



Земля БЕЛАРУСИ



2 стр.

О кадровой обеспеченности в системе Комзема

9 стр.

*Оценка стоимости прав аренды
земельных участков*

23 стр.

На родине национальных парков

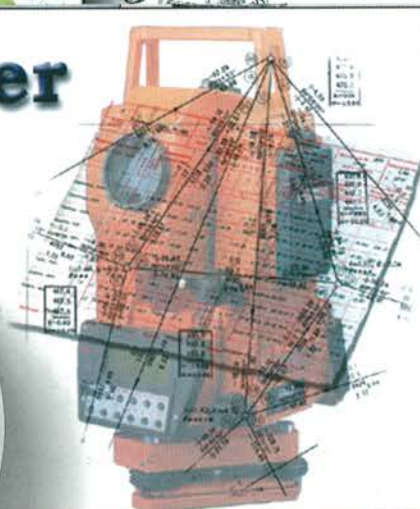
Программный комплекс для решения геодезических задач в землеустройстве

aGeodesy Suite



tGeodesy

GeoMaster



УП «БелНИЦзем»

220108, Минск, ул. Казинца 86, корп. 3

E-mail: belzem@mail.bn.by

тел. 278 86 88, тел./факс 278 45 27, 278 38 30

На журнал «Земля Беларуси» можно подписаться в отделениях почтовой связи РУП «Белпочта».
Подписной индекс для физических лиц — 00740, для юридических лиц — 007402



Содержание

- 2 О кадровой обеспеченности в системе Комзема
- 7 Консультации специалиста: о некоторых вопросах, возникающих в практике применения земельного и гражданского законодательства
- 9 Особенности оценки стоимости прав аренды и размеров арендной платы за земельные участки в городах Республики Беларусь
- 13 Разработка модели преобразования координат для г. Столбцы и его окрестностей при использовании GPS-технологий
- 18 Отражение экологического состояния земель в зонах техногенного загрязнения с использованием ГИС-технологий
- 23 На родине национальных парков
- 28 Белорусской государственной сельскохозяйственной академии 165 лет
- 30 Межгосударственный совет по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников СНГ
- 31 Геодезическая дуга Струве в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО

Ежеквартальный научно-производственный журнал

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

№ 3, сентябрь 2005 г.

Зарегистрирован в Министерстве информации
Республики Беларусь

Регистрационное удостоверение № 1879.

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, Е.В.Капчан, В.Ф.Колмыков, Г.И.Кузнецов,
А.В.Литреев, А.П.Лихаевич, А.С.Мееровский, В.Ю.Минько,
В.В.Мкртычян, И.И.Пирожник, В.П.Подшивалов,
А.С.Помелов, Т.В.Пыко, Н.И.Смеян (председатель),
В.Ф.Чигир, С.А.Шавров, О.С.Шимова

Редакция:

А.С.Помелов (главный редактор),
В.Ю.Минько (заместитель главного редактора),
Г.В.Дудко (ответственный секретарь),
В.А.Фесин (технический редактор), Е.С.Ольшевская,
Р.А.Михалевич, Е.А.Горбаш, О.Н.Скрипачева

Адрес редакции:

220108, Минск, ул. Казинца, 86, корп. 3, офис 815
Телефон 278 86 88, 278 82 71. Тел./факс 278 45 27,
E-mail: zembel@mail.bn.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

Компьютерный набор: Ремма Михалевич
Компьютерная верстка: Владимир Фесин, Елена Горбаш
Фотография на обложке Геннадия Дудко

Рукописи не возвращаются
Подписан в печать 30.11.2005 г.

Отпечатано в типографии ООО «Юстмаж»
г. Минск, ул. Кнорина, 50.

Лит. ЛП №02330/0148792 от 30.04.2004. Зак. №1262.

Тираж 1000 экз. Цена свободная

Научно-практическое издание

© «ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ», 2005

О кадровой обеспеченности в системе Комзема

Рассматриваются результаты анкетирования руководителей организаций землеустроительной и картографо-геодезической службы по вопросам кадровой обеспеченности, а также пути ее улучшения

В соответствии с поручением Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь (далее – Комзем) Научно-исследовательским республиканским унитарным предприятием по землеустройству, геодезии и картографии «БелНИЦзем» разрабатывались проекты Концепции кадровой политики в системе Комзема на 2005-2015 гг. и Программы «Кадры 2006-2010». В целях выявления и изучения имеющихся проблем, а также формирования предложений по их решению специалистами УП «БелНИЦзем» была собрана и проанализирована информация о кадровой обеспеченности службы.

Как показано в [1], разнообразие задач и функций, возложенных на землеустроительную и картографо-геодезическую службу страны, ее структурно-функциональное преобразование, техническое и технологическое переоснащение, происходящие в последние годы, обуславливают дефицит качественной информации об объекте исследований – кадрах организаций системы Комзема, а также определенную сложность обоснования перспективной кадровой политики.

В связи с этим параллельно со сбором всей имеющейся информации о кадрах службы был использован метод экспертных оценок. В качестве экспертов выступили руководители Комзема и структурных подразделений его центрального аппарата, руководители областных, Минской городской, районных землеустроительных и геодезических служб, руководители организаций, подведомственных Комзему, и их структурных подразделений. Было проведено анонимное анкетирование: во все организации Комзема переданы анкеты, содержащие 16 вопросов с предлагаемыми вариантами ответов (которые нужно было выбрать или

оценить) или предполагающие формулировку своего варианта. Всего было роздано 636 анкет (по числу руководителей согласно статистической отчетности по кадрам на конец 2004 г.), возвращено 455 анкет. Пользуясь случаем, авторы благодарят всех руководителей, ответивших на вопросы.

Для обработки анкет, формирования различных запросов, отчетов была подготовлена специальная программа в Microsoft Access. Анализ полученных данных показал следующее.

Наибольший удельный вес среди респондентов заняли руководители структурных подразделений организаций, подведомственных Комзему (руководители филиалов, бюро, отделов, секторов, групп), – 56,4% и руководители районных землеустроительных и геодезических служб – 23,7%. Большинство опрошенных – руководители, возглавляющие коллективы до 10 человек, 10,8% имеют стаж руководящей работы менее года, 34,3% – от года до пяти лет, 19,7% – от пяти до 10 лет, 34,3% – свыше 10 лет¹.

Как показано на диаграмме (рис. 1), более половины руководителей считают проблему обеспеченности кадрами серьезной. Большинство из тех, кто отмечает отсутствие этой проблемы во введенных им коллективах, признают, что нужно уделять внимание кадровым вопросам, так как кадры – очень важный фактор в решении поставленных перед ними задач. Следует подчеркнуть, что во многих анкетах, в которых отмечено отсутствие проблемы кадров, из ответов на следующие вопросы видно, что проблема все-таки есть и достаточно серьезная.

По сферам деятельности оценка проблемы кадров разная. Так,

судя по ответам на соответствующий вопрос, меньше всего проблем с кадрами в землеустройстве. Здесь, очевидно, сказываются своевременно принятые в ходе земельной реформы Комземом и Минсельхозпродом Республики Беларусь меры по увеличению набора на землеустроительный факультет УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (далее – БГСХА), а также работа коллектива факультета по подготовке инженеров-землеустроителей.

Вместе с тем 41,5% опрошенных руководителей в проектных институтах по землеустройству считают проблему серьезной, 28,9% – признают ее существование, но не считают первостепенной и 23,2% – отмечают, что проблемы нет вовсе. Эти средние показатели складываются иногда из полярных данных по отдельным организациям: в УП «Проектный институт Белгипрозем» и УП «Проектный институт Могилевгипрозем», например, больше половины опрошенных считают проблему очень серьезной, а в УП «Проектный институт Брестгипрозем» ровно столько же – что ее нет вообще. Приведенные результаты объективно подтверждаются



Рис. 1. Результаты общей оценки проблемы кадров, %

¹ Результаты обработки анкет по вопросам, предусматривающим один вариант ответа, не дают в сумме 100% из-за отсутствия ответов в некоторых анкетах или ошибок при их заполнении



анализом реально сложившейся ситуации. УП «Проектный институт Брестгипрозем» всегда отличался хорошей работой с кадрами и не испытывал проблем с комплектацией кадрового состава, в отличие от могилевских коллег, у которых эта проблема острее, несмотря на то, что основное учебное заведение по подготовке инженеров-землеустроителей находится как раз в Могилевской области. Кадровая напряженность в УП «Проектный институт Белгипрозем» вызвана резким ростом объема землеустроительных работ в столичном регионе и г. Минске, где в последние годы институт активизировал свою деятельность. В первую очередь это связано с принятием Закона Республики Беларусь «О государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним».

Достаточно серьезная проблема с обеспеченностью кадрами в областных землеустроительных и геодезических службах (таковой признают ее 67,9% руководителей), в геодезических и картографических предприятиях (62,8%), в научно-исследовательской и иной деятельности (79,4%).

В среднем по системе Комзема только 62,4% опрошенных оценивают *количественный* уровень укомплектованности кадрами своих коллективов как нормальный, 33,6% считают, что кадров не хватает, и только 2,4% — что есть излишний персонал. Больше всего, по оценке респондентов (63,7%), нехватка кадров ощущается в управленческой деятельности, здесь вариация оценок составляет от 45% в Брестской областной до 100% в Минской городской землеустроительной и геодезической службе. Оценка ситуации столичными коллегами подтверждается сравнительными данными других стран. Например, органы управления, на которые возложены аналогичные задачи и функции в г.Москве, имеют численность (в пересчете на миллион населения или тысячу квадратных километров площади города) в 2-3 раза больше, чем в г.Минске.

О существовании проблем с кадровой обеспеченностью землеустроительных и геодезических служб свидетельствует и ситуация

в Минской области. Здесь наблюдается отток специалистов районных служб, начиная с уровня начальников до специалистов, закрепленных за сельскими советами. Причем последнее характерно для столичного района и других пригородных зон. К основным причинам, которые называются опрошенными, относятся низкий уровень зарплаты, сложность решения жилищных проблем, необходимость выполнения дополнительных обязанностей и поручений местных органов власти и управления, не связанных с занимаемой должностью и т.д. Некоторые отмечают нехватку кадров из-за сокращения землеустроителей в сельсоветах и объединения городской и районной служб.

Если рассматривать производственную сферу, то меньше всего количественный дефицит кадров — в землеустроительном производстве, который отмечается в 13,7% анкет, а наибольший — в картографическом. Так, в РУП «Белкартография» 75% руководителей считают, что количество работников не соответствует объемам работ — кадров не хватает.

Действительно, проблема подготовки картографов в нашей стране в настоящее время актуальна. В УО «Полоцкий государственный университет» по специальности «геодезия» была объявлена специализация «картография», однако подготовка таких специалистов пока не ведется, а географический факультет УО «Белорусский государственный университет» выпускает ежегодно только несколько географов со специализацией «картография». Специальная подготовка картографов высшей квалификации для проведения научно-исследовательских работ, педагогической или управленческой деятельности не ведется вовсе. Учитывая значение и роль картографии в решении многих современных общегосударственных задач экономики, науки, обороны и др., а также соответствующий рост объемов картографического производства, следует рассмотреть вопрос об увеличении численности дипломированных картографов. При этом очевидно, что в условиях перехода картографического производства на современные компьютерные технологии

необходимо повысить качество этих специалистов, ориентируясь на потребности практики.

Заслуживает внимания точка зрения некоторых руководителей о том, что сложность формирования профессионального коллектива связана с нестабильностью нагрузки по бюджетным работам («то работы нет, то очень много»), что обуславливает, на наш взгляд, целесообразность совершенствования долгосрочного и среднесрочного планирования в отрасли.

Большинство руководителей землеустроительной и картографо-геодезической службы республики оценивают *качественный* уровень укомплектованности кадрами своего коллектива как удовлетворительный и хороший. Только 1,7% опрошенных считают, что неудовлетворительна профессиональная структура кадров, 0,7% — квалификационная, 1,2% — возрастная структура. Правда, и «отличных» оценок не много: 5,5%, 5%, 12,5% соответственно.

На наш взгляд, из отмеченных экспертами наиболее болезненной является проблема смены поколений в условиях реформирования экономики и самой службы. В ходе происходивших в 90-е годы преобразований эта проблема коснулась практически всех предприятий отрасли. Сокращение объемов производства и, как следствие, сокращение численности работников, реструктуризация некоторых предприятий, создание новых отраслевых органов государственного управления, возможность создавать частные производственные структуры привели к оттоку значительной части кадров, причем самых работоспособных и квалифицированных. В связи с этим в организациях были нарушены традиции по передаче опыта и технологий, контролю качества работ, повышению квалификации кадров и др. Пришлось набирать работников из других отраслей и увеличивать прием на работу молодых специалистов, но решить названную проблему полностью оказалось достаточно сложно.

Большинство (78,4%) респондентов считают, что сотрудники, которыми они руководят, в основном соответствуют занимаемым

должностям и выполняемым обязанностям, и только 14,1% отмечают противоположное. Среди основных причин несоответствия называются следующие: несоответствие специальности базового образования выполняемым обязанностям (22,1%); низкая профессиональная квалификация, не отвечающая современным требованиям (19,9%); личные (морально-психологические) качества, не позволяющие «работать в команде» и справляться с работой должным образом (15,8%).

Среди особых мнений о деловых качествах персонала можно выделить следующие: отсутствие достаточного опыта и небольшой стаж работы; нехватка узкоспециализированного образования, недостаток технической и правовой подготовки молодых специалистов; высокая сложность некоторых задач; «нежелание молодых работать»; «низкая стрессоустойчивость работников»; «отсутствие системного подхода, умения видеть, как отражаются результаты работы сотрудника на результатах работы организации» и др. Здесь следует отметить, что только отдельные начальники районных землеустроительных и геодезических служб республики указали на то, что вынуждены иногда выполнять работу, не связанную с их должностными обязанностями. Известно, что до создания «вертикальной» структуры землеустроительных и геодезических служб эта проблема была достаточно серьезной.

На наш взгляд, заслуживает внимания и мнение о том, что персоналу при выполнении работ не хватает:

правовых знаний – общих знаний в области гражданского, административного, уголовного, природоохранного и иного законодательства (52% опрошенных); знаний земельного законодательства (25,9%); законодательства в области государственной регистрации недвижимости (23%);

технических, технологических знаний – знаний современных технологий, методик (42,4%); навыков работы на персональном компьютере (32,4%); знаний «продвинутого» пользователя персонального компьютера, специальных программ, технологий и т.д. (32,9%);

знаний психологии (20,4%) и экономики (18,2%).

В целом руководители придают большое значение вопросам профессионально-квалификационного состава персонала, а также подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров. В связи с этим авторами собрана и проанализирована информация о кадрах по состоянию на 1 января 2005 г. по каждой организации, сферам деятельности и службе в целом. В обобщенном виде профессиональная структура персонала показана на рисунке 2. Приведенные на рисунке специальности (специализации) по диплому в предлагаемом перечне, на наш взгляд, могут считаться базовыми для службы. Следует отметить достаточно высокий удельный вес «других» специальностей в некоторых сферах деятельности. Так, в среднем по вертикали управления 26,8% работников с высшим и 41,8%(!) со средним специальным образованием составляют именно эту категорию специалистов. В агентствах по государственной регистрации и земельному кадастру 47% специалистов имеют среднее специальное образование, и специальность 52,8% из них не входит в базовый перечень! Очевидно, что эта проблема актуальна для всей службы.

К числу наиболее востребованных специальностей опрошенные руководители относят землеустройство (27,1% респондентов), земельный кадастр (26,1%), правоведение (25,2%), геодезию (15,8%),

геоинформационные системы (12,2%). Причем большинство респондентов оценивает подготовку специалистов в учебных заведениях, работающих на отрасль, на «удовлетворительно» и «хорошо». Например, уровень подготовки на землеустроительном факультете БГСХА 42,7% руководителей службы считают хорошим, 23% – удовлетворительным, 6,7% – отличным и только 0,7% – неудовлетворительным. Вместе с тем 75% опрошенных среди основных проблем подготовки специалистов отмечают слабую, отстающую от требований производства техническую базу учебных заведений, 68,1% – недостаточный уровень практических навыков у выпускников, более 30% – несоответствие учебных программ и планов задачам управления и производства в отрасли.

Уровень социальной защищенности членов каждого коллектива в анкете было предложено оценить по нескольким составляющим. В основном удовлетворительным и хорошим считает большинство ответивших сложившийся уровень охраны труда и здоровья, решения бытовых проблем. Зато почти половина респондентов (48,7%) неудовлетворительно оценивают уровень решения жилищных проблем.

Анализ мнений о первостепенных направлениях кадровой работы представляет наибольший интерес. Ниже они приводятся в порядке убывания (в % к общему числу опрошенных):

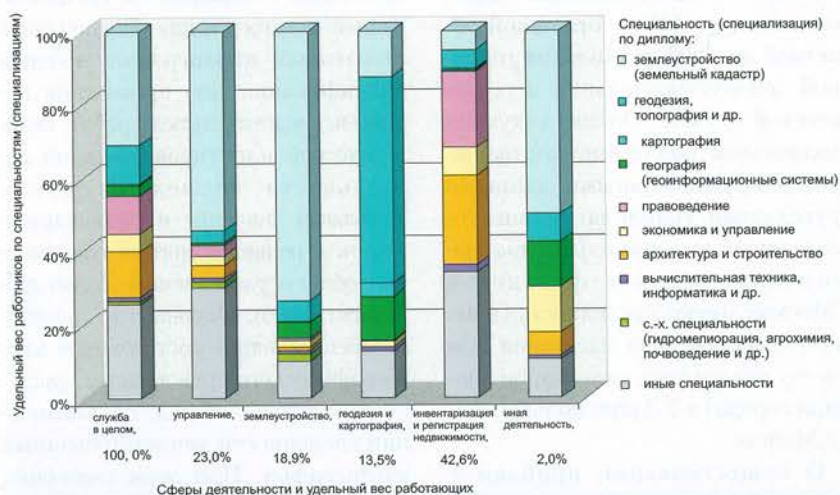


Рис. 2. Профессиональная структура кадров землеустроительной и картографо-геодезической службы по состоянию на 1 января 2005 г.



совершенствование системы оплаты труда (обеспечение оплаты труда в зависимости от объема, сложности выполняемых работ и уровня квалификации); повышение ее стимулирующей роли (56,1%); создание благоприятных условий для работы, развитие страхового механизма, льготного кредитования для получения образования, приобретения жилья и т.д. (50,4%);

переподготовка и повышение квалификации кадров (46,3%);

повышение технической (технологической) вооруженности персонала (40%);

обоснование нормативов труда (времени, выработки, обслуживания и т.д.) для различных категорий работников и профессиональных групп (26,4%);

разработка должностных инструкций, квалификационных требований (22,3%);

совершенствование организационной структуры управления (19,4%);

повышение эффективности руководства в целом (19,2%);

повышение эффективности подбора, расстановки кадров, перемещения персонала внутри подразделения, организации (17,8%);

оценка фактической кадровой обеспеченности, определение потребности в кадрах на перспективу (17,3%);

регулярная аттестация кадров (6,7%).

Приведенный перечень показывает, что главными направлениями кадровой работы, по мнению руководителей службы, являются совершенствование системы оплаты труда и условий работы. Отрадно отметить также понимание важности переподготовки и повышения квалификации кадров, технической и технологической обеспеченности предприятий. Разработку и принятие различных нормативов, инструкций, требований, совершенствование структуры управления, повышение эффективности общего руководства и другие «типовые» аспекты кадровой работы респонденты не считают определяющими, а уж в эффективность регулярной аттестации кадров не верят вовсе.

В той или иной форме все эти направления кадровой работы представлены и в ответах на последний вопрос анкеты, в котором

предлагалось сформулировать самые актуальные, на взгляд респондента, задачи кадровой политики в системе Комзема и пути их решения. Чаще всего речь идет о подборе, расстановке кадров, их подготовке, переподготовке и повышении квалификации; совершенствовании оплаты труда, социальной защите кадров, решении жилищной проблемы; стабилизации законодательной базы, систематизации нормативной документации и др.

Высказано достаточно много предложений и пожеланий, особенно по поводу подготовки молодых специалистов в вузах и средних специальных учебных заведениях. Некоторыми респондентами, например, отмечается слабая техническая подготовка кадров в БГСХА (у многих молодых специалистов нет навыков работы с геодезическими инструментами, работы на персональных компьютерах с применением программного обеспечения, используемого на производстве). Подчеркивается необходимость подготовки для картографо-геодезического производства специалистов, владеющих передовыми технологиями с использованием высокоточного оборудования и современных программных продуктов, обязательного решения вопроса о специализированной подготовке регистраторов в вузах, а также целесообразность включения в учебные планы для базовых специальностей курсов по экономике, психологии и «воспитания у студентов понимания того, что их будущая специальность работает и на максимальный экономический результат».

Многие руководители считают, что самое главное в подготовке специалистов – тесная связь учебных заведений с производством, поэтому «...производственная практика студента должна проходить там, где он в дальнейшем будет работать, сроки этой практики следует увеличить, брать студента на оплачиваемую должность...», «...необходимо планировать набор и выпуск специалистов в зависимости от потребностей...», «...следует привести учебные программы вузов в соответствие с производственными задачами, повысить квалификацию преподавателей – можно отправлять

их на стажировку в подведомственные предприятия Комзема...», «...нужно установить в вузах и колледжах те компьютерные программы, которыми уже пользуется производство...» и т.д.

Многими респондентами выделяется проблема подготовки, переподготовки и повышения квалификации управленческих кадров, повышения технической вооруженности специалистов. Руководители областных и районных землеустроительных и геодезических служб вносят ряд предложений по своему направлению работы, например, о введении должности «освобожденного» Главного инспектора по использованию и охране земель в районе, выделение госинспекторов в самостоятельную инспекцию и др.

Большое количество часто повторяющихся в той или иной форме ответов связано с социальной защищенностью кадров, в основном – с решением жилищной проблемы, особенно острой для молодых специалистов. Указывается также и на необходимость разработки системы материального стимулирования работников, совершенствования системы оплаты труда. Подчеркивается, что нужно «...подтянуть уровень материальной и социальной поддержки до уровня решаемых задач...», «...в первую очередь обратить внимание на людей, их нужды, условия труда...», «...ценить и бережно относиться к имеющимся кадрам», «...понимать, что в конечном счете работа – для людей, для повышения их благосостояния...». Многие респонденты считают первостепенной задачей повышение престижа своей профессии, своего предприятия.

Изложенные выше мнения руководителей землеустроительной и картографо-геодезической службы страны представляют большую ценность для формирования и реализации государственной кадровой политики в системе Комзема. Они позволяют выявить основные проблемы кадровой обеспеченности службы и сформулировать приоритеты отраслевой кадровой политики, направленные на повышение качества персонала. На наш взгляд, в качестве приоритетных следует выделить такие направления кадровой политики в системе Комзема, как

социальная защищенность и решение жилищных проблем, повышение квалификации, переподготовка и подготовка кадров, улучшение условий работы, включая техническую и технологическую вооруженность персонала, совершенствование механизма управления, популяризация профессии, обеспечивающая уверенность в будущем.

В первую очередь необходимо повышение уровня заработной платы в управленческой сфере, особенно в районных землеустроительных и геодезических службах. При этом было бы справедливо дифференцировать ее в зависимости от площади «подведомственной» территории и количества землепользователей на ней, устанавливать надбавки за сложность и напряженность работы для специалистов, работающих в «пригородных» районах и сельсоветах, и вообще повысить роль системы оплаты труда в стимулировании повышения квалификации, качества работы и карьерного роста. Решению проблемы обеспеченности землеустроителями для работы на уровне сельсовета может способствовать их специальная подготовка в средних специальных учебных заведениях.

Проблема жилья, особенно для молодых специалистов, как и проблема повышения зарплаты специалистов землеустроительных и геодезических служб, является самой сложной для отрасли. Тем не менее этим надо заниматься. По крайней мере, необходимо рассмотреть вопрос о возврате к целевому набору абитуриентов в вузы, позволяющему вернуться молодым специалистам на работу по месту жительства, а также всячески стимулировать предприятия в плане предоставления работникам беспроцентных возвратных ссуд на строительство или покупку жилья и на выделение безвозмездной материальной помощи для первого взноса. Средства на эти цели должны планироваться и резервироваться. Следует отметить, что решение жилищной проблемы в стране напрямую связано с развитием ипотеки, создание условий для которой как раз и является одной из основных задач землеустроительной и картографо-геодезической службы.

Задача повышения квалификации, переподготовки и подготовки кадров актуальна, на наш взгляд, именно в такой последовательности. Известно, что в странах Восточной Европы, Балтии и СНГ переподготовка и повышение квалификации кадров были первоочередными мероприятиями всех экономических, земельных и иных преобразований. В Швеции, например, где проживает 8,8 млн. жителей, в среднем 4,5 млн. человек ежегодно учатся. Считается, что в условиях научно-технического прогресса развитие отрасли и страны в целом без этого невозможно. Тем не менее в системе Комзема чуть ли не в приказном порядке приходилось заставлять руководителей подведомственных организаций направлять специалистов в Учебный центр подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров землеустроительной и картографо-геодезической службы.

Необходимо организовать постоянно действующие курсы по всем основным направлениям работы службы и считать обязательным повышение квалификации не реже одного раза в пять лет. При этом, конечно, не результаты формальной аттестации, а сертификат Учебного центра, полученный после компьютерного тестирования, должен быть основанием для повышения по службе и реального повышения зарплаты специалиста. Затраты на повышение квалификации и переподготовку кадров должны планироваться в необходимом объеме, относиться на себестоимость и включаться в цены (тарифы) на все виды работ.

Подготовка кадров в учреждениях образования республики для организаций системы Комзема также требует совершенствования. Пока, на наш взгляд, она по разным причинам не удовлетворяет в полной мере ни современным требованиям, ни перспективам развития отрасли, ни международным профессиональным стандартам [2]. Речь идет о введении новых специальностей и специализаций, изменении учебных планов и программ, новых подходах к организации учебного процесса и др. Но это тема отдельного разговора.

Большое влияние на условия и качество работы специалистов оказывает используемый механизм управления и регулирования в отрасли. Очевидна, например, необходимость упорядочения и взаимосогласованности законодательства в области охраны и использования земель, геодезии и картографии, государственной регистрации недвижимого имущества, дальнейшего развития органов управления, в частности создания Государственной инспекции по использованию и охране земель, а также совершенствования структуры специализированных предприятий Комзема.

Необходимо также обратить внимание на такую важную функцию управления и регулирования, как отраслевое планирование. Планирование развития отрасли и отдельных организаций, хотя бы примерное определение видов и объемов работ на перспективу могут существенно повысить эффективность кадровой политики, придать персоналу уверенность в будущем и тем самым улучшить качество кадровой обеспеченности службы. Немаловажным для формирования квалифицированных и преданных делу кадров является такой фактор, как престиж профессии, который во многом зависит от усилий по ее популяризации, престижа учебных заведений, осуществляющих подготовку кадров, уровня зарплаты и др. Эти факторы обуславливают приток наиболее подготовленных абитуриентов в соответствующие вузы, а также влияют на качество специалистов, которые дорожат своим местом работы, повышают квалификацию, гордятся своей специальностью, организацией, в которой работают, и службой в целом.

Литература

1. Пыко Т., Ольшевская Е., Помелов А. Прогнозирование кадровой обеспеченности в системе Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии // Земля Беларуси. – 2004. – № 4. – С. 2-6.
2. FIG status and internal rules/The International Federation of Surveyors (FIG). – London; 1998. – 46 p.

Е.Ольшевская,
старший научный сотрудник;
А.Помелов,
директор,
УП «БелНИЦзем»



Консультации специалиста: о некоторых вопросах, возникающих в практике применения земельного и гражданского законодательства

В доступной форме излагается порядок сноса на пятне будущей застройки нежилых строений, находящихся во владении и пользовании у юридического лица, не обладающего правом собственности на эти строения, а также использования части жилого дома для осуществления предпринимательской деятельности

Порядок сноса нежилых строений на пятне будущей застройки

Строительство любых объектов должно осуществляться в соответствии с установленными законодательством требованиями. Никогда не допускалось, чтобы инвестор (юридическое или физическое лицо) осуществлял строительство объекта (здания, сооружения) без наличия на то разрешительной документации. При ее отсутствии действия инвестора по возведению объекта считались самовольными и согласно Кодексу Республики Беларусь об административных правонарушениях влекли за собой штрафные санкции по основаниям самовольного строительства. Причем наложение штрафа на инвестора и уплата им этого штрафа не означают узаконивание самовольно возведенной постройки.

Согласно статье 223 Гражданского кодекса Республики Беларусь (далее – ГК) самовольной постройкой (самовольным строительством) является строительство, а также пристройка, подстройка, перестройка дома, другого строения, сооружения или создание иного недвижимого имущества на земельном участке, не отведенном для этих целей в порядке, установленном законодательством, а также без получения на это необходимых разрешений.

Поэтому лицо, осуществившее строительство, не приобретает право собственности на постройку и не вправе пользоваться и распоряжаться ею – продавать, дарить, сдавать в аренду, совершать другие сделки.

Самовольное строительство должно незамедлительно приостанавливаться. Решение о продолжении строительства или о принятии постройки в эксплуатацию и ее регистрации в установленном порядке с предоставлением земельного

участка принимается соответствующим органом местного самоуправления. Снос самовольной постройки выполняется лицом, осуществившим самовольное строительство, или за его счет.

Таким образом, субъект, имеющий намерения осуществить строительство на земельном участке, на котором имеется такое строение, должен знать, в чей собственности находится данное строение или кто является его правопреемником. Возможно, по незнанию законодательства это здание не зарегистрировано в установленном порядке, но это не означает отсутствие владельца (собственника) этого строения.

Что необходимо предпринять в случае отсутствия правообладателя данного строения? Известно – чтобы занять земельный участок, необходимо в установленном порядке произвести отвод этого участка для определенных целей. Порядок предоставления земельного участка для размещения объекта регулируется Положением о порядке изъятия и предоставления земельных участков, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 6 августа 2002 г. № 422. Этот порядок предусматривает решение вопроса отвода испрашиваемого земельного участка в несколько этапов (стадий). На первом этапе инвестор, реализуя инвестиционный замысел, обязан предварительно согласовать место размещения объекта строительства. Заявление о предоставлении ему земельного участка для размещения объекта подается в исполнительный комитет по месту нахождения участка. Выбор земельного участка на местности осуществляется комиссией, создаваемой исполкомом. В состав комиссии для выбора земельного участка кроме соответствующих служб района включаются и земле-



пользователи, на землях которых намечается размещение объекта. При обнаружении на участке недвижимого имущества комиссия в соответствии с законодательством должна определить и отразить в акте выбора земельного участка ориентировочные суммы убытков, в том числе и связанные со сносом имеющихся на участке строений, которые должны включаться в проектно-сметную документацию на строительство объекта, а в последующем возмещаться соответствующему землепользователю. Таким образом, у инвестора не должна «болеть голова» о том, кто является землепользователем испрашиваемого земельного участка и чьи строения находятся на этом участке. Все эти вопросы решаются указанной комиссией.

По результатам комиссионного выбора земельного участка оформляются материалы предварительного согласования места размещения объекта и с проектом решения вносятся на рассмотрение исполкома, который в месячный срок принимает решение об утверждении акта выбора земельного участка, разрешении проведения проектно-изыскательских работ на этом участке

и условиях отвода этого участка, в том числе и связанных со сносом строений, находящихся на участке.

Что касается бесхозных строений (то есть не имеющих собственника или собственник которых неизвестен), то этот вопрос регулируется статьей 226 ГК. В соответствии с данной статьей для признания строения бесхозным существует определенная процедура. Бесхозное строение принимается на учет органом, осуществляющим государственную регистрацию недвижимого имущества, по заявлению соответствующего государственного органа. По истечении трех лет со дня постановки бесхозной постройки на учет орган, уполномоченный управлять коммунальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права коммунальной собственности на эту постройку. Суд, признав, что недвижимость не имеет собственника либо оставлена им без намерения сохранить право собственности на нее и принята на учет в установленном порядке, выносит решение о признании недвижимого имущества и признании права коммунальной собственности на данную постройку.

Бесхозная постройка, не признанная по решению суда поступившей в коммунальную собственность, может быть вновь принята во владение, пользование и распоряжение оставившим ее собственником либо приобретена в собственность в силу приобретательской давности (согласно статье 235 ГК).

Использование части жилого дома для осуществления предпринимательской деятельности (для офиса или склада для оптовой торговли)

Согласно статье 65 Кодекса Республики Беларусь о земле (далее – Кодекс) собственник земельного участка обязан использовать этот участок в соответствии с целевым назначением и условиями его передачи.

Это значит, что если гражданину Республики Беларусь в установленном порядке передан в частную собственность земельный участок для строительства и (или) обслуживания жилого дома, то данный участок он может использовать только для этой цели, а не

для какой-либо иной. Поэтому важно не только иметь в собственности земельный участок, но и использовать его именно для указанных целей, так как ни на каком другом земельном участке, приобретенном гражданином в собственность в соответствии с земельным законодательством (для ведения личного подсобного хозяйства, коллективного садоводства, дачного строительства), невозможно осуществить строительство жилого дома. Нарушение требований земельного законодательства, связанных с использованием земельного участка не по установленному при предоставлении (передаче) этого участка целевому назначению согласно пункту 5 части первой статьи 53 Кодекса является основанием для принудительного изъятия земельного участка, находящегося в частной собственности гражданина.

Принудительное изъятие земельных участков, находящихся в частной собственности граждан, юридических лиц Республики Беларусь, производится только по решению суда. Решение о принудительном изъятии земельного участка за нарушение земельного законодательства принимается на основании материалов, свидетельствующих о том, что после получения письменного предупреждения от уполномоченного лица собственник земельного участка не принял меры к устранению в установленный срок допущенных нарушений.

Таким образом, исходя из этих требований законодательства земельный участок должен находиться в частной собственности для строительства и (или) обслуживания жилого дома и право на него должно подтверждаться государственным актом на земельный участок, выданным соответствующим исполнительным и распорядительным органом в установленном порядке.

Как и любое строительство, строительство жилого дома усадебного типа должно осуществляться только согласно разработанному в установленном порядке архитектурному (строительному) проекту.

По желанию гражданина, являющегося, кроме того, еще и индивидуальным предпринимателем, соответствующая проектная организация,

с которой заключен договор на разработку градостроительной документации на строительство жилого дома усадебного типа, вправе за проектировать в таком доме кроме жилых помещений и другие помещения, необходимые гражданину для осуществления предпринимательской деятельности. Но в этом случае возникает вопрос: а сколько может быть в жилом доме таких помещений и есть ли какие-либо ограничения на соотношения жилой и нежилой площади в жилом доме?

Жилищный кодекс Республики Беларусь определил, что жилой дом – это здание, в котором более половины площади занято жилыми помещениями (статья 1). Следовательно, нежилые помещения могут занимать менее половины жилого дома.

Если все условия законодательства будут соблюдены при проектировании и строительстве жилого дома, то гражданин, имеющий в частной собственности земельный участок, вправе заниматься предпринимательской деятельностью в своем жилом доме.

Таким образом, гражданин имеет право осуществить строительство в составе жилого дома нежилых помещений, предназначенных для использования в качестве офиса и склада для оптовой торговли.

В заключение отметим, что в случае строительства жилого дома с помещениями, предназначенными для осуществления предпринимательской деятельности, налоговые органы на основании информации, полученной от местных исполнительных и распорядительных органов, могут потребовать уплаты гражданами земельного налога по иным ставкам, чем ставки, установленные для граждан, которым земельные участки предоставлены для строительства и (или) обслуживания жилого дома, а именно: по ставкам земельного налога на земли населенных пунктов (за часть земельного участка, пропорциональную площади нежилых помещений, используемых для предпринимательской деятельности).

Е. Капчан,

начальник отдела землеустройства
и инвентаризации недвижимого
имущества Комзема



Особенности оценки стоимости прав аренды и размеров арендной платы за земельные участки в городах Республики Беларусь

Рассматриваются вопросы научно-методического обеспечения оценки стоимости прав аренды и размеров арендной платы за земельные участки в городах Республики Беларусь. На основании изучения теории оценки частичных прав на землю, а также анализа международного опыта и возможностей его адаптации к условиям страны автором предлагаются некоторые основные положения методики оценки размеров арендной платы и стоимости прав аренды земельных участков

В Республике Беларусь рынок прав аренды земельных участков находится в стадии формирования. Количество продаж прав на заключение договоров аренды земельных участков на торгах незначительно, статистическая информация о рыночных ставках арендной платы и рисках инвестиций в недвижимость отсутствует. Нормативных правовых актов, устанавливающих и регулирующих методику определения стоимости прав аренды и размеров арендной платы, не существует.

Такие документы как «Положение о порядке организации и проведения аукционов на заключение договоров аренды земельных участков», утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 декабря 2002 г. № 1763, и «Инструкция о порядке организации и проведения аукционов на заключение договоров аренды земельных участков в г. Минске», утвержденная решением Мингорисполкома от 23 октября 2003 г. № 1869, способствуют развитию рынка прав аренды земельных участков в нашей стране. Однако указанные документы не дают ответа на вопрос — что же является предметом торга на аукционе?

Все это вместе взятое вызывает определенные трудности у оценщиков при определении стоимости прав аренды. Отсутствует понимание экономической сущности этого права у потребителей оценочных услуг, а также у государственных структур, которые ответственны за управление земельными ресурсами, в том числе и в области установления арендной платы в нашей стране.

Во многих странах (Нидерланды, Швеция, Китай, Россия и др.)

аренда получила широкое распространение. Так, например, в Швеции аренда имеет тот же статус, что и частная собственность. В Китае аренда считается более предпочтительным способом реализации прав на землю, чем частная собственность.

Таким образом, научно-методическое обеспечение оценки стоимости прав аренды и размеров арендной платы за земельные участки в Республике Беларусь является актуальной проблемой как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Арендные отношения реализуются с помощью разнообразных экономических инструментов, среди которых наиболее существенное значение имеет арендная плата. Именно в ней заключаются противоречия между собственником земли, арендатором и обществом. Всякое необоснованное увеличение размера арендной платы ущемляет интересы арендатора, а ее уменьшение наносит ущерб собственнику земли и обществу в целом. Ошибки в определении размера арендной платы ведут к таким негативным последствиям как необоснованное присвоение больших доходов одними или банкротство других.

В чем же заключается сущность арендной платы, что она выражает, какова ее природа? Арендная плата — это одна из форм экономических отношений равноправных партнеров (собственника земли и арендатора) по использованию земельного участка. Арендная плата выполняет функции возмещения стоимости земли, стимулирования деловой активности и перераспределения доходов.

В Республике Беларусь Законом «О платежах за землю» (статья 16) установлено, что размер арендной платы не должен быть ниже ставки земельного налога по соответствующим категориям земель. Этим определена нижняя граница ставки арендной платы, а верхняя законодательством не установлена. Практика показывает, что, как правило, арендная плата устанавливается на уровне земельного налога либо кратна земельному налогу.

Это подтверждает проведенный Комземом анализ 158 договоров аренды земельных участков, расположенных в г. Минске, во всех областных центрах и других городах республики. В результате анализа было выявлено, что в нашей стране, как правило, арендная плата устанавливается в размере от 1 до 4,5 ставок земельного налога. Кроме того, существуют ситуации, когда арендная плата за земельный участок, переданный в аренду, например, для обслуживания аптеки или магазина, в пересчете на единицу площади равна арендной плате за земельный участок, переданный для размещения АЗС, торгового центра, административно-офисных зданий [1, с.4]. Несмотря на то, что эти участки генерируют различные уровни доходов.

В основе определения арендной платы лежит чистый доход, получаемый от использования земельных участков в той части, в которой применительно к землям городов воплощается, прежде всего, дифференциальная рента I рода, возникающая в результате использования лучших по местоположению земельных участков, а также абсолютная рента. Поскольку местоположение земельного уча-

стка как на локальном уровне (внутри города), так и на региональном (в масштабах страны) создает неодинаковую его стоимость, то и размер арендной платы должен быть так же территориально дифференцирован.

В то же время следует учитывать отличие дифференциальной ренты I рода по местоположению от дополнительного дохода, который могут получать более предприимчивые арендаторы от дополнительных капитальных вложений при лучшей организации производства, то есть от дифференциальной ренты II рода. Такой доход должен оставаться у арендаторов, так как он является результатом их предпринимательской деятельности. Его изъятие уменьшило бы экономические интересы арендаторов, снизило их материальные стимулы и деловую активность.

В соответствии с Международными стандартами оценки арендная плата может быть следующих типов:

договорная арендная плата – арендная плата за пользование и владение имуществом, порядок, условия и сроки внесения которой определяются договором аренды;

рыночная арендная плата – расчетная денежная сумма, за которую имущество было бы сдано в аренду на дату оценки в коммерческой сделке на надлежащих условиях между заинтересованным арендодателем и заинтересованным арендатором после надлежащего маркетинга, в которой каждая сторона действовала бы, будучи хорошо осведомленной, расчетливо и без принуждения;

арендная плата от оборота – любая форма соглашения об арендной плате, при которой арендодатель получает арендную плату, основанную на доходах арендатора;

избыточная арендная плата – арендная плата, которая превышает рыночную арендную плату [2, с.221].

В зависимости от конкретных условий договора аренды может применяться один из типов арендной платы или соответствующая их комбинация.

В условиях Республики Беларусь установление *арендной платы от оборота* представляется наиболее проблематичным. Поскольку в большинстве случаев

арендаторы при таком механизме установления арендных платежей будут усматривать порочный принцип – чем лучше работаешь, тем больше платишь. Это может подтолкнуть арендатора к сокрытию реальных доходов.

Для Республики Беларусь наиболее целесообразным способом установления арендной платы является ее определение на основе рыночной стоимости, а при отсутствии необходимого рыночной информации – на основе кадастровой стоимости земельного участка.

Рыночная стоимость земельного участка методом прямой капитализации дохода определяется по формуле

$$V_L = \frac{NOI_L}{R_L}, \quad (1)$$

где V_L – рыночная стоимость земельного участка; у.е.;

NOI_L – чистый годовой доход от земельного участка; у.е.;

R_L – коэффициент капитализации для земли.

Известно, что доход от земельного участка представляет собой доход от арендной платы. Тогда, исходя из формулы (1), размер годовой арендной платы за земельный участок можно определить по формуле

$$A_p = V_L \times R_L, \quad (2)$$

где A_p – годовая арендная плата за земельный участок, у.е.;

V_L – рыночная или кадастровая стоимость земельного участка, у.е.;

R_L – коэффициент капитализации для земли.

Согласно теории оценки недвижимого имущества коэффициент капитализации учитывает в себе доход на инвестиции и доход для возврата первоначальных инвестиций. Земельный участок не подвержен износу, за исключением внешнего, то есть с экономической точки зрения земельный участок следует рассматривать как бесконечный (неистощимый) источник дохода, стоимость которого со временем может только возрастать [3, с.51]. Именно поэтому доход для возврата первоначальных инвестиций в коэффициенте капитализации для земли не учитывается. В Республике Беларусь передача земельного участка в аренду по степени риска схожа с вложением денег на депозит-

ные счета в банке. Следовательно коэффициент капитализации для земли можно принимать на уровне банковских процентных ставок по годовым депозитным вкладам.

Для сравнительного анализа размеров существующей арендной платы и арендной платы, определенной на основе кадастровой стоимости, были выбраны конкретные земельные участки, предоставленные юридическим лицам на правах аренды в различных городах нашей страны. Для каждого из выбранных участков был определен размер годовой арендной платы по формуле (2). При этом в качестве коэффициента капитализации для земли был принят минимальный размер процентной ставки на валютные депозитные вклады юридических лиц ($R_L = 0,06$). Результаты сравнительного анализа представлены на диаграмме (рис. 1).

На рисунке видно, что если установить арендную плату в размере 6 % от кадастровой стоимости земельных участков, то по исследуемой выборке максимальный рост арендной платы за 1 м² земельных участков наблюдается в г.Лиде (в 4,3 раза), в областных центрах Гродно (3,1), Бресте (2,8), Могилеве (2,5), Витебске (2,6) и в г.Минске (1,7). В то же время прослеживается и значительное уменьшение размеров арендной платы за 1 м² земельных участков в г.Дзержинске (в 2 раза) и г.Ляховичи (1,4). Размер арендной платы, определенный на основе кадастровой стоимости, сохранится на существующем уровне в таких городах как Барановичи и Молодечно. Однако в целом по выборке отмечена общая тенденция увеличения арендной платы – в среднем в 2 раза.

Обратимся к международному опыту. Законодательством Швеции методика определения размеров арендной платы не установлена. Арендная плата является результатом переговоров двух сторон. Однако шведским законодательством установлено, что арендная плата не изменяется за весь период аренды, поэтому положение арендатора является более стабильным и защищенным. Большинство договоров аренды в Швеции заключено сроком на 10 лет с неизменной арендной платой. Арендная плата устанавливается в виде



ежегодных платежей и не может быть выплачена единовременной суммой в начале срока аренды. Для того, чтобы изменить арендную плату в будущем, двумя сторонами должно быть составлено соглашение не позднее, чем за год до завершения срока аренды. Если стороны не достигли соглашения о размере арендной платы, то эти вопросы решает земельный суд. В этом случае арендная плата устанавливается на основе рыночной стоимости земли. При этом процентные арендные ставки составляют: 3,75 % – при аренде на срок 10 лет и 4,5 % – при аренде на срок 20 лет.

Новой проблемной областью в нашей стране является оценка стоимости прав аренды земельных участков. В международном руководстве № 2 «Оценка стоимости интересов (прав) аренды», являющемся составной частью Международных стандартов оценки, содержатся ключевые понятия и термины, относящиеся к оценке стоимости прав аренды.

Международные стандарты оценки разделяют понятия *недвижимость (real estate)* как физическую, осязаемую «вещь», которую можно посмотреть и потрогать, и *недвижимое имущество (real estate property)*, которое включает в себя все права, интересы и выгоды, связанные с собственностью на недвижимость [2, с.57]. Международные стандарты также определяют такое понятие как интересы аренды.

Интересы аренды (leasehold interest) являются формой недвижимого имущества, возникающей

из контрактных взаимоотношений, условия которых выражаются договором аренды между арендодателем, то есть тем, кто является собственником имущества, сдаваемого в аренду, и арендатором, который получает непостоянное право пользования арендованным имуществом в обмен на арендные платежи либо иную ценную экономическую компенсацию. Имущество может включать в себя один или несколько юридических интересов, каждый из которых будет иметь рыночную стоимость [2, с.218].

Интересы аренды (далее – права аренды) зависят от условий конкретного договора аренды, устанавливающего уникальные вещно-правовые интересы, которые прекращают существовать после окончания срока его действия.

Согласно Международным стандартам оценки под арендой земельного участка следует понимать договорное соглашение, по которому права пользования и владения земельным участком передаются от собственника земельного участка (арендодателя) в обмен на обещание другого лица (арендатора) выплачивать арендную плату.

Собственник земельного участка обладает всем комплексом прав на него. В отличие от права собственности аренда земельного участка является одним из примеров разделения прав. При сдаче земельного участка в аренду возникают два новых имущественных права: право арендодателя получать доход в виде арендной платы и по окончании срока аренды получить назад земель-

ный участок и право арендатора на владение и пользование земельным участком на правах аренды.

Поскольку арендодатель за потерю части своих имущественных прав получает компенсацию в виде арендной платы, а также сохраняет за собой право возратить земельный участок по окончании срока аренды (либо в случае невыполнения условий договора аренды), то стоимость его прав определяется как сумма текущей стоимости (*present value*) чистого дохода от арендной платы и текущей стоимости реверсии¹ по формуле

$$C_A = PV(NOI_L) + PV(REV_L), \quad (3)$$

где C_A – рыночная стоимость прав арендодателя земельного участка, у.е.;

$PV(NOI_L)$ – текущая стоимость чистого дохода от земельного участка, у.е.;

$PV(REV_L)$ – текущая стоимость реверсии земельного участка, у.е.

Используя метод дисконтирования денежных потоков и раскрывая более подробно составляющие формулы (3), получаем:

$$C_A = \sum_{t=1}^n \frac{A_{di} - E_{Ai}}{(1+r_i)^t} + \frac{PC^n}{(1+r_i)^n}, \quad (4)$$

где C_A – рыночная стоимость прав арендодателя земельного участка, у.е.;

A_{di} – договорная арендная плата, у.е.;

E_{Ai} – расходы арендодателя в соответствии с договором аренды, у.е.;

PC – рыночная стоимость земельного участка после завершения срока действия договора, у.е.;

r_i – ставка дисконтирования;

t – номер периода расчета (месяц, квартал, год и т.д.);

n – срок аренды земельного участка (месяц, квартал, год и т.д.).

Формула (4) позволяет определить стоимость прав арендодателя при условии, что арендная плата выплачивается арендатором в конце каждого периода расчета. В случае, когда арендная плата вносится в начале каждого расчетного периода, то формула (4) приобретает следующий вид:

¹ Стоимость земельного участка в конце срока аренды

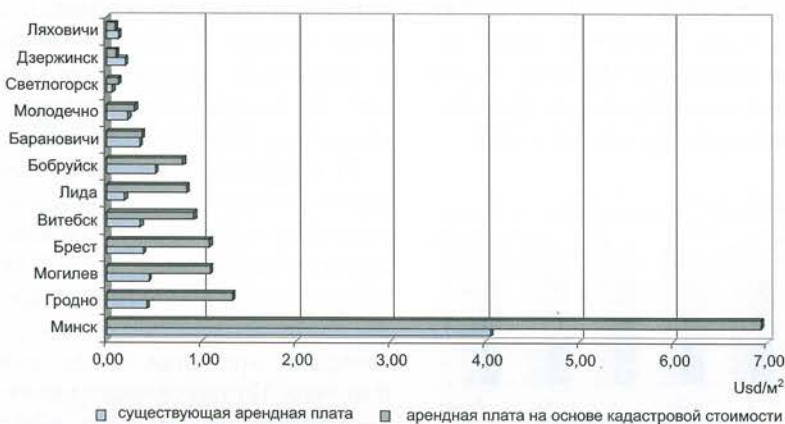


Рис. 1. Сравнительный анализ размеров существующей арендной платы и арендной платы, определенной на основе кадастровой стоимости земельных участков при коэффициенте капитализации (RL= 0,06) в расчете на 1 м² площади земельных участков

$$C_A = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{A_{Di} - E_{Ai}}{(1+r_i)^t} + \frac{PC^n}{(1+r_i)^n}, (5)$$

В основе имущественных прав арендатора лежит право использования чужой собственности для получения дохода. Рыночная стоимость прав арендатора земельного участка при условии, что арендная плата вносится им в конце каждого периода расчета, определяется по формуле

$$C_{ПА} = \sum_{t=1}^n \frac{A_{Pi} - A_{Di} - E_i}{(1+r_i)^t}, (6)$$

где $C_{ПА}$ – рыночная стоимость прав арендатора земельного участка, у.е.;

A_{Pi} – рыночная арендная плата, у.е.;

A_{Di} – договорная арендная плата, у.е.;

E_i – расходы арендатора в соответствии с договором аренды, у.е.;

r_i – ставка дисконтирования;

t – номер периода расчета (месяц, квартал, год и т.д.);

n – срок аренды земельного участка (месяц, квартал, год и т.д.).

Стоимость прав арендатора при условии внесения арендной платы авансовыми платежами определяется по формуле

$$C_{ПА} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{A_{Pi} - A_{Di} - E_i}{(1+r_i)^t}, (7)$$

Сумма стоимостей прав арендодателя и арендатора не обязательно равна стоимости полного права собственности. Поскольку арендодатель и арендатор работают на разных сегментах рынка и могут иметь различные инвестиционные критерии, то и степени рисков, отражающиеся на величинах ставок дисконтирования, также могут быть разными [4, с.378]. Только при одинаковых рисках и ставках дисконтирования сумма стоимостей прав арендатора и арендодателя будет равна стоимости права собственности.

Формулы (6) и (7) позволяют объяснить природу возникновения стоимости права аренды и определить ее величину.

Если договорная арендная плата ниже рыночной арендной платы ($A_p < A_d$), то права арендатора преобладают над интересами арендодателя, а часть дохода, приноси-

мого земельным участком, получает арендатор и стоимость прав аренды является величиной положительной. Этот случай наглядно проиллюстрирован на рисунке 2.

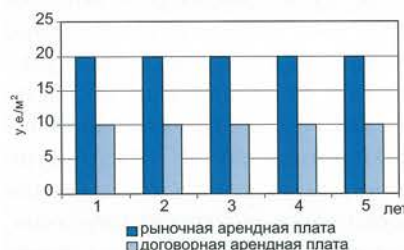


Рис. 2. Денежный поток от арендной платы, при котором стоимость права аренды является величиной положительной

Когда по условиям договора аренды величина договорной арендной платы равна величине рыночной арендной платы ($A_p = A_d$), права арендодателя сохраняются в полном размере, весь доход получает собственник земельного участка и стоимость прав аренды равна нулю (рис. 3).

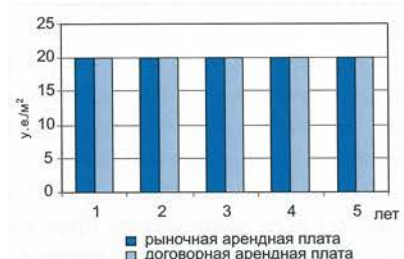


Рис. 3. Денежный поток от арендной платы, при котором стоимость прав аренды равна нулю

В случае, если величина договорной арендной платы превышает рыночную величину ($A_p > A_d$), возникает отрицательная стоимость прав арендатора, то есть возникает избыточная арендная плата (рис. 4). Отрицательная стоимость может являться результатом обременительных условий, возложенных на арендатора договором аренды [2, с.229].

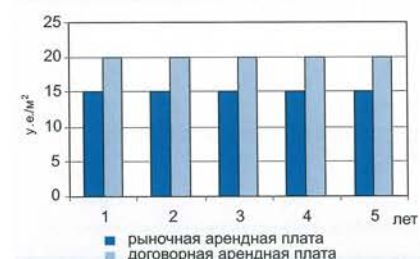


Рис. 4. Денежный поток от избыточной арендной платы, при котором стоимость права аренды является величиной отрицательной

В рамках белорусско-шведского проекта «Развитие системы рынка прав аренды земельных участков» (2004–2005 гг.) автором был изучен и обобщен шведский опыт в области аренды земельных участков на примере Стокгольмского муниципалитета. В Стокгольме продажа прав аренды земельных участков не производится. Учитывая приведенные выше рассуждения, это становится вполне объяснимым. Поскольку в Швеции в договорах аренды арендная плата устанавливается на уровне рыночной (рис. 3), то исходя из формул (6) или (7) стоимость прав аренды равна нулю. Погашение стоимости земли производится за счет арендной платы.

Изучение теории оценки стоимости частичных прав на землю, анализ международного опыта в области оценки стоимости прав аренды земельных участков и способов установления арендных платежей с точки зрения его адаптации в условиях Республики Беларусь позволяют сделать следующие выводы:

1) необходимо развивать рынок прав аренды земельных участков в нашей стране. Чем активнее будет рынок, тем выше будут доходы городских бюджетов от арендной платы;

2) следует создать простую, открытую и доступную для понимания систему исчисления размеров арендной платы и определения стоимости прав аренды;

3) арендную плату необходимо устанавливать в процентном отношении от рыночной или кадастровой стоимости земельных участков. При этом нельзя забывать, что часть дохода от дополнительных капитальных вложений арендаторов (дифференциальная рента II рода) не должна изыматься у арендаторов, поскольку это ущемляет их экономические интересы и снижает их деловую активность;

4) стоимость прав аренды возникает только в тех случаях, когда рыночная и договорная арендные платы не равны между собой. Положительная стоимость прав аренды возникает в случаях, когда договорная арендная плата ниже рыночной. Положительная стоимость прав аренды должна быть выплачена арендатором в начале срока аренды помимо арендной платы и может выступать на аукционе в



качестве предмета торго. Отрицательная стоимость прав аренды возникает в результате обременительных условий, возложенных на арендатора по договору аренды, и избыточной арендной платы. В этом случае есть основание для выплаты компенсации арендатору собственником земельного участка (арендодателем). Компенсация может предоставляться не только в денежном выражении, но и путем освобождения арендатора от арендной платы на некоторый период. Когда рыночная и договорная арендные платы равны между собой стоимость прав аренды равна нулю;

5) в договорах аренды необходимо предусмотреть, что периоды между корректировками арендной платы не должны быть слишком короткими, по крайней мере, не менее 5 лет. Необходимо помнить, что защита интересов арендатора в договоре аренды снижает его риски, что в конечном счете ведет к обоснованному увеличению размеров арендной платы и нахождению эффективного землепользователя.

Литература

1. Долженков А. О договоре аренды земельного участка, находящегося в государственной собственности и размере арендной платы // Земля Беларуси. – 2005. – № 2. – С.2-6.
2. International Valuation Standards Committee, 2003. Российское общество оценщиков, 2004. Пер.: Микерин Г.И., Артеменков И.Л., Павлов Н.В., 2004.
3. Грибовский С.В. Оценка доходной недвижимости. – СПб.: Питер, 2001. – 336 с.
4. Тарасевич Е.И. Методы оценки недвижимости. – СПб.: ООО «Технобалт», 1995.

О. Березовская,
заместитель генерального директора
по экономике недвижимости и оценке
ГУП «Национальное кадастровое
агентство»

O. Berezovskaya

Valuation's features of leasehold interest and land rent in settlements of Belarus

The problems of leasehold interest valuation and land rent values in settlements of Belarus are observed in the article. The methodology of valuation of leasehold interest and land rent is suggested.

УДК 528.3

Разработка модели преобразования координат для г. Столбцы и его окрестностей при использовании GPS - технологий

Рассматриваются результаты полевых измерений GPS-аппаратурой ProMark2 и их камеральной обработки специализированной программой Pinnacle 1.0, которые были применены для разработки модели геодезической сети г. Столбцы Минской области. «Калибровка площадок», осуществляемая посредством математического сопоставления калибровочных координат пунктов ГТС в системе координат, «близкой к WGS-84», полученных в результате уравнивания и каталожных координат соответствующих пунктов в системе координат 1963 года рекомендуется в качестве технологического приема на территории Республики Беларусь

Современные спутниковые технологии входят в повседневную геодезическую практику землеустроительной и картографо-геодезической службы Беларуси. Проблема дороговизны ГЛОНАСС/GPS-принимающей аппаратуры уже преодолена многими специализированными предприятиями системы Комзема. Тем не менее, задача массового применения этих технологий остается открытой и актуальность ее постоянно возрастает.

В настоящей работе под впечатлением статьи Минько В.Ю. «Создание и реконструкция геодезических сетей в городах: проблемы и пути их решения», опубликованной в журнале «Земля Беларуси» №1 за 2005 г., авторами с практической точки зрения рассматривается технологический прием, о котором речь пойдет ниже. При этом следует оговорить встречающиеся в тексте термины и понятия.

Понятие «Мировая геодезическая система» (далее – WGS-84) в данной работе понимается только как система геодезических параметров, имеющих конкретные (справочные) значения. Эти параметры опубликованы [6] и используются в качестве эталона для настройки

вычислительных процедур при использовании GPS-технологий.

Под квазигеоцентрической системой координат понимается система координат, в которой начало отсчета располагается вблизи центра масс Земли (в пределах нескольких сотен метров) [1]. В данной работе имеет особое значение квазигеоцентрическая прямоугольная система координат, «близкая к WGS-84».

Слова «близкая к WGS-84» предполагают такую систему координат, при которой эллипсоид WGS-84 закреплен в теле Земли в рамках некоторой геодезической модели строго определенным образом. Международная система координат ITRS (International Terrestrial Reference System) является частным примером подобного закрепления. Следует отметить, что координаты для практического применения могут быть представлены как в виде прямоугольных геоцентрических (x, y, z), так и в виде геодезических (B, L, H) координат.

Авторами практически установлено, что повторное независимое измерение эталонной базисной линии посредством GPS-аппаратуры приводит к допустимым (предсказуемым) результатам, касающимся

взаимного расположения точек базисной линии и ориентировки базисной линии в пространстве в пределах точности, заявленной фирмой-изготовителем данного типа аппаратуры. Однако непредсказуемым является собственное местоположение базисной линии в пространстве. Установлено также, что параллельное смещение базисной линии в пространстве от некоторого среднего положения в случае многократных независимых измерений этой базисной линии может достигать 3-5 метров и более.

Практически не имеется возможности предугадать точное направление и размер этого смещения, однако численные значения результатов каждого измеренного пространственного вектора можно зафиксировать в виде пространственных координат в случайной (одной из бесчисленного множества) системе координат, «близкой к WGS-84».

Нетрудно заметить, что выполнение условия параллельности соответствующих осей бесчисленного множества систем координат, «близких к WGS-84», является обязательным для практического применения GPS-технологии, если в процессе спутниковых наблюдений планируется использовать только одну базовую станцию. Базовая станция – это принимающая спутниковые сигналы аппаратура, размещенная на пункте с заранее известными пространственными координатами (в системе координат, «близкой к WGS-84»). Описываемый в работе технологический прием всецело опирается на выполнение данного условия или на незначительное его невыполнение (которым можно было бы обоснованно пренебречь).

Принимающая спутниковая аппаратура, имеющаяся на сегодняшнем рынке (в широком смысле этого слова), поражает своим разнообразием и технологической «начинкой». Более дорогая аппаратура в записываемых измерениях фиксирует в 2-4 раза больше информации по сравнению с наиболее дешевой, а ценность информации по своему содержанию для последующих вычислительных процедур возрастает на порядок. Поэтому в выборе того или иного типа устройств следует опираться

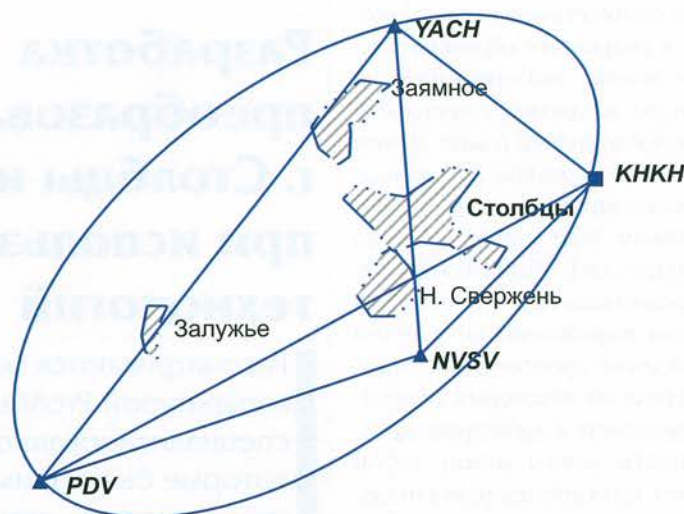


Рис. 1. Схема размещения пунктов ГГС относительно территории для моделирования

на планируемое целевое использование аппаратуры.

Измерения, накапливаемые принимающей спутниковой аппаратурой, дают возможность их последующей обработки (постобработки). Постобработка – не единственный, но наиболее надежный способ получения совместного уравнивания результатов измерений при развитии сетей сгущения, при осуществлении топографических съемок разных масштабов или других видов работ посредством спутниковых технологий. В результате постобработки спутниковых измерений отыскивается взаимное расположение измеренных точек в трехмерном пространстве.

Технологически постобработку следует разделять на два основных этапа: обработка отдельных пространственных векторов и трехмерное уравнивание всех обработанных векторов параметрическим способом в трехмерном пространстве в системе координат, «близкой к WGS-84».

Процедура прохождения этих этапов достаточно сложна. Реализуется она в специализированных программах постобработки. Эти программы разнообразны и каждая из них имеет свои подходы, хотя результаты постобработки в различных программах вполне сопоставимы и представляют не

Таблица 1
Результаты первого этапа постобработки спутниковых наблюдений в разрезе отдельных пространственных векторов

Наименование вектора	Результаты обработки независимых друг от друга векторов							
	приращение вектора по оси OX, м		приращение вектора по оси OY, м		приращение вектора по оси OZ, м		длина вектора, м	
	Значение	СКО	Значение	СКО	Значение	СКО	Значение	СКО
YACH-PDV	17207,419	0,016	-5097,715	0,011	-9706,693	0,029	20403,476	0,035
YACH-NVSV	7852,231	0,009	5141,052	0,006	-6920,265	0,011	11660,961	0,015
NVSV-PDV	9355,200	0,012	-10238,762	0,008	-2786,391	0,019	14146,236	0,024
KHKH-NVSV	7264,132	0,007	-3176,121	0,006	-3751,277	0,009	8770,829	0,013
PDV-KHKH	-16619,346	0,017	13414,873	0,012	6537,647	0,031	22336,087	0,037
YACH-KHKH	588,084	0,013	8317,163	0,009	-3169,003	0,011	8919,831	0,019

Таблица 2
Результаты второго этапа постобработки спутниковых наблюдений для тетраэдра с вершинами на пунктах ГГС

Наименование пункта	Значения в квазигеоцентрической прямоугольной системе координат, «близкой к WGS-84», м			СКО взаимного положения пунктов, м		
	x	z	y	rms_dx	rms_dy	rms_dz
NVSV	3400720,135	1713866,072	5099600,537	0,002	0,001	0,002
PDV	3410075,332	1703627,309	5096814,136	0,005	0,003	0,008
YACH	3392867,906	1708725,021	5106520,806	0,004	0,003	0,005
KHKH	3393456,003	1717042,194	5103351,814	0,003	0,003	0,004



только практический, но и исследовательский интерес.

Конкретным примером всего цикла технологического приема может служить организация работ в г. Столбцы и его окрестностях (часть территории Новосверженского, Заямновского и Залужского сельсоветов).

В пределах территории, ограниченной пунктами триангуляции государственной геодезической сети (далее – ГГС) «Новый Свержень», «Подлесье», «Ячное» и пунктом полигонометрии «Кучкуны» с рабочими названиями в данном проекте соответственно NVSV, PDV, YACH, KHKH (рис.1), была разработана математическая модель преобразования координат.

Для разработки модели в первую очередь были организованы и осуществлены спутниковые наблюдения принимающей GPS-аппаратурой, расположенной на указанных пунктах ГГС. Наблюдение осуществлялось GPS-приемниками Ashtech ProMark-2. Отличительной особенностью данной аппаратуры является прием GPS-сигналов в одноканальном режиме с использованием грубого дальномерного кода C/A и фиксацией дробной части фазового сдвига по 12 принимающим каналам.

Наблюдения осуществлялись в статическом режиме с перекрытием по времени не менее одного часа для каждой пары пунктов в разрезе 6 пространственных векторов. Запись осуществлялась с интервалом 5 секунд с характеристикой PDOP, не превышающей значения 2,6. Вертикальный угол отсечки спутников над горизонтом был принят равным 13°. Результаты измерений отображены в таблице 1.

Численные значения, отраженные в таблице, были получены в результате первого этапа постобработки в специализированной программе Pinnacle Ver. 1.0. [согласно 3]. В таблице 1 среднеквадратические ошибки (СКО) приращений по каждому вектору отражают пространственную ориентировку СКО взаимного расположения двух пунктов. В последующем трехмерном уравнивании сети, состоящей из всех векторов, ориентировка СКО при-

ращений каждого вектора учитывается программой постобработки посредством формирования уникальной для данной сети матрицы весов.

Из полученных векторов в пространстве можно сложить тетраэдр. Второй этап постобработки представляет собой нахождение такого положения точек в пространстве, при котором образуется трехмерная фигура, состоящая из обработанных векторов, удовлетворяющая всем геометрическим условиям (увязке всех внутренних углов и длин линий) [4]. К сожалению, точное местоположение фигуры в пространстве определить не представляется возможным, однако пространственная ориентировка фигуры считается известной при выполнении условия параллельности осей координат, оговоренного выше.

В процессе второго этапа постобработки было осуществлено свободное уравнивание сети, состоящей из 6 векторов и 4 пунктов ГГС в квазигеоцентрической прямоугольной системе координат, «близкой к WGS-84». Для моделирования были взяты значения координат, полученные в результате уравнивания (табл. 2).

Ошибки взаимного положения пунктов определены по внутренней сходимости результатов измерений и постобработки, то есть не связаны с каталожными значениями пунктов ГГС.

В моделировании также были использованы некоторые справочные данные, приведенные в таблице 3.

В литературе элементы ориентирования некоторой пространственной системы координат относительно системы координат WGS-84 часто называются «элементами трансформирования».

Содержащиеся в таблице 3 сведения по ориентированию эллипсоида Красовского относительно системы координат WGS-84 (элементы трансформирования) были временно внесены в разрабатываемую модель для проверки расчетных координат в системе 1963 года Расхождения полученных в рамках модели расчетных и каталожных координат для пунктов ГГС отражены в таблице 4.

В описываемом технологическом приеме следующим шагом являлось уточнение элементов ориентирования эллипсоида Красовского относительно системы координат, «близкой к WGS-84» по значениям, полученным в таблице 2, и по каталожным значениям этих же пунктов ГГС. В зарубежной литературе такой подход часто называют «калибровкой площадок» (GPS site calibration). Он является альтернативным приему «максимально ограниченного уравнивания», когда уравниваемая сеть искусственно «натягивается» на пункты ГГС с фиксированными (каталожными) значениями координат.

Вычисленные с помощью программы постобработки Pinnacle Ver. 1.0. элементы ориентирования эллипсоида Красовского отражены в таблице 5.

Из таблицы видно, что вычисленные значения элементов транс-

Элементы ориентирования эллипсоида Красовского относительно системы WGS-84

Таблица 3

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение	Источник данных
1.	Параметры эллипсоида Красовского			
	а) большая полуось (а)	м	6378245	[2]
	б) сжатие эллипсоида (f)	-	1 : 298,3	
2.	Элементы ориентирования эллипсоида Красовского относительно системы WGS-84 (приблизительные на территорию бывшего СССР)			
	а) линейные:			[5]
	по оси OX (DX)	м	26,3	
	по оси OY (DY)	м	-132,6	
	по оси OZ (DZ)	м	-76,3	
	б) угловые:			
	в плоскости YOZ (RX)	"	-0,22	
	в плоскости XOZ (RY)	"	-0,4	
	в плоскости XOY (RZ)	"	-0,9	
	в) дифференциальное различие масштабов систем координат (m)	-	-0,12x10 ⁻⁶	

Таблица 4
Анализ расхождений рассчитанных значений координат по обобщенным (справочным) элементам трансформирования в геодезической системе координат 1963 года в сравнении с каталожными значениями

Рабочее название пункта ГТС	Разность значений (расчетного и каталожного) в системе координат 1963 года, м		
	по X	по Y	по высоте *
NVSV	4,87	1,57	8,84
PDV	4,93	1,57	8,65
YACH	4,92	1,67	9,22
KNKH	4,90	1,61	9,56
Среднее значение	4,90	1,61	9,07

*Примечание: расчетные значения высот получены относительно эллипсоида Красовского, а каталожные значения взяты в Балтийской системе высот.

Таблица 5
Вычисленные элементы ориентирования эллипсоида Красовского относительно системы координат, «близкой к WGS-84»

Элементы ориентирования эллипсоида Красовского относительно квазигеоцентрической прямоугольной системы координат, «близкой к WGS-84» (согласно модели, определяемой для г. Столбцы и его окрестностей)	Единица измерения	Значение
а) линейные:		
по оси OX (DX)	м	-163,53918
по оси OY (DY)	м	-18,85272
по оси OZ (DZ)	м	0,42177
б) угловые:		
в плоскости YOZ (RX)	"	-2,10952
в плоскости XOZ (RY)	"	-6,27961
в плоскости XOY (RZ)	"	3,34413
в) дифференциальное различие масштабов систем координат (m)		2,76x10 ⁻⁶

формирования довольно далеки от обобщенных (приведенных в таблице 3). Тем не менее, модель с показанными в таблице 5 элементами целесообразно использовать, если в процессе последующих измерений необходимо будет получать не только плановые координаты, но и отметки высот в уже используемой (определенной традиционными методами) системе.

Ошибки определения вычисленных в рамках данной модели координат и высот для последующих измерений не превысят поправок в результирующие значения координат в системе 1963 года (табл. 6). Таблица 6 характеризует взаимную согласованность измеренных значений координат пунктов соответствующим каталожным значениям. Значения таблицы можно рассматривать в качестве рекомендации по корре-

тировке каталожных значений координат пунктов ГТС в рамках данной модели.

Недостатком данной модели служит весьма ограниченная территория ее применения (только в пределах четырехугольника, вершинами которого являются пункты, вошедшие в модель). Расширить территорию возможно путем включения в некоторую новую модель новых пунктов (самостоятельная сеть или в дополнение к сети пунктов данной модели). Такой подход требует больших экономических затрат. Однако при включении в сеть пяти и более пунктов имеется возможность пересмотреть модель, представив ее в виде фрагмента некоторого геоида. Это дает возможность учесть аномалии высот при моделировании. Такая модель вычисля-

Таблица 6
Поправки в значения координат в системе 1963 года и высот в Балтийской системе для пунктов ГТС, вошедших в моделирование

№ п.п.	Рабочее название пункта ГТС в модели	Поправки в значение координаты X, м	Поправки в значение координаты Y, м	Поправки в значения высот, м
1.	NVSV	0,023	0,024	0,215
2.	PDV	0,006	-0,011	-0,092
3.	YACH	-0,010	-0,030	0,065
4.	KNKH	-0,020	0,016	-0,188

ется и сохраняется в качестве очередной настройки стандартными средствами программы постобработки Pinnacle Ver. 1.0 согласно [4].

В рамках описываемого технологического приема предлагается отказаться от использования в моделировании каталожных высот пунктов ввиду их взаимной математической несогласованности. Вместо этого целесообразно использовать значения высот, вычисленные по обобщенным элементам трансформирования (табл. 3). Элементы трансформирования, рассчитанные по совокупности каталожных плановых координат пунктов ГТС с учетом взаимно согласованных расчетных высот, представлены в таблице 7.

Параметры модели, рекомендуемой к использованию для последующих работ по установлению границ земельных участков для применения на территории г. Столбцы и его окрестностей, отражены в таблицах 2 и 7. Данная модель хорошо зарекомендовала себя не только в пределах четырехугольника с вершинами в конкретных пунктах ГТС, но и за его пределами. Экспериментально доказано, что в пределах некоторого эллипса (рис. 1) точность определения плановых координат в процессе GPS-измерений при использовании ближайшего из рассматриваемых в модели пункта ГТС в качестве базовой станции не превышает 0,10 м.

С применением GPS-технологий получение результатов новых измерений в системе координат 1963 года при использовании описанного в работе технологического приема не представляет особой сложности. Оператору ЭВМ следует всего лишь убедиться в наличии соответствующих настроек программы постобработки и своим решением указать местоположение базовой станции для данной модели. Например, базовая станция на момент измерений находилась в пункте ГТС «Ячное». Тогда в рамках предлагаемой модели одним нажатием клавиши ЭВМ осуществляется пространственное перемещение всего пучка измеренных пространственных векторов (их может быть за период съемки свыше сотни) до значения YACH для базовой станции (табл. 2).



Элементы ориентирования эллипсоида Красовского относительно системы координат, «близкой к WGS-84», для последующих работ в регионе при определении плановых координат в системе 1963 года

Таблица 7

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Значение
1.	Параметры эллипсоида Красовского		
	а) большая полуось (а)	м	6378245
	б) сжатие эллипсоида (f)	-	1 : 298,3
2.	Элементы ориентирования эллипсоида Красовского относительно квазигеоцентрической прямоугольной системы координат, «близкой к WGS-84», (согласно модели, определяемой для г. Столбцы и его окрестностей)		
	а) линейные:		
	по оси OX (DX)	м	25,64141
	по оси OY (DY)	м	-140,53776
	по оси OZ (DZ)	м	-79,00072
	б) угловые:		
	в плоскости YOZ (RX)	"	0,49038
	в плоскости XOZ (RY)	"	0,08234
	в плоскости XOY (RZ)	"	0,20281
	в) дифференциальное различие масштабов систем координат (m)		-0,2x10 ⁻⁶

После этого по известным формулам, согласно [2], программа постобработки осуществляет мгновенный пересчет пространственных координат в систему координат 1963 года.

В качестве выводов к данной работе предлагается следующее обобщение.

При использовании спутниковых технологий при каждом новом измерении на выходе получается новый независимый трехмерный вектор в какой-то своей собственной квазигеоцентрической прямоугольной системе координат, «близкой к WGS-84», и каждый раз стоит задача преобразования его в плоский эквивалент (нахождение приращений для местной или государственной системы плоских прямоугольных координат). Задача может быть решена силами исполнителей, вооруженных специализированными программными продуктами. Исполнителю требуется пройти минимальный курс обучения, направленный не столько на освоение логики обработки спутниковых измерений и уравнивания пространственных векторов, сколько на отработку определенной последовательности несложных шагов, ключевым из которых является принудительное параллельное перемещение измеренного пространственного вектора до фиксированного моделью значения.

Роль экспертов при этом не умаляется, а, напротив, возрастает, поскольку именно экспертам следует в рамках некоторой государственной концепции определить и официально узаконить основные

математические модели для пересчета уравненных пространственных координат в системы координат, развитые традиционной геодезией.

По мнению авторов, целесообразно для небольших регионов независимо определять параметры трансформирования из квазигеоцентрической прямоугольной системы координат, «близкой к WGS-84» (полученной свободным уравниванием), в систему 1963 года (взятую по совокупности каталожных значений для тех же пунктов ГГС) и включить эти параметры в модель преобразования. Полученные модели в качестве настройки следует включать в программы постобработки.

Практическим примером моделирования могут послужить значения пространственных координат и элементы трансформирования, определенные для г. Столбцы и его окрестностей (табл. 2 и 7).

Было бы полезно в будущем на государственном уровне определить взаимное расположение в пространстве основных пунктов ГГС при помощи ГЛОНАСС/GPS-технологий (например, в системе координат ITRS). В этом случае

было бы возможным однозначно определить и узаконить параметры преобразования для различных систем координат, принятых в Республике Беларусь.

Литература

1. Баранов В.Н., Бойко Е.Г. и др. «Космическая геодезия». — М.: Недра, 1989.
2. Государственный стандарт Российской Федерации. Аппаратура радионавигационная глобальной навигационной спутниковой системы и глобальной системы позиционирования. Системы координат. Методы преобразования координат определяемых точек. — ГОСТ Р 51794-2001.
3. PINNACLE Reference Documentation Suite. PROCESSING.User's Manual, July 2001.
4. PINNACLE Reference Documentation Suite. Network Adjustment. July 2001.
5. PINNACLE Reference Documentation Suite. Coordinate Transformations and Geoid Models.User's Manual, December 1, 2001.
6. WGS-84 IMPLEMENTATION MANUAL. Version 2.4, February 12, 1998.

А. Жумарин,
инженер;

А. Скурихин,
инженер,

УП «Проектный институт
Белгипрозем»

A.Zhumaryn, A.Skurykhin

Coordinate transformation model developing of the town of Stolbtsy and its suburbs using GPS technology

Some field measurements with ProMark2 equipment and GPS site calibration with Pinnacle 1.0 software were used to develop geodetic model of Stolbtsy (Minsk region). To carry out a GPS site calibration of using saved calibration coordinates (as WGS-84 points) derived from an adjustment on the WGS-84 datum and adjusted coordinates (as 1963 grid points) are to be used in Belarus as a technological method.

От редакции. Редакция считает, что некоторые выводы и предложения авторов, изложенные в настоящей статье, не бесспорны. В частности известно, что спутниковые методы определений точнее, чем те, которые применялись для определений пунктов государственной геодезической сети, поэтому использовать последние в качестве исходных при уравнивании спутниковой сети вряд ли целесообразно.

Вместе с тем, всячески поддерживая и приветствуя творческий подход к своему делу молодых инженеров, работающих на производстве, стремящихся к исследованиям, поиску новых решений и внедрению их в практику, редакция надеется, что опубликованные материалы вызовут дискуссию и будут полезны для специалистов.

Отражение экологического состояния земель в зонах техногенного загрязнения с использованием ГИС-технологий

Статья посвящена геохимическому аспекту экологической оценки земельных ресурсов. Предложена методика определения степени неблагоприятности эколого-геохимической ситуации, складывающейся под воздействием техногенных и природных факторов, с применением ГИС-технологий

В Беларуси за последние десять лет произошли существенные прогрессивные изменения в области оценки земель, затронувшие как концептуальные основы ведения земельного кадастра, так и технологические аспекты. Однако слабым звеном оценки земель по-прежнему является учет их экологического состояния. Особенно это актуально для зон крупномасштабного техногенного воздействия.

На современном этапе развития общества усиливается рост техногенной трансформации географической оболочки Земли, чем обусловлены, например, крупномасштабные перемещения массивов горных пород. В гео-системы поступают ксенобиотики в количествах, превышающих все лимитирующие показатели токсичности, вызывая их загрязнение. Из ландшафтов происходит вынос полезных веществ. Тем самым нарушается главная функция ландшафтов – поддержание на безопасном уровне жизнедеятельности обитающих в них организмов. Интенсификация и широкое распространение техногенных процессов диктуют необходимость их учета и инвентаризации на разных уровнях и, следовательно, введение соответствующего блока в систему оценки и картографирования земель.

Несмотря на то, что такая необходимость осознается, картографирование и оценка территории по техногенному геохимическому воздействию встречают ряд трудностей.

Во-первых, непосредственные инструментальные наблюдения за поступлением химических элемен-

тов от источников загрязнения в биосферу проводятся в единичных пунктах и обычно касаются одной из сред – атмосферы, природных вод или почв. Поэтому при региональных оценках для определения техногенного воздействия следует использовать статистические данные о химическом составе, путях и объемах поступления вредных веществ в названные среды.

Во-вторых, чтобы сопоставить техногенное воздействие разных химических элементов, рассчитываются показатели, основанные на сравнении их содержания в продуктах производства с содержанием в пределах оцениваемых земель.

В научной литературе приводятся различные определения понятий «техногенез», «устойчивость ландшафта к техногенному воздействию». Неоднозначен подход и к проблеме картографирования техногенных процессов. Поэтому сле-

дует определиться в разнообразии подходов и формулировок.

Под техногенезом понимается совокупность геохимических и геофизических процессов, связанных с деятельностью человека [1, с. 242]. Применительно к ландшафтным системам более корректно определение, приведенное на сайте Глоссарий.ру [2], которое сводится к происхождению и изменению ландшафтов под воздействием производственной деятельности человека, заключающимся в преобразовании биосферы, которое вызвано совокупностью механических, геохимических и геофизических процессов.

Техногенное воздействие главным образом проявляется в извлечении химических элементов из природной среды с их последующей концентрацией; перегруппировке химических элементов и изменении химического состава соединений, в которые входят дан-





ные элементы, а также в создании новых веществ; распространении вовлеченных в техногенез элементов в окружающей среде.

С данным аспектом тесно связано понятие «загрязнение окружающей среды», под которым следует понимать поступление на оцениваемые территории техногенных веществ, а также природных, вовлеченных в техногенез в токсических концентрациях, нарушающих нормальное функционирование биологических систем и в конечном итоге угрожающих здоровью человека.

Параллельно возникает вопрос о какой-либо мере устойчивости земель к техногенезу. В научной литературе геохимическая устойчивость рассматривается в двух аспектах: способность сохранять нормальное функционирование и способность к регенерации после разрушающего действия техногенеза и возвращению к нормальному режиму функционирования.

Ряд исследователей отводит центральное место картографированию окружающей среды на основе одного качественного или количественного интегрального показателя. В качестве такового многие из них склонны рассматривать устойчивость ландшафтов (геосистем) [3, 4, 5].

В любом случае при крупномасштабном техногенном воздействии естественные угодья не сохраняются, поскольку нарушается

их природная основа — вмещающий ландшафт. Поэтому оценку экологического состояния земель следует проводить на ландшафтной основе.

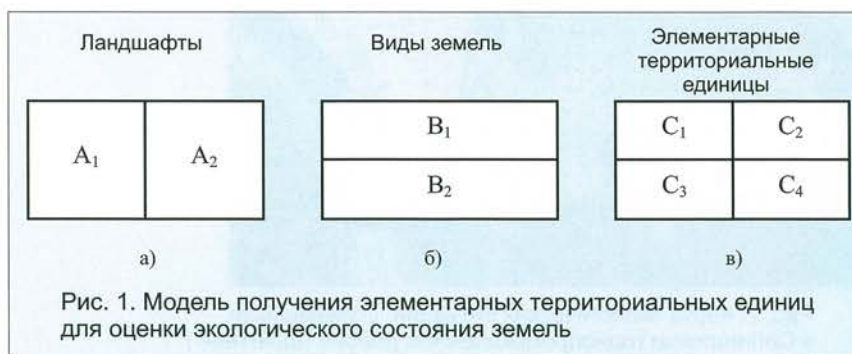
Г.В. Войткевич и др. [6, с. 375] считают, что любая территория при строительно-хозяйственном освоении используется многообразно, а слагающие ее ландшафты таким образом являются многофункциональными. Однако такое суждение верно лишь для больших территорий. По мере их дробления и соответственно по мере элементаризации ландшафтов эта многофункциональность уменьшается. Особенно ярким примером этого являются сельскохозяйственные земли. Поля севооборотов нарезаются таким образом, что их геометрия не соответствует геометрии ландшафтов. Поскольку все виды земель функционально различны, то каждому из них присуща своя специфика техногенеза, что делает возможным образование новых техногенных ландшафтов в пределах

единого целостного природного ландшафта. Таким образом, техногенез одной природы способен сформировать как минимум два новых ландшафта в пределах одного старого.

Поэтому для объективной оценки экологического состояния земель появляется необходимость введения какой-либо элементарной (неделимой) территориальной единицы, которая была бы генетически и функционально однородна и в пределах которой проводились бы оценочные действия. Получить такую единицу возможно путем пространственного наложения природных ландшафтов, видов земель и зон техногенного воздействия, если последние удастся четко зафиксировать в пространстве. Вышесказанное графически представлено на рисунке 1.

Например, мы имеем природные ландшафты A_1 и A_2 , в пределах которых находятся виды земель B_1 и B_2 . Причем на рисунке 1 видно, что границы ландшафтов и видов земель не совпадают, хотя занимают одну и ту же территорию. При наложении ландшафтов и видов земель формируются четыре новые территориальные единицы, различающиеся генетически и функционально, но сохраняющие внутреннюю однородность. Если рассматривать единицы, возникшие на месте ландшафта A_1 — C_1 и C_3 , то увидим, что они генетически (g) идентичны, но различаются функционально(f), то есть $C_1g = C_3g$, но $C_1f \neq C_3f$. В то же время C_1 и C_2 уже по своей природе будут различаться, но функции у них будут тождественны, то есть $C_1g \neq C_2g$, а $C_1f = C_2f$.

Таким образом C_1 , C_2 , C_3 и C_4 являются однородными как по своей физической природе, так и



по функциональной нагрузке и виду техногенного воздействия. Это и есть пространственная элементарная операционная единица оценки экологического состояния земель.

Технология и методика их реализации с помощью ГИС были уже описаны нами [7].

Для экологической оценки земель мы используем понятие эколого-геохимической ситуации (ЭС). В научной литературе используются термины «геоэкологическая ситуация», «проблемная геоэкологическая ситуация» и др.

Ситуационный подход применялся ранее в оценочном картографировании, главным образом в эколого-географическом и эколого-геологическом. Помимо работ В.С. Преображенского [8] известны работы В.Т. Трофимова и др. [9, 10]. Б.И. Кочуровым и Н.А. Жеребцовой [10] были разработаны критерии выделения ареалов неблагоприятности экологической ситуации и проведено их ранжирование по степени остроты для территории Российской Федерации.

В свете вышесказанного под ЭС следует понимать пространственно-временное сочетание факторов миграции, аккумуляции и перераспределения химических элементов на определенной территории, обуславливающих состояние систем жизнеобеспечения наиболее угрожаемых видов и создающих

условия их обитания разной степени благоприятности или враждебности.

Исходя из нашего определения ЭС, в пределах исследуемого района необходимо выделить ареалы с различной степенью ее благоприятности. Картографирование ЭС осуществляется в два этапа. На первом этапе задача состоит в определении территориальных сочетаний экологических факторов, формирующих ЭС той или иной степени благоприятности. К сожалению, вне поля рассмотрения оказывается вопрос картографирования отдельных факторов изменения качества окружающей среды. Поэтому имеет смысл создавать предварительно серию аналитических карт по отдельным факторам, в которых за основу нужно взять ряд количественных и качественных показателей их влияния на состояние окружающей среды. В последующем проводится наложение (нанесение) содержания таких карт на рабочую основу, вследствие чего складываются ареалы совокупного действия разных факторов миграции, аккумуляции и перераспределения химических элементов в ландшафте с оценкой интенсивности их действия. Работу эту удобнее всего проводить по отдельным группам факторов или компонентам ландшафта.

На втором этапе операция повторяется, только место отдельных частных величин занимают уже

результаты их предварительного синтеза, упомянутые выше. На результирующей карте отражены ареалы совокупного действия факторов для всего ландшафта с наложением их на сеть элементарных операционных единиц (ЭОЕ). Она является синтетической картой ЭС, ранжированных по степени неблагоприятности. Фрагмент такой карты, составленной для Солигорского горнопромышленного района, приведен на рисунке 2.

Рассмотрим подробнее методику картографирования и оценки ЭС в пределах ЭОЕ.

Исходная информация должна быть сгруппирована для покомпонентного анализа ситуации по блокам: атмосферный воздух, гидросфера, геологическая среда, почвы, растительный покров.

При оценке вклада в формирование ЭС загрязнения атмосферного воздуха важен анализ следующих показателей: а) эмиссия загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу от стационарных источников; б) предельно допустимые выбросы (ПДВ); в) зоны атмосферного загрязнения вокруг стационарных источников и их площади в пределах каждого ландшафтного контура (%). Источники поступления ЗВ в используемой нами ГИС ArcView наносятся в виде точечной темы по местам их локализации. Данные о структуре выбросов ЗВ хранятся в таблице атрибутов темы – форме для отображения данных электронных таблиц. Данные в них вводились либо вручную, либо экспортировались из баз данных (БД), форматы которых поддерживаются ArcView (dBASEIII, dBASEIV, INFO, текст с разделителями в виде запятых или символов табуляции и др.), либо с помощью механизма SQL-соединения. Используя последний, в ArcView можно связаться с сервером БД и выполнить SQL-запрос для извлечения данных. В частности, с помощью SQL возможно получение данных из ряда реляционных БД, таких как ACCESS, EXCEL, ORACLE, INGRES, SYBASE, INFORMIX, AS/400 и др.

На рисунке 3 представлена схема оценки ЭС и ее формирования

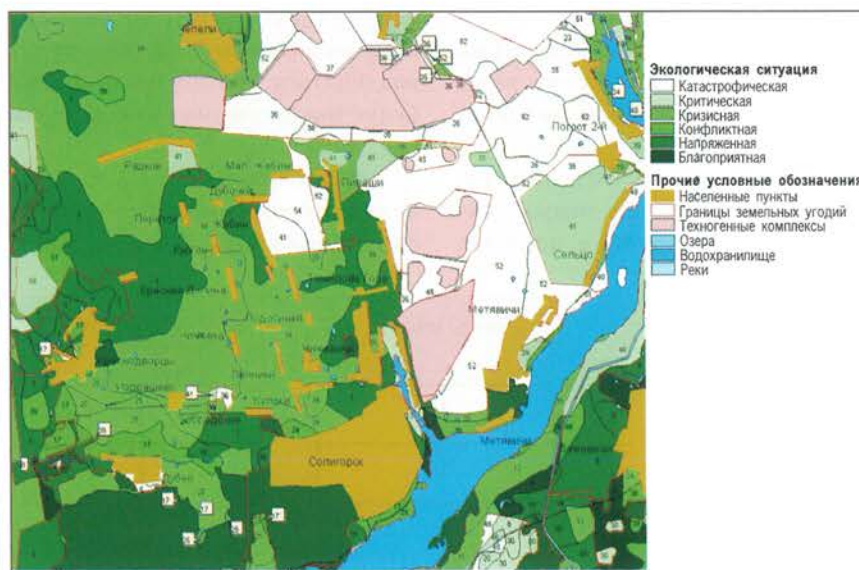


Рис. 2. Карта экологических ситуаций, сложившихся в Солигорском горнопромышленном районе (фрагмент)



Нет воздействия факторов

Ф1 - Атмосферное загрязнение
доля площади ЭОЕ, попадающая
в зону атмосферного загрязнения

Ф2 - Эрозия почв
процент
площадной
пораженности

Ф3 - Дефляция

Ф4 - Дegradация
торфяников
мощность
торфяной
залежи

Ф5 - Подтопление,
затопление,
заболачивание

Ф6 - Перевыпас
скота

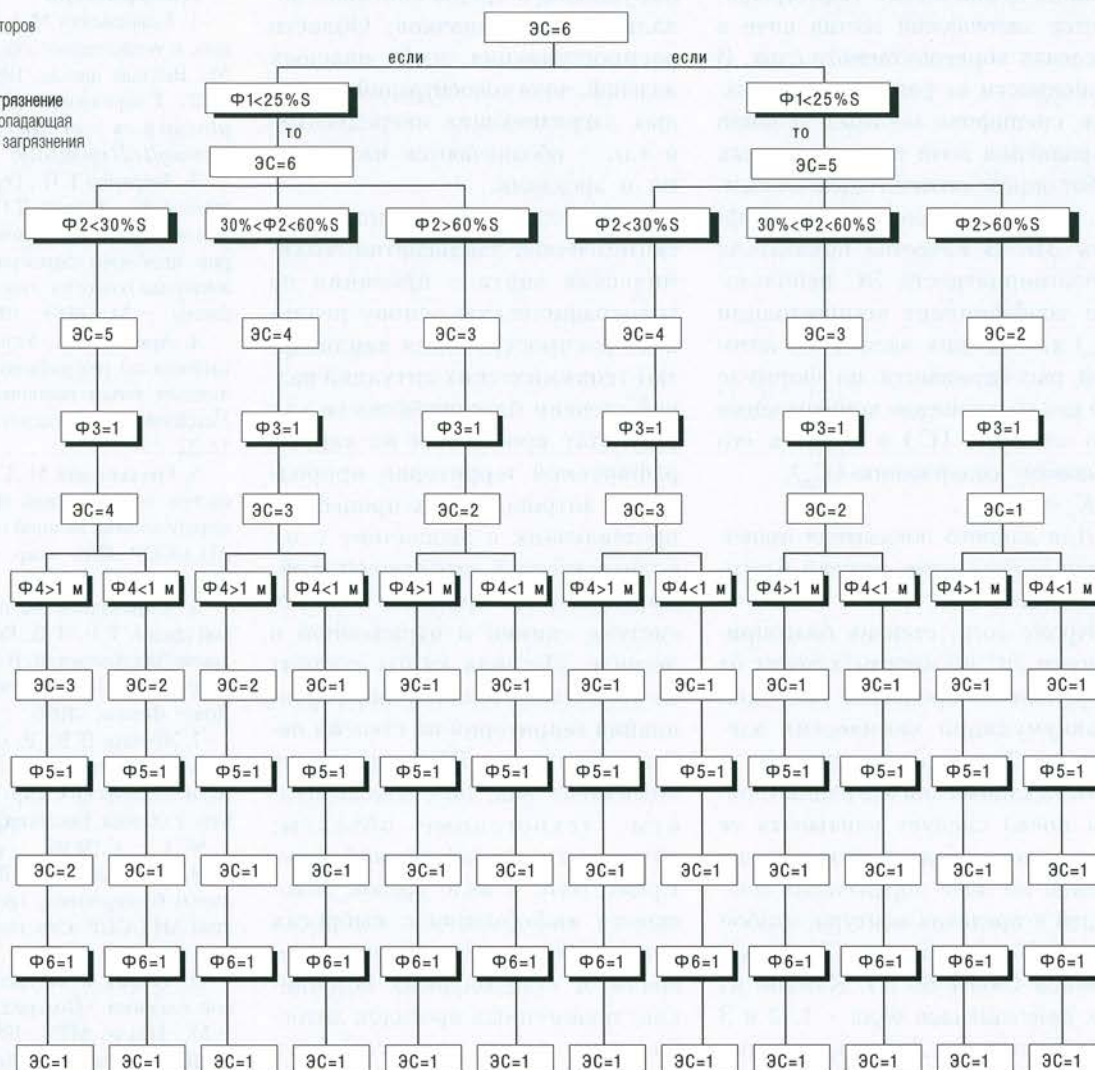


Рис. 3. Схема оценки степени неблагоприятности эколого-геохимических ситуаций, сформированных отдельными факторами

ния под действием совокупности вышеупомянутых факторов. Если таковые в границах ЭОЕ не представлены, то ЭС = 6 (благоприятная). В пределах ЭОЕ, в которой отмечается воздействие атмосферного загрязнения при отсутствии прочих факторов ухудшения качества окружающей среды, степень благоприятности ЭС изменена на единицу в сторону ухудшения, то есть ЭС = 5. Критерием служит сам факт попадания контура в зону атмосферного загрязнения. В случае неполного попадания данному выделу присваивается «худшее» значение, если атмосферное загрязнение охватывает более 25 % его площади.

Для отражения ЭС в гидросфере особое внимание было уделено гидрохимическому воздействию. Поэтому в первую очередь здесь

следует нанести следующие группы источников техногенного воздействия, отвечающих за химическое загрязнение: отстойники, полигоны ТБО, поля фильтрации, очистные сооружения, отвалы, хвостохранилища – в виде полигональной темы; АЗС, нефтебазы, склады ядохимикатов, животноводческие комплексы, места сброса сточных вод и др. – точечной; транспортные магистрали и трубопроводы – в виде линейной темы. Дополнительно могут быть нанесены в виде точечной темы колодцы, водозаборные скважины (кусты скважин), в виде линейной – дренажи, каналы, дюкеры, акведуки, коллекторы, водораспределители и др.

По существующей сети скважин и наблюдательных створов определяется качество вод на предмет

соответствия его ГОСТу 2874–82 «Вода питьевая». С помощью модуля ArcView Spatial Analyst по названным точкам строится изолинейная поверхность загрязнения подземных вод, соответствующая каждому водоносному горизонту (ВНГ). Изолинии строятся по индексу загрязнения подземных вод (ИЗВ), рассчитываемому по аналогии с кумулятивным эффектом [11] по формуле (1)

$$\text{ИЗВ} = \sum (C_{ij}/F_i), \quad (1)$$

где C_{ij} – концентрация i -го ингредиента в j -м ВНГ;

F_i – ПДК i -го ингредиента.

При ИЗВ > 1 воды считаются загрязненными. В этом случае из степени благоприятности ЭС, сформированной прочими факторами, вычитается один балл.

При картографировании почвенного покрова следует рассматривать

геохимический аспект. Картографируется химический состав почв в пределах корнеобитаемого слоя. В зависимости от района исследования, специфики местных условий загрязнения почв в ходе полевых работ определяются только элементы, входящие в состав типоморфных ЗВ. В качестве показателя неблагоприятности ЭС использован коэффициент концентрации (K_c) химических элементов, который рассчитывается по формуле (2) как соотношение концентрации i -го элемента (C_i) в почве к его фоновому содержанию (C_{ϕ}):

$$K_c = C_i / C_{\phi}. \quad (2)$$

Для данного показателя проводится определение степени благоприятности ЭС.

Кроме того, степень благоприятности ЭС во многом зависит от современных процессов миграции и аккумуляции химических элементов. Так, при проявлении в ЭОЕ механической миграции (эрозии почв) следует учитывать ее по степени выраженности, определяемой по доле пораженных площадей в пределах контура: слабой (менее 30 %), средней (30-60 %), сильной (более 60 %). Каждой из них присваивался балл – 1, 2 и 3 соответственно. Для прочих процессов фиксировался сам факт их существования в пределах ЭОЕ. В этом случае каждому процессу присваивался балл 1. Далее эти баллы вычитаются из остатка степени благоприятности ЭС, сформированной прочими факторами (рис. 2).

При развитии просадочных явлений происходят процессы подтопления, затопления и заболачивания. Данная группа процессов объединена под одним фактором и в ЭОЕ, где отмечено их развитие, ЭС также смещается на одну ступень в сторону неблагоприятности.

Таким образом, при оценке благоприятности ландшафтно-геохимической ситуации учитывается вклад большинства факторов, ее формирующих. Сочетание факторов, определивших ЭС в границах ЭОЕ, обозначается цифровым индексом.

Дополнительно наносились очаги и центры загрязнения

окружающей среды способом локализированных значков. Области распространения особо опасных явлений, поля концентраций отдельных загрязняющих ингредиентов и т.п. – обозначаются изолиниями и ареалами.

В результате была получена синтетическая ландшафтно-геохимическая карта – проекция на топографическую основу реального распространения ландшафтно-геохимических ситуаций разной степени благоприятности как результат проявления на картографируемой территории природных и антропогенных процессов, протекающих в экосистеме с их количественной характеристикой, выраженной в принятой в науке системе единиц и отраженной в легенде. Легенда карты состоит из нескольких блоков: дифференциация территории по степени неблагоприятности ЭС; загрязнение подземных вод; населенные пункты; техногенные объекты; объекты гидрографической сети. Кроме того, в виде врезок помещается информация о выбросах в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников, техногенных просадок литосферных толщ над горными выработками.

Выводы:

1. Под ЭС понимается пространственно-временная совокупность природных и техногенных процессов и явлений, определяющих условия формирования геохимических полей, создающих те или иные предпосылки миграции, аккумуляции и перераспределения химических элементов, что приводит к формированию условий разной степени благоприятности или неблагоприятности для живых организмов.

2. В качестве рабочей основы картографирования принята сеть ЭОЕ – элементарных техногенных ландшафтов, однородных как по своей физической природе, так и по виду техногенного воздействия. Физическая природа ЭОЕ определяется локальными ландшафтными условиями.

3. Границы ЭОЕ стабильны и неизменны независимо от результатов оценок ЭС.

Литература

1. Главзовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. – М.: Высшая школа, 1988. – 338 с.
2. Глоссарий.ru – http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RATyewwujltt:lrgtk@gly
3. Аверкина Т.И., Герасимова А.С., Ершова С.Б., Зилинг Д.С., Маркевич Т.Н. Устойчивость геологической среды: теория, проблемы картографирования // Инженерная геология, теория, практика, проблемы. – М.: МГУ, 1993. – С.12-25.
4. Арманд А.Д. Устойчивость (гомеостатичность) географических систем к различным типам внешних воздействий. // Устойчивость геосистем. – М., 1983. – С. 14-32.
5. Гродзинский М.Д. Устойчивость геосистем: теоретический подход к анализу и методу количественной оценки // Известия АН СССР. Сер. геогр. – 1987. – № 6. – С. 5-15.
6. Справочник по охране геологической среды. Т.1./Г.В. Войткевич, И.В. Голиков-Заволженский, В.И. Коробкин и др.: Под ред. Г.В. Войткевича. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 448 с.
7. Жумарь П.В., Рудь А.В. Содержание и методы составления среднemasштабных геоэкологических карт // Вестник БГУ. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 2001. – № 1. – С.90-96.
8. Преображенский В.С. Экологические карты (содержание, требования) // Известия АН СССР. Сер. геогр. – № 6. – 1990. – С.119-125.
9. Теория и методология экологической геологии. / Под ред. В.Т. Трофимова. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 368 с.
10. Кочуров Б.И., Жеребцова Н.А. Картографирование экологических проблем и ситуаций // Геодезия и картография. – № 5. – 1994. – С.43-47.
11. Жуков В.Т., Чистов С.В. Временные методические рекомендации по экологическому картографированию природных комплексов. – М.: МГУ, 1991. – 10 с.

П. Жумарь,

младший научный сотрудник

НИЛ экологии ландшафтов

УО «Белорусский государственный университет»

P. Zhoomar

Display of on ecological state of lands in the zones of man-caused pollution using GIS-technologies

The article is dedicated to the geochemical aspect of an ecological evaluation of land resources. The methodology of determination of the invaluable affect degree of eco-geochemical situation being formed under the influence of man-caused and natural factors is proposed.



Идея национальных парков –
лучшая экспортная продукция США

На родине национальных парков

Статья, основанная на личных впечатлениях автора и кратком анализе законодательства, рассказывает о системе охраняемых природных территорий США, особенностях процесса ее формирования, проектирования и установления природоохранных ограничений землепользования

В конце мая – начале июня 2005 г. группа белорусских специалистов и журналистов, занимающихся проблемами особо охраняемых природных территорий, посетила Соединенные Штаты Америки в рамках программы «National Park and Wildlife Management» («Национальный парк и управление дикой природой»). Поездка была организована посольством США в Республике Беларусь. Трехнедельный визит оказался весьма насыщенным: множество встреч с руководством федеральных агентств и природоохранных органов отдельных штатов, с учеными, специалистами по охраняемым территориям, представителями негосударственных организаций, менеджерами и рейнджерами в национальных парках и резерватах, с волонтерами на территории восьми американских штатов; посещения ряда охраняемых территорий в разных уголках страны; знакомства с семьями американцев; интересная культурная программа. Непродолжительная, но яркая и запоминающаяся поездка позволила разрушить многие стереотипы о Соединенных Штатах, американцах и американском образе жизни. Страна, ее природные и социально-экономические условия, опыт, люди весьма разнообразны, поэтому к ним не может быть одного стандартного подхода.

Нам были представлены основные виды охраняемых территорий, а также все разнообразие уровней, форм и методов управления ими. Даже краткий перечень того, что, на наш взгляд, может быть полезным для нашей страны из богатого океанского опыта, занимает достаточно много места:

практика взаимоотношений и работы администраций охраняемых территорий с правительственными учреждениями различного уровня,



Общее фото с управляющим убежища дикой природы «Прайм Хук» (Prime Hook)

частными землевладельцами, ответственностью (гражданами, иными общественными организациями), волонтерами и др.;

разнообразие форм регулирования и режимных ограничений на охраняемых территориях, в том числе необычных для нас, таких, как «можно, но для вашей пользы лучше не надо», «допуск на территорию только после соответствующего обучения»; четкое зонирование охраняемых территорий на основе выделения двух главных зон: открытой для посещения (весьма небольшой по площади) и закрытой для посещения (в Большом Каньоне открыты для посещения 50 гектаров территории из общей площади 600 тыс. га)¹;

система подготовки служащих, в частности, рейнджеров;

система экологического образования и воспитания, основанная на индивидуальном подходе, разнообразии методов, работе целевых групп и др.;

методы привлечения и использования негосударственных средств (частных лиц, банков, инвесторов, концессий);

тематическое картографирование с его разнообразием, информационностью, доступностью;

система среднесрочного и краткосрочного планирования деятельности охраняемых территорий, планирования землепользования и методы оценки последствий его изменения;

отдельные методы и технологии (регулируемые пожары, организация охоты, применение специальной техники для работы на болотах, устройство водорегулирующих сооружений, инфраструктура для пешеходного туризма и другой рекреационной деятельности, используемые материалы).

Следует обратить внимание и на некоторые принципы организации работы охраняемых территорий в США, например, «охранять природу

¹ Считается, что наиболее посещаемые места в национальных парках – четверть мили (400 м) от входа, то есть безусловных запретов для резерватов нет – ограничения основаны на гибкости подходов и воспитании;

и служить людям», «охраняемая территория создается не для получения прибыли или, другими словами, целью ее деятельности не является самоокупаемость»; «безопасного для природы туризма не существует». Все природоохранное законодательство направлено на нахождение баланса интересов охраны природы и интересов людей, причем компромиссы могут достаточно часто идти в ущерб природе из-за отсутствия безусловных запретов и права каждого американца на неограниченный доступ к природным территориям.

Остановимся подробнее на основах построения американской системы охраняемых территорий и некоторых характерных особенностях американского законодательства в отношении условий землепользования и его природоохранных ограничений в национальных парках и различных видов резерватах. В этой связи необходимо отметить практически неограниченные возможности для любого заинтересованного лица в получении любой необходимой информации: от закона до проекта самого незначительного мероприятия.

Система охраняемых территорий

Законченную законодательную основу система охраняемых территорий США приобрела с принятием в 1964 г. Закона о дикой природе (Wilderness Act), ознаменовавшем создание в стране Национальной системы охраны дикой природы (National Wilderness Preservation System). Этот закон был первым в мире юридическим документом национального значения, в котором необходимость охраны территорий обосновывалась с позиций их природных особенностей.

Охраняемыми территориями на федеральном уровне в США в основном занимаются четыре правительственных агентства: Служба национальных парков (National Parks Service), Служба рыбного хозяйства и дикой природы (Fish and Wildlife Service), Бюро по управлению землями (Bureau of Land Management) Министерства внутренних дел и Федеральная служба лесов (Forest Service) Министерства сельского хозяйства.



На следующий год после управляемого пожара на территории убежища дикой природы «Окефеноки»

В ведении Службы национальных парков находится 388 (около 30 видов, часто с перекрывающимися функциями) федеральных охраняемых территорий, имеющих национальное значение. Это национальные парки, заповедники, исторические парки, военные парки, поля сражений, исторические города, мемориалы и мемориальные парки, монументы, морские и озерные побережья, рекреационные территории, парковые автостреды, столичные парки, система железных дорог, дикие и живописные реки, объекты исторического наследия, международные исторические места и др. Их общая площадь составляет 33,9 млн. га (3 % территории США), из которой половина приходится на заповедные зоны. Размеры такого рода охраняемых территорий изменяются в пределах от 8 м² до 5,3 млн. га. Каждый год создается 2-3 новых объекта. 47 национальных парков имеют статус биосферных резерватов, а 22 – объектов Всемирного природного и культурного наследия.

Другие федеральные правительственные агентства управляют 545 национальными убежищами дикой природы (National Wildlife Refuge) площадью от 0,5 га до 9,3 млн. га (общая их площадь – более 40 млн. га), а также национальными лесами и лугами (77,2 млн. га), расположенными на федеральных землях преимущественно на западе страны.

Убежища имеют постоянный статус и обеспечивают довольно высокую степень защиты природы. Допол-

нительные убежища больше создаваться не будут. Политика в ближайшей перспективе будет направлена на совершенствование землепользования на существующих территориях в основном путем покупки земель и отдельных прав.

Существуют также национальные планы и программы сохранения диких местностей, болот, включая планы по болотам для отдельных штатов, отдельных лесных территорий, система охраны и исследования эстуариев (прибрежных зон).

Каждый штат в США имеет свою систему охраняемых территорий, которая, например, может включать в себя различные резерваты, а также парки, предназначенные в первую очередь для отдыха на природе, использования в качестве курортов, площадок для игры в гольф и др.

Формирование охраняемых территорий

Потенциальным национальным природным объектом считается территория, выделенная на основе рекомендаций или предварительного сравнения с другими территориями того же природного региона, которая, вероятно, заслуживает дополнительного изучения для возможного объявления ее в дальнейшем природным объектом национального значения. Критерии для оценки потенциальных объектов объединены в две группы: первичные – общеизвестность территории (объект должен быть выдающимся, а не просто статистическим представителем подобных территорий) и состояние (не-



нарушенность человеком); вторичные – разнообразие, редкость, ценность для науки и просвещения.

Следует отметить, что законодательство США весьма подробно определяет критерии и показатели для выделения национально значимых объектов, а также возможные виды таких объектов.

Объявление территории объектом, имеющим национальную значимость, не ведет к изъятию земли, не изменяет отношения собственности и не предписывает характер деятельности. Объявление территории охраняемой не влечет обязательного дальнейшего планирования, зонирования или других решений и действий по использованию земли. Однако критерии для обозначения объекта и соответствующий анализ воздействия могут использоваться при государственном или местном планировании. Владельцы участков, включенных в границы объекта, не имеют никаких дополнительных юридических прав или привилегий в отношении собственности или землепользования. Их выгода заключается в признании и оценке национально значимых ресурсов, которыми они владеют, и лучшим предварительном информировании сторон, участвующих в региональном планировании. Кроме того, для землевладельцев могут быть установлены определенные налоговые льготы.

Расширение границ существующих охраняемых территорий происходит в трех случаях: лучшая степень изучения, профессиональная ошибка в первоначальном определении; желание соседних землевладельцев распространить природоохранный статус на их земельные участки; уменьшение площади – в двух случаях (потеря целостности объекта или профессиональная ошибка в первоначальном определении).

Охраняемая территория ликвидируется в трех случаях: если доказано, что были сделаны ошибочные профессиональные суждения о наличии критериев для обозначения объекта; если ценности, намечаемые для охраны, были утеряны или разрушены; если была нарушена процедура объявления (что не влечет отмены критериев для объявления и повторения процедуры в дальнейшем).

В случае несогласования предложений о границах предварительно определяемой охраняемой территории отдельными землевладельцами оценивается достаточность оставшейся площади для демонстрации достоинств объекта без ненужного компромисса. Если площади недостаточно, объект окончательно удаляется из списка потенциальных охраняемых территорий.

Как было отмечено выше, объявление территории охраняемой не предполагает какого-либо ее резервирования и не влечет за собой ущемления чьих бы то ни было и любых установленных для этой территории прав. Но после ее объявления руководителю ответственного федерального агентства, например Министерства внутренних дел, предписывается как можно скорее, но не позднее чем в течение двух лет, приобрести землю или отдельные права на земельные участки (через покупку, обмен, пожертвования, передачу от других агентств или отчуждение) внутри территории. Например, площадь крупнейшего болота и одновременно убежища дикой природы во Флориде «Окефеноки» (Okefenokee) увеличивается чаще всего не за деньги, а по доброй воле собственников земли. В случае приобретения прав владельцу земли выплачивается ее стоимость за исключением рыночной стоимости сохраняемых им прав. Владелец может, например, сохранить за собой на определенных условиях право использования или право занятия земельного участка или его части.

Директива Службы национальных парков 2001 г. о защите земель определяет организационную структуру защиты земель и порядок приобретения земли и прав на землю в границах национальных парков. Она исходит из того, что границы большинства парков не основываются строго на экологических, культурных или иных принципах защиты ресурсов, а земли парков все больше подвергаются неблагоприятным воздействиям внешних источников. Борьба с внешними воздействиями можно с помощью доступных возможностей через организацию поддержки заинтересованных сторон, образовательные программы, участие в процессах планирования, осуществляемых фе-

деральными агентствами, местными органами власти, индейскими племенами.

Директива определяет:

методы защиты земель, основными из которых являются приобретение земель и распространение на них режима парка; покупка тех прав на землю, которые потенциально несут угрозу природным экосистемам; приобретение сервитутов (право прохода, право организации системы обслуживания); участие в местных инициативах, соглашениях, местном планировании и зонировании;

содержание и особенности разработки планов защиты земель, порядок составления карт и описаний земель, экологической оценки земельных участков, определения стоимости земельных участков;

методы приобретения земли (покупка за счет специального фонда или за счет пожертвований, обмен, дарение, наследство, вклад, аукцион, аренда, переселение, изъятие для общественных целей, отчуждение), порядок предоставления помощи и компенсаций при переселении, процедуру пересмотра границ;

компетенцию руководителей и учреждений, бюджет и финансирование, порядок прекращения процедур и взаимодействия с общественными организациями.

Планирование и проектирование

Система планирования для каждой охраняемой территории включает общий план управления (15-20 лет), стратегический план (3-5 лет), ежегодный рабочий план, а также дополнительный бизнес-план, разрабатываемый до плана управления.

Общий план управления охраняемой территорией в соответствии с законом должен быть разработан в течение трех лет после принятия решения о ее организации. План, основанный на экосистемном подходе к планированию землепользования, должен включать ряд обязательных вопросов, но не ограничиваться ими:

описание природных (включая геологические) и культурных ресурсов;

план общего развития с необходимыми средствами и оценкой стоимости;

меры по сохранению природных и культурных ценностей;

альтернативные проектные варианты.

В зависимости от специфики охраняемой территории в план включают организацию охоты и рыбной ловли; систему общественного транспорта и др. План для национальных лесов обязательно определяет функциональное назначение лесов, их зонирование и приоритеты в использовании.

Объявление территории охраняемой предполагает обязательное заключение контракта с академическими учреждениями на предмет научного изучения экологии территории.

Интересный элемент плана, определяющего приоритеты в сохранении болот, – спустя три года после завершения проекта по восстановлению конкретного болота и, по меньшей мере, каждые три года после того должна быть сделана научная оценка эффективности проекта.

Можно отметить некоторые интересные особенности проектирования охраняемых территорий:

- не разделяются охрана редких видов (биоразнообразия) и охрана земель (местообитания);

- проектируемые мероприятия направлены на увеличение естественной среды обитания;

- уменьшается фрагментация леса, в частности, путем строительства очень узких дорог;

- дифференцируется сенокошение, что приводит к определенной экономии и создает благоприятные условия для различных видов животных;

- достигается максимальная изрезанность берегов при строительстве искусственных островов;

- особое внимание уделяется противозерозионной организации территории и т.д.

Расположение и конфигурация границ, состав и структура земель охраняемой территории определяются историческими границами включаемых в нее землевладений и, соответственно, особенностями ее формирования (преимущественно через выкуп земли). Например, граница убежища дикой природы «Окефеноки» в основном представляет собой отрезки прямых и похожа на ступеньки лестницы, что связано с особенностями землепользования во Флориде. Установленные границы –

это компромисс между их идеальным расположением и распределением, определяемым реальными затратами на согласование, размером и конфигурацией территории, отношениями собственности и другими факторами.

Резерват «Тимукуан» (Timucuan) общей площадью 18,6 тыс. га включает земли 300 частных землевладельцев (0,8 тыс. га), земельную собственность штата, города (0,4 тыс. га), военно-морского флота, энергетиков, негосударственных организаций (3,6 тыс. га) и др. Собственно площадь земель заповедника, принадлежащих правительству и штату, составляет только 4,8 тыс. га (26 % от общей площади). В этой связи здесь самой большой проблемой является управление одной экосистемой по частям. Упомянутые негосударственные организации, чья деятельность, как правило, имеет экологическую направленность, занимаются как скупкой земель для природоохранных целей, так и покупкой сервитутов, части других прав на недвижимость, например прав на застройку земельных участков, чтобы ограничить покупку земель для иных целей.

Ограничения

В Соединенных Штатах очень большие права предоставлены руководителям администрации охраняемых территорий.

Например, управляющий национального парка может установить для всей территории парка или ее части время посещения, пределы публичного использования либо закрыть всю территорию или ее часть для любого публичного использования, или для конкретного использования, или деятельности; определить территории для конкретного использования или деятельности либо установить условия или ограничения на использование или деятельность, а также отменить все перечисленные ограничения. Управляющий должен письменно обосновать ограничения. Все ограничения установленным образом оформляются и регистрируются. О введенных режимах обязательно, заранее и всеми доступными способами уведомляется общественность (через аншлаги, карты, СМИ и пр.).

В целях эффективного использования территории парка управ-

ляющий может установить систему разрешений (разрешений на запрещенную или ограниченную каким-то образом деятельность или определяющих предельные значения публичного использования территории), регистрации или резервирования.

В национальных парках существуют очень строгие ограничения на вынос любого предмета (живой или неживой природы) с его территории, включая научные коллекции. Кроме того, могут быть ограничены (или запрещены) охота, рыболовство, собирательство; устройство временных туристских лагерей, мест для пикников; шумовое воздействие; разведение костров; загрязнение среды; использование и содержание лошадей и других домашних животных; использование самолетов, снегоходов и другой вездеходной техники; катание на лыжах, коньках, санях и др. Горные разработки запрещаются безусловно.

Содержание домашнего скота в парках, как правило, запрещено, включая пастбу, передвижение и пр., но допускается на условиях разрешения, лицензии или договора аренды, когда это соответствует федеральным законам или приобретенным правам на землю либо является неотъемлемой и необходимой частью регионального хозяйства, или требуется для поддержки исторического облика ландшафта. При нарушении указанных условий скот может быть конфискован управляющим с полным возмещением убытков парку.

Проживание в национальных парках, кроме частных владений, запрещено, но допускается на условиях разрешения, аренды или контракта.

В отношении собственности (имущества) запрещены: отказ от собственности; оставление собственности более чем на 24 часа, за исключением отдельных случаев; немедленный невозврат найденного имущества управляющему парку.

Имущество, оставленное без присмотра сверх установленного времени, может быть конфисковано управляющим парком, а имущество, создающее угрозу посетителям может быть конфисковано в любой момент.

Сохраняется доступ индейцев в любую часть охраняемой территории с традиционными религиозными или культурными целями, и, как пра-



Река Йеллоустон

вило, не ограничиваются традиционные виды природопользования (например, на Аляске), служащие для выживания местных жителей.

Для каждого национального парка в дополнение к рамочным ограничениям, применяемым ко всем паркам страны, отдельными решениями Конгресса устанавливаются дополнительные условия хозяйствования, запреты, компенсации и пр. Рассмотрим это на примере экосистемы Йеллоустона (Yellow-stone), расположенной в штате Вайоминг, общей площадью около 4 млн. га, которая включает два национальных парка, шесть участков национальных лесов и несколько убежищ дикой природы и уступает только обширным охраняемым территориям на Аляске. Указанные два парка ежегодно приносят в региональную экономику 500 млн. долларов.

Для Йеллоустонского национального парка, который является самым старым национальным парком в мире (образован в 1872 г.), дополнительно определены условия и правила, использования автотранспорта, различных судов и лодок (моторных,

парусных, весельных), летательных аппаратов в пределах парка; порядок транспортировки через парк вредных веществ; правила рыбной ловли; порядок, места, продолжительность пешеходного туризма, размещения временных стоянок, места выгула собак и кошек. Очень подробно и жестко регламентировано применение снегоходов и других механических средств передвижения по снегу, включая требования переоборудования таких средств прошлых лет выпуска в целях уменьшения вредных выбросов и снижения уровня шума.

Договор аренды земельного участка в пределах парка подписывается министром внутренних дел и включает следующие ограничения: срок аренды – не более 20 лет; площадь одного участка – не более 4 га и количество участков в пределах определенной территории для одного физического или юридического лица – не более десяти; запрет предоставления в аренду земельных участков (и прилегающих к ним территорий) с интересными природными объектами;

договор не должен предоставлять прямо или косвенно никаких исключительных привилегий в пределах парка;

арендатор обязан соблюдать все режимные ограничения, включая те, которые будут установлены в будущем.

Для национального парка «Гранд Тетон» (Grand Teton) специальным решением Конгресса регламентируются правила ловли рыбы; устанавливаются ограничения прав собственников земли или владельцев сервитутов (с определением соответствующих компенсаций) в отношении выпаса домашнего скота, возведения построек, а также дополнительные обязанности землевладельцев в тушении пожаров, борьбе с эрозией земель; определяется порядок размещения временных туристских стоянок (сроки, максимальное количество туристов), использования судов и лодок, которые могут приставать к берегу только в отведенных местах; вводятся правила применения снегоходов и других механических средств передвижения по снегу, использования технических средств для доступа владельцев на свои земельные участки внутри парка.

В национальных лесах разрешаются пеший туризм, катание на горных велосипедах, при определенных условиях – разработка горных месторождений, выпас скота, мероприятий по использованию и сохранению водных ресурсов; ограничиваются (или запрещаются) другое хозяйственное использование территории, прокладка постоянных дорог, использование различных видов транспорта.

Даже очень короткий обзор правовых положений, регулирующих землепользование на охраняемых природных территориях в Соединенных Штатах Америки, свидетельствует о ценности чужого опыта, проверенного временем. Этот опыт можно не воспринимать или не принимать, но его нельзя игнорировать, не изучать и, в конечном счете, не использовать в интересах нашей страны.

Источники:

1. <http://parkplanning.nps.gov>
2. <http://refuges.fws.gov>
3. <http://fs.fed.us>

Г. Дудко,
заместитель директора УП «БелНИЦзем»

Белорусской государственной сельскохозяйственной академии 165 лет

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия сегодня – старейшее и крупнейшее многопрофильное высшее учебное заведение аграрного направления среди стран СНГ и Европы

В октябре 2005 г. Учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (БГСХА) отмечает свой 165-летний юбилей.

Истоки академии уходят в далекий 1836 г. к моменту утверждения Положения о Горы-Горецкой земледельческой школе. 15 августа 1840 г. школа была открыта, а в 1848 г. преобразована в институт – первое в России высшее сельскохозяйственное учебное заведение.

Именно здесь, в Горках, были написаны первые научные монографии и руководства по земледелию, растениеводству, агрохимии и опытному делу, которые на протяжении многих десятилетий являлись настольными книгами для сельскохозяйственных работников, организовано первое в мире учебно-опытное поле, сконструирован первый в мире зерноуборочный комбайн, заложен первый в России гончарный дренаж. Научные труды «Записки Горы-Горецкого земледельческого института» были первыми в России, в которых публиковались результаты научных исследований.

Академию на протяжении всего ее исторического пути прославляли ученые и педагоги с мировым именем: И.А.Стебут, А.В.Советов, М.Ф.Иванов, А.Н.Козловский, М.В.Рытов и др. Они стали основоположниками научно-педагогических школ нашего вуза.

БГСХА, начавшая свой путь с 3 учебных корпусов и набора 400 студентов, – в настоящее время динамично развивающийся вуз,

уверенно шагающий в будущее. Основанием этому является мощнейшая учебная база, представленная 16 учебными корпусами, оснащенными техническими средствами обучения, учебным хозяйством с опытными полями и геодезическим полигоном, библиотекой с книжным фондом более миллиона единиц, ботаническим садом, дендрарием и т.д.

Кадровый потенциал БГСХА позволяет решать современные проблемы в области аграрной науки и образования. На 61 кафедре работают свыше 600 преподавателей, среди которых 2 члена-корреспондента НАН Беларуси, 40 докторов наук и профессоров, 315 кандидатов наук и доцентов. Учебный процесс в академии обслуживают около 2000 сотрудников.

В академии уделяется значительное внимание социальной сфере, творческому, спортивному и интеллектуальному развитию студентов. В их распоряжении 12 студенческих благоустроенных общежитий, столовая на 800 мест, Дворец культуры, спортивный комплекс, стадион, ландшафтная гидропарковая зона и др.

БГСХА – это многопрофильное учебное заведение. Оно представлено 9 факультетами очной формы обучения (агрономический, агроэкологический, землеустроительный, зооинженерный, экономический, механизации сельского хозяйства, бухгалтерского учета, бизнеса и права) и 4 факультетами заочной формы (инженерный, агробиологический, бухгалтерский, бизнеса и права). Вместе с уча-

щимися на факультетах по международным связям, довузовской подготовки и профориентации, а также на педагогическом общее число студентов превышает 13,5 тыс. человек.

Уровень подготовки студентов, достижения в области аграрной науки, наличие высококвалифицированного коллектива и учебно-производственной базы предопределили статус академии как ведущего вуза в национальной системе образования Республики Беларусь по подготовке кадров для сельского хозяйства.

БГСХА является координатором учебно-методической и научно-исследовательской работы в области аграрного образования.

Академия – один из лидеров среди вузов республики по налаживанию международных связей. Так, академия имеет договора с ведущими аграрными вузами Германии, Великобритании, Франции, России, Украины, Польши, Чехии, США, где студенты проходят учебные и производственные практики, приобретая опыт работы в сельском хозяйстве по передовым мировым технологиям. В настоящее время в академии обучаются 106 представителей 12 стран (Нигерии, Китая, Египта, Ганы, Камеруна, Сирии, Ирана, Украины, Российской Федерации, Казахстана и др.).

БГСХА – единственный вуз в Республике Беларусь, прошедший в 2003 г. повторную аккредитацию Государственной инспекции при Министерстве образования Российской Федерации на право ведения образовательной деятельности в сфере профессионального образования.



Для подготовки научно-педагогических кадров открыта аспирантура и докторантура по 27 специальностям. В настоящее время в аспирантуре по очной форме обучается 117 человек, по заочной – 14, соискателей – 180 человек, в докторантуре обучается 3 кандидата наук. Успешно работают 4 совета по защите докторских (кандидатских) диссертаций, на которых ежегодно защищается около 25 соискателей.

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия сегодня является крупным научно-исследовательским центром, в котором наряду с подготовкой сельскохозяйственных специалистов высшей квалификации проводятся исследования, соответствующие основным приоритетным научным направлениям Республики Беларусь. Научные исследования ведутся на 59 кафедрах, в том числе по хозяйственной тематике на 24 кафедрах 9 факультетов, в 129 учебно-научных исследовательских лабораториях, трех хозяйственных научно-исследовательских лабораториях, биотехнологическом центре, оснащенных современными приборами и оборудованием.

В настоящее время в академии сформировались научные школы, получившие признание не только в Республике Беларусь, но и далеко за ее пределами. Это научная школа профессора, доктора сельскохозяйственных наук, члена-кор-

респондента НАН Беларуси, лауреата Государственной премии Республики Беларусь, ректора академии Цыганова А.Р. (разработка агрохимических приемов получения экологически чистой продукции растениеводства); профессора, доктора сельскохозяйственных наук, члена-корреспондента НАН Беларуси, заслуженного деятеля науки БССР Тарануха Г.И. (селекция, генетика и семеноводство сельскохозяйственных культур); профессора, доктора сельскохозяйственных наук, заслуженного работника образования Республики Беларусь Латыпова А.З. (создание нового генофонда сельскохозяйственных культур); профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Республики Беларусь Кукреша С.П.; профессоров, докторов сельскохозяйственных наук Горбылевой А.И., Шелюто А.А., Персиковой Т.Ф., Вильдфлуша И.Р., Шалака М.В., Серякова И.С., Капустина Н.К.; профессора, доктора ветеринарных наук Медведева Г.Ф.; профессоров, докторов технических наук Кузьмицкого А.В., Карташевича А.Н., Ключкова А.В., Петровца В.Р., Ларькова В.М., Кумачева В.И., профессоров, докторов экономических наук Горфинкеля И.Ш., Обуховича В.С., Ленковой Р.К., Жудро М.К., Ковеля П.В.

Результаты проведенных исследований имеют высокую актуаль-

ность и нашли широкое применение в хозяйствах республики. Научные труды ученых академии публикуются в отечественных и зарубежных изданиях. Только в 2004 г. издано 6 рекомендаций, 13 монографий, 14 сборников научных трудов, 4 вузовских учебника и 29 учебных пособий, опубликовано свыше 1070 научных работ, получено 28 патентов Республики Беларусь, из них 8 свидетельств на сорта.

БГСХА по праву гордится своими выпускниками. Среди них Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко, Председатель Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь Г.И.Кузнецов, а также множество агрономов, экономистов, землеустроителей, зоотехников и других специалистов, которые ежедневным упорным трудом обеспечивают продовольственную и ресурсную безопасность Республики Беларусь. За свою историю академия подготовила для агропромышленного комплекса и других отраслей народного хозяйства более 70 тысяч высококвалифицированных специалистов.

За выдающиеся достижения, организаторские способности и профессионализм в работе 22 выпускникам академии присвоено почетное звание Героя Социалистического Труда, 16 – Заслуженного деятеля науки и техники, 89 – Заслуженного работника сельского хозяйства.

Несмотря на достигнутые результаты, перед коллективом академии стоит множество задач, связанных с обновлением материально-технической базы вуза, переходом на двухступенчатую форму обучения, применением новых технологий в образовании. Но 165-летняя история академии показывает, что выбран верный путь. И наш современный престижный вуз гарантирует высокое качество образования.

А.Цыганов,
ректор;

Т.Шулякова,

декан землеустроительного факультета,
УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия»

Межгосударственный совет по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников СНГ

В период с 4 по 6 октября 2005 г. в г.Минске состоялась очередная XXIII сессия Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников СНГ. В работе сессии приняли участие руководители и представители картографо-геодезических служб Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Грузии, Республики Казахстан, Республики Молдова, Российской Федерации и Украины. В качестве наблюдателя в работе сессии принял участие вице-президент компании Leica Geosystems AG г-н Курт Шибли.

Делегацию Республики Беларусь возглавлял Председатель Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь Г.И. Кузнецов. В работе Межгосударственного совета принял участие представитель Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Беларусь – начальник навигационно-топографической службы Вооруженных Сил, начальник навигационно-топографического управления Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Беларусь Г.П. Кобелев.

В ходе заседания были рассмотрены вопросы:

- о выполнении решений XXII сессии Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников СНГ;

- о работах, проведенных рабочей группой Межгосударственного совета по вопросам стандартизации и метрологии, и рабочей группой по подготовке Программы совместных работ по нивелированию;

- о состоянии и перспективах использования космических навигационных систем и предложениях по взаимодействию геодезических служб государств-участников СНГ в этой области;

- об опыте и достигнутых результатах применения цифровых технологий при создании и обнов-



лении топографических карт различных масштабов;

- о состоянии работ в области наименований географических объектов;

- о ходе работ по разработке и изданию нормативных технических документов в геодезических службах государств-участников СНГ.

Заслушав выступления по повестке дня сессии и обменявшись мнениями, члены Межгосударственного совета приняли ряд важных решений, направленных на развитие и укрепление взаимодействия картографо-геодезических служб государств-участников СНГ. В частности, учитывая общую заинтересованность картографо-геодезических служб в подготовке и выпуске карт открытого пользования, участники сессии обратились с просьбой к Федеральному агентству геодезии и картографии Российской Федерации о проведении в начале 2006 г. семинара-совещания по данному вопросу. Членами Межгосударственного совета одобрены основные направления международного сотрудничества в области стандартизации и метрологии, проект Программы совместных работ по нивелированию, практика организации и проведения совместных синхронных высокоточных спутниковых наблюдений.

В соответствии с решениями Межгосударственного совета кар-

тографо-геодезические службы государств-участников СНГ будут информировать друг друга о проведении работ по высокоточным спутниковым наблюдениям, о конференциях в области ГИС-технологий, о разработке новых технических нормативных документов. В решениях намечены также вопросы, которые будут рассмотрены на очередной XXIV сессии Межгосударственного совета по геодезии, картографии, кадастру и дистанционному зондированию Земли государств-участников СНГ, проведение которой планируется в апреле-мае 2006 года. Местом проведения определена Республика Армения (г. Ереван).

В рамках XXIII сессии Межгосударственного совета состоялись двусторонние переговоры по вопросу взаимодействия картографо-геодезических служб государств-участников СНГ в области геодезии, картографии и дистанционного зондирования Земли. Делегациям стран-участников была предоставлена возможность ознакомиться с деятельностью геодезических и картографических предприятий Комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии при Совете Министров Республики Беларусь.

Л.Ярошевич,

начальник отдела геодезии и картографии Комзема



Геодезическая дуга Струве в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО

В г. Хельсинки (Финляндия) 23-25 августа 2005 г. состоялись конференция и заседание Координационного комитета Геодезической дуги Струве (Дуги Струве), посвященные ее включению в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. В работе конференции и заседании комитета приняли участие делегаты девяти из десяти стран, на территории которых расположены пункты Дуги Струве, а именно: Норвегии, Швеции, Финляндии, России, Эстонии, Латвии, Литвы, Беларуси и Молдовы, а также эксперт ЮНЕСКО Питер Скотт (Франция) и представители FIG Джим Смит (Великобритания) и Ян Грейв (Бельгия).

24 августа было организовано посещение пункта Дуги Струве «Пуолакка» в Финляндии. Сначала состоялась познавательная поездка на автобусе до населенного пункта Корпилахти, расположенного в центральной части Финляндии, а затем интересная прогулка на катере от Корпилахти до гавани вблизи населенного пункта Пуолакка. Пункт Дуги Струве «Пуолакка» (см. фотографию) находится на вершине горы с перепадом высот 114 м. Поэтому подъем к нему потребовал определенных усилий, но именно на вершине этой горы состоялось торжественное празднование по случаю внесения Дуги Струве в Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

Приятным сюрпризом оказался большой интерес к этому событию средств массовой информации. На торжественном праздновании были представлены три телевизионных канала, радио, корреспонденты ряда финских и зарубежных газет. Особенно сильное впечатление произвело участие в праздновании ветеранов геодезической службы Финляндии. Люди достаточно пожилого возраста, проявив закалку геодезиста, все-таки добрались до вершины и приняли активное участие в празднике.

Конференция и заседание Координационного комитета Геодезической дуги Струве, посвященные ее включению в Список всемирного



наследия ЮНЕСКО, начались 25 августа с официальной регистрации делегатов в Национальной службе геодезии Финляндии. Встречу открыл генеральный директор службы Ярмо Ратиа словами поздравления по случаю внесения Дуги Струве в Список всемирного наследия ЮНЕСКО и приветствия участникам. Была представлена информация по основным направлениям деятельности Национальной службы геодезии Финляндии. Кроме того, были заслушаны национальные доклады о положении дел с пунктами Дуги Струве, где особое внимание уделялось вопросам их сохранности и менеджмента. Доклады представили: Бьерн Гиер Харссон (Норвегия), Ханс-Фредрик Венстрем (Швеция), Пекка Татила (Финляндия), Александр Юшкевич (Россия), Калев

Партна (Эстония), Улдис Фриемантис (Латвия), Виталия Юцевичуте (Литва), Владимир Мкртычян (Беларусь), Мария Овдий (Молдова).

После презентации национальных докладов участниками конференции были заслушаны краткие сообщения и проведены дискуссии по следующим темам:

механизм управления (Ярмо Ратиа);

реклама и информация» (Пекка Татила);

роль обсерватории Тарту - «Дома» Дуги Струве (Риит Маги, Эстония).

На основании информации, содержащейся в докладах и сообщениях, а также результатов дискуссии, было совместно выработано 7 Резолюций, которые приведены ниже.

РЕЗОЛЮЦИИ КООРДИНАЦИОННОГО КОМИТЕТА ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ДУГИ СТРУВЕ

г. Хельсинки, Финляндия, 23-25 августа 2005 г.

Делегаты девяти стран, на территории которых расположены пункты Геодезической дуги Струве (Дуги Струве), а именно: Норвегии, Швеции, Финляндии, России, Эстонии, Латвии, Литвы, Беларуси и Молдовы (страны Дуги Струве), присутствовавшие на конференции, одобрили следующие резолюции:

1. Делегаты девяти стран Дуги Струве, *признавая*, что Комитет Центра всемирного наследия внес в Список всемирного наследия Геодезическую дугу Струве на 29-й сессии в Дурбане, Южная Африка, 15 июля 2005 г., *выражают искреннюю благодарность* Комитету Центра всемирного наследия и другим организациям, а также всем, принимавшим участие в процессе номинации, и особую благодарность лично Аарне Верию, который своим докладом на конференции в Тарту в 1993 г. инициировал идею включения Дуги Струве в Список всемирного наследия, *изъявляют желание* продолжать сотрудничество на благо и ради успеха Дуги Струве как объекта всемирного наследия, *выражают намерение* направить Резолюции конференции в Центр всемирного наследия с национальными докладами, представленными на данной встрече.

2. Делегаты девяти стран Дуги Струве, *ссылаясь* на «Механизм управления» Геодезической дугой Струве, принятый на конференции в Молдове, *признавая факт*, что данная первая встреча Координационного комитета была организована в соответствии с правилами и процедурами «Механизма управления», *поддерживают* внесение поправки в документ о правилах и процедурах «Механизма управления» об учреждении поста эксперта организации Координационного комитета, осуществляемого FIG и другими международными организациями, такими как IAG и соответственно *приветствуют* участие всех международных организаций, работающих в сфере культуры, в работе Координационного комитета.

3. Делегаты девяти стран Дуги Струве, *признавая важность* Университета Тарту и особенно ведущей роли обсерватории Тарту как «Дома» Дуги Струве во время ее создания и того, что он до наших дней сохранен в своем неизменном виде, *поддерживают и настоятельно просят* Министерство культуры Эстонии сделать все необходимое и оказать финансовую помощь Университету Тарту в воссоздании старой обсерватории Тарту.

4. Делегаты девяти стран Дуги Струве, *совместно отмечая* инаугурацию Геодезической дуги Струве в связи со встречей 24 августа на пункте Пуолакка в Финляндии, *выражают свое намерение* способствовать расширению знаний и популяризации Дуги Струве, *предлагают* выбрать единую для всех



участников дату Дня инаугурации и популяризации – 17 июня 2006 г. (предварительно). Для празднования этой даты в каждой стране будет выбран один пункт, где соберутся официальные представители и состоятся короткие выступления по телевидению или программе Евровидения. Другие пункты Дуги Струве могут быть открыты в другое время, а даты устанавливаются каждой страной самостоятельно.

5. Делегаты девяти стран Дуги Струве, *принимая во внимание* предложенные ранее логотипы Дуги Струве, *пришли к соглашению*, что дальнейшие предложения могут быть направлены в Бюро до 31 декабря 2005 г. Предложение о том, что нет необходимости ни в каком логотипе вообще, должно быть подано не позднее указанного срока.

6. Делегаты девяти стран Дуги Струве *приветствуют* предложение делегата Швеции о проведении встречи Координационного комитета в 2006 г. в Швеции ориентировочно в первой половине августа в северной части страны.

7. Делегаты девяти стран Дуги Струве, которые провели первую встречу Координационного комитета в Хельсинки 23-25 августа 2005 г., *выражают свою сердечную благодарность* организаторам и благодарят Ярмо Ратиа и Пекка Татилу за организацию технических совещаний и связанных с ними приготовлений, которые стали залогом успеха этой встречи.

В заключении Ярмо Ратиа подвел итоги работы конференции и торжественно закрыл ее, выразив искреннюю благодарность участникам за успешную работу. Местом следующей встречи, намеченной на август 2006 г., была определена Швеция.

В.Мкртычян,
доцент кафедры

геодезии и картографии

УО «Белорусский государственный университет»;

В.Шевченко,

директор

РУП «Белаэрокосмогеодезия»

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ БЕЛГИПРОЗЕМ"

220108, г. МИНСК,
ул. КАЗИНЦА, 86/3,
тел/факс: 212-07-00



ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ
ОФОРМЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ИЗЪЯТИЮ И ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
ОФОРМЛЕНИЕ ПРАВООДОСТОВЕРЯЮЩИХ ДОКУМЕНТОВ НА ЗЕМЛЮ
РАЗРАБОТКА СХЕМ И ПРОЕКТОВ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА
СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ МЕСТНОСТИ, ПЛАНОВ И КАРТ
КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ

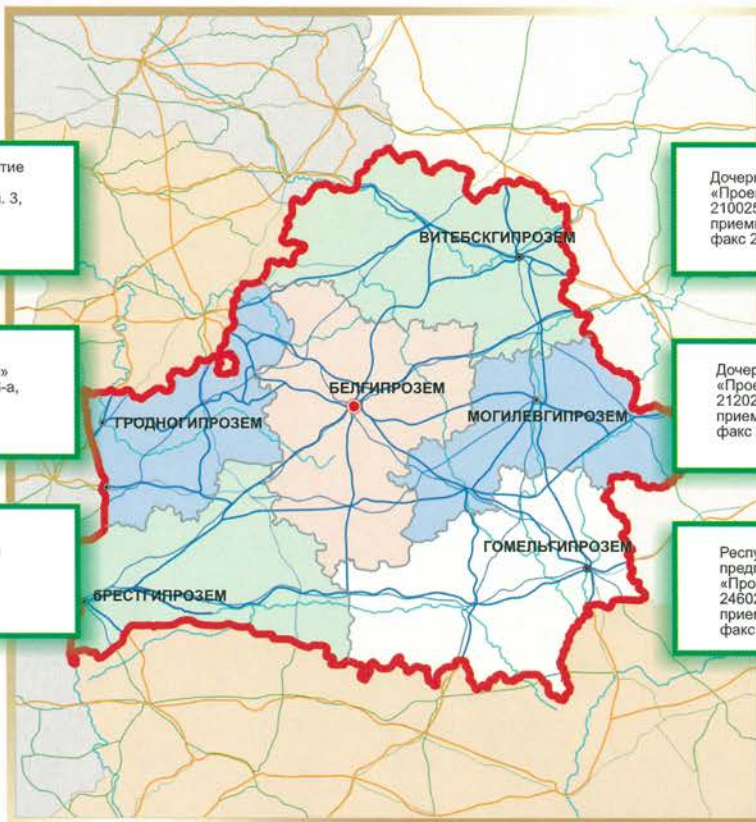


РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ БЕЛГИПРОЗЕМ"

Республиканское унитарное предприятие
«Проектный институт Белгипрозем»
220108, г. Минск, ул. Казинца, 86, корп. 3,
e-mail: belgiprozem@solo.by
приемная: тел. (8-017) 278-14-10,
факс 277-07-00

Дочернее унитарное предприятие
«Проектный институт Гродногипрозем»
230003, г. Гродно, пр. Космонавтов, 56-а,
приемная: тел. (8-0152) 44-26-21,
факс 75-37-80

Дочернее унитарное предприятие
«Проектный институт Брестгипрозем»
224013, г. Брест, ул. Малая, 3/1,
e-mail: giprozem@brest.by
приемная: тел. (8-0162) 20-06-20,
факс 20-06-20



Дочернее унитарное предприятие
«Проектный институт Витебскгипрозем»
210025, г. Витебск, ул. Правды, 32,
приемная: тел. (8-0212) 27-40-37,
факс 27-70-71

Дочернее предприятие
«Проектный институт Могилевгипрозем»
212026, г. Могилев, ул. Орловского, 24-б,
приемная: тел. (8-0232) 27-78-40,
факс 27-78-40

Республиканское дочернее унитарное
предприятие
«Проектный институт Гомельгипрозем»
246029, г. Гомель, пр. Октября, 25-а,
приемная: тел. (8-0232) 48-20-01,
факс 47-09-23



РУП „Белкартография“

Издание картографической продукции широкого спектра под заказ

- Оптовая и розничная торговля
- Размещение рекламы
- Плоттерная печать
- Ламинирование карт

220029, г. Минск, просп. Машерова, 17
Тел./факс: (017) 284-71-53, 234-81-54
E-mail: belkarta@solo.by

Розничная торговля по адресу: автовокзал „Московский“,
ул. Филимонова, 63, 1 этаж