задачи защиты геоинформации, в том числе и с обязательной оценкой экономических показателей для выбора наиболее оптимальных решений.

В качестве основы для структуризации решений по обеспечению защиты информации, можно использовать предложенный в стандарте ISO/IEC 27001:2005 цикл Шухарта-Деминга [6] (рисунок 2).

СМЗИ – Системы Менеджмента Защиты Информации.

В заключение хотелось бы отметить, что успех обеспечения безопасности геоинформации в системе Го-

ском имущества будет зависеть в том числе и от выполнения комплекса мероприятий, осуществляемых на общегосударственном и международном уровнях. Это такие мероприятия как:

- активизация участия в совершенствовании системы международных договоров и нормативных правовых актов международных организаций, участником которых является Республика Беларусь, в том числе Содружества Независимых Государств;

- развитие и совершенствование системы обучения персонала по вопросам информационной безопасности;

- совершенствование законодательства, регулирующего отношения в области электронного документооборота и использование электронной цифровой подписи;

- создание условий для развития отечественной индустрии средств защиты информации, обеспечения технологической независимости Республики Беларусь в важнейших областях информатизации, включая разработку отечественных операционных систем на основе открытого программного обеспечения

- урегулирование вопросы использования импортных аппаратных и программных средств защиты информации;

- развитие системы сертификации современных информационных технологий, средств информатизации, телекоммуникации и связи в соответствии с современными требованиями безопасности информации;

- совершенствование государственной системы защиты информации в Республике Беларусь;

- совершенствование правовых механизмов борьбы с правонарушениями в области защиты картографо-геодезической информации;

- разработка методики по оценке размера ущерба, причиняемого пра-

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 16 мая 1996 года «Об авторском праве и смежных правах».

2. Закон Республики Беларусь от 5 мая 1999 года «О научно-технической информации».

3. Закон Республики Беларусь от 10 января 2000 года «Об электронном документе».

4. Закон Республики Беларусь от 10 июня 2008 года «О геодезической и картографической деятельности»

5. Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации». Принят палатой представителей Республики Беларусь 9 октября 2008 года.

6. ISO/IEC 27001:2005 Информационные технологии. Методы защиты. Системы менеджмента защиты информации. Требования.

7. СТБ 34.101.1–2001 Информационная технология. Методы и средства безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.

8. СТБ 34.101.2–2001 Информационная технология. Методы и средства безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности.

9. СТБ 34.101.3–2001 Информационная технология. Методы и средства безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3: Гарантийные требования безопасности.

10. «Основы информационной безопасности. Учебное пособие для вузов» Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. Горячая линия – Телеком, – 2006.

11. Домарев, В.В. «Безопасность информационных технологий. Методология создания систем защиты». – К.: ТИД Диа Софт, – 2002.

12. Щеглов, А. «Защита конфиденциальной информации и персональных данных в современных условиях. Задачи и возможности реализации». <http://daily.sec.ru/dailypblshow.cfm?rid=9&pid=21687>.

13. В.Л. Цирлов «Основы информационной безопасности автоматизированных систем краткий курс». – Феникс, – 2008.

информационной сфере;
– создание системы страхования информационных рисков.

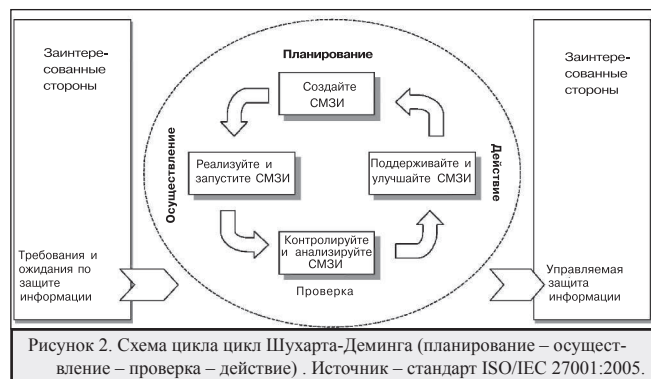


Фото Я. Ждановой

УДК 334.722.8

Светлана ЕРЕМУШКИНА, преподаватель кафедры экономики и управления бизнесом ГИУСТ БГУ

АКЦИОНИРОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ЭКОНОМИКИ: ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ



В настоящее время в ряде стран с трансформационной экономикой активно проводятся меры по реализации планов реорганизации и обновления государственных предприятий, центральное место в которых отведено акционированию. Успех реформ в части преобразования структуры собственности, очевидно во многом зависит от того, насколько эффективно его участники (акционеры, кредиторы и т. д.) смогут способствовать его реструктуризации и привлечению необходимых инвестиций. Развитие акционерных обществ позволяет концентрировать в значительных объемах финансовые ресурсы и создавать условия для соединения прав собственности и управления, а также способствует формированию финансового рынка, являющегося механизмом осуществления и координации этого процесса.

Современный этап развития акционирования заключается в мощной концентрации капитала путем слияния и поглощения акционерных обществ, создания стратегических альянсов; глобализации путем организации дочерних структур на зарубежных рынках, распространения товаров и услуг за пределы своей страны. Он характеризуется ростом транснациональных компаний, привлекающих наиболее дешевые инвестиции, независимо от страны их происхождения, обеспечивающих интеграцию промышленного и финансового капитала, а также проводящих политику диверсификации организационных форм и направлений деятельности.

Сохранение за государством значительного контроля над многими сферами экономики на начальном этапе рыночных реформ в Республике Беларусь было предопределено как объективными, так и субъективными обстоятельствами. Прежде всего, это структурно-отраслевые особенности экономики, большой удельный вес военно-промышленного комплекса и связанных с ним отраслей, высокая энергоемкость производства, особая роль для бюджета платежей, осуществляемых топливно-энергетическим комплексом, чрезмерная концентрация производства и монополизация многих товарных рынков и т. п. Однако, в дальнейшем сохранение значительной степени имущественного контроля во многих отраслях экономики за государством стало причиной возникновения проблемы управления принадлежащей государству собственности.

Логика рыночных преобразований в интересах обеспечения устойчивых предпосылок для экономического роста закономерно требует оптимизации структуры собственности. Это происходит преимущественно путем сокращения количества объектов, находящихся в собственности государства. При этом возникают объективные противоречия, важнейшими из которых являются:

– противоречие между необходимостью обеспечить максимизацию бюджетных доходов за счет продажи государственных пакетов акций в относительно короткие сроки и отсутствием адекватного платежеспособного спроса (особенно по убыточным и малорентабельным предприятиям), а также неразвитостью финансового рынка;

– противоречие между теоретической возможностью продажи наиболее привлекательных предприятий

(или пакетов их акций) и практической неэффективностью продаж, ввиду очевидной недооценки их активов и лоббирования со стороны различных органов управления под видом структурно-правовых реорганизаций.

Во многих странах в трансформационный период основные претензии государства как акционера к деятельности таких предприятий, главным образом акционерных обществ (далее – АО), в принципе, совпадают с претензиями других категорий акционеров, и сводятся к следующему:

– непрозрачность деятельности для рядовых акционеров и государства;

– уменьшение доли «сторонних» акционеров в АО путем осуществления дополнительной эмиссии без их согласия в пользу «своих» инвесторов;

– перекачивание материальных и финансовых активов из материн-



Оценка целесообразности сохранения предприятий

АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА (ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА)

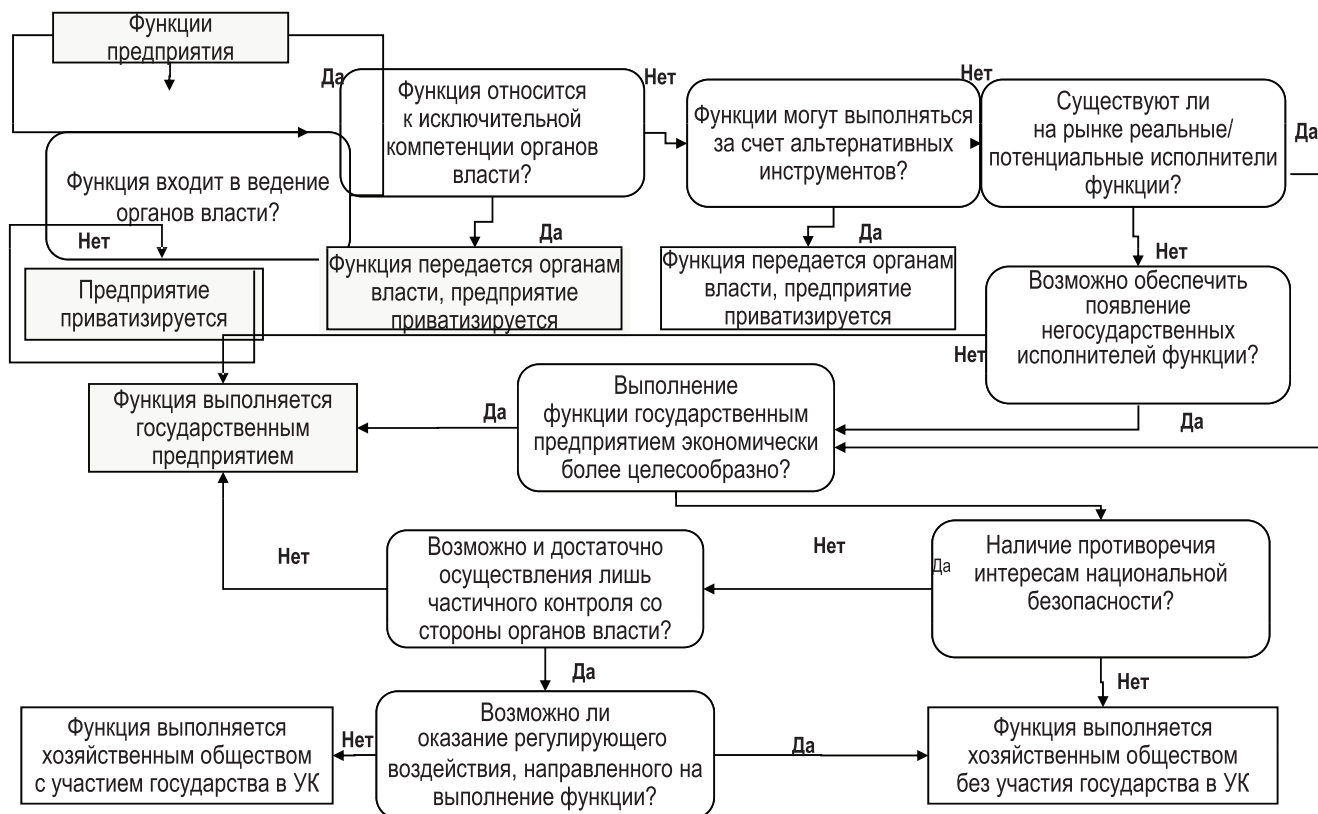


Рисунок 1. Принципы принятия решений о доле госсобственности в капитале АО

ской компании в дочерние фирмы, контролируемые менеджерами или связанными с ними структурами.

Следствием этого является незначительный объем выплат по пакетам акций (долям, паям), принадлежащим государству, в государственный бюджет. Например, в России до недавнего времени они составляли менее 0,1 % всех его доходов. Между тем, анализ финансового положения предприятий, преобразуемых в АО с закреплением в государственной собственности контрольного пакета акций, до проведения корпоратизации показывает, что оно было, по меньшей мере, не хуже, чем в экономике в целом, что в принципе позволяет государству как акционеру рассчитывать на получение дивидендов при сохранении того уровня рентабельности, что существовал до преобразования в АО. Например, во Вьетнаме, согласно докладам министерств и ведомств, результаты деятельности 850-ти госпредприятий, завершивших процесс акционирования более года назад, показали достаточно вы-

сокую эффективность. По общей оценке, их уставной капитал увеличился в среднем на 44 %, доход вырос на 23,6 %, прибыль – на 139,76 %, вклад в государственный бюджет – на 24,9 %, доходы рабочих – на 12 %, а стоимость акций – свыше 17 %. Это свидетельствует о достижении позитивных сдвигов в системе управления принадлежащими государству акциями, долями, паями в АО и иных предприятиях смешанной формы собственности в рамках комплексной реформы системы управления государственным имуществом [1].

Целью государственных предприятий является решение наиболее важных социально-экономических задач государства, связанных с реализацией его интересов, а также с обеспечением национальной безопасности страны. Следовательно, деятельность государственных предприятий не должна преследовать исключительно коммерческие цели, направленные на получение максимального дохода. При этом, следует отличать государственное предприятие от государ-

ственного предпринимательства.

Целесообразно коммерческие организации в форме государственного унитарного предприятия сохранять только в тех случаях, когда цели их деятельности не могут быть реализованы хозяйствующими субъектами иных организационно-правовых форм (рисунок 1). В практическом плане важно оптимизировать количество унитарных предприятий. Это создаст возможности для улучшения их реального управления и одновременно повышения эффективности использования собственности.

В качестве модели управления предприятиями может быть рассмотрена приватизация инфраструктуры путем акционирования государственного предприятия с последующими вариантами:

- передача полномочий единоличного исполнительного органа акционерного общества частному оператору (контракт на управление);
- продажа доли государства частному оператору (продажа инфраструктуры);

– дополнительная эмиссия капитала акционерного общества, размещаемая частному оператору (СП по принципу: имущество против инвестиций), передача инфраструктуры в аренду частному оператору;

– закупки государством улучшений арендуемой инфраструктуры в рассрочку;

– сочетание долгосрочной аренды инфраструктуры с инвестиционным договором (модель, очень близкая к отношениям концессии) [2].

Акционерное общество – наиболее прогрессивная форма менеджмента, позволяющая предприятию участвовать в создании новых структур, а государству – контролировать все действия предприятия. В данном случае речь может не идти о продаже предприятий.

Иногда акционирование рассматривают как косвенный метод приватизации («фондовый» метод или капитальная приватизация). В этом случае приватизация проходит в два этапа. На первом этапе государственное предприятие проходит акционирование или преобразование в общество с ограниченной ответственностью, т. е. меняет свою юридическую форму, становясь акционерным обществом, в котором 100 % акций принадлежат государству, что обеспечивает четкую управленческую структуру. При этом, на новообразованное предприятие переходят все права и обязательства бывшего государственного предприятия, а также, кроме некоторых исключений, сохраняется основной трудовой коллектив. На втором этапе акции государственного акционерного общества подлежат продаже, что может быть осуществлено целым рядом способов: путем публичного предложения акций, продажи пакетов акций стратегическим инвесторам и др.

Особое распространение получила приватизация крупных компаний через первоначальное публичное предложение акций (Initial Public Offering – IPO) на бирже. Преимущества данного метода состоят, прежде всего, в том, что он является наиболее прозрачным и открытым методом приватизации, который становится доступным как для широких слоев населения, так и для иностранных инвесторов.

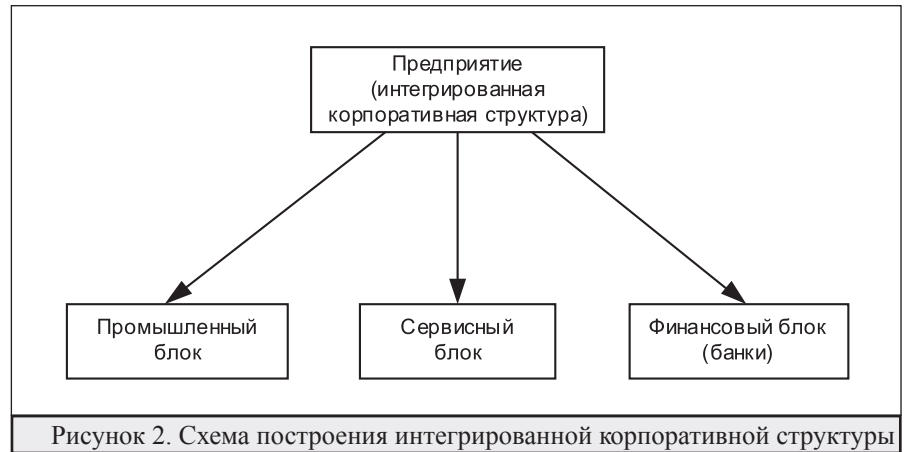


Рисунок 2. Схема построения интегрированной корпоративной структуры

Акционирование может рассматриваться как механизм осуществления институциональных преобразований в экономике. В ходе расширенного воспроизводства возникает противоречие между необходимостью больших капиталовложений для организации крупных предприятий и ограниченностью индивидуальных капиталов. Это противоречие разрешается с развитием новой формы собственности – акционерной. Таким образом, первоначально акционерные общества (корпорации) возникают с целью концентрации капитала, т. к. размеры индивидуальных капиталов не отвечают требованиям освоения нового или расширения уже существующего производства. Следовательно, акционирование лежит в основе формирования корпоративных структур (наиболее эффективными для нашей экономики являются вертикально-интегрированные структуры).

Схема построения корпоративной интегрированной структуры с точки зрения состава участников включает три блока (рисунок 2). Промышленный блок создает группа предприятий, осуществляющих производственную деятельность в одной или нескольких областях общественного производства, финансовый блок представлен различными финансово-кредитными организациями, сервисный блок, в зависимости от стратегии предприятия, включает торгово-посреднические организации, аудиторско-консалтинговые фирмы, научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации, транспортные предприятия.

Современная интегрированная корпоративная структура – это системное образование экономических

субъектов, включающее ряд производственных, финансовых, торговых и др. институтов, регулирующее внутреннее движение капиталов и материальных потоков, обеспечивающее привлечение инвестиций, имеющее общий орган регулирования, реализующий и вырабатывающий стратегию развития, направления инвестиционной политики [3].

В большинстве стран инициатором создания интегрированных структур на первом этапе приватизации выступало государство, с одной стороны, ставившее своей целью сохранение управляемости важными отраслями экономики и, с другой стороны, являвшееся объектом давления разного рода лоббирующих групп, заинтересованных в том или ином варианте структурирования собственности.

Например, в России осенью 1992 г. первыми были учреждены акционерные общества в отраслях энергетики и электрификации (РАО «ЕЭС России») и «Газпром» (РАО «Газпром»). По аналогии в 1992-1995 гг. возникли многочисленные акционерные общества, создававшиеся на базе бывших производственных объединений нефтяного комплекса. В их уставной капитал включались контрольные пакеты акций предприятий, ранее входивших в эти объединения, а также пакеты акций предприятий нефтепереработки и нефтепродуктообеспечения. Таким образом, все они превращались в дочерние акционерные общества создаваемых АО. Еще один тип объединений предприятий, созданных при решающей роли государства, представлен государственными предприятиями «Роснефть» и «Росуголь», созданными в 1992 г. для коммерческого управления закреп-

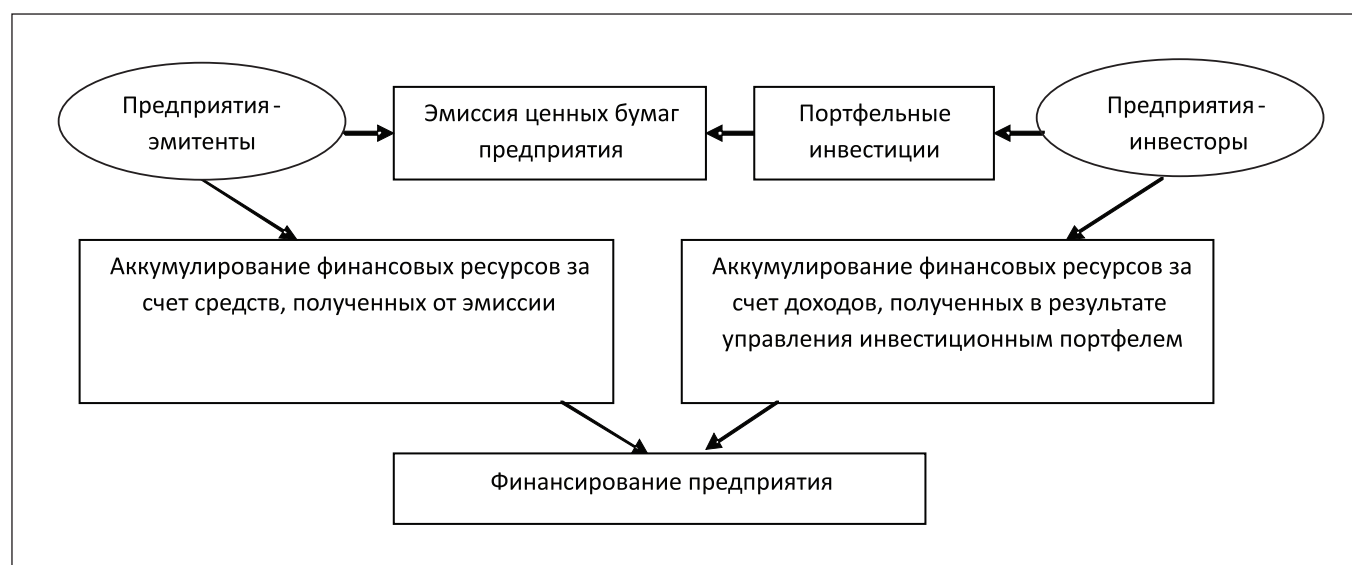


Рисунок 3. Акционирование, как способ долгосрочного финансирования предприятия

пленными в федеральной собственности пакетами акций объединений и предприятий нефтяной и угольной промышленности, а также смежных с ними отраслей (нефтепереработка, строительство шахт, производство машин и оборудования для угольной промышленности и т.п.). Эти государственные компании, не являясь формальными собственниками капитала (подобно «Газпрому»), осуществляли от имени государства функции холдинговых компаний по отношению к бывшим государственным предприятиям и объединениям.

Другим направлением формирования интегрированных структур управления в реальном секторе экономики явилось создание объединений предприятий на основе инициативы хозяйственных субъектов микроэкономического уровня, когда государство не играло, по крайней мере, формально, направляющей роли. Основными предпосылками для такой интеграции явилась потребность приватизированных предприятий в капитале, возникшая из-за разрушения прежних хозяйственных связей, а также необходимость накопления в финансовом секторе экономики ресурсов.

Основной проблемой государственных предприятий является проблема финансирования, и, зачастую, последним источником средств для многих предприятий становятся поступления из бюджета. Делаются попытки изменения системы налогообложения, стабильно работает финансово-кредитная система, однако проявляются непоследовательность, проти-

воречивость ряда решений. Иногда финансовое положение предприятия не позволяет его акционировать. Включение в программу акционирования и приватизации – это хороший стимул для предприятия заняться оформлением своего имущества.

Инвестирование на основе акционирования при определенных условиях может стать одним из действенных способов финансирования развития предприятий. В этом случае оно представляет собой процесс упорядоченного взаимодействия субъектов (инвесторов и эмитентов) в целях получения дохода в денежной форме, направляемого на осуществление деятельности. Возможность осуществления инновационного развития за счет акционирования схематично показана на рисунке 3.

В этом случае денежные средства, полученные в результате выпуска ценных бумаг, направляются предприятием-эмитентом на финансирование инновационных проектов. С другой стороны, предприятия-инвесторы формируют эффективный инвестиционный портфель, доходы от управления которым также могут быть использованы для финансирования инновационных проектов. Одновременно данный процесс ведет к оттоку капитала из тех отраслей производства, где имеет место снижение инновационной активности, а также из сферы финансовых спекуляций.

При прочих равных условиях предприятиям с более высокой рыночной стоимостью легче привлекать средства для финансирования. Задача увеличе-

ния рыночной капитализации в плане развития акционирования актуальна еще и потому, что большинство крупных предприятий выглядят недооцененными по сравнению с аналогичными западными компаниями. Причинами низкой капитализации предприятий являются: старение производственных фондов, низкая доля нематериальных активов в структуре капитала, финансовая закрытость, система учета, не отвечающая международным стандартам, отсутствие дивидендной политики.

Обратной стороной конкурентных преимуществ акционирования с точки зрения инвесторов и эмитентов являются транзакционные издержки и инвестиционные риски, которые несут предприятия при инвестировании. В этой части необходимо четкое понимание инфраструктуры акционирования как единого механизма регулирования рисков и снижения издержек, возникающих в процессе инвестиционной деятельности. Стремление инвесторов и эмитентов к снижению инвестиционных рисков и транзакционных издержек ведет к формированию системы специализированных финансовых посредников [4].

Совершенствование государственного стимулирования акционирования как способа финансирования инновационной деятельности должно происходить по нескольким ключевым направлениям. Это выработка методологических подходов к акционированию, создание законодательной базы его осуществления и механизмов экономической безопасности,

восстановление доверия частных и институциональных инвесторов, в т.ч. иностранных, и обеспечение на этой основе широкомасштабных инвестиций в соответствии с приоритетами социально-экономического развития страны.

Всякая работа по реструктуризации предприятий, с выделением из них каких-либо производств, требует большой осторожности и немало времени ввиду необходимости учета всего комплекса обстоятельств. Прежде всего, оценки самой возможности разукрупнения объектов, строившихся как единый технологический комплекс, и проработки технических аспектов этого вопроса. Весьма непростой является и задача создания конкурентоспособных холдинговых структур с участием государства, поскольку учет технического аспекта вопроса (совместимость, взаимосвязанность и взаимодополняемость интегрируемых предприятий) дополняется требованиями концентрации активов государства до уровня, позволяющего осуществлять эффективный контроль при минимизации управленческих затрат.

В долгосрочном плане специального изучения заслуживает также вопрос о реорганизации всей системы государственных органов, занятых в регулировании имущественных отношений. Пример ряда стран с трансформационной экономикой (наиболее показательной является Венгрия) свидетельствует о целесообразности разделения таких органов на самостоятельные функциональные структуры, занимающиеся:

- 1) продажей госимущества (приватизацией в техническом смысле);
- 2) реструктуризацией государственных и смешанных предприятий;
- 3) управлением государственной собственностью в смешанном секторе.

В перспективе речь может идти о создании инвестиционно-холдинговой компаний, которой в доверительное управление (без права продажи или какого-либо иного отчуждения) передавались закрепленные в государственной собственности пакеты акций предприятий смешанного сектора эко-

номики по отраслевому признаку или признаку взаимосвязи по технологическим процессам [5].

С учетом заметного снижения роли приватизации в формировании бюджетных доходов на передний план выдвигается проблема эффективного управления государственным имуществом в целях пополнения доходов бюджетной системы. Вместе с тем реформа управления государственным имуществом не сводится лишь к обеспечению бюджетных доходов государства. Сохранение в собственности государства значительного числа пакетов акций стратегических предприятий, передача прав собственности от одного субъекта хозяйственных отношений к другому (без изменения статуса государственной собственности), межведомственные конфликты могут влиять на эффективность соответствующих предприятий и, более широко, на состояние инвестиционного климата в стране. В этом смысле проблема рационализации использования государственной собственности в корпоративном секторе становится одним из важнейших факторов его развития.

Дальнейшее развитие акционирования ставит проблему совершенствования механизма оценки корпоративных ценных бумаг (пакетов акций), направленного на повышение уровня достоверности и объективности такой оценки и дальнейшее развитие на этой основе отечественного фондового рынка. В соответствии с этой целью должны решаться ряд конкретных взаимосвязанных задач:

- сформулировать и классифицировать основные цели и задачи оценки акций предприятий;
- проанализировать и произвести адаптацию отечественных нормативно-правовых требований к определению стоимости различных видов имущества применительно к оценке корпоративных ценных бумаг;
- обосновать необходимость использования системного подхода и совокупности оценочных методов для объективной оценки акций предприятий и сформулировать научно-методические основы их оценки;
- провести исследование действующих механизмов оценки корпоративных ценных бумаг и выявить

проблемы их применения в задачах по оценке акций белорусских предприятий;

- выявить и классифицировать систему факторов, влияющих на стоимость акций и разработать механизм их учета в процессе оценки;
- разработать унифицированный механизм оценки стоимости акций предприятий.

В условиях развитой рыночной экономики, присущие государственной собственности недостатки обуславливают отставание предприятий со смешанным капиталом от более эффективного частного сектора. Однако в условиях белорусской экономики, где многие приватизированные предприятия не демонстрируют ожидаемой эффективности и управляемости, реализация интересов государства в качестве акционера, помимо решения задач пополнения бюджета и проведения структурной политики, способна дать позитивный импульс процессу акционирования и приватизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева, В.В. Акционерные общества (ОАО и ЗАО). От создания до ликвидации. – М.: Бизнес-книга, – 2007.
2. Цепов, Г.С. Акционерные общества: теория и практика. – М.: ТК Велби, – 2006.
3. Prowse, S. Corporate Governance in an International Perspective // Financial Markets, Institutions and Instruments. – 1994. – № 4.
4. Prowse, S. Corporate Governance in an International Perspective: A Survey of Corporate Control Mechanisms Among Large Firms in the US, UK, Japan and Germany // Financial Markets, Institutions and Instruments. – 1995. – № 1.
5. Храброва, И.А. Корпоративное управление: вопросы интеграции. Афилированные лица, организационное проектирование, интеграционная динамика. – М.: Изд. Дом «Альпина», – 2000.



УДК 330.1(476)

Управление стоимостью основных средств на предприятиях Республики Беларусь

Данная статья рассматривает особенности управления стоимостью основных средств на предприятиях Республики Беларусь. В ней проанализированы научные исследования, законодательные акты в сфере оценки и управления стоимостью. Авторы предлагают методический подход, методику оценки влияния стоимости основных средств на показатель чистого дохода, а также механизм реализации системы управления стоимостью основных средств на предприятии.

Введение

В условиях стабилизации экономических отношений и перехода к рыночным способам ведения хозяйства предприятия имеют возможность использовать новые инструменты в своей деятельности. Одним из таких направлений, в частности, является эффективное управление стоимостью. Этот процесс основан на отслеживании динамики изменения стоимости предприятия в течение его функционирования. Целью данного подхода является максимизация стоимости предприятий как имущественных комплексов (бизнеса).

Актуальность максимизации стоимости можно охарактеризовать следующим образом: «Если в стране экономика не ориентирована на максимальное повышение стоимости компаний, инвесторы получают меньшую отдачу от вложенного капитала. В этом случае капитал «бежит» из страны, компании испытывают недостаток в инвестициях, страна все больше и больше отстает во всемирной конкуренции» [1]. Это прямое подтверждение того, что управление стоимостью предприятий как имущественных комплексов (бизнеса) с целью ее максимизации является перспективным направлением экономической теории, которое необходимо развивать и использовать.

Оценочная деятельность в Республике Беларусь находится в стадии становления – лишь недавно были приняты нормативные акты, регулирующие и упорядочивающие процессы оценки стоимости в стране [2, 3, 4]. Законодательство Республики Беларусь обусловило порядок оценки стоимости основных средств на предприятиях, определив случаи и методы оценки имущества, упорядочив тем самым процесс оценки стоимости основных средств и сформировав предпосылки для управления стоимостью.

Принятие упомянутых нормативно-правовых актов дает возможность предприятию регулярно проводить внутреннюю оценку стоимости основных средств, определять факторы, воздействующие на стоимость, выбирать оптимальные способы начисления амортизации и методы проведения переоценки основных средств, определять воздействие изменения стоимости основных средств на показатели деятельности предприятия. Таким образом, управление стоимостью основных средств может стать первым шагом в реализации стоимостной стратегии развития предприятия в целом.

Проблемы управления стоимостью и воспроизводства основных средств достаточно полно рассматривали

в своих работах многие зарубежные и отечественные ученые: Д. Фридман, Н. Ордуэй [5], Т. Коупленд, Дж. Муррин [6], В.В. Григорьев [7], А.П. Ковалев [8], В.М. Аносов, Г.Л. Вардеванян [9], В.Г. Василега [10], Я.Б. Кваша [11] и др. Однако в научных работах вышеперечисленных авторов не раскрываются подходы и механизм, позволяющие анализировать воздействие изменения стоимости основных средств на экономические результаты деятельности предприятия. Поэтому возникла необходимость более детального исследования вышеприведенных вопросов при решении экономических и инвестиционных задач предприятий Республики Беларусь.

В условиях новых экономических отношений стоимость основных средств, с одной стороны, является центральным звеном в механизме воспроизводства, определяющая динамику и размеры чистых доходов предприятия, амортизационных отчислений, уровни налогов, цену и конкурентоспособность продукции. А с другой стороны, взаимосвязь между стоимостью средств, методами начисления амортизации и результатами хозяйственной деятельности предприятий обуславливают необходимость нахождения влияния стоимости основных средств на показатели экономического роста предприятий. А учитывая, что основные средства составляют около 80-90 % стоимости всего национального богатства страны [12], рассматриваемые в исследовании вопросы должны стать источником повышенного внимания во всех отраслях национальной экономики.

На большинстве предприятий Республики Беларусь результаты оценки стоимости основных средств не являются основанием для принятия эффективных управленческих решений. Это объясняется непроработанностью базовых положений системы управления стоимостью. Поэтому нами предлагается следующий методический подход.

Методический подход к управлению стоимостью основных средств

Подход предполагает создание системы управления стоимостью основных средств на предприятии, включающей в себя 2 блока: блок оценки стоимости основных средств и блок определения влияния стоимости основных средств на показатели эффективности работы предприятия (рис. 1). В отличие от типовых процедур оценки стоимости система основана на критерии эффективности, определяющем целесообразность изменения стоимости,

а также возможность оптимизации стоимости основных средств в зависимости от ее воздействия на показатели эффективности.

Следует иметь в виду, что при управлении стоимостью основных средств (амортизационная политика, переоценка, реструктуризация и др.) критерием оптимальности является показатель чистого дохода (сумма чистой прибыли и амортизации). Чистый доход (далее – ЧД), аккумулирует в себе, с одной стороны, ресурсы для воспроизводства основных средств и, с другой, – является собственным источником финансирования деятельности предприятия. Следовательно, максимизация чистого дохода является средством обеспечения процессов экономического развития предприятий, повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия.

Положения, отраженные на рис.1 являются базисом системы управления стоимостью основных средств на предприятии. Концептуальной идеей предлагаемой системы является постоянная взаимосвязь 2-х блоков. Результаты, полученные на этапе оценки стоимости, анализируются в проекции на показатель чистого дохода и оцениваются возможности увеличения ЧД (блок 2). С учетом этого корректируются процедуры, отраженные в первом блоке, придавая системе управления стоимостью основных средств циклический характер. Этот подход позволяет оценить воздействие стоимости основных средств предприятия на значения финансовых и экономических показателей предприятия, относящихся к формированию и изменению собственных ресурсов (размеров амортизации, чистой прибыли, налогов на прибыль и недвижимость и чистого дохода).

Предлагаемая система управления стоимостью основных средств (рис.1) учитывает мировые тенденции управления предприятием на базе стоимости (Value Based Management), так как максимизация чистого дохода, являющегося внутренним фактором, содействует притоку денежных средств, повышая стоимость самого предприятия [13]. Таким образом, управление стоимостью основных средств является средством обеспечения процессов экономического развития предприятий, повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия и улучшения его финансового состояния. Это подтверждает

и опыт развития стран мира (США, Японии, стран Европейского Союза), демонстрирующий, что достижение общепринятых показателей эффективного развития (прибыль, рентабельность и др.) может реализовываться при принятии за основу критерия, основанного на максимизации стоимости предприятия.

Методика оценки воздействия стоимости основных средств на чистый доход

Для формализации предлагаемого методического подхода была разработана методика оценки влияния стоимости основных средств на результаты хозяйственной деятельности предприятий, т.е. определена зависимость величины ЧД от изменения стоимости основных средств. Методика заключается в следующем.

Чистый доход (ЧД) предприятия представляет собой сумму чистой прибыли (ЧП) и амортизационных отчислений (А):

$$\text{ЧД} = \text{ЧП} + \text{А}, (1)$$

Следовательно, ЧД определен двумя составляющими: амортизация и чистая прибыль. Прямое влияние на эти показатели оказывает стоимость основных средств и ее изменение во времени. При изменении стоимости уже имеющихся на предприятии основных средств целесообразно оперировать не с абсолютными значениями, а с изменением (прирост либо уменьшение) этих показателей. Поэтому в соответствии с (1) общее изменение чистого дохода можно записать следующим образом:

$$\Delta \text{ЧД} = \Delta \text{А} + \Delta \text{ЧП}, (2)$$

где $\Delta \text{ЧП}$ – изменение чистой прибыли, $\Delta \text{А}$ – изменение амортизации.

Изменение чистой прибыли:

$$\Delta \text{ЧП} = (1 - C_1) \cdot (-\Delta \text{А} - \Delta \text{Н}_н), (3)$$

где C_1 – ставка налога на прибыль, $\Delta \text{Н}_н$ – изменение налога на недвижимость.

Изменение налога на недвижимость:

$$\Delta \text{Н}_н = C_2 \cdot \Delta \text{ОФ}_{\text{ост}}, (4)$$

где C_2 – годовая ставка налога на недвижимость, $\Delta \text{ОФ}_{\text{ост}}$ – изменение остаточной стоимости основных средств.

Учитывая выражение (4), и подставив (3) в (2) получим:

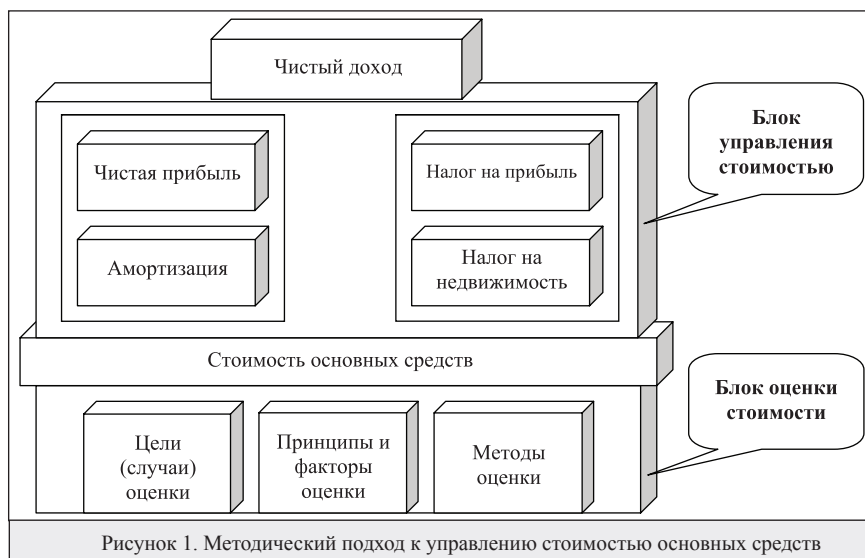
$$\Delta \text{ЧД} = C_1 \cdot \Delta \text{А} - C_2 \cdot (1 - C_1) \cdot \Delta \text{ОФ}_{\text{ост}}, (5)$$

Изменения амортизации и остаточной стоимости основных средств определяются величиной их амортизируемой стоимости и нормой амортизации, которая, в свою очередь, зависит от сроков эксплуатации и полезного использования, а также метода начисления амортизации. Поэтому формулу определения прироста чистого дохода (5) можно записать как функцию от изменения амортизируемой стоимости, применив коэффициент K для выражения этой зависимости.

Тогда изменение чистого дохода в результате изменения стоимости основных средств с учетом формул (1-5) в общем случае будет выражено:

$$\Delta \text{ЧД} = K \cdot \Delta \text{ОФ}_{\text{ам}}, (6)$$

где $\Delta \text{ОФ}_{\text{ам}}$ – изменение амортизируемой стоимости основных средств,





K – критерий эффективности изменения стоимости основных средств.

Коэффициент K определяет размер прироста (уменьшения) ЧД и его экономический смысл интерпретируется как величина изменения ЧД при изменении стоимости основных средств на 1 рубль:

$$K = \frac{\Delta\text{ЧД}}{\Delta\text{ОФ}_{\text{ам}}} = \frac{\text{руб.}}{\text{руб.}} \quad (7)$$

Таким образом, коэффициент K следует рассматривать в качестве индикаторного показателя при управлении стоимостью основных средств. Т.е. целесообразность изменения стоимости основных средств в предложенной методике оценивается через характер изменения следующих экономических показателей: амортизация, чистая прибыль, налоги на недвижимость и прибыль, а также чистый доход, представляющий собой комплексную оценку воспроизводственных возможностей на предприятии.

В процессе исследования нами раскрыта и формализована взаимосвязь изменения стоимости основных средств и вышеперечисленных показателей при различных способах начисления амортизации, что позволяет предприятию количественно оценивать правильность амортизационной политики в отношении отдельных объектов начисления амортизации. Полученные модели определяют изменение чистого дохода в зависимости от сроков полезного использования и эксплуатации объектов, ставок налогов на прибыль и недвижимость, способа начисления амортизации.

При условии линейного начисления амортизации коэффициент K будет определен следующей зависимостью:

$$K = [C_1 - C_2 \cdot (1 - C_1) \cdot (T - t)] \cdot (1/T), \quad (8)$$

где t – срок эксплуатации, T – срок полезного использования.

При условии использования метода уменьшаемого остатка (коэффициент ускорения равен 2) при начислении амортизации коэффициент K будет определен следующей зависимостью:

$$k = \frac{2 \cdot (T-2)^{t-1}}{T^t} \times \left[C_1 - C_2 \cdot (1 - C_1) \cdot \frac{T-2}{2} \right]. \quad (9)$$

При условии использования метода суммы чисел лет при начислении амортизации коэффициент K будет определен следующей зависимостью:

$$k = \frac{1}{T \cdot (T+1)} \times [2 \cdot C_1 \cdot (T-t+1) - C_2 \cdot (1 - C_1) \cdot ((T \cdot (T+1) - 2 \cdot T \cdot t - t \cdot (t-1)))] \quad (10)$$

В ходе исследования была дана оценка влиянию доли активной части основных средств на величину чистого дохода. Для этого была выведена следующая зависимость.

$$\Delta\text{ЧД} = \Delta\text{ОФ}_{\text{ам}} \times [(n^m + m \cdot (n^a - n^n)) \times (C_1 + C_2 \cdot (1 - C_1)) - C_2 \cdot (1 - C_1)], \quad (11)$$

где n^m и n^a – нормы амортизации для пассивной и активной частей основных средств соответственно, m – доля активной части основных средств в общей их стоимости, C_1 – ставка налога на прибыль, C_2 – годовая ставка налога на недвижимость, $\Delta\text{ОФ}_{\text{ам}}$ – изменение амортизируемой стоимости основных средств.

Пример расчетов

В качестве примера, нами были выполнены расчеты для различных методов начисления амортизации. Они позволили определить выгодность использования того или иного метода. Был рассмотрен ряд объектов основных средств и учтено изменение их стоимости за ряд прошлых лет, а также тенденции ее увеличения в будущем. В результате чего наибольшая сумма чистого дохода была

получена при использовании метода суммы чисел лет.

В частности, для объекта, первоначальная стоимость которого составляет 18 млн руб., срок эксплуатации – 10 лет, а изменение стоимости ежегодно – увеличение на 11 % (в связи с переоценкой) за весь срок эксплуатации линейный метод начисления амортизации позволяет увеличить чистый доход предприятия на 702,6428 тыс. руб.:

Годы	Начисляемая амортизация	Изменение остаточной стоимости	Коэффициент k	Изменение чистого дохода	Изменение чистого дохода нарастающим итогом
1	1800	16200	0,0172	33,9768	33,9768
2	1800	14400	0,0179	39,38458	73,36138
3	1800	12600	0,0187	45,57094	118,9323
4	1800	10800	0,0194	52,64176	171,5741
5	1800	9000	0,0202	60,71674	232,2908
6	1800	7200	0,0210	69,93126	302,2221
7	1800	5400	0,0217	80,4383	382,6604
8	1800	3600	0,0225	92,41072	475,0711
9	1800	1800	0,0232	106,0438	581,1149
10	1800	0	0,0240	121,5579	702,6728

Метод суммы чисел лет увеличивает чистый доход предприятия на 806,622 тыс. руб.:

Годы	Начисляемая амортизация	Изменение остаточной стоимости	Коэффициент k	Изменение чистого дохода	Изменение чистого дохода нарастающим итогом
1	3272,727	14727,27	0,0374	74,088	74,088
2	2945,455	11781,82	0,0346	75,98794	150,0759
3	2618,182	9163,636	0,0319	77,7465	227,8224
4	2290,909	6872,727	0,0293	79,34667	307,1691
5	1963,636	4909,091	0,0269	80,77349	387,9426
6	1636,364	3272,727	0,0246	82,01515	469,9577
7	1309,091	1963,636	0,0224	83,06436	553,0221
8	981,8182	981,8182	0,0204	83,92005	636,9422
9	654,5455	327,2727	0,0185	84,58944	721,5316
10	327,2727	0	0,0168	85,09054	806,6221

Метод уменьшаемого остатка позволяет увеличить чистый доход предприятия на 515,143 тыс. руб.:

Годы	Начисляемая амортизация	Изменение остаточной стоимости	Коэффициент k	Изменение чистого дохода	Изменение чистого дохода нарастающим итогом
1	3600	14400	0,0419	83,0016	83,0016
2	2880	11520	0,0335	73,70542	156,707021
3	2304	9216	0,0268	65,45041	222,157434
4	1843,2	7372,8	0,0215	58,11997	280,277402
5	1474,56	5898,24	0,0172	51,61053	331,887933
6	1179,648	4718,592	0,0137	45,83015	377,718084
7	943,7184	3774,874	0,0110	40,69717	418,415259
8	754,9747	3019,899	0,0088	36,13909	454,55435
9	603,9798	2415,919	0,0070	32,09151	486,645863
10	2415,919	1932,735	0,0056	28,49726	515,143126

Таким образом, применение метода суммы чисел лет наиболее обосновано, так как суммарный прирост чистого дохода составит 806,622 тыс. руб.

Предложенные модели позволяют количественно определять результаты использования различных методов переоценки, различных способов начисления амортизации,

т. е. действий, связанных с изменением стоимости основных средств на предприятии. Как результат, управление стоимостью основных средств позволит решать проблемы, связанные с оптимизацией управлением активами, обеспечением устойчивости текущей деятельности, повышением инвестиционной привлекательности предприятия, управлением производственными и финансовыми ресурсами, т. е. с повышением эффективности работы предприятий.

Реализация на предприятии

Таким образом, система управления стоимостью основных средств имеет в своей основе методический подход, методику, основанную на коэффициенте *K*, описанные выше, и включает следующие основные элементы [14]:

Методики оценки. Для теоретического и методического обеспечения процесса оценки стоимости имущества предприятия;

Методики определения эффективности оценки. Для определения влияния стоимости имущества на показатели эффективности работы предприятия, для методического обеспечения определения наиболее эффективного использования имущества предприятия;

Информационное обеспечение оценки. Для мониторинга информации при проведении оценки и управлении стоимостью имущества предприятия;

Кадровое обеспечение оценки. Для решения вопросов подбора и подготовки непосредственных исполнителей оценки и осуществления эффективного управления стоимостью имущества предприятия;

Нормативно-правовое обеспечение. Для организационно-юридического регулирования процесса оценки имущества и управления стоимостью на предприятии.

Каждый вышеназванный элемент является структур-

Механизм управления стоимостью основных средств с учетом возможностей переоценки и выбора амортизационной политики

1 этап	<i>Определение целей и задач</i> Обосновывается необходимость увеличения показателя чистого дохода, отслеживается динамика его изменения, оценивается соответствие текущей стоимости основных средств реальному значению
2 этап	<i>Описание объектов управления</i> Заключается в выделении основных факторов, влияющих на стоимость основных средств (шифры, нормы, способы и суммы амортизации, сроки эксплуатации и полезного использования объектов, остаточная стоимость, тенденции ее изменения) с последующей их классификацией
3 этап	<i>Проведение управленческой инвентаризации основных средств предприятия и выполнение оценки их стоимости</i> Предусматривается анализ последующего использования всех объектов имущества (консервация, реализация, аренда и др.), оцениваются правильность и возможности корректировки стоимости, шифров, норм и способов амортизации, устраняются возможные ошибки.
4 этап	<i>Расчет показателей эффективности</i> Расчет значений показателей (изменение амортизации, чистой прибыли, чистого дохода) в зависимости от методов переоценки (индексный или прямой), способа и нормы амортизации, ставок налогов на прибыль и недвижимость, определение оптимального результата с точки зрения увеличения чистого дохода.
5 этап	<i>Реализация решений по оптимизации стоимости основных средств</i> Описание состава задач системы и разграничение функций подразделений предприятия по их выполнению. Уточнение списков объектов, определение сроков и ответственных за поддержание и актуализацию информации.

Рисунок 2. Механизм управления стоимостью основных средств



ной частью системы управления стоимостью основных средств, реализовать которую на предприятии возможно при выполнении следующего механизма (рис. 2), разработанного на основе [15, с. 115-116, 16].

Заключение

Управление стоимостью основных средств можно и следует рассматривать как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия. Это можно реализовать в виде системы, целями которой являются расчет стоимости основных средств и определение влияния их стоимости на эффективность работы предприятия с чистым доходом в качестве критерия эффективности предложенной системы.

Методика оптимизации стоимости основных средств позволяет количественно оценить величину чистого дохода при изменении стоимости основных средств, учитывает воздействие способов начисления амортизации, параметров налогообложения и индивидуальные характеристики объектов основных средств (сроки эксплуатации и полезного использования).

Полученные на основе разработанной методики зависимости позволяют количественно определять результаты использования различных методов переоценки, различных способов начисления амортизации, т. е. действий, связанных с изменением стоимости основных средств на предприятии. Как результат, управление стоимостью основных средств позволит решать проблемы, связанные с выявлением внутренних резервов и улучшением эффективности использования собственных ресурсов, обеспечением устойчивости текущей деятельности, повышением инвестиционной привлекательности предприятия.

Е.В. Россоха,

Н.Г. Синяк,

кандидат экономических наук, (БГТУ)

**Nikolai Siniak
Yuaheni Rassokha**

FIXED ASSETS VALUE MANAGEMENT AT THE ENTERPRISES OF BELARUS

The article considers a problem of fixed assets value management at the enterprises of Belarus. In this article is analyzed scientific researches and laws in sphere of valuation and value management. The authors offer approach to an estimation of influence of a fixed assets value on economic parameters of the enterprise. In this research authors establish functional dependence between change of fixed assets value and economic parameters of activity of the enterprise, also authors validate the mechanism of realization of system of an estimation and management of fixed assets value at the enterprise.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баяндин, Э.П. Управление стоимостью как фактор развития экономики страны / Э. Баяндин // Северо-Западное Общество Оценщиков [Электронный ресурс]. – 2004. – Режим доступа: http://www.nwsa.ru/pub/12/136_1.php. – Дата доступа: 11.09.2008.
2. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь от 20 ноября 2006 г. № 199/139/185/34, Министерства финансов Республики Беларусь от 20 ноября 2006 г. № 199/139/185/34, Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 20 ноября 2006 г. № 199/139/185/34, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 20 ноября 2006 г. № 199/139/185/34 «О порядке проведения переоценки основных средств, не завершённых строительством объектов, неустановленного оборудования».
3. Указ Президента Республики Беларусь от 13 октября 2006 г., № 615 «Об оценочной деятельности в Республике Беларусь».
4. Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 7 мая 2007 г. № 562 «О методах оценки стоимости объектов гражданских прав при осуществлении с ними определенных видов сделок и (или) иных юридически значимых действий».
5. Фридман, Дж., Ордуэй, Н. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости. – М., – Дело, – 1997.
6. Коупленд, Т., Колер, Т., Мурин, Дж. Стоимость компаний: оценка и управление. – М., ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», – 1999, – 576 с.
7. Григорьев, В.В. Оценка и переоценка основных фондов: Учебно-методическое пособие. – М.: ИНФРА-М, – 1997. – 320 с.
8. Ковалев, А.П. Оценка стоимости активной части основных фондов: Учебно-методическое пособие. – М.: Фин. стат. информ., – 1997. – 175 с.
9. Аносов, В.М., Вардеванян, Г.Л. Практика применения существующих методов переоценки основных фондов в Республике Беларусь // Белорусская экономика: анализ, прогноз, регулирование. – 1999. – № 10. – С. 2-7.
10. Василега, В.Г. Зарубежный опыт оценки и переоценки основных фондов // Белорусская экономика: анализ, прогноз, регулирование. – 1999. – № 10. – С. 16-26.
11. Кваша, Я.Б. Избранные труды / Я.Б. Кваша. Т. 2: Капитальные вложения и воспроизводство основных фондов. – М.: Наука, 2003. – 511 с.
12. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2007 (Стат. сб.). – Мн.: Минстат Республики Беларусь, 2007. – 611 с.
13. Аксенов, А.П. Факторы стоимости в стратегическом управлении имуществом предприятий // Вопросы статистики. – 2007. – № 4. – С. 86-92.
14. Россоха, Е.В. Оценка стоимости основных фондов в управлении предприятием // Труды БГТУ, серия VII. Экономика и управление. Вып. XIV. – Мн.: БГТУ, 2006. – С. 307-310.
15. Синяк, Н.Г. Оценка имущества отрасли: учеб. пособие для студентов экономических специальностей / Н.Г. Синяк. – Мн.: БГТУ, 2006. – 140 с.
16. Тришин, В.Н. Задача выбора способов начисления амортизационных отчислений для промышленных предприятий / В.Н. Тришин // Вопросы оценки. – 1998. – № 2. – С. 16-33



УДК 332.28
Светлана РЯБОВА,
аспирант Академии управления при Президенте
Республики Беларусь

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Инвестиции в объекты недвижимости предполагают получение инвестором прибыли, однако доходность и риски от таких вложений отличаются в зависимости от типа недвижимости. Для объектов промышленной недвижимости уровень риска и ожидаемой нормы прибыли обратно пропорциональны легкости изменения способа использования недвижимости. Объекты недвижимости функционирующего предприятия, исходя из принципа легкости изменения способа использования, можно классифицировать на специализированные и неспециализированные. Для инвестора интерес представляет неспециализированные объекты недвижимости, так как могут без дополнительной подготовки использоваться в другом бизнесе. Для привлечения инвестиций в специализированные объекты недвижимости может быть использован институт аренды.

В трансформационных экономиках огромное значение играют возможности привлечения инвестиций, с целью этого в государстве принимаются определенные шаги в этом направлении. Так, в настоящее время в Республики Беларусь активизировался процесс приватизации, который будет способствовать обращению внимания потенциальных инвесторов в сторону реформируемых государственных предприятий [1].

Для потенциальных инвесторов интерес представляют как функционирующее предприятие целиком, так и его отдельные активы. К активам предприятия относятся объекты недвижимости, находящиеся в составе основных средств функционирующего предприятия и другие активы, включая нематериальные. Инвестиции в объекты недвижимости предполагают получение инвестором прибыли, однако доходность и риски от таких вложений отличаются в зависимости от типа недвижимости [2].

На риск, связанный с недвижимостью, оказывают влияние материальные и деловые аспекты функционирующего предприятия, которое должно быть включено в норму капитализации, установленную для объ-

ектов недвижимости.

В отделении стоимости недвижимости идея диверсификации норм прибыли для недвижимости и других элементов функционирующего предприятия используется в зависимости от степени трудности относительно преобразования в альтернативный способ использования. Для объектов промышленной недвижимости, уровень риска и ожидаемой нормы прибыли обратно пропорциональны легкости изменения способа использования недвижимости. Предполагается, что рынок недвижимости позволяет преобразование (другие пути использования) и поэтому несет меньшие риски для владельца, чем текущая деловая деятельность. В таких случаях ожидаемая норма прибыли для недвижимости является относительно низкой и вклад ценности объектов недвижимости в ценности функционирующего предприятия является высокой. С другой стороны, недвижимости, где изменение способа их использования является очень трудным или фактически невозможным «осуждены» терпеть их текущую судьбу. Ценность таких объектов недвижимости зависит от состояния узкого сегмента рынка, где

они находятся.

Такие объекты недвижимости включают очень высокий уровень риска и соответственно требуют высокой нормы прибыли. Благодаря диверсификации норм прибыли для недвижимости в зависимости от степени трудности преобразования в альтернативный способ использования, возможно отделить предполагаемую ценность недвижимости от потока функционирующего предприятия.

Главными факторами риска, связанными со способностью недвижимости быть использованной в других целях, является требование конкурентоспособности продуктов/услуг, связанных с данной недвижимостью. Вероятность необходимости изменения способа использования недвижимости – ключевой фактор, определяющий уровень риска деятельности компании. Поэтому, большая степень риска связана с недвижимостью, работающей в декадентских секторах, где необходимые изменения в деятельности очень вероятны (например, традиционные кирпичные заводы). В секторах, где нет никаких изменений в технологии и производственном процессе и их вероятность мала, существование риска, связанного с



Таблица 1. Соотношение специализированной и неспециализированной недвижимости в корпорациях США

Типы недвижимости	Специализированная, (%)	Неспециализированная, (%)
промышленная	25	75
прочая коммерческая	25	75
религиозные учреждения	50	50
учреждения образования	10	90
медицинские учреждения	25	75
учреждения культуры	25	75
инфраструктура железной дороги	25	75
телекоммуникационная инфраструктура	75	25
инфраструктура электросетей	90	10

Источник: Roulac, S.E. *Corporate-Owned Real Estate Represents a Substantial Investment Universe // Journal of Real Estate portfolio Management. 2003 № 2, Vol. 9. – p. 173.*

трудностью изменения применения недвижимости, сомнительно [5; 7].

Недвижимость всех организаций страны по функциональному назначению можно подразделить на следующие типы: объекты промышленной недвижимости, склады, офисы, прочая коммерческая недвижимость (торговля, гостиницы), прочие объекты недвижимости [4].

Для инвестора представляет интерес не только функциональное назначение объекта недвижимости, но и возможность его использования без дополнительных финансовых и временных затрат на дооборудование.

Объекты недвижимости функционирующего предприятия исходя из принципа легкости изменения способа использования можно классифицировать на специализированные и неспециализированные. Так, специализированные объекты недвижимости могут быть использованы только для ведения конкретного производственного процесса либо их перепрофилирования требуется дополнительные капиталовложения в реконструкцию. Неспециализированные объекты недвижимости легко перепрофилируются без дополнительных капиталовложений в реконструкцию или сумма дополнительных капиталовложений незначительная. Объекты недвижимости, которые относятся к полностью неспециализированным включают в себя здания офисов, коммерческие склады, гостиницы и мотели, магазины. Степень специализации объектов недвижимости разная, так они могут быть частично специализированные, частично неспециализированные и полностью специализированные.

Функционирующие предприятия как объекты инвестирования имеют в своем составе, как специализиро-

ванные объекты недвижимости, так и неспециализированные. Пропорции специализированной и неспециализированной недвижимости на функционирующем предприятии промышленности могут колебаться от 10 % к 90 % до 90 % к 10 % [3; 4].

Западные аналитики проанализировали соотношение специализированной и неспециализированной собственности для отдельных типов недвижимости в составе функционирующего предприятия. Данные объектов недвижимости в корпорациях США представлены в таблице 1 [4].

Для инвесторов интерес представляет неспециализированные объекты недвижимости, объекты промышленной недвижимости с возможностью легкого изменения способа использования и предприятия с высокой долей неспециализированной недвижимости. Исходя из анализа таблицы 1, можно сделать вывод, что наиболее востребованы инвесторами будут объекты недвижимости в учреждениях образования, имеющие соотношения специализированной и неспециализированной недвижимости 10 % к 90 %. Наименее приспособляемыми объектами недвижимости являются здания на предприятиях по обеспечению электричеством, 10 % которых готовы к использованию в другом бизнесе, а 90 % считаются слишком специализированными для альтернативного использования.

Степень легкости изменения способа использования для промышленных зданий, а следовательно для всех объектов недвижимости, может быть представлена как линейный масштаб с тремя уровнями: 1 – самый легкий к изменению, 3 – самый трудный к изменению. Представленный масштаб отражает трудность или относительную легкость изменения в способе использования по отношению одного к другому, экономически оправданному, способу использования. Хотя размещение представленных типов недвижимости в вышеупомянутом масштабе субъективно по природе, но в специфических условиях рынка при оценке инвестиционных проектов для вложения в объекты недвижимости, позволяет объективно использовать масштаб. Степень легкости изменения способа использования объектов недвижимости для отдельных видов деятельности представлена в таблице 2 [5].

Объекты недвижимости, расположенные на нижнем уровне масштаба, характеризуются сравнительно более низким уровнем риска из-за их потенциала изменения способа использования, включая относительно низкие стоимости такого изменения (по сравнению со стоимостью нового строительства). По другую сторону масштаба расположены объекты промышленной недвижимости, включая здания очень сложной структуры, часто специально спроектированные для соответствующего производственного процесса. Есть много примеров объектов промышленной недвижимости, построенных для определенного производственного процесса. В таком случае, практически, нет никакого пути их альтернативного использования за исключением модернизации непосредственно производственного процесса, который сам по себе связан с машинами и оборудованием, а не с недвижимостью непосредствен-

Таблица 2. Степень легкости изменения способа использования объектов недвижимости объектов недвижимости

Самая низкая	Средняя	Самая высокая
1	2	3
склад	верфь	очистные сооружения
типовое производство	винный завод	бумажная фабрика
терминал траков	Железнодорожное оборудование	электростанция
скотный двор	скотобойня	очистительный завод

Источник: S. R. Clark, J. R. Knight: *Appraising Special Purpose Industrial Properties Without the Use of Comparables. W: Appraising Industrial Properties. Chicago 2005, p. 211.*

но. Такая недвижимость не имеет никакой ценности, отделенной от вида деловой деятельности. Поэтому, ожидаемая (необходимая) норма прибыли ближе к нормам прибыли для предприятий и не имеет нормы прибыли на рынке недвижимости.

Представленная классификация объектов промышленной недвижимости, основанная на их деловом использовании, интересна с точки зрения потенциального инвестора, так как интерес представляет, прежде всего, неспециализированные объекты недвижимости. Специализированные объекты недвижимости инвестируются только при сохранении профиля деятельности у будущего владельца или приспособление ее к другим производственным процессам. Поскольку приспособления объектов недвижимости несет в себе неопределенность относительно восприимчивости рынка, затраты времени и денег, большинство инвесторов предпочитают приобретение объектов неспециализированной недвижимости [3].

С целью привлечения интереса инвесторов к специализированным объектам недвижимости и предприятиям с большим удельным весом специализированных объектов недвижимости в имуществе предприятия, может быть использован институт аренды. Так как практически все объекты недвижимости могут быть преобразованы, то специализированные объекты промышленной недвижимости могут быть предложены инвестору или альтернативному пользователю на условиях аренды, тем самым снижая инвестиционные риски [3].

Используя классификацию объектов недвижимости функционирующего предприятия на специализированные и неспециализированные можно спрогнозировать интерес инвестора, а использование арендных отношений позволит обратить внимание инвестора в сторону специализированных объектов недвижимости.

Таким образом, на функционирующем промышленном предприятии присутствует как объекты неспециализированной, так и специализированной недвижимости. Инвесторы отдают предпочтение неспециализированным объектам недвижимости, так как они легко приспособляются к

другому бизнесу и не требуют дополнительных временных и материальных затрат, тем самым обеспечивая низкий уровень риска и высокую доходность от использования объектов

недвижимости. Одним из вариантов привлечения инвестиций в специализированные объекты недвижимости предложен институт аренды.

S. Ryabova

Investments into objects of the real estate assume that the investor will be have the profit, however, profitability and risks of such investments are differed in depending of type of the real estate. For objects of the industrial real estate, a risk level and the expected rate of return inversely proportional to the ease of change of the way of use of the real estate. Objects of the real estate of the functioning enterprise proceeding from a principle of the ease of change of the way of use can be classified on specialized and unspecialized. For the investor interest represents unspecialized objects of the real estate as its can be used without additional preparation in other business. For attraction of investments into specialized objects of the real estate the rent institute can be used.

ЛИТЕРАТУРА

Разъяснение порядка применения норм Декрета № 7 от 14 апреля 2008 года «О внесении изменений и дополнений в Декрет Президента Республики Беларусь от 20 марта 1998 г. №3» // Земля Беларуси. 2008 № 2. – С.7-8.

Clark, R.S., Knight, J.R. Business Enterprise Value in Special Purpose Properties // The Appraisal Journal. January 2002. – p. 53-59.

Roulac, S.E. Corporate-Owned Real Estate Represents a Substantial Investment Universe // Journal of Real Estate portfolio Management. 2003 № 2, Vol. 9. – p. 167-178.

Roulac, S.E. Corporate strategic decision making // Journal of Property Investment & Finance. 2005 № 4 Vol. 23. – p. 364- 378.

Ramian, T. Rates of return in income valuations of specialized industrial property / Материалы конференции «15th Annual European Real Estate Society Conference» / Краков, 18-21 июня 2008.

Rabianski, J. S. Going-Concern Value, Market Value, and Intangible Value. // The Appraisal Journal. April 1996. – p. 183-194.

Konowalczuk, J. Determining the income value of industrial properties in Poland/ Материалы конференции «15th Annual European Real Estate Society Conference» / Краков, 18-21 июня 2008.



УДК 528.23

Борис ФУРМАН, к. т. н.

Республиканское унитарное предприятие

аэрокосмических методов в геодезии «Белэрокозмогеодезия»

Совершенствование геодезического обеспечения территории Республики Беларусь на основе применения спутниковых технологий

В статье приведены определение понятия геодезического обеспечения, его структура и способы реализации. Рассмотрено в историческом ракурсе развитие государственной геодезической сети Республики Беларусь. Выполнен сравнительный анализ сети, уравниваемой в СК-42 и СК-95. Показаны преимущества спутниковых методов модернизации ГГС. Приведена новая структура, точностные характеристики государственной геодезической сети, построенной спутниковыми методами, и государственной нивелирной сети.

Описаны причины и целесообразность совершенствования системы геодезического обеспечения территории Республики Беларусь на основе реализации принципа спутниковой дифференциальной системы, функционирующей в режиме реального времени. Представлен макет спутниковой системы точного позиционирования минского региона.

Введение

В настоящее время требования со стороны потребителей геодезической информации к точности и оперативности ее получения значительно возросли. Эти требования основываются на расширении круга задач, которые представилось возможным решать в нынешних условиях использования спутниковых и ГИС-технологий, средств передачи данных и современных программных средств.

Единую базовую пространственно-координатную основу для решения различных задач формирует система государственного геодезического обеспечения территории Республики Беларусь. Обеспечение необходимого уровня системы связано с ее постоянным совершенствованием на основе новейших достижений науки, техники, повышения квалификации кадров и др.

Так, при построении Государственной геодезической сети (ГГС) Республики Беларусь успешно применяются относительные методы спутниковых местоопределений. Информация о геодезических пунктах является одним из компонентов инфраструктуры пространственных данных различных уровней. Базовые пространственные данные могут быть использованы в качестве основы в государственных, региональных и муниципальных ГИС, системах автоматизированного создания и ве-

дения кадастров и реестров различного назначения, а также в системах навигации и позиционирования. Они способствуют качественному решению задач пространственного анализа, планирования и организации эффективного использования материальных и природных ресурсов Республики Беларусь, поддержки принятия решений, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

В качестве альтернативы относительному методу может служить организация спутниковой дифференциальной системы, функционирующей в режиме реального времени.

Рассматриваемые в настоящей статье положения по развитию спутниковых геодезических систем основываются на общей концепции развития системы геодезического обеспечения территории Республики Беларусь.

Система геодезического обеспечения и способы ее реализации

Для дальнейшего предметного рассмотрения проблемы примем определение из [1]:

под понятием системы геодезического обеспечения подразумевается совокупность организационных, научно-технических и производственных мероприятий, основной целью которых является выполнение современных требований экономики и науки к точности и оперативности определения местоположения точек физической поверхности Земли в

единой системе координат и параметров внешнего гравитационного поля Земли.

Геодезическое обеспечение территории Республики Беларусь реализуется:

– установлением единых системы координат, высот и гравиметрических данных;

– путем создания трех различающихся по своей геометрической и физической сущности видов сетей: плановой, высотной и гравиметрической. Указанные сети обеспечивают распространение с необходимой точностью единых системы координат, высот и гравиметрических данных.

Связи трех видов сетей осуществляются путем включения пунктов одних видов сетей в другие

Территориальный признак сетей заключается в их делении на: глобальные, национальные (государственные), специального назначения (в городах и др.) и съемочные.

Все эти три типа сетей связаны между собой геодезическими измерениями.

История развития геодезического обеспечения территории Республики Беларусь

При рассмотрении данного вопроса следует иметь в виду, что в прошлом государственные геодезические сети Республики Беларусь представляли собой часть сетей дореволюционной России, а затем бывшего СССР.

1. Губернские триангуляции

В 1832 году организован Корпус военных топографов, деятельность которого продолжалась до 1917 года [2]. Получили развитие триангуляционные работы. Однако из-за отсутствия общего плана выполнения триангуляционных работ сети строились по отдельным губерниям (или по группам их) без надежной связи с триангуляциями соседних районов. Пункты триангуляции плохо закрепляли центрами на местности. Для геодезических работ последующих лет они в большей своей части оказались безвозвратно утерянными.

Были организованы так называемые «Триангуляции»: Виленская, Курляндская, Гродненская, Минская, Могилевская, Смоленская, Московская и др.

2. Дуга Струве (1815-1852 гг.)

Началом истории построения единой геодезической сети и в единой системе координат можно считать 1816 год. С этого года начались работы под руководством академика Петербургской Академии Наук, основателя и первого директора Пулковской обсерватории В.Я. Струве и генерала от инфантерии, почетного члена Петербургской Академии Наук К.И. Теннера по проложению триангуляционного ряда по территории Республики Беларусь и девяти других государств от устья Дуная до Северного Ледовитого океана. Этот ряд триангуляции, образованный в 1852 году, протяженностью 25°20', получил название дуги Струве [3].

За исходный пункт при вычислении координат пунктов Дуги Струве принята астрономическая обсерватория в Дерпте (г. Юрьев, теперь г. Тарту, Эстония), а за поверхность относимости – эллипсоид Бесселя.

3. Единая схема и программа государственной триангуляции 1924 и 1928 гг.

По этим программам и схемам были проложены ряды триангуляции 1 класса, образующие при взаимном пересечении полигоны с периметром 800-1000 км. Работы по уравниванию 8 полигонов 1 класса Европейской части СССР и Уральского полигона были завершены в 1932 году. Вычисления велись на эллипсоиде Бесселя, за исходный принимался пункт Саблино. Принятая система координат

Таблица 1. Обобщенные нормативно-технические показатели геодезической сети

Класс сети	Длины сторон, км	Средняя квадратическая погрешность измерения углов	Ошибка стороны в самом слабом месте	Средняя квадратическая погрешность взаимного положения смежных пунктов, mthh
1	20-25	0,7"	1:150 000	~ 0,15
2	7-20	1,0"	1:200 000	~ 0,07
3	5-8	1,5"	1:120 000	~ 0,07
4	2-5	2,0"	1:70 000	~ 0,07

получила название 1932 года [3].

4. Построение сети в соответствии с «Основными положениями о построении государственной опорной геодезической сети СССР» (1939 г.)

Становление и развитие основных геодезических работ на территории бывшего СССР связано с разработкой и научным обоснованием Ф.Н. Красовским фундаментальной программ построения государственной триангуляции, которая была опубликована в 1928 году и в последующем нашла отражение в «Основных положениях о построении государственной опорной геодезической сети СССР» (1939 г.).

Триангуляция, построенная в соответствии с программой Ф.Н. Красовского, характеризуется погрешностями определения взаимного положения смежных пунктов около 0,3 м [4].

5. Построение сети в соответствии с «Основными положениями о построении государственной геодезической сети СССР» (1954-1961 гг.)

Сеть построена в виде полигонов 1 класса периметром около 800 км; в отдельных районах вместо полигонов развита сплошная сеть триангуляции 1 класса.

Звенья полигонов построены методами триангуляции и полигонометрии. Сети 2, 3 и 4 классов построены методами триангуляции и полигонометрии.

6. Сеть полигонометрии 1 и 2 класса, развитая в соответствии с «Инструкцией по полигонометрии и трилатерации» 1976 г.

Начиная с 1970 года, в связи с появлением современных высокоточных электронных дальномеров, наряду с методом триангуляции в создании геодезических сетей стали применяться методы полигонометрии и частично трилатерации.

Нормативные требования к государственной геодезической сети Республики Беларусь, построенной традиционными методами

Геодезическая сеть СССР, построенная в соответствии с «Основными положениями о построении государственной геодезической сети СССР» (1954-1961 гг.), характеризуется следующими обобщенными нормативными техническими показателями (таблица 1) [4].

Для сравнения укажем, что погрешности взаимного положения пунктов геодезической сети, построенной в соответствии с «Основными положениями о построении государственной опорной геодезической сети СССР» (1939 г.), составляют 0,3 м [4].

Система координат, высот и гравиметрических данных

Для осуществления топографо-геодезической и картографической деятельности на территории Республики Беларусь применяются введенные постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1065 от 12 июля 1999 года «О государственной системе координат, высот, гравиметрических измерений и масштабном ряде топографических карт и планов на территории Республики Беларусь» единая система геодезических координат 1942 года (СК-42) и Балтийская система высот 1977 года.

Начальным пунктом для счета координат является пункт Пулково.

Счет высот ведется от нуля Кронштадского футштока.

Характеристика государственной геодезической сети, уравненной в СК-42

Построение государственной геодезической сети Республики Беларусь является плодом усилий нескольких поколений геодезистов.

Точность этой сети позволяла уверенно использовать ее для обоснования съемок вплоть до масштабов 1:5 000 и 1:2 000 и крупнее. Плотность пунктов государственной геодезической сети составляет 1 пункт на 30 кв. км.

Вместе с тем следует признать, что принятый и оправдываемый на



предшествующий период (отсутствие алгоритмов, мощных и сверхмощных ЭВМ) метод уравнивания отдельными блоками и вставки сплошной сети триангуляции 2 класса в «жесткий каркас» полигонов 1 класса привел к распространению СК-42 в виде системы нанизанных друг на друга отдельно уравненных блоков. Такой принцип неизбежно приводил к деформациям геодезической сети на границе блоков, на границе рядов 1 класса и заполняющей сети 2 класса.

По нашим исследованиям общие региональные деформации на территории Республики Беларусь достигают 4 м и более, а локальные деформации еще недостаточно изучены.

Сопоставление средних квадратических погрешностей взаимного положения смежных пунктов, полученных из традиционных полигонометрических и современных спутниковых определений, показано в таблице 2. При проведении сравнительного анализа предполагалось, что спутниковые определения выполнены по программе построения спутниковой геодезической сети 1 класса (СГС-1).

Приведенные в таблице 2 данные свидетельствуют о потенциальных возможностях повышения на порядок точности государственной геодезической сети Республики Беларусь при условии применения спутниковых методов определения местоположения.

Выводы по государственной геодезической сети Республики Беларусь, уравненной в референцной СК-42

1. Дальнейшее использование СК-42 не может обеспечивать возрастающие требования к решению задач геодезического обеспечения страны. Применяемая в Республике Беларусь СК-42 становится сдерживающим фактором в использовании выполненных высококачественных

спутниковых измерений при создании ФАГС, ВГС, СГС-1.

2. Дальнейшее повышение точности государственной геодезической сети и Республики Беларусь и городских геодезических сетей связано с применением спутниковых методов определения местоположения.

Референцная система отсчета координат 1995 года

Повышение точности взаимного положения пунктов ГГС на больших расстояниях, как показал опыт России, возможно при уравнивании астрономо-геодезической сети (АГС) совместно с имеющимися высокоточными спутниковыми измерениями. Результаты такого уравнивания, выполненного в 1995 году Роскартографией, были положены в основу системы отсчета геодезических координат 1995 года (СК-95).

Сеть, полученная из совместного уравнивания всех измерений, и получившая название СК-95, качественно превосходит систему координат 1942 года по уровню точности и обеспечивает возможность перехода к общеземной геоцентрической системе координат на определенном уровне точности для всей ГГС в целом.

Работы по установлению СК-95 осуществляются в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 мая 2007 г. № 644 «Об утверждении Положения о порядке введения государственной системы геодезических координат, высот, гравиметрических измерений и установления масштабного ряда государственных карт и планов на территории Республики Беларусь».

История развития нивелирных сетей на территории Республики Беларусь [3]

При рассмотрении данного вопроса следует иметь в виду, что в прошлом государственная нивелир-

ная сеть Республики Беларусь представляла собой часть нивелирной сети дореволюционной России, а затем бывшего СССР.

1. Первые нивелирные работы на территории Беларуси (1875-1877 гг.)

Первые нивелирные работы на территории Беларуси были выполнены в 1875-1877 гг. по железным дорогам Смоленск – Витебск, Витебск – Динабург. Нивелирование выполнялось тригонометрическим методом нивелир-геодолитами с вертикальными кругами. На этих линиях была достигнута точность 4,1 мм на 1 км хода.

2. Первая общая программа нивелирования и первое общее уравнивание нивелирной сети (1881-1894 гг.)

В 1881 году военно-топографическим Отделом Главного штаба была разработана общая программа нивелирования на территории России. Помимо решения практических задач, данной Программой ставились и научно-технические задачи: определение уровней Балтийского, Черного и Азовского морей, связь нивелирной сети России через прусские и австро-венгерские нивелировки с Северным и Средиземным морями. Линии нивелирования проходили и по территории Беларуси с Вильнюса на Ровно – Одессу.

Впервые было установлено, что уровень морей Черного и Азовского на 0,85 м, Адриатического на 0,68 м и Северного на 0,49 м ниже уровня Балтийского моря.

В 1894 году было проведено первое уравнивание русской нивелирной сети, выполненной с 1871 по 1893 гг. Для вычисления С.Д. Рильке ошибочно принял уровни Черного и Балтийского морей равными. Все вычисления проведены от среднего Балтийско-Черноморского уровня. Точность нивелирования из уравни-

Таблица 2. Сопоставление средних квадратических погрешностей взаимного положения смежных пунктов

Метод определения координат	Средние квадратические погрешности взаимного положения пунктов, расположенных на максимально допустимом расстоянии, мм			
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Полигонометрия	75	90	100	62
Спутниковый	9	6	5	4
Отношение: полигонометрия/спутниковый	8,4	15	20	15,5

вания характеризовалась погрешностью ± 3 мм.

3. Второе общее уравнивание нивелирной сети (1933 г.)

Второе общее уравнивание нивелирной сети было выполнено в 1933 году.

Нивелирная сеть состояла из 106 линий. Нивелировки соединили Кронштадский футшток с равномерными станциями Белого, Черного, Азовского морей и бухты Золотой Рог во Владивостоке. По результатам уравнивания уровень Черного моря на футштоках Севастополя, Одессы, Феодосии и Новороссийска оказался ниже Балтийского моря на 0,41 м, а Азовского – на 0,39 м.

В уравнивание 1933 года были включены нивелировки, выполненные только в Европейской части СССР

Совместное влияние случайной и систематической ошибок на 1 км нивелирного хода, вычисленное по невязкам полигонов, составило 2,7 мм. Этим уравниванием был подведен полугодовой итог работы геодезистов.

До 1950-х годов применялись ортометрические высоты.

4. Третье общее уравнивание нивелирной сети (1950 г.)

Второе уравнивание нивелирной сети (1933 г.) не было совсем строгим. Единого каталога высот не было. Требовалось выполнить постановление.

Совета Министров СССР № 760 от 7 апреля 1946 г. «О введении единой системы координат и высот на территории СССР», согласно которому в стране вводилась единая Балтийская система высот.

5. Четвертое общее уравнивание нивелирной сети (1977 г.)

К этому времени протяженность нивелирных линий СССР I класса составила около 70 тыс. км, а II класса – 360 тыс. км. Возникла необходимость в уравнивании, которое было завершено в 1977 году. Вся сеть была разбита на 2 блока: «Запад» и «Восток». Средняя квадратическая ошибка из уравнивания блока «Запад» составила 1,6 мм/км.

По результатам этого совместного уравнивания нивелировок I и II классов на территории бывшего СССР введена Балтийская система высот 1977 года.

Высоты пунктов государственной нивелирной сети вычислены в систе-

ме нормальных высот.

За исходный пункт системы высот принят средний уровень Балтийского моря (нуль Кронштадтского футштока).

6. Пятое общее уравнивание нивелирной сети (2008 г.)

В настоящее время на территории Республики Беларусь линии нивелирования I класса образуют 6 полигонов; их протяженность составляет около 4000 пог. км.

Планируется выполнить совместное с Россией уравнивание нивелирной сети I класса.

Развитие геодезического обеспечения территории Республики Беларусь на основе спутниковых методов

В течение нескольких последних лет на территории Республики Беларусь на основе относительных спутниковых определений построены ФАГС и ВГС, завершаются работы по созданию СГС – 1.

Преимущества и реализация возможностей применения спутниковых методов геодезического обеспечения

1. Возможность передачи координат практически на любые расстояния и с оперативностью на порядок высшей по сравнению с наземными измерениями;

2. Отсутствие требований к взаимной видимости между пунктами, что позволило без сооружения дорогостоящих геодезических знаков располагать пункты в местах, более благоприятных для их сохранности и последующего использования;

3. Резкое понижение требований к плотности исходной геодезической основы, что позволяет сократить количество пунктов опорных геодезических сетей и более благоприятно их расположить. Это приводит к сокращению затрат на постоянные работы по обследованию и восстановлению пунктов;

4. Значительное уменьшение временных затрат по сравнению с традиционными измерениями;

5. Удобство подъезда к создаваемым пунктам и сокращение переездов между пунктами;

6. Создание условий значительного маневра в выборе схем развития геодезического обоснования вследствие снижения требований к нали-

чию связей и оптических видимостей между пунктами;

7. Ограничение влияния внешних условий, вызванных высокодинамичными неустойчивыми приземными слоями атмосферы, являвшимися основным источником погрешностей традиционных геодезических измерений. Использование спутниковых технологий позволяет влияние атмосферы уменьшить в десятки раз, за счет чего повышается точность измерений на один – два порядка;

8. Возможность развития динамических методов измерений;

9. Большая простота в организации и выполнении работ, особенно в труднодоступных и климатически сложных районах;

10. Большой уровень автоматизации на всех стадиях проведения работ, отсутствие технической зависимости от времени суток, года, погодных условий.

11. Возможности решения задач замены геометрического нивелирования спутниковым.

12. Расширение возможностей геодезических исследований.

Новые возможности

1. Реализация координатной системы отсчета на территории Республики Беларусь на уровне требований, обеспечивающих решение фундаментальных перспективных задач в области геодезии, геофизики, геодинамики и космонавтики;

2. Определение больших расстояний, что обеспечивает изучение тектонических деформаций на больших расстояниях;

3. Объединение точной плановой и высотной геодезической основы на базе использования единой технологии, совмещения пунктов-носителей координат и высот и связи существующих плановых и высотных сетей;

4. Объединение различных геодезических построений и создание единых городских сетей;

5. Создание координатной основы для решения навигационных транспортных задач;

6. Определение координат пунктов с одинаковой точностью в любой точке;

7. Более активное использование за счет совершенствования доступа к данным государственной геодезической сети Республики Беларусь



Таблица 3. Основные характеристики современной государственной геодезической сети Республики Беларусь

Класс	Расстояние между пунктами, км	Средняя квадратическая погрешность взаимного положения пунктов
ФАГС	700-2000	Не более 1-2 см по плановому положению и 2-3 см по высоте
ВГС	150-300	Соответственно 2 см и 2 см
СГС-1	15-25	Соответственно 1-2 см и 1-2 см
ГСС	2-8	Соответственно 5 см и 5 см

различными ведомствами взамен вынужденного создания ими своих сетей в условных системах координат;

8. Установление связей с европейскими и мировыми системами координат, что обеспечивает развитие возрастающих экономических контактов между странами Европы и мира.

Основные концептуальные положения построения государственной геодезической сети Республики Беларусь

1. Обеспечение пользователей геодезической информации возможностями придания объектам пространственных свойств;

2. Значительное повышение точности метрической информации объектов;

3. Однородность координатной среды.

Структура современной государственной геодезической сети Республики Беларусь

ГГС включает [5]:

– пункт фундаментальной астрономо-геодезической сети (далее – пункт ФАГС);

– высокоточную геодезическую сеть (далее – ВГС);

– спутниковую геодезическую сеть 1 класса (далее - СГС-1);

– геодезическую сеть сгущения (далее – пункты ГСС).

Совершенствование системы геодезического обеспечения территории Республики Беларусь на основе применения принципа спутниковой дифференциальной системы

Недостатки относительного метода позиционирования:

1. Необходимость наличия базовой станции, что приводит к неоправданным экономическим затратам;

2. Значительны временные задержки получения потребителями геодезической информации о местоположении объектов;

3. Существует необходимость отыскания исходных пунктов государ-

ственной геодезической сети при производстве топографических и земельно-кадастровых работ, возможные повреждения их центров;

4. Усложнение организации работ.

Альтернатива методам относительного позиционирования:

создание на территории государства постоянно действующих референционных станций.

Сеть референционных станций при наличии постоянной связи подвижной станции с вычислительным центром обеспечивает возможность передачи потребителю дифференциальных поправок и определения координат в режиме реального времени.

Преимущества создания и функционирования референционных станций

Создание и функционирование референционных станций позволяет:

1. Более активно использовать за счет совершенствования доступа к данным существующую геодезическую сеть различными ведомствами взамен вынужденного создания ими своих сетей в условных системах координат;

2. Повысить качество выполняемых работ за счет использования высокоточных исходных данных, накапливаемых на постоянно действующих пунктах;

3. Упростить организацию и технологию работ по развитию съемочного обоснования при выполнении землеустроительных, топографических и других работ за счет появляющейся возможности передачи координат от референционных станций (РС) на любые расстояния с оперативностью, недоступной для традиционных технологий;

4. Повысить экономическую эффективность работ по развитию геодезического и съемочного обоснования за счет сокращения переездов между пунктами, резким понижением требований к плотности исходной геодезической основы и необязательностью использования всех суще-

ствующих пунктов, их раскопок и т. п., а также нецелесообразностью использования некоторых из них, особенно находящихся в лесу или в других труднодоступных местах;

5. Создать условия значительного маневра в выборе схем развития геодезического обоснования вследствие снижения требований к наличию связей и оптических видимостей между пунктами, создания удобства подъезда к создаваемым пунктам;

6. Обеспечить за счет доступа к данным РС возможность использования потребителем только одного приемника вместо двух-трех приемников, которые он вынужден приобретать с целью установки их на пунктах с известными координатами для проведения полноценных геодезических работ, что приводит к значительным дополнительным затратам;

7. Внедрять технологии создания сетей долговременных опорных навигационно-геодезических станций, например, вдоль железных дорог для использования их различными службами, а не устанавливать оборудование каждый раз по мере необходимости. При увеличении грузооборота, усложнении обстановки на дорогах, развитии системы страхования, необходимости повышения уровня безопасности вопрос эффективного управления и контроля транспортными средствами на разветвленных маршрутах или дальних расстояниях становится очень актуальным. Особого внимания требует транспортировка специфических грузов (токсичные и радиоактивные отходы, взрывчатые и отравляющие вещества, негабаритные грузы, деньги и драгоценные металлы, оружие и др.). Кроме задач глобальной навигации международных (или междугородных) перевозок, существуют не менее важные задачи локальной навигации: постоянное автоматическое определение местоположения, направления и скорости движения объектов, контроль за движением транспортных средств службы инкассации, милиции, ГАИ, такси, аварийных служб, грузов, сигнализация угона и отслеживание пути угнанного автомобиля.

Окончание в следующем номере.



УДК 528.8
Ольга УСОВА,
Полоцкий государственный университет

О МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ВНЕЦЕНТРЕННЫХ GPS-ИЗМЕРЕНИЙ

В настоящее время на производстве большое распространение получили спутниковые методы определения координат с помощью GPS-приемников. Для геодезического применения спутниковых систем используется относительный метод. В некоторых ситуациях по нахождению приращений координат в относительном методе спутниковой геодезии встречаются случаи, когда технически невозможно установить GPS-приемник над центром пункта. Например, при выполнении работ на пунктах государственной геодезической сети, где установлены сигналы или пирамиды.

Получение качественных измерений при помощи GPS-приемников становится проблематичным. Это вызвано шумами, которые создают конструкции над центром пункта. Решением проблемы может быть увеличение времени измерения на станции и набор большого количества эпох для получения достоверных данных, либо использование внецентренных измерений. В данной статье рассматриваются вопросы, касающиеся методики определения элементов приведения и их точностные характеристики, приводятся методы вычисления поправок за центрировку и редукцию спутниковых измерений, а также даются рекомендации по программному обеспечению, применяемому для обработки внецентренных GPS-измерений.

Введение

В настоящее время все более широкое применение находят спутниковые методы определения координат. Достоинствами таких методов являются:

- отсутствие необходимости в построении геодезических сигналов;
- полная независимость измерений от взаимной видимости между пунктами, времени суток и года;
- всепогодность измерений;
- возможность определения координат при размещении одного из приемников на подвижном носителе;
- высокий уровень производительности и оперативности труда, в основном за счет автоматического приема, контроля и обработки спутниковой информации как в пострешиме, так и в реальном масштабе времени и др.

В спутниковых навигационных системах координаты наземных пунктов определяются способом обратной линейной засечки, где измеряются искаженные погрешностями дальности (так называемые псевдодальности) от приемника до спутника. Псевдодальности определяются на основе беззапросных измерений по

дальномерным кодам и сдвигам фаз несущих частот (доплеровский метод).

Для геодезического применения спутниковых систем используется относительный метод определения координат. Одновременно выполняются GPS-измерения двумя (и более) приемниками. Так, если один приемник установлен на пункте с известными координатами, а другой – на определяемом, то в результате GPS-измерений можно получить пространственные координаты второго пункта. Если оба приемника установлены на пунктах с неизвестными координатами, то можно получить приращения координат и вычислить расстояние между ними.

Встречаются случаи, когда технически невозможно установить GPS-приемник над центром определяемого пункта. Тогда необходимо выполнять внецентренные GPS-измерения.

Предметом исследования является приведение пространственных геодезических координат к центру пункта при внецентренных измерениях с использованием GPS-приемников. Потребность в этом возникает при выполнении работ на пунктах государственной геодезической сети, где установлены сигналы или пирамиды.

Получение качественных измерений при помощи GPS-приемников становится проблематичным. Это вызвано шумами, которые создают конструкции над центром пункта. Решением проблемы может быть увеличение времени измерения на станции и набор большого количества эпох для получения достоверных данных, либо использование внецентренных измерений. Во втором случае возникает проблема приведения координат к центру пункта.

В городских сетях также возникает потребность использования внецентренных измерений, например, если необходимо определить координаты ственных знаков и марок. В этом случае результаты измерений, необходимо приводить к центрам пунктов.

Методика определения и точностные характеристики элементов приведения

Методика определения азимута зависит от расстояния l между центром знака и снесенным пунктом. При расстоянии в 100 м азимут можно получить через дирекционный угол. Он находится с помощью ориентирных пунктов (ОРИ), которые должны быть на пунктах Государственной

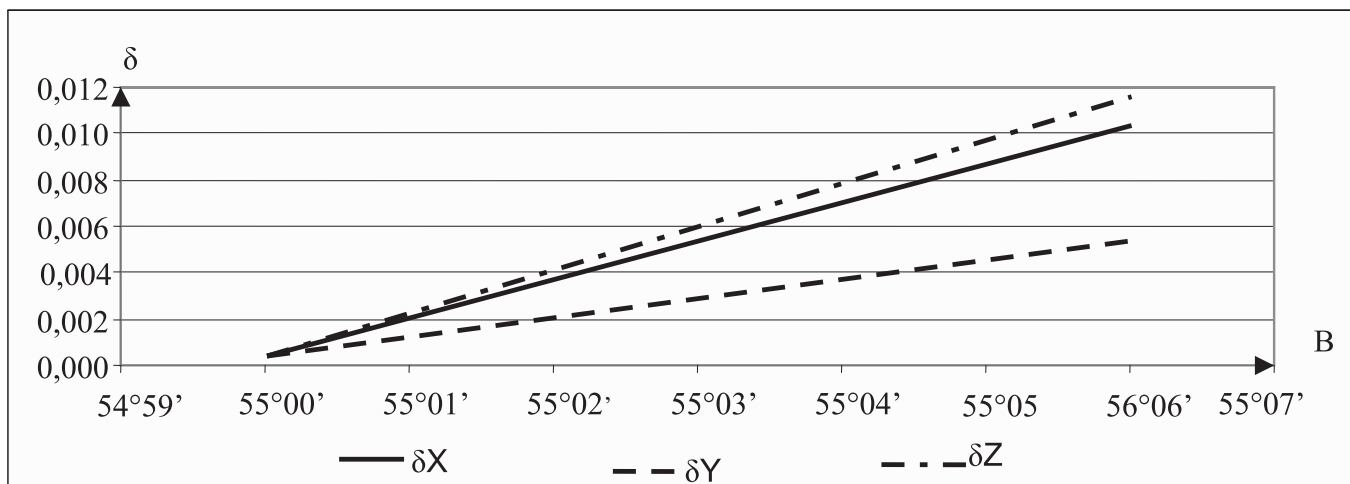


Рисунок 1. Зависимость поправок δ от B

геодезической сети (ГГС). Дирекционный угол на ОРП измеряют согласно инструкции по построению ГГС с точностью до $2,5''$.

На наш взгляд, на практике более актуальным является использование коротких расстояний. При расстоянии l , равном 10 м, можно определить магнитный азимут или получить значение азимута из астрономических наблюдений.

Линейный элемент приведения l необходимо определять достаточно точно – от 1 см (при $50 \leq l \leq 100$ м) до 1 мм (при $5 \leq l \leq 50$ м). Поэтому использование рулеток и других инструментов в первом случае неприемлемо. Необходимо использовать электронный тахеометр.

Превышения h между двумя пунктами необходимо определять либо геометрическим нивелированием технической точности, либо тригонометрическим нивелированием с использованием современного электронного тахеометра.

Таким образом, оптимальным прибором для измерений элементов приведения является тахеометр, так как

он обладает всеми необходимыми точностными характеристиками и совмещает в себе сразу несколько геодезических приборов, что избавляет от необходимости иметь при себе дополнительно нивелир и светодальномер.

Методы вычисления поправок за центрировку и редукцию спутниковых измерений

Существуют два метода вычисления поправок за центрировку и редукцию спутниковых измерений: дифференциальный (линейный) и прямой (не линейный). В соответствии с дифференциальным методом приращения $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$, приведенные к центрам, можно получить по формулам [1]

$$\begin{aligned} \Delta X &= \Delta X_{изм} - \delta \Delta X; \\ \Delta Y &= \Delta Y_{изм} - \delta \Delta Y; \\ \Delta Z &= \Delta Z_{изм} - \delta \Delta Z, \end{aligned} \quad (1)$$

где $\Delta X_{изм}, \Delta Y_{изм}, \Delta Z_{изм}$ – измеренные приращения;

$\delta \Delta X, \delta \Delta Y, \delta \Delta Z$ – поправки, найденные из уравнивания.

В этом способе поправками δ ис-

правляются измеренные величины.

Применяя прямой метод, сначала вычисляют [2, 3]

$$\begin{aligned} B_C &= B_J + \delta B = B_J + \frac{l \cos A}{M}; \\ L_C &= L_J + \delta L = L_J + \frac{l \sin A}{\cos B \cdot N}; \end{aligned} \quad (2)$$

$$H_C = H_J + \delta H = H_J + h,$$

где J – точка стояния GPS приемника; C – центр пункта, к которому приводятся результаты центрировки;

M и N – радиусы кривизны меридиана и первого вертикала для референц-эллипсоида соответственно.

Зная B_J , вычисляют $\delta B, \delta L, \delta H$, а затем находят

$$\begin{aligned} X_C &= (N_C + H_C) \cos B_C \cos L_C; \\ Y_C &= (N_C + H_C) \cos B_C \sin L_C; \\ Z_C &= (N_C (1 - e^2) + H_C) \sin B_C; \end{aligned} \quad (3)$$

где e^2 – квадрат эксцентриситеты эллипсоида вращения.

Прямой способ позволяет непосредственно находить X_C, Y_C, Z_C из выражений (2), (3). В этом случае

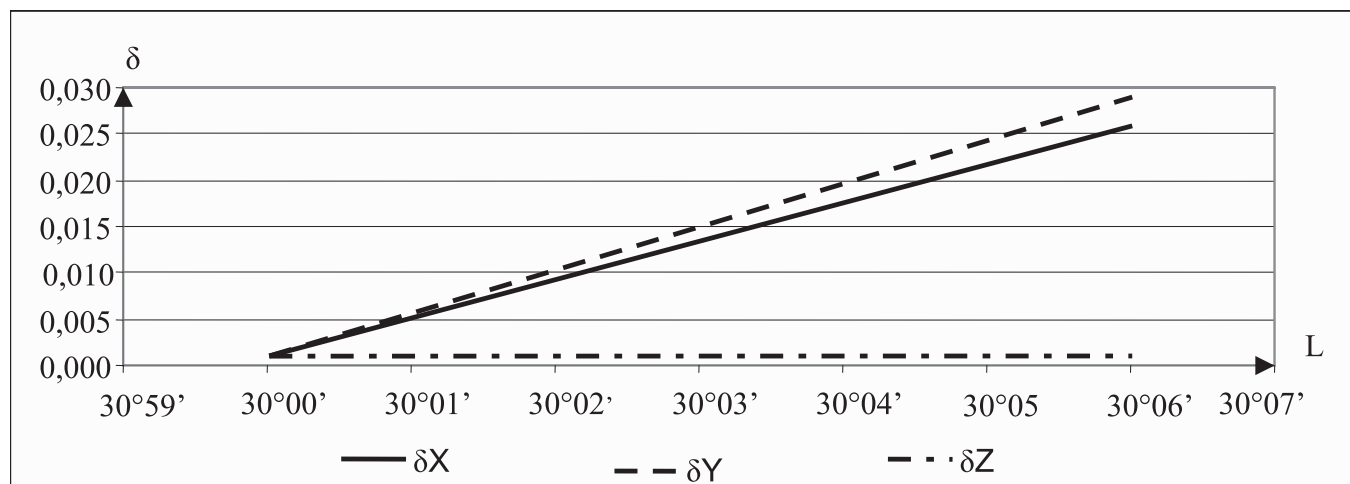


Рисунок 2. Зависимость поправок δ от L

внецентренные координаты X_J, Y_J, Z_J , полученные из уравнивания, перевычисляются и приводятся к центру, не изменяя измеренные величины $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$.

Рассмотрим вопрос о необходимой точности поиска B, L, H для вычисления поправок $\delta B, \delta L, \delta H$ и $\delta X, \delta Y, \delta Z$, которые найдем по программе USOVA.EXE, реализующей дифференциальный поиск их нахождения.

На рис. 1, 2 приведены графики зависимости $\delta X, \delta Y, \delta Z$ от величин B, L .

По графикам на рисунках 1, 2 видно, что для поиска δ ($\delta X, \delta Y, \delta Z$) с точностью 5 мм необходимо знать геодезическую широту и долготу, при вычислении δB и δL , с точностью до 60".

Рекомендуемое программное обеспечение для обработки внецентренных GPS-измерений

Предлагается к использованию три программы:

- 1) SFEGEO (разработанная В.Г. Плаксом);
- 2) GAM19 (разработанная В.И. Мицкевичем);
- 3) USOVA.EXE (разработанная В.И. Мицкевичем и О.О. Усовой и внедренная в РУП «Белгеодезия»)

Первые две программы широко используются при подсчете необходимой точности определения элементов приведения и при решении прямой геодезической задачи на эллипсоиде для вычисления δB и δL .

Третья программа применяется для вычисления $\delta \Delta X, \delta \Delta Y, \delta \Delta Z$ в дифференциальном методе и $\delta X, \delta Y, \delta Z$ – в прямом методе.

Рекомендуем использовать прямой метод перехода от точки J к C , и не рекомендуем использовать измененные $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ поправками $\delta \Delta X, \delta \Delta Y, \delta \Delta Z$, которые легко вычислить по третьей программе с целью контроля, как дублирующий метод.

Программа USOVA.EXE необходима так же для вычисления матрицы F при оценке точности пункта C относительно пункта J .

Программы 1 и 2 ведут обработку в диалоговом режиме и не нуждаются в пояснении последовательности вычислений.

Программа USOVA.EXE использует файл с произвольным именем, в который через пробел вводятся следующие данные для двух пунктов:

$$(B_{1J}, (L_{1J}, (H_{1J}, \\ (B_{2J}, (L_{2J}, (H_{2J},$$

между которыми измерялись внецентренные приращения $\Delta X_{12}, \Delta Y_{12}, \Delta Z_{12}$.

Далее в исходной информации следует

$$A_1, l_1, A_2, l_2, h_1, h_2,$$

где h_1, h_2 – превышение между пунктами.

В дальнейшем мы рекомендуем вести раздельную обработку или для точки 1, или для точки 2, не исправляя измеренные $\Delta X_{12}, \Delta Y_{12}, \Delta Z_{12}$, а осуществляя переход от координат X_J, Y_J, Z_J , полученных из уравнивания, к координатам X_C, Y_C, Z_C для точки 1, 2 соответственно.

В этом случае в качестве информации $(B_{2J}, (L_{2J}, (H_{2J}, A_2$ можно брать произвольные значения, приравнивая к нулю l_2 . То есть, если $l_2 = 0$, то вычисляются $\delta X, \delta Y, \delta Z$ для точки, у которой линейный элемент l не равен нулю.

Приведем пример.

Так как широты и долготы при вычислении $\delta B, \delta L$ должны быть известны с ошибкой не более 1', то для вычисления B_J, L_J, H_J можно брать приближенные значения X_J, Y_J, Z_J в любой пространственной геоцентрической системе координат: WJS-84, ПЗ-90.

$$X_J = 3\,175\,000, \\ Y_J = 1\,833\,000, \\ Z_J = 5\,201\,000.$$

Приведенные выше координаты X_J, Y_J, Z_J не принадлежат к служебному использованию (не секретные).

Допустим, что $A_{JC} = 46^\circ 35' 16''$, $l_{JC} = 9,876$ м, $h = 0$ м. Решая задачу по переходу от X_J, Y_J, Z_J к B_J, L_J, H_J по программе GAM19 (при долготе осевого меридиана 30°), получим:

$$B_J = 55^\circ 00' 05,0657'', \\ L_J = 29^\circ 59' 55,7559'', \\ H_J = -689,4627 \text{ м.}$$

То обстоятельство, что H_J отрицательно, говорит о произвольных по значению координатах X_J, Y_J, Z_J (на практике их берут по материалам уравнивания всей сети).

Решая прямую задачу по программе SFEGEO, находим B_C, L_C, H_C :

$$B_C = 55^\circ 00' 05,2852'', \\ L_C = 29^\circ 59' 56,1595'', \\ H_C = -689,4627 \text{ м.}$$

По программе GAM19 переходим от B_C, L_C, H_C к X_C, Y_C, Z_C :

$$X_C = 3\,174\,991,5969, \\ Y_C = 1\,833\,003,4326, \\ Z_C = 5\,201\,003,8938.$$

По координатам точек X_J, Y_J, Z_J и X_C, Y_C, Z_C находим $\delta X, \delta Y, \delta Z$:

$$\delta X = X_C - X_J = -8,4031, \\ \delta Y = Y_C - Y_J = 3,4326, \\ \delta Z = Z_C - Z_J = 3,8938.$$

Вычислим $\delta X, \delta Y, \delta Z$ с помощью программы USOVA.EXE. Для этого вносим в файл с именем от исходную информацию следующим образом:

550005 295956 – 689,4627

1 1 1

463516 9,876 0 0 0 0

При помощи программы USOVA.EXE получаем:

$$\delta X = -8,4011, \\ \delta Y = 3,4329, \\ \delta Z = 3,8924.$$

Расхождение вычисленных $\delta X, \delta Y, \delta Z$ двумя способами составило 1-2 мм. Предпочтение отдадим поправкам в координаты, вычисленным не по программе USOVA.EXE, так как она не реализует прямой поиск, а ее рекомендуем использовать для контроля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов, А.П., Тельшев, Н.А. Поправки за центрировку спутниковых приемников // Геодезия и картография. – 2006. – № 6. – С. 17-19.
2. Закатов, П.С. Курс высшей геодезии. – М.: Недра, – 1976. – 511 с.
3. Уралов, С.С. Курс геодезической астрономии. – М.: Недра, – 1980. – 592 с.



УДК 504.0621(1.09)

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МИКРОРАЙОНИРОВАНИЕ И ТИПИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В статье обосновывается необходимость и приводятся результаты почвенно-экологического микрорайонирования и типизации земель отдельного природного региона (Пуховичский, Стародорожский, Осиповичский, Глусский, Октябрьский районы). На основании исследований выделены функциональные зоны различного назначения (сельскохозяйственная, сельско- и лесохозяйственная, природная). На примере Пуховичского района выполнена типология земель, определяющая основные направления и характер их использования внутри микрорайонов. Проведено сравнение результатов почвенно-экологического районирования и хозяйственно-функционального зонирования изучаемой территории.

Введение

Аграрное землепользование, его структура и характер тесно связаны и обусловлены особенностями природной среды, ее региональными и локальными различиями, нашедшими отражение в территориальных единицах прикладного природно-сельскохозяйственного районирования и типизации земель по однородности, прежде всего, почвенно-экологических свойств.

Каждая из классификационных единиц природно-сельскохозяйственного районирования соответствует определенному уровню территориального планирования и проектирования (от национального до местного и детального). Для целей разработки и составления региональных схем использования и охраны земельных ресурсов необходимо, например, достаточно детальное почвенно-экологическое районирование.

Объектом исследований в этом направлении, выполненных в научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов БГУ, был природный регион на границе Минской, Могилевской и Гомельской областей, охватывающий 5 рядом расположенных административных районов (Пуховичский, Стародорожский, Осиповичский, Глусский, Октябрьский). Существующие здесь агроландшафты, их пространственная структура и функциональные особенности во многом предопределяются разнообразием природных условий региона, расположенного в пределах трех физико-географических провинций Беларуси (Западно-Белорусская, Предполесская и Полесская) [1], и двух природно-сельскохозяйственных

провинций – Центральной (с Логойским и Пуховичским природно-сельскохозяйственными районами) и Южной (с Глусским и Стародорожским районами) [2].

Отличительными особенностями региона являются достаточно высокая степень лесистости (55,1%), внутрирегиональная неоднородность сельскохозяйственной освоенности ландшафтов, в том числе уровня распаханности земель, высокая доля осушенных сельскохозяйственных земель (44,1%).

Детальное почвенно-экологическое микрорайонирование

Характерные для изучаемого региона большой перепад абсолютных высот (от 236 м в Пуховичском районе до 125 м в Октябрьском), большое разнообразие геоморфологических условий и соответствующее им разнообразие литолого-гидрологических условий определило сложность и, зачастую, большую контрастность почвенного покрова региона, многообразие составляющих его компонентов, образующих различные почвенные мезокомбинации. Именно они стали основой формирования микрорайонов [3].

Почвенно-экологический микрорайон можно определить как небольшую часть почвенного (природно-сельскохозяйственного) района, особенности мезоструктуры почвенного покрова которой существенно отличаются от окружающего фона вследствие локального проявления различных условий и процессов (иная литологическая составляющая, выраженные явления гидроморфизма, эрозионной денудации и т. д.). Все это оказывает определенное влияние на направление, конкретный характер и резуль-

таты хозяйственной деятельности, формирование той или иной экологической ситуации [4]. Границы микрорайонов устанавливаются независимо от границ существующих землепользований. Микрорайоны часто имеют выход в соседние административно-территориальные единицы.

Выделенные на почвенных картах административных районов региона масштаба 1:50000 37 микрорайонов (характерно, что по мере продвижения с севера на юг их количество сокращается – от 15-ти в Пуховичском районе до 5-ти в Октябрьском – рисунок 1) существенно различаются многими параметрами, в том числе составом и структурой почвенного покрова, соотношением его основных компонентов, размерами, структурой земель, степенью сельскохозяйственной освоенности и распаханности, долей осушенных земель, агроэкологическими характеристиками, баллами плодородия почв и показателями кадастровой оценки сельскохозяйственных земель.

Агропроизводственный потенциал микрорайонов определяет, прежде всего, почвенный покров, о чем можно судить по баллам их плодородия почв, варьирующим в очень широком диапазоне – от 37,4 (микрорайон Лапичи Осиповичского района) до 21,0 (микрорайон Веркалы Пуховичского района). Если в первом случае почвенный покров образуют преимущественно дерново-подзолистые связно-супесчаные, подстилаемые ближе 1 м моренными породами почвы, находящиеся в условиях полого-волнистого рельефа моренной равнины, то во втором – в почвенном покрове доминируют дерново-подзолистые

связно-песчаные на песках почвы, свойственные водно-ледниковым плоско-волнистым равнинам. Соответственно, индексы общей кадастровой оценки их сельскохозяйственных земель либо превышают среднереспубликанский уровень (1,17-1,28), либо более низкие (0,71-0,82). Достаточно высокие показатели плодородия почв (30,5-35,2) в северо-западной части Пуховичского района (микрорайоны Узляны, Дукора, Руденск), характеризуют почвенный покров, в котором преобладают весьма плодородные почвы. Индекс их кадастровой оценки также превышает среднереспубликанский уровень. В то же время, наличие в составе почвенного покрова эродированных или переувлажненных компонентов приводит к усилению его неоднородности, снижает показатели плодородия почв до 28,6-28,0 баллов, а индексы кадастровой оценки – до среднереспубликанского уровня (микрорайон Дубровка). В Осиповичском районе (восточнее и юго-восточнее микрорайона Лапичи с его наиболее высоким агропроизводственным потенциалом) располагаются микрорайоны Вязовница, Тарасовичи, Елизово, Осиповичи с баллами плодородия 29,6-32,5 и индексом кадастровой оценки, близким к среднереспубликанскому. Для их почвенного покрова характерно преобладание почв с двучленным строением профиля (супеси, реже связные пески, подстилаемые ближе 1 м моренными суглинками), то есть достаточно плодородных. Фактором, снижающим плодородие почв, является избыточное увлажнение (более распространенное в микрорайонах Вязовница и Тарасовичи).

Таким образом, в пределах Пуховичского и Осиповичского районов (южнее северной границы изучаемого региона), начиная с их северо-западной части, в юго-восточном направлении сформировалась группа почвенно-экологических микрорайонов (Узляны, Руденск, Дукора Пуховичского района и Лапичи, Вязовница Осиповичского) с достаточно высоким агропроизводственным потенциалом. В геоморфологическом отношении они приурочены, в основном, к моренным равнинам с конечными моренами, с покровом суглинистых или супесчаных пород. При этом, микрорайоны Пуховичского района характеризуются максималь-

ной степенью распаханности (свыше 70 %), в то время как микрорайоны Осиповичского района, в силу сложившихся исторических обстоятельств, достаточно залесенные. Здесь есть определенные резервы для освоения новых земель с компенсацией потерь лесного хозяйства за счет малопродуктивных земель в других микрорайонах. Близким к этим микрорайонам по уровню агропроизводственного потенциала являются примыкающие части микрорайонов Рябиновка Пуховичского и Осиповичи, Тарасовичи Осиповичского районов. Их высокий потенциал обеспечивают либо массивы осушенных торфяно-болотных почв, либо появляющиеся более или менее крупные моренные «островки» (с подстиланием водоупорными породами).

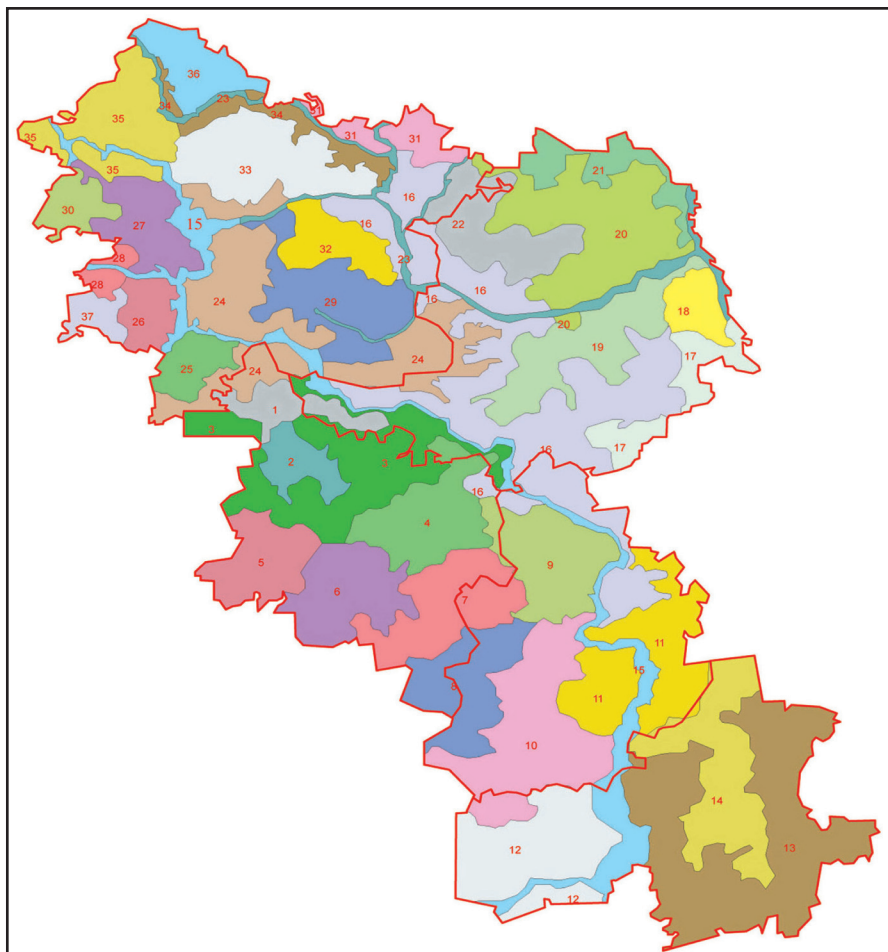
Во всех указанных микрорайонах предпочтение необходимо отдавать преимущественно сельскохозяйственному использованию с соблюдением, однако, экологических условий (рисунок 2). Имеющие здесь место процессы плоскостной водной эрозии требуют проведения противоэрозионных мероприятий, внедрения в земледелие щадящих технологий, а на осушенных землях с торфяно-болотными почвами – насыщения структуры посевов травами. Интенсификация использования земель возможна здесь в направлении повышения культуры земледелия, сбалансированной по всем статьям агротехники, сохранения и приумножения плодородия почв. При этом, в отдельных микрорайонах (Руденск, Рябиновка Пуховичского и Осиповичи Осиповичского районов) сельскохозяйственное использование должно носить более дифференцированный характер.

Южнее полосы микрорайонов с достаточно высоким агропроизводственным потенциалом располагается группа микрорайонов, в составе почвенного покрова которых начинают преобладать песчаные и торфяно-болотные почвы. В тех случаях, когда удельный вес осушенных торфяно-болотных почв достаточно большой, балл плодородия почв микрорайонов находится в пределах 27,1-28,6, а индекс кадастровой оценки близок к среднереспубликанскому (например, микрорайон Уголино Пуховичского района). При увеличении в составе почвенного покрова доли песчаных почв балл плодородия, естественно,

снижается (до 21,7-20,0), а индекс кадастровой оценки уменьшается по сравнению с республиканским уровнем на 0,18-0,29 (микрорайоны Ельники и Веркалы Пуховичского района). Аналогичная ситуация складывается в юго-западной части Осиповичского района, где баллы плодородия почв снижаются до 25,4-21,0, а индекс общей кадастровой оценки – на 0,29 (микрорайон Протасевичи). Причина здесь также очевидна – в почвенном покрове доминируют песчаные почвы. Как только в составе почвенного покрова начинают преобладать почвы с двучленным строением профиля (с подстиланием водоупорной породой), балл плодородия почв возрастает до 27,6, соответственно, индекс кадастровой оценки приближается к среднереспубликанскому (микрорайон Тарасовичи Осиповичского района). Снижение балла плодородия почв (до 24,2-27,2) и уровня общей кадастровой оценки (на 0,05-0,17) в микрорайонах Светлый Бор и Грязенка, расположенных в северо-восточной части Пуховичского и Осиповичского районов, обусловлено также господством в их почвенном покрове песчаных почв.

Рекомендации по использованию земель в этих почвенно-экологических микрорайонах могут иметь широкий спектр: передача земель для ведения лесного хозяйства, подсобным хозяйствам и отдельным специализированным крестьянско-фермерским хозяйствам, консервация сельскохозяйственных земель, вывод малопродуктивных земель из сельскохозяйственного оборота. Здесь вообще необходимо внутреннее реформирование сельского хозяйства (совершенствование организационно-хозяйственной структуры, оптимизации структуры посевов и размещения культур).

Учитывая крайне низкий агропроизводственный потенциал микрорайонов Веркалы, Ельники и Погорелец Пуховичского района, приоритетным в их использовании может быть природное направление (рисунок 2). Очевиден также природный акцент в хозяйственной деятельности в микрорайонах Французская Гребля и Протасовщина, ядро которых составляют верховые болота. На природный курс можно ориентировать микрорайоны Светлый бор,



Список почвенно-экологических микрорайонов региона:

1 – Перебудь-Дричин, 2 – Оресса, 3 – Зеленая Дубрава, 4 – Старые Фаличи-Дражново, 5 – Языль, 6 – Синегово, 7 – Положевичи-Турин, 8 – Пруссы-Доколь, 9 – Бабирово, 10 – Клетное-Лясковичи, 11 – Березовка, 12 – Альбинск, 13 – Буда, 14 – Пухичи, 15 – Пойма Птичи с Титовкой, 16 – Евсеево-Блужа-Протасевичи, 17 – Тарасовичи-Журавец, 18 – Елизово, 19 – Осиповичи, 20 – Вязовница, 21 – Грязенка, 22 – Лапичи-Французская Гребля, 23 – Пойма Березины со Свислочью и Талькой, 24 – Погорелец-Теребуты, 25 – Ельники, 26 – Веркалы, 27 – Сергеевичи, 28 – Шацк, 29 – Уголино, 30 – Волосач, 31 – Светлый Бор, 32 – Дубровка, 33 – Руденск, 34 – Рябиновка, 35 – Узляны, 36 – Дукора, 37 – Протасовщина

Рисунок 1. Почвенно-экологические микрорайоны региона

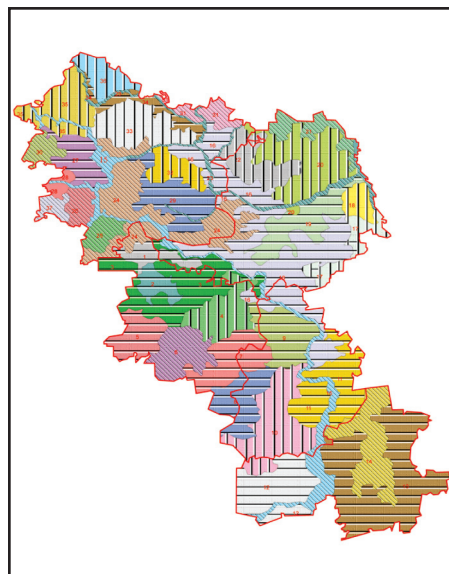


Рисунок 2. Функциональное использование земель региона

дородия почв снижается до 24,6-24,0, а индекс общей кадастровой оценки также ниже среднереспубликанского (как, впрочем, и у всех остальных микрорайонов Стародорожского района). Наиболее низкий балл плодородия почв (21,9) и соответственно наиболее низкий показатель общей кадастровой оценки земель (на 0,18-0,29 по сравнению с республиканским уровнем) отмечен в микрорайоне Синегово, в почвенном покрове которого абсолютно доминируют песчаные почвы. В этом микрорайоне, где леса и дефляционно-опасные земли занимают более 70-80 % площади, наиболее приемлема передача земель лесохозяйственным учреждениям, консервация сельскохозяйственных земель, вывод малопродуктивных земель из активного сельскохозяйственного оборота, а в общем плане – придание приоритетной роли природному использованию. Доминирующая значимость сельскохозяйственного производства может быть сохранена в микрорайоне Старые Фаличи-Дражново, в остальных микрорайонах района предпочтительна оптимизация соотношения природного и хозяйственного направлений землепользования.

В Глусском районе наиболее благоприятными показателями выделяется микрорайон Клетное: балл плодородия почв – 29,2-30,7, индекс общей кадастровой оценки сельскохозяйственных земель в основном превышает среднереспубликанский уровень (на 0,01-0,16), что обеспечивается достаточно плодородными почвами – осушен-

Ельники Пуховичского и Грязенка Осиповичского районов. Весомыми аргументами в пользу такого использования во всех этих почвенно-экологических микрорайонах являются наличие здесь устойчивого природного каркаса в виде обширных лесных массивов (лесистость 60-70 % и более) и большая доля дефляционно-опасных земель (50-75 %¹). Природную направленность необходимо сохранить при использовании пойм рек Птичь (микрорайон 15), Свислочи и Березины (микрорайон 23), занятых естественными лугами.

Сочетание природного и хозяйственного использования предпочтительно в микрорайонах Сергеевичи, Уголино, Шацк Пуховичского района, а также в большом микрорайоне

Блужа, который занимает значительную часть Осиповичского района.

В Стародорожском районе относительно более высокие показатели плодородия почв (балл 26,3-29,9) зафиксированы в микрорайонах либо с более высоким удельным весом осушенных торфяных почв, еще не в полной мере трансформированных (меньшая часть обширного микрорайона Теребуты-Погорелец), либо с доминированием почв с двучленным (с водоупорным подстиланием) строением профиля (микрорайон Старые Фаличи-Дражново). В первом случае индекс общей кадастровой оценки сельскохозяйственных земель близок к среднереспубликанскому уровню, а во втором случае ниже его на 0,06-0,17. Характерно, что в микрорайоне Оресса с его издавна осушенными и поэтому в значительной степени деградированными почвами балл пло-

¹ При определении указанного показателя здесь и далее не учитывались наличие и состав растительного покрова.

ными торфяными, а также рыхло-супесчаными, подстилаемые с глубины до 1 м моренными породами. В остальных микрорайонах района баллы плодородия почв (ими чаще всего являются дерново-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные связно-песчаные почвы на песках, реже подстилаемые моренными породами, а также осушенные, более трансформированные торфяные почвы) составляют 25,1-27,7, индекс общей кадастровой оценки земель близок к среднереспубликанскому или меньше его на 0,05-0,17.

Рекомендуемые меры по интенсификации использования земель в микрорайоне Клетное должны ориентироваться, прежде всего, на те элементы почвенного покрова, что сформировались на двучленных (с водоупорным подстиланием) породах, а земли с осушенными торфяными почвами необходимо использовать под травы, формируя таким образом по микрорайону в целом сельскохозяйственное направление землепользования. Подобная ситуация и в Октябрьском районе в микрорайоне Лясковичи, который территориально продолжает микрорайон Клетное.

В то же время в Октябрьском, как и Глуском районе, более широко распространены микрорайоны с низкими показателями плодородия почв и индексами общей кадастровой оценки земель. В ряде микрорайонов (в особенности в Октябрьском районе) значительная часть малопродуктивных земель должна быть выведена из активного сельскохозяйственного оборота, законсервирована или передана под облесение. Кроме того, здесь осязаемое большинство (70-80 %) дефляционно-опасных земель и распространены крупные по площади компактные лесные массивы (например, в микрорайоне Пухичи Октябрьского района). В силу этих обстоятельств направление основного использования земель в этих микрорайонах должно иметь четко выраженный природный характер при сохранении, однако, преимущественно сельскохозяйственного использования земель с осушенными торфяными почвами.

Именно эти почвы обуславливают ту пестроту показателей, которая обнаружена в микрорайоне Буда Октябрьского района, где наряду с

высокими баллами плодородия почв (32,9-32,4) и индексами общей кадастровой оценки сельскохозяйственных земель, превышающими среднереспубликанский уровень на 0,01-0,16, отмечаются баллы 25,6-28,3 и индексы кадастровой оценки на 0,06-0,17 ниже среднереспубликанского уровня.

Подобная пестрота показателей наблюдается и в других микрорайонах региона, например, в микрорайоне Руденск Пуховичского района, в котором диапазон колебания показателей плодородия почв – 27,4-35,4 баллов, а интервал индексов кадастровой оценки – 0,95-1,25, или в микрорайоне Вязовница Осиповичского района, где достаточно высокие показатели плодородия почв (31,4-32,5 баллов) и индекса общей кадастровой оценки земель, превышающего среднереспубликанский на 0,01-0,16, соседствуют с более низкими показателями плодородия (26,5-26,8) и индекса оценки, который ниже среднереспубликанского уровня.

То есть внутри микрорайонов существуют отличия, которые дают основания выделить территориальные единицы более низкого ранга, определяемые как тип земель, и которые обуславливают ту более глубокую дифференциацию, которая может иметь место в характере использования территории микрорайона, усиливая, например, природную направленность землепользования или, наоборот, сельскохозяйственную, или устанавливая их сочетание в разных соотношениях.

Типология земель

В качестве объекта изучения типологии земель была выбрана террито-

рия Пуховичского административного района, отличающаяся выраженным неоднородным почвенным покровом и сложной структурой агроландшафтов.

Под типом земель понимается отчетливо обнаруживаемый на местности участок территории, по возможности соизмеримый с единицей хозяйственного пользования, с однотипным строением мезорельефа, одной группой почвообразующих пород, занятой одной почвенной мезо- или группой микрокомбинаций почв, совокупные свойства которых определяют уровень и степень хозяйственного использования территории, направления ее оптимизации и охраны [3]. Тип земель является комплексной единицей, которую можно отобразить картографическими методами, содержащей информацию о почвенном покрове, его структуре и составе, о геоморфологических, литолого-гидрологических условиях, об агроэкологии, и в то же время являющейся связующим звеном между реальным почвенным покровом и почвенно-экологическим микрорайоном.

Количество типов земель зависит от генезиса природной основы и особенностей почвенного покрова и может варьироваться в широком диапазоне, достигая, например, в Пуховичском районе 24 (рисунок 3).

Существующее здесь геоморфологическое разнообразие, обуславливающее более глубокую дифференциацию почвенного покрова, сведено к трем категориям: водоразделы, котловины и поймы.

Для каждого конкретного типа земель, формирующегося на водоразде-





ле, помимо особенностей его рельефа очень важны состав и строение почвообразующих и подстилающих пород, в совокупности определяющие в его составе разнообразие почвенного покрова, различное соотношение компонентов по генетической принадлежности, гранулометрическому составу и вариантам его построения, степени увлажнения, эродированности. Приоритетными среди указанных характеристик является гранулометрический состав и особенности строения вертикального профиля. Вторым по значимости в качестве образующего фактора являлся характер и степень увлажнения. Именно сочетание этих факторов в разной степени их проявления предопределило формирование на водоразделах 14 типов земель. Каждый из них характеризуется разной долей автоморфных и полугидроморфных почв, развивающихся на конкретной почвообразующей породе.

В северо-западной части региона, где на склонах Минской возвышенности распространены лессовидные породы, в состав типов земель входят

эродированные компоненты. В южной части, по мере проявления в облике ландшафтов полесских черт, появляется все больше почв с иллювиально-гумусовым горизонтом. Повсеместное распространение имеют торфяно-болотные почвы, приуроченные к котловинам различных размеров: крупные (в диаметре более 5 км), средние (5-0,5 км) и малые (менее 0,5 км). Последние, как правило, входят в состав водораздельных типов земель и при их большом количестве дают основание для выделения нового типа земель. В силу небольших размеров они редко являются объектами осушения. В этом качестве выступают обычно крупные, реже средние, котловины.

В особые типы земель выделены поймы наиболее крупных рек – Березины, Свислочи, Птичи (ширина их пойм превышает 0,5 км), а также поймы малых рек (шириной менее 0,5 км) и узких глубоких проточных ложбин, почвенный покров которых образован дерново-болотными почвами. Характеристика типов земель дополняется словесным описанием

неоднородности почвенного покрова и формулой его состава с долей (в %) основных компонентов.

Существование разных типов земель во многом определяет формирование неоднородного производственного облика микрорайонов. Так, микрорайон Руденск Пуховичского района, обладающий широким диапазоном величин баллов плодородия почв, состоит в основном из двух типов земель, один из которых образован дерново-подзолистыми и в меньшей мере дерново-подзолистыми заболоченными почвами, развивающимися в условиях плоско-волнистых равнин на лессовидных супесях, а второй приурочен к крупной котловине причудливого очертания с осушенными торфяно-болотными почвами. Подобные явления, выраженные в менее яркой форме, свойственны и другим почвенно-экологическим микрорайонам Пуховичского района. Очевидно, что этого следует ожидать и в остальных микрорайонах изучаемого региона, например, в микрорайоне Вязовница Осиповичского района, где наблюдается большая пестрота показателей.

Хозяйственно-функциональное зонирование

Интересно сравнить результаты районирования территории по почвенно-экологическим условиям и хозяйственно-функционального зонирования, выполненного в региональной схеме использования и охраны земельных ресурсов, разработанной РУП «БелНИЦзем» в 2006-2007 гг. для этих же районов [5].

Региональная схема предлагала в качестве основного направления повышения эффективности использования и охраны земельных ресурсов регулирование состава и структуры земель в крупных территориальных комплексах.

Были выделены следующие комплексы:

- хозяйственный (ХК) с интенсивным сельским хозяйством (с элементами пригородной специализации) и развитой транспортной и инженерно-технической инфраструктурой (комплекс интенсивного использования земельных ресурсов);

- переходный (КПт), включающий преимущественно земли сельскохозяйственного и лесохозяйственного назначения (комплекс умеренного ис-

Таблица 1. Современная структура и допустимые соотношения земель в площади территориальных комплексов

№ пп.	Земли	Доля площади в площади территориального комплекса, %					
		современная структура			предельно допустимые значения		
		ХК	КПт	ПК	ХК	КПт	ПК
1	для ведения товарного сельскохозяйственного производства	41	31	27	не более 40	не более 25	не более 10
2	для ведения мелкотоварного производства и переработки продукции сельского хозяйства	4	2	1	не менее 5	не менее 5	не более 5
3	промышленно-производственной и специальной инфраструктуры	1	0,0	0,0	в пределах 1	в пределах 0,5	–
4	коммунального хозяйства	0,0	0,0	0,0	в пределах 1	в пределах 0,5	–
5	используемые для добычи местных полезных ископаемых и торфа	1	0,0	0,0	в пределах 1	в пределах 1	–
6	транспортных, инженерно-технических сооружений и коммуникаций	1	0,0	0,0	не более 1	в пределах 0,5	в пределах 0,5
7	под гидротехническими сооружениями	1	0,0	0,0	в пределах 1	в пределах 0,5	0,0
8	населенных пунктов, дачных поселков, коллективного садоводства	9	5	4	не более 8	не более 4	не более 2
9	лесного хозяйства	22	43	36	не менее 20	не менее 40	не более 35
10	под природными и особо охраняемыми территориями	13	14	25	не менее 15	не менее 20	не менее 45
11	занятые объектами историко-культурного наследия и их охраняемыми зонами	0,0	0,0	0,0	в пределах 1	в пределах 1	в пределах 1
12	занятые рекреационными и туристическими объектами	7	5	7	не менее 5	не менее 5	не более 3
Всего		100	100	100			
Кроме того, доля площади территориального комплекса в общей площади региона, %		35,4	31,3	33,3	28-33	20-25	50-55

пользования земельных ресурсов);

– природный (ПК) с землями, занятыми лесами с ограничениями на лесопользование, болотами, естественными водными объектами, охраняемыми природными территориями (комплекс строгого регулирования использования земельных ресурсов).

В таблице представлены современные состав и структура земель территориальных комплексов, а также предельно допустимые в перспективе значения этих показателей.

Основными направлениями совершенствования внутренней структуры территориальных комплексов являются следующие:

для ХК – увеличение площади земель, предназначенных для ведения мелкотоварного производства и переработки продукции сельского хозяйства, а также доли земель, занятых природными и охраняемыми природными территориями;

для КПт – уменьшение площади земель, предназначенных для ведения товарного сельскохозяйственного производства; увеличение площади земель, используемых для ведения мелкотоварного производства и переработки продукции сельского хозяйства, а также доли земель, занятых природными и охраняемыми природными территориями;

для ПК – уменьшение площади земель, предназначенных для ведения товарного сельскохозяйственного производства и для размещения рекреационных и туристических объектов; стабилизация площади земель, используемых для ведения лесного хозяйства; увеличение доли земель, занятых природными и особо охраняемыми природными территориями.

Для всех территориальных комплексов целесообразна стабилизация площади земель населенных пунктов и для коллективного садоводства с использованием резервов развития внутри сложившихся границ, а в отдаленной перспективе – некоторое уменьшение этой площади (в особенности в ПК).

Сравнение размещения в границах региона территориальных образований со сходными функциями, выделенных в результате обоих вариантов зонирования, позволяет сделать некоторые общие выводы:

– почвенно-экологическое районирование обеспечивает большую

детальность, позволяющую, с одной стороны, более глубоко дифференцировать условия землепользования, с другой, – приводящую в ряде случаев к отражению не реального, а возможного использования земель;

– при хозяйственно-функциональном зонировании лучше учитываются установленные природоохранные ограничения (экологический каркас) и социально-экономические условия землепользования;

– и при том и при другом зонировании иногда происходит недооценка отдельных территорий из-за неразвитости системы критериев и показателей экологической и социальной оценки (например, в отношении территории планируемого Свислочно-Березинского ландшафтного заказника).

Заключение

Разнообразие природных условий и, прежде всего, почвенного покрова определило формирование в пределах природного региона, очерченного границами 5 административных районов (Пуховичский, Стародорожский, Осиповичский, Глусский, Октябрьский), расположенных на стыке трех физико-географических провинций Беларуси (Западно-Белорусская, Предполеская, Полеская) 37 почвенно-экологических микрорайонов. Их выделение базировалось на обособлении относительно однородных территорий с характерными для них типами и формами структур почвенного покрова, объединенными единством местоположений в рельефе и распространением почвообразующих пород.

Микрорайоны различаются составом и структурой почвенного покрова, соотношением его основных компонентов, размерами, структурой земель, степенью сельскохозяйственной освоенности и распаханности, долей осушенных почв, агроэкологическими характеристиками, баллами плодородия почв и значениями кадастровой оценки сельскохозяйственных земель.

Микрорайонирование позволило разделить территорию региона на зоны с разным характером преимущественного использования: товарное сельскохозяйственное производство, сельско- и лесохозяйственное использование, использование с приоритетом природоохранных функций.

Существующие внутри микрорайонов различия почвенно-агроэкологических и экономических характеристик являются основой для выделения типов земель, обуславливающих дальнейшую дифференциацию территории по приоритетным направлениям землепользования (сельскохозяйственное, лесохозяйственное, природоохранное или их сочетания в разных соотношениях).

Проведение дополняющих друг друга почвенно-экологического районирования и хозяйственно-функционального зонирования при подготовке документов территориального планирования позволяет глубоко дифференцировать изучаемую территорию по условиям землепользования и разработать более обоснованные стратегию и направления использования и охраны земель.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нацыянальны атлас Беларусі. – Мінск: Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь, – 2002. – 292 с.
2. Качков, Ю. Природно-сельскохозяйственное районирование на современном этапе / Ю. Качков, О. Башкинцева, В. Яцухно // Земля Беларуси. – 2006. – № 1. – С. 15-20.
3. Качков, Ю. Почвенный покров как территориальная основа организации аграрного землепользования / Ю. Качков, О. Башкинцева, А. Черныш, В. Яцухно // Земля Беларуси. – 2006. – № 4. – С. 23-24.
4. Проектирование противоэрозионных комплексов и использование эрозионноопасных земель в разных ландшафтных зонах Беларуси: рекомендации / БелНИИПА; под ред. А.Ф. Черныша. – Минск, 2005. – 54 с.
5. Разработать экспериментальную региональную схему использования и охраны земельных ресурсов Осиповичского, Глусского, Пуховичского, Стародорожского и Октябрьского районов (1, 2 этапы): отчет о НИР (заключ.) / РУП «БелНИЦзем»; рук. темы Г.В. Дудко. – Минск, 2007. – 277 с. – № ГР 20061119.

Ю. Качков,
ведущий научный сотрудник,

О. Башкинцева,
научный сотрудник,

В. Яцухно,
заведующий лабораторией
экологии ландшафтов,

УО «Белорусский государственный
университет»,

Г. Дудко,
заместитель директора по
научной работе,

Е. Гарцуева,
старший научный сотрудник,
РУП «БелНИЦзем»



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ИНСТИТУТ НЕДВИЖИМОСТИ И ОЦЕНКИ

Все виды оценок

**Экспертиза достоверности
оценки неденежного вклада
в уставный фонд**

**Подготовка предприятий
к акционированию**

**Переоценка основных
средств на 01.01.2009**

220030, Минск, Комсомольская 11-9, (017) 226 40 63, 227 51 21, 203 69 38, e-mail: ino@tut.by

Информация в Интернете

об объектах республиканской собственности, предлагаемых к продаже и сдаче в аренду:

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь – www.gki.gov.by

об объектах коммунальной собственности, предлагаемых к продаже и сдаче в аренду:

Брестский областной исполнительный комитет – www.brest-region.by

Витебский областной территориальный фонд государственного имущества – www.fondgosim.vitebsk.by

Гомельский областной исполнительный комитет – www.gomel-region.by

Гродненский областной исполнительный комитет – www.grodno-region.gov.by

Минский областной исполнительный комитет – www.minsk-region.gov.by

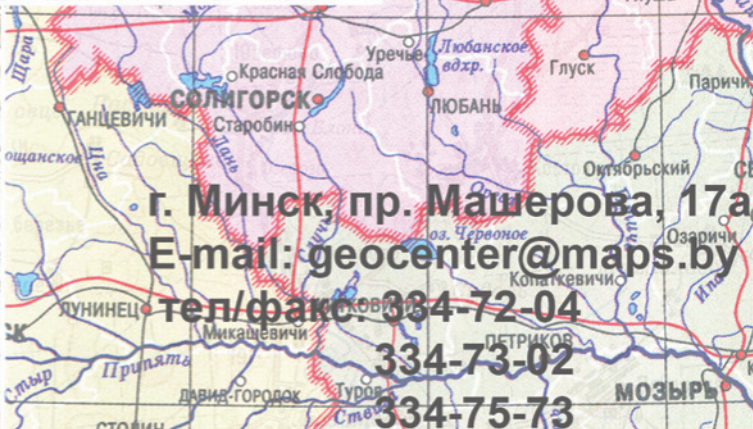
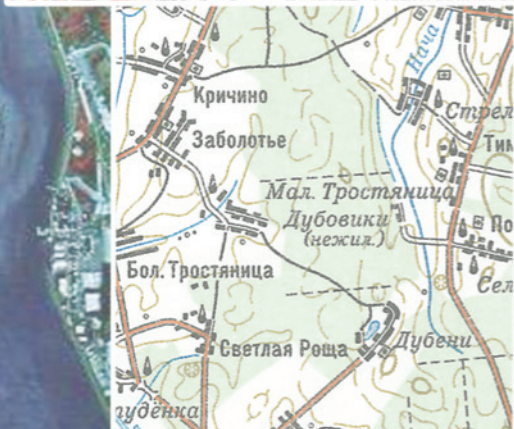
Могилевский областной исполнительный комитет – www.region.mogilev.by

Минский городской исполнительный комитет – www.minsk.gov.by



Учреждение "Госкартгеоцентр"

Геодезические данные, материалы
топографо-геодезических, аэрофотосъемочных,
нивелирных и картографических работ,
топографические и справочные карты
планы городов, цифровые карты местности



г. Минск, пр. Машерова, 17а

E-mail: geocenter@maps.by

тел/факс: 334-72-04

334-73-02

334-75-73