

декабрь 2017



научно-производственный журнал

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

№ 4

Земельные и имущественные отношения

Стр. 2

Об установлении границ административных районов

Стр. 8

Quest на работе



Костел святого Антония Падуанского, г. Поставы

Землеустройство, география, геодезия, ГИС-технологии, картография, навигация, регистрация недвижимости, оценочная деятельность, управление имуществом

1–3 октября 2017 г. в Вене (Австрия) прошло заседание Генеральной ассамблеи ассоциации «Еврогеографика», участие в которой приняли руководители республиканских организаций, подчиненных Государственному комитету по имуществу Республики Беларусь: генеральный директор ГУП «Национальное кадастровое агентство» Андрей Филипенко, директор Государственного предприятия «Белгеодезия» Сергей Забагонский и главный инженер УП «Проектный институт Белгипрозем» Николай Бобер.

В рамках мероприятия были рассмотрены проекты финансового отчета ассоциации за 2017 г., плана деятельности и бюджет на 2018 г., а также ход реализации проекта «Европейские геолокационные сервисы».

Проект «Европейские геолокационные сервисы», который реализуется при поддержке ассоциации с конца 2016 г., является вторым этапом создания инфраструктуры пространственных данных Европы. В его реализации участвуют ряд государственных и частных, в том числе научных, организаций, включая национальные картографические и кадастровые службы, университеты и коммерческие компании. Ассоциация «Еврогеографика» играет ключевую роль в руководстве основными направлениями деятельности в рамках проекта, в распространении информации о нем и обеспечении взаимодействия его участников.

В ходе заседания были также рассмотрены ключевые показатели эффективности деятельности, направленные на обеспечение роста роли ассоциации и ее стабильного будущего. Участники мероприятия обсудили стратегию развития ассоциации «Еврогеографика» на 2018–2020 гг., в том числе концепцию, миссию, и дальнейшие этапы ее реализации.

Международная некоммерческая ассоциация «Еврогеографика» объединяет 63 государственных служб регистрации, кадастра и картографии из 46 стран.

Целью ассоциации является поддержание сотрудничества между национальными службами-членами ассоциации; разработка проектов, представляющих интерес для членов ассоциации, и реализация продуктов и услуг, создаваемых на базе проектов; образование европейской инфраструктуры пространственных данных; участие в реализации программ Европейского союза в области геодезии и картографии.

Ключевым проектом, связанным со всеми остальными направлениями деятельности ассоциации, является построение **Европейской картографической структуры (European Location Framework)**. Этот проект – продолжение проекта «Европейская ИПД» (ESDIN), в ходе которого была создана основа для взаимодействия и функциональной совместимости трансграничной и общеевропейской базы пространственных данных. Европейская картографическая структура (E.L.F.) включает:

требования (спецификации, стандарты) для геопро-

сервисы по обеспечению функциональной совместимости трансграничных и общеевропейских пространственных данных.

Сервисы включают оценку качества, обобщение, сочетаемость, трансформацию, безопасность и доступность (для обзора и скачивания) данных.

Данный проект финансируется Европейской комиссией и реализуется в целях исполнения директивы Европейского союза по созданию инфраструктуры пространственных данных (**INSPIRE**). Прочие проекты Ассоциации делятся на две категории:

Проекты развития, направленные на развитие и апробацию процессов и услуг. Эти проекты могут финансироваться Европейской комиссией или быть самостоятельными (например, завершённый проект «Европейская ИПД»).

Проекты реализации и поддержки направлены на предоставление услуг или создание продуктов. Эти проекты, в основном, финансируются самостоятельно.

К последней категории относятся следующие проекты:

Государственные границы Европы (State Boundaries of Europe): концепция и долгосрочная цель данного проекта заключаются в формировании многоцелевого набора данных по государственным границам Европы, как «исчерпывающего» описания национальных границ европейских стран. Краткосрочная цель проекта заключается в построении набора данных по государственным границам, который создаст единый подход к обработке государственных границ на уровне исходных данных (крупный масштаб), так и на региональном и глобальном уровнях.

Европейские наименования географических объектов (EuroGeoNames): формирование базы данных географических названий, создаваемых и используемых картографическими и кадастровыми службами Европы. На данный момент к проекту присоединились 17 стран.

Помимо перечисленных выше проектов ассоциация имеет отдельное направление деятельности в сфере регистрации прав и ведения кадастра.

В рамках этого направления функционирует **«Сеть обмена опытом и информацией»** – проект, целью которого является организация общения экспертов национальных кадастровых и картографических служб для обмена успешным опытом и обсуждения проблем, возникающих в деятельности этих служб.



EuroGeographics General Assembly 1-3 Oct 2017, Vienna/Austria



Земельные и имущественные отношения

ISSN 2070-9072

Содержание

- 2 Об установлении границ административных районов
- 3 О проблемных вопросах правового регулирования инвестиционной деятельности
- 5 Официальные геральдические символы Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь
- 8 Quest на работе
- 13 Актуальные вопросы взыскания платы за право заключения договоров аренды земельных участков при нарушении землепользователями нормативных сроков строительства объектов
- 15 Продажа неиспользуемого государственного имущества как одно из основных направлений вовлечения в хозяйственный оборот. Факторы, влияющие на оперативность отчуждения объектов государственной собственности
- 17 Экообустройство – новое понятие в управлении природными ресурсами в целях пространственного развития территорий
- 23 Об учете агроклиматических условий Беларуси и их динамики при оценке сельскохозяйственных земель
- 28 Роль и место данных дистанционного зондирования в системе экологического мониторинга Республики Беларусь
- 30 Результаты кадастровой оценки земель Республики Беларусь по виду функционального использования земель «жилая усадебная зона»
- 35 Оценка озеленения урбанизированных ландшафтов города Бреста
- 38 Особенности кадастрового учета и мониторинга малых рек, русла которых подверглись антропогенной трансформации (на примере р. Сырец в г. Киеве)
- 43 Отображение растительности на картах. Обзор исторических и разработка современных автоматизированных способов художественного изображения элементов растительного покрова

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

Ежеквартальный научно-производственный журнал
№ 4, декабрь 2017

**Учредитель и юридическое лицо,
на которое возложены функции редакции:**
республиканское унитарное предприятие

«Проектный институт Белгипрозем»
220108, г. Минск, ул. Казинца, д. 86, корп. 3
тел./факс: +375 17 2799599, +375 17 2799564
email: info@belzeminfo.by, http://www.belzeminfo.by

Главный редактор:

Помелов Александр Сергеевич

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований в 2017 году (в редакции приказа Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 13 января 2017 г. № 6)

Свидетельство о государственной регистрации средства массовой информации № 632
31.08.2009 зарегистрировано, 25.06.2014 перерегистрировано
Министерством информации Республики Беларусь

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатной продукции № 1/63
22.10.2013 зарегистрировано, 01.07.2014 перерегистрировано
Министерством информации Республики Беларусь

Архив научных статей журнала доступен в Научной Электронной Библиотеке (НЭБ) – головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Редакционная коллегия:

А.С. Помелов (председатель),
Н.В. Клебанович (заместитель председателя),
Н.П. Бобер, А.А. Васильев, А.А. Гаев, В.А. Грищенко,
В.Г. Гусаков, Е.Н. Костюкова, П.Г. Лавров, А.В. Литреев,
А.С. Мееровский, Ю.М. Обуховский, В.П. Подшивалов,
А.Н. Савин, Л.Г. Саяпина, А.А. Филипенко, В.С. Хомич,
С.А. Шавров, В.В. Шалыпин, О.С. Шимова

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

Рукописи не возвращаются
На первой странице обложки фотография Иосифа Цапелика

Подписан в печать 08.12.2017. Зак. № 496.

Республиканское унитарное предприятие
«Информационно-вычислительный центр
Министерства финансов Республики Беларусь»
Специальное разрешение (лицензия) № 02330/89 от 3 марта 2014 г.
ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.

Подписные индексы: 00740 – для индивидуальных подписчиков
007402 – для ведомственных подписчиков

Тираж 1100 экз.

© «ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ», 2017 г.



Виктор ГРИЩЕНКО,
начальник отдела кадастра Госкомимущества

Об установлении границ административных районов

Установление границ административных районов и областей Республики Беларусь, а также определение их площадей впервые было выполнено более 60 лет назад с использованием технологий тех лет.

В настоящее время создание земельно-информационных систем административных районов Республики Беларусь и цифровых планов местности крупного масштаба позволило более детально сопоставить границы этих административно-территориальных единиц с их положением на актуальном аэрофотоизображении земной поверхности и сделать вывод, что зачастую их невозможно определить без применения специальных устройств, поскольку они не совпадают с твердыми контурами местности (реками, мелиоративными каналами, дорожной сетью, лесными массивами, просеками и т.д.), а также во многих случаях пересекают участки сельскохозяйственных земель и земель лесного фонда.

Дело в том, что старые границы из-за естественных природных процессов, таких как изменение русел рек, заболачивание, зарастание древесно-кустарниковой растительностью, а также интенсивной деятельности человека по освоению новых территорий, изменению землепользований, строительству коммуникаций, расширению населенных пунктов «потерялись» и уже не соответствуют своему статусу.

Это и послужило толчком для проведения мероприятий по установлению новых границ районов в местах, где эти границы стало невозможно отыскать.

Иными словами, в некоторых местах границы пришлось «сдвинуть» на дороги, линии электропередачи, совместить с руслами рек и другими твердыми контурами местности так, чтобы любой человек смог их определить и самостоятельно сделать вывод, на территории какого района он находится.

В этой связи УП «Проектный институт Белгипрозем» была отработана технология установления границ административных районов, а Правительством страны установлены сроки проведения этих работ, в соответствии с которыми в Республике Беларусь они должны быть завершены в 2018 г.: в 2016 г. – в Минской области, в 2017 г. – в Брестской и Гродненской областях и в 2018 г. – в Витебской, Гомельской и Могилевской областях.

В настоящее время уже подготовлены материалы по установлению границ административных районов на территории Минской области, а также проект Указа Президента Республики Беларусь «Об установлении границы Минской области, границ районов Минской области и г. Жодино» (далее – проект Указа).

Готовятся материалы по установлению границ районов Брестской и Гродненской областей.

Содержащиеся в материалах предложения по оптимизации границ Минской области прошли общественное обсуждение, как того требует законодательство, рассмотрены и согласованы председателями районных и областных исполнительных комитетов. Районными и Минским областным Советами депутатов приняты решения о вне-

сении в Совет Министров Республики Беларусь предложений об установлении границ районов Минской области в соответствии с материалами.

Уточнение границ районов Минской области изменяет границы смежных областей, что на время проведения мероприятий по установлению их границ будет влиять на величину площади Республики Беларусь. Поэтому проектом Указа предусмотрена норма, позволяющая проводить действия по регистрации и учету изменений административно-территориального устройства этих областей только после установления их границ.

Кроме того, изменение границ районов Минской области меняет размеры некоторых земельных участков, в том числе и в связи с изменением их территориальной принадлежности.

Иными словами общая площадь земельных участков землепользователей не меняется, как и право на них, но в связи с изменением границ районов Минской области эти земельные участки или их части могут уже находиться на территории другого района.

Поскольку это происходит по независящим от землепользователей причинам, в проект Указа включена норма о том, что приведение границ земельных участков в едином государственном регистре недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним в соответствие с измененными границами районов Минской области будет производиться централизованно за счет средств республиканского бюджета и землепользователь вправе бесплатно получить новые правоудостоверяющие документы на земель-



ные участки, предоставленные ему ранее, обратившись при желании в соответствующую организацию по регистрации.

В целях защиты прав арендаторов земельных участков проектом Указа устанавливается также, что договоры аренды земельных участков, границы которых изменяются в связи с изменением границ районов Минской области, сохраняют свое действие и распространяются на земельные участки, создаваемые в результате изменения границ районов, до прекращения срока аренды соответствующих земельных участков, либо до обращения арендатора к регистратору, в том числе при внесении в договор аренды изменений, не связанных с установлением границ районов Минской области.

То есть арендатор соответствующего земельного участка не должен обращаться к регистратору исключительно с целью внесения изменений в договор аренды в связи с проводимыми мероприятиями по установлению границ районов Минской области, а может отложить такое обращение до появления иной необходимости обращения к регистратору.

Данные нормы будут применяться и при проведении мероприятий по установлению границ районов остальных областей нашей страны, если подготовленный проект Указа будет одобрен и принят Президентом Республики Беларусь.

Таким образом, установление границ районов и областей Республики Беларусь дает нам возможность усовершенствовать их административно-территориальное устройство. Четкое определение границ районов и областей по твердым контурам местности безоговорочно устанавливает границы компетенции местных органов власти, а также дает возможность иным организациям, по роду своей деятельности привязанным к административно-территориальному устройству страны, уверенно ориентироваться на территории района, если там осуществляются те или иные действия, также дает возможность уточнить площади районов и областей, площади видов земель в разрезе районов и областей, экспликации земель сельскохозяйственных организаций, упорядочить землепользования и т.д. ■



Жанна ИВАНЕЦ,
начальник отдела юридической
и кадровой работы землеустроительной
службы Минского городского
исполнительного комитета

О проблемных вопросах правового регулирувания инвестиционной деятельности

В настоящее время в Республике Беларусь вопросам инвестиционной деятельности уделяется большое внимание. Привлечение инвестиций, создание реальной возможности и условий для инвестирования являются одним из ключевых направлений государственного регулирования экономики страны, что способствует широкому распространению в хозяйственной деятельности юридических лиц инвестиционных договоров. После принятия Декрета Президента Республики Беларусь от 06.08.2009 № 10 «О создании дополнительных условий для инвестиционной деятельности в Республике Беларусь» (далее – Декрет № 10) количество инвестиционных договоров значительно увеличилось.

С целью активизации инвестиционной деятельности в Республике Беларусь проводится регулярная работа по совершенствованию нормативно-правовой базы в сфере инвестиций, примером тому являются неоднократные изменения и дополнения Декрета № 10.

Однако, несмотря на достаточно долгую практику применения инвестиционных договоров и развития законодательства в данной сфере, в ходе заключения инвестиционных договоров, их реализации, а также в ходе их прекращения как инвесторы, так и государственные органы сталкиваются с определенными проблемами.

К наиболее распространенным и значительным для инвесторов проблемам на практике, на наш взгляд, относятся следующие:

изменение целевого назначения земельного участка, предоставленного для реализации инвестиционного проекта при намерении инвестора внести изменения в функциональное назначение инвестиционного объекта;

возникновение оснований для взимания 10-кратной арендной платы или земельного налога при привлечении инвестора к административной ответственности в связи с допущенными им нарушениями земельного законодательства;

возникновение оснований для взимания платы за право заключения договора аренды земельного участка (далее – платы за право) при нарушении инвестором нормативных сроков строительства объекта.

Подробно остановимся на каждом из аспектов.

В целях реализации инвестиционного договора инвесторам предоставляется земельный участок, как правило, целевым назначением которого является строительство объекта с конкретным функциональным назначением.

В ходе реализации инвестиционного проекта у инвестора возникает объективная необходимость в изменении функционального состава инвестиционного объекта, что в свою очередь влечет корректировку проектно-сметной документации по данному объекту и внесение изменений в решение органа государственного управления о предоставлении земельного участка в части изменения целевого назначения земельного участка.

Вместе с тем, в соответствии с частью четвертой пункта 11 Указа Президента Республики Беларусь от 27.12.2007 №667 «Об изъятии и предоставлении земельных участков» (далее – Указ №667) и частью второй пункта 2 Положения о порядке изменения целевого назначения земельных участков, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2011 №1780, не допускается изменение целевого назначения земельных участков, предоставленных для строительства (строительства и обслуживания) капитальных строений (зданий, сооружений), до завершения их строительства.

Инвестиционное законодательство исключения в этой части для инвесторов не содержит. Таким образом, на сегодняшний день правовых оснований для изменения целевого назначения земельного участка даже при объективной целесообразности внесения изменений в функциональное назначение объекта не имеется, кроме как возможности обращения к Главе государства за разрешением изменить целевое назначение земельного участка.

При реализации инвестиционных проектов имеют место также случаи, когда инвесторами допускаются нарушения нормативных сроков строительства инвестиционных объектов.

В тоже время в части 5 пункта 6 Указа №667 установлено, что если иное не установлено Президентом Республики Беларусь, в случае нарушения нормативных сроков строительства объектов, возводимых на земельных участках, плата за право которых не взималась, такая плата, взимается за весь срок, на который земельный участок предоставлен, на основании решения местного исполнительного комитета, предоставившего земельный участок, и уплачивается арендатором в течение 30 календарных дней со дня принятия такого решения.

При этом в рамках инвестиционного договора согласно нормам Декрета №10 инвесторы освобождены от внесения платы за право заключения договора аренды земельного участка.

Подобная ситуация возникает и в случаях, когда инвестором при реализации инвестиционного дого-

вора допускаются административные правонарушения при использовании земельных участков.

Так, согласно Указу Президента Республики Беларусь от 01.03.2010 №101 «О взимании арендной платы за земельные участки, находящиеся в государственной собственности» землепользователи земельных участков, используемых не по целевому назначению, неиспользуемых в течение сроков, определенных законодательными актами, занятых до оформления правоудостоверяющих документов, обязаны уплачивать арендную плату в 10-кратном размере.

В соответствии с налоговым законодательством на земельные участки, предоставленные во временное пользование и своевременно не возвращенные, самовольно занятые, используемые не по целевому назначению, применяются ставки земельного налога, увеличенные на коэффициент 10.

В тоже время согласно нормам Декрета №10 инвесторы освобождены от внесения земельного налога и арендной платы.

Таким образом, возникает ситуация, когда инвестор при нарушении нормативных сроков строительства объекта и совершении административных правонарушений в области использования земельных участков, обязан внести плату за право, арендную плату или земельный налог в соответствии с действующим земельным законодательством и в тоже время освобожден от внесения данных плат согласно инвестиционному договору и положениям Декрета №10.

Следует отметить, что размер указанных платежей составляет значительные суммы, взимание которых безусловно негативно влияет на дальнейшие намерения инвестора продолжить инвестирование в реализуемый проект.

По нашему мнению, неурегулированность на законодательном уровне вышеуказанных проблемных вопросов создает определенные трудности в понимании инвесторами влияния последствий нарушения земельного законодательства на условия инвестиционного договора, и, как следствие, – на дальнейшую успешную реализацию инвестиционных проектов. ■

Законом Республики Беларусь от 26 мая 2012 года «Аб афіцыйных геральдычных сімвалах» [1] установлено, что государственные органы, их структурные подразделения и подчиненные (входящие в состав, систему) организации могут иметь свои официальные геральдические символы – эмблемы, флаги, знамена, штандарты, нагрудные и опознавательные знаки.

В конце 2016 г. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь (далее – Госкомимущество) обратился в Геральдический совет при Президенте Республики Беларусь [2] с просьбой провести официальную геральдическую экспертизу своих символов с целью дальнейшего их учреждения указом Главы государства.

Члены совета – специалисты в области символики, геральдики, вексиллологии, фалеристики, а также художники, дизайнеры, юристы, представители силовых структур и Администрации Президента, рассмотрев проекты эмблемы, флага, Знамени и нагрудного знака отличия «За добрасумленную працу ў сістэме дзяржамаёмасці» пришли к единодушному заключению о том, что символы отвечают своему предназначению. Они информативны, корректны, лаконичны, удобочитаемы. Более того, они соответствуют установленным требованиям, могут быть одобрены, рекомендованы к учреждению и использованы в соответствии с положениями о них.

Традиционно основополагающим символом, на основе которого проектируется весь геральдический комплекс организации, является эмблема. В Госкомимуществе было разработано соответствующее положение об эмблеме, аналогичное тем, которые ранее уже были учреждены в других государственных органах. Этот символ является официальным атрибутом государственного органа (организации), указывающим на принадлежность эмблемы к системе, в данном случае, Госкомимуществу.

В Положении оговаривается, что изображение эмблемы размещается на флаге Госкомимущества, официальном интернет-сайте, почетных грамотах и благодарностях его Председателя. Изображение эмблемы может размещаться на печатной, информационной, сувенирной, кино-, видео-, фото- и иной продукции, его территориальных органов и других организаций, входящих в систему



Марина ЕЛИНСКАЯ,

ведущий референт отдела организационной работы, информации и использования документов Департамента по архивам и делопроизводству Министерства юстиции Республики Беларусь, член Геральдического совета при Президенте Республики Беларусь, кандидат исторических наук

Официальные геральдические символы Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь

Госкомитета. Изображение эмблемы может помещаться в служебных кабинетах Председателя Госкомимущества и его заместителей, руководителей структурных подразделений, иных местах, определяемых Председателем Госкомимущества, а также использоваться в иных случаях, не противоречащих законодательству.

Вместе с положением об эмблеме было сформулировано и ее официальное описание, также рассмотренное на Геральдическом совете:

Эмблема Госкомимущества представляет собой круг с каймой серебристого цвета, разделенный выгнутой сеткой серебристого цвета на квадраты и горизонтально на верхнюю меньшую часть голубого цвета и нижнюю большую часть зеленого цвета. В центре круга – вертикальное изображение дверного ключа золотистого цвета бородкой вниз с размещением в кольце контурного изображения Государственного герба Республики Беларусь золотистого цвета в круге красного цвета. Ключ наложен на весы серебристого цвета, на чашах которых расположены слева дом золотистого цвета, справа – стопка монет золотистого цвета. Поверх ключа размещен свиток золотистого цвета с узором «Земля и Солнце» зеленого цвета. На кайме в верхней части изображен белорусский орнамент серого цвета, ниже – надпись зеленого цвета «ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ ПА МАЁМАСЦІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ» (рисунок 1).

За этим описанием в несколько строк скрывается скрупулезная работа специалистов, которые постарались вложить в каждый элемент эмблемы конкретный смысл, визуальное

отражающий сущность, особенности и специфику деятельности Госкомимущества. При разработке эмблемы они руководствовались рядом принципов. Наиболее важным из них является **принцип геральдической чистоты**, в соответствии с которым создание символа осуществляется на основе законов геральдики с использованием характерных для этой науки приемов и правил.

При «составлении» эмблемы (именно этот глагол употребляли геральдисты XIX в.) были, естественно, соблюдены такие правила геральдики, как «метал на металл (золото и серебро) и эмаль на эмаль (красная, голубая и зеленая) не накладываются». Более того, фигуры-элементы, включенные в эмблему, должны были заполнить максимально большую часть основы эмблемы круглой формы. Зелено-голубое пространство выполнено в виде символического изображения зеленой поверхности земли и голубого неба с координатной сеткой. Это воображаемые линии, опоясывающие земной шар в широтном и меридиональном направлениях, но с их помощью можно точно определить положение любой точки на земной поверхности.

При конструировании эмблемы для Госкомимущества, безусловно, учитывался **принцип традиционности**. Он зиждется на использовании в течение длительного времени (на протяжении нескольких веков!) узоров, знаков, древних клеймов, христианских символов, их сочетаний в эмблематике, геральдике, наградной системе, книжной графике. Сегодня данный принцип является исключительно важным, поскольку нацелен на возрождение культуры в целом и ее неотъемлемой части – национальной символики,



Рисунок 1 – Эмблема Госкомимущества

которая эстетически и ментально востребована в современном белорусском обществе. Следование указанному принципу позволило перейти в последние десятилетия от эмблематики, построенной на идейно-политической, партийной платформе, к символике с узнаваемыми историческими очертаниями. Так, в современных эмблемах можно встретить изображения средневекового оружия (мечи, секиры, алебарды), предметов труда и быта, элементов архитектуры (ключи, античные колонны, зубчатые крепостные стены и т.д.), имеющие устоявшееся междunarодное значение. Они, как правило, включаются в единую композицию со свитком, грамотой, щитом вычурной барочной формы. Этот тезис может быть подкреплен на примере двух элементов в эмблеме Госкомимущества, которые в геральдике относятся к так называемым негеральдическим искусственным фигурам [3].

Главенствующим символом в эмблеме Госкомимущества является **ключ**, который, может быть рассмотрен с нескольких точек зре-

ния. Этот предмет с древних времен считается очень мощным символом, символом обладания чем-либо. Так, в христианской иконографии неизменным атрибутом апостола Петра являются ключи, которыми отпираются двери рая. В Западной Европе в средние века ключи на пояс супруги были символом ее высокого социального статуса как хозяйки дома. В международной эмблематике и геральдике ключ олицетворяет, с одной стороны, мудрость, знание и тайну, а с другой, – освобождение, доступ и свободу. Знак ключа в эмблеме Госкомимущества даже можно разложить на составляющие со своим самостоятельным внутренним содержанием. Его нижняя часть – двусторонние зубчатые бородки, контуры которых напоминают крепостные башни и служат олицетворением защиты государственных интересов, и верхняя часть в виде золотого кольца, с вписанным в него Государственным гербом Республики Беларусь.

Ключи, по меткому определению крупного немецкого специалиста в области изучения символики профессора Ганса Бидерманна, наделяются свойством отпирать или запирать тайное и явное, а их владелец обладает «разрешающей и связывающей силой». Ключи на гербе «указывают также на доверие и испытанную верность, проявленную по отношению к своему господину и повелителю» [4].

Именно поэтому, обладая таким широким толкованием, нет особой нужды расшифровывать значение ключа, изображенного в эмблемах республиканских налоговых органов [5], таможенных органов [6], Управления делами Президента Республики Беларусь [7].

За ключом располагаются *весы*, как аллегория справедливости, закона, правосудия, на чашах которых слева – дом (символ стабильности), справа – стопка монет (символ обеспечения этой стабильности и устойчивости). Точнее – это чашечные весы, а по-белорусски – «шалі». В белорусской мифологии подобные весы связаны с понятиями истины, правды, правильного решения, божественного суждения. Это один из атрибутов Перуна – бога справедливости. В христианской мифологии весы являются атрибутом архангела Михаила, который взвешивает души людей и побеждает силы зла. Известный российский историк-геральдист В.В.

Похлебкин в своем «Словаре международной символики и эмблематики» [8] писал, что весы... используются как аллегория закона, правосудия, юстиции. Серебряные весы с золотым грузом в эмблеме Госкомимущества тракуются как образы взвешенного, продуманного распоряжения, приватизации имущества, земли, строений и адекватной их стоимости. Глубинная сущность данного символа с уравновешенным золотым грузом заключается в гармонии духовного начала, выраженного в образе дома как вместилища покоя, порядка, стабильности, хранилища родовой мудрости человека, и материального в виде стопки монет, как символический образ земных благ.

Следует добавить, что трактовка символа весов настолько многогранна, что их изображение с успехом ранее было использовано при создании официальных геральдических символов Верховного Суда [9], Министерства антимонопольного регулирования и торговли [10], Министерства финансов Республики Беларусь [11].

Сверху на весы и ключ наложен золотой *свиток*, который символизирует государственную регистрацию недвижимого имущества и его учет с элементом белорусского орнамента, который носит название «Земля и Солнце». Белорусские легенды поддерживают образ единения этих природных сил как тепло, жизнь, хороший урожай. Символ очень часто используется при вышивке полотенец, рушников, покрывал. Использование стилизованных геометрических фигур, таких как квадрат, ромб, четырехугольник, полос различной ширины и очертаний является яркой отличительной чертой белорусского орнамента. Образ Земли-кормилицы в течение длительного времени сформировался в *ромбе*, заполненный маленькими квадратиками и ромбиками. Это – аллегория зерен, ровно засеянных на поле заботливой рукой крестьянина. У древних славян ромб почитался универсальным символом плодородия и деторождения, то есть символом женского начала в природе, неразрывно связанный с представлениями о Матери-прародительнице, которая мыслилась и как Мать-Природа.

Соблюдение *художественно-эстетического принципа* при создании эмблем государственных органов, и в частности эмблемы Госкомимущества, предусматривает их

рассмотрение как произведений художественного и изобразительного искусства. Это достигается, в том числе, и посредством композиционного сочетания обязательных (или весьма желательных) элементов с международной и (или) белорусской символикой. Так, неизменным атрибутом символики государственных органов является *Государственный герб Республики Беларусь* в соответствии с его эталонным изображением, закрепленным в Законе Республики Беларусь «О государственных символах Республики Беларусь» от 5 июля 2004 года [12]. Подчеркнем, что Закон устанавливает воспроизведение Государственного герба в многоцветном, двухцветном и одноцветном (в том числе золотом) изображениях в графическом и объемном вариантах. Именно золотой одноцветный герб размещен в верхней части эмблемы Госкомимущества. Такой же герб размещен и на эмблеме Министерства лесного хозяйства [13]. Для сравнения можно упомянуть, что в серебряном варианте Государственный герб присутствует в эмблеме Национального статистического комитета [14], а многоцветный – в эмблеме Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь [15].

Еще одним обязательным атрибутом, включенным в эмблему Госкомимущества, является размещение по серебряной кайме его официального *названия*, написанного по-белорусски. Национальный колорит усиливается также за счет *белорусского орнамента*, расположенного в верхней части каймы. Характерная особенность белорусского орнамента – доминирование ромба и его многочисленных по конфигурации вариантов, вокруг которых обычно komponуются другие фигуры [16]. Ромбо-геометрическим орнаментом обычно украшали женскую одежду, рушники к торжественным событиям – рождению, свадьбе, годичным праздникам. Элементы белорусского орнамента несут в себе черты общеславянской символики. Академик Б.А. Рыбаков отмечал, что квадраты или ромбы с точкой или штрихами посередине, присутствующие в национальном орнаменте, обычно обозначают засеянное поле, ниву, чередование косых крестов с заштрихованными прямоугольниками символизирует землю, пашню [17].



Единая государственная политика в области земельных отношений, геодезии и картографии, проведение которой обеспечивается деятельностью Госкомимущества, отражена не только в подборе фигур, но и цветов. Так, красный и зеленый цвета тождественны государственным. Зеленый в сочетании с голубым указывают на сферу практической деятельности – небо и землю. Золото в геральдике означает силу, славу, опыт и традиции, серебро – честность, скромность и трудолюбие.

В «алфавите» официальных геральдических символов эмблема яв-

ляется буквой «А» и служит основой для других видов символики, при создании которых используют ее фигуры и тинктуры, – эмали (финифти) и металлы. Таким путем был спроектирован весь геральдический комплекс Госкомимущества. Указом Президента Республики Беларусь от 21 августа 2017 г. № 299 [18] были учреждены его эмблема, флаг (рисунок 2) и нагрудный знак отличия «За добрасумленную працу ў сістэме дзяржамаёмасці» (рисунок 3). Заключительным этапом процедуры учреждения явилась регистрация эмблемы и флага в Государственном геральдическом реги-

стре. Два экземпляра нагрудного знака после его промышленного изготовления, в соответствии с Законом, также будут переданы на хранение и занесены в Регистр, ведение которого осуществляет Департамент по архиву и делопроизводству Министерства юстиции Республики Беларусь.

Авторами официальных геральдических символов Госкомимущества являются члены Геральдического совета при Президенте Республики Беларусь историк-геральдист М.М. Елинская и художник, член Международного союза дизайнеров В.А. Ляхор. ■



Рисунок 2 – Флаг Госкомимущества



Рисунок 3 – Нагрудный знак Госкомимущества

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь от 26 мая 2012 г. № 384-З «Аб афіцыйных геральдычных сімвалах» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012, № 63, 2/1936.
2. Указ Президента Республики Беларусь от 7 августа 2002 г. № 441 «Об образовании Геральдического совета при Президенте Республики Беларусь» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2002 г., № 91, 1/3951.
3. Лукомский, В.К. и барон Типольт Н.А. Русская геральдика. Руководство к составлению и описанию гербов / В.К.Лукомский, Н.А.Типольт. – Издание Императорского общества поощрения художеств. Петроград, 1915. – С. 32–33.
4. Бидерманн, Г. Энциклопедия символов: Пер. с нем. / Общ. ред. и предисл. Свенцицкой И.С. / Г.Бидерманн. – М.: Республика, 1996. – С. 116.
5. Указ Президента Республики Беларусь от 10 июня 2005 г. № 268 «Об учреждении геральдического знака – эмблемы налоговых органов и нагрудного знака Министерства по налогам и сборам «Выдатнік падатковай службы» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005 г., № 94, 1/6538.
6. Указ Президента Республики Беларусь от 2 марта 2001 г. № 125 «О геральдическом знаке – эмблеме и флаге таможенных органов Республики Беларусь» //

Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 25, 1/2457.

7. Указ Президента Республики Беларусь от 14 марта 2011 г. № 106 «Об учреждении геральдического знака - эмблемы Управления делами Президента Республики Беларусь» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 33, 1/12418.
8. Похлебкин, В.В. Словарь международной символики и эмблематики / В.В. Похлебкин. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2004. – С. 83.
9. Указ Президента Республики Беларусь от 04.09.2014 № 438 «Об учреждении официальных геральдических символов Верховного Суда Республики Беларусь» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 10.09.2014, 1/15274.
10. Указ Президента Республики Беларусь от 16.03.2015 № 121 (ред. от 23.08.2016) «Об учреждении официальных геральдических символов Министерства антимонопольного регулирования и торговли» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 20.03.2015, 1/15700.
11. Указ Президента Республики Беларусь от 26.08.2008 № 449 «Об учреждении геральдического знака - эмблемы финансовых органов Республики Беларусь и нагрудного знака Министерства финансов «Выдатнік фінансавай сістэмы» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 03.09.2008, № 210, 1/995.
12. Закон «О государственных символах Республики Беларусь» // Националь-

ный реестр правовых актов Республики Беларусь, 22 июля 2004 г. № 111 (735), 2/1050.

13. Указ Президента Республики Беларусь от 29.03.2012 № 152 «Об учреждении официальных геральдических символов Министерства лесного хозяйства» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 09.04.2012, № 40, 1/13416.
14. Указ Президента Республики Беларусь от 04.04.2013 № 158 «Об учреждении официальных геральдических символов Национального статистического комитета» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 06.04.2013, 1/14176.
15. Указ Президента Республики Беларусь от 09.03.2009 № 124 (ред. от 25.09.2013) «О некоторых вопросах деятельности Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 18.03.2009, № 67, 1/10531.
16. Этнаграфія Беларусі. Энцыклапедыя. Мінск, «Беларуская савецкая энцыклапедыя» імя Петруся Броўкі, 1989, с.35–36.
17. Рыбаков, Б.А. Язычество древней Руси / Б.А.Рыбаков. – М.: Наука, 1987. – С. 171, 172.
18. Указ Президента Республики Беларусь от 21.08.2017 № 299 «Об учреждении официальных геральдических символов Государственного комитета по имуществу» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 24.08.2017, 1/17221.



Екатерина ЗЕНКЕВИЧ,

директор Гомельского областного территориального фонда государственного имущества

Quest на работе

Кто сказал, что работа чиновника скучна и однообразна? Деятельность фонда «Гомельоблимушество» по выявлению неиспользуемого имущества на территории Гомельской области и проведенный анализ его фактического состояния полностью опровергают это утверждение.

Квест (quest англ.) — поиск, предмет поисков, поиск приключений. В мире компьютерных игр это особый жанр, пользующийся популярностью у любителей головоломок и разветвленных сюжетных линий. Игрок обследует игровой мир, выполняет предложенные задания, ищет подсказки, вещи, коды и решает, как и где ими можно воспользоваться. Исход игры нередко зависит от того, какую сюжетную линию изберет пользователь, какое решение он примет в том или ином случае, предложенном сюжетом. Особенность квеста заключается в том, что, не решив предыдущую задачу, игрок не может двигаться дальше, а значит, не сможет завершить игру.

Гомельский областной территориальный фонд государственного имущества (далее – фонд) на протяжении всей своей деятельности, а это больше четверти века, осуществляет специальные функции, в том числе контрольные, в сфере управления, распоряжения, приватизации, оценки и учета государственного имущества. Фонд входит в систему Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь и одновременно является его территориальным органом, а также структурным подразделением Го-

мельского областного исполнительного комитета.

Основная задача фонда – осуществление мер по реализации государственной политики по вопросам эффективного использования государственного имущества.

Вопрос эффективного использования недвижимости находится под пристальным вниманием всех органов власти уже почти 10 лет. Нельзя сказать, что «воз и ныне там» – полученные результаты только в масштабах Гомельской области впечатляют.

За период с 2008 г. по настоящее время в экономический оборот возвращено около 7,5 тыс. объектов коммунальной собственности, из

них продано около 2,7 тыс. Принятые меры позволили снизить удельный вес неиспользуемых площадей с 5,0 % в 2008 г. до 1,4% по состоянию на 1 октября 2017 г.

Но все это относится лишь к государственным объектам. Экономист любого уровня отметит влияние эффективности использования собственности на общий уровень социально-экономического развития региона в целом. Недвижимость – это лакмусовая бумажка экономики, принимаемых мер по повышению эффективности ее использования только со стороны государства недостаточно.

Руководство Гомельской области, объективно оценивая резуль-



таты работы фонда в этом направлении, неоднократно указывало на необходимость рачительного отношения к имуществу всеми собственниками. Но не все реагировали должным образом на эти рекомендации.

В результате, в поле зрения все чаще стали попадать неухоженные владения, заброшенные дома, полуразрушенные строения неизвестного назначения. Общественность и государственные органы забились тревогой: от разрушенного сарая не далеко и до беды, да и дыра в стене жилой дом не красит, как собственно, и бурьян до крыши.

Кроме того, Гомельщина граничит с Брестской, Минской и Могилевской областями, Брянской областью России, а также с Киевской, Черниговской, Житомирской и Ровненской областями Украины, через область проходят международные магистрали. Общее впечатление от региона должно формировать только положительный образ нашей Родины.

Кто же должен навести порядок?

Ответ очевиден – хозяин. Но этот ответ ставит другие вопросы: кто хозяин, как на него повлиять?

Для установления всего неиспользуемого имущества на заседании Гомельского облисполкома 25 августа 2016 г. было принято решение поручить фонду совместно с горрайисполкомом провести сплошное обследование всей территории области и сделать выводы о фактической эффективности использования, обеспечения сохранности недвижимого имущества, в том числе жилищного фонда, всех форм собственности, расположенного на территории соответствующих административно-территориальных единиц Гомельской области (далее – обследование).

Задание «квеста» для заинтересованных госорганов усложнялось ограничением срока: обследование всех населенных пунктов необходимо было провести за 2 месяца. В то же время, этот период и облегчал задачу: снег не скроет предмет «квеста». Хотя какой величины должны быть сугробы, чтобы скрыть «наши сокровища»?



Такой игривый тон для описания важной государственной задачи выбран не случайно. Таким образом мы пытаемся передать атмосферу, царившую в коллективе фонда после озвучивания руководством области задания: было страшно, было интересно, а, в целом: страшно интересно. К выполнению поручения подключились абсолютно все сотрудники: от бухгалтеров до руководства, исключений не было.

В оперативные сроки к реальным приключениям по установлению всех неиспользуемых объектов на территории области подключились все районы, были созданы рабочие группы, в состав которых вошли представители всех заинтересованных органов управления на местах и сотрудники фонда.

Особую роль в обследовании сыграли Советы депутатов всех уровней: от областного до первичного. Скажем так, без представителей Советов обследование было бы не полным, то есть не достоверным, да и оперативность его проведения пострадала бы. Председатель Гомельского областного Совета депутатов О.Л. Борисенко лично поручил председателям базовых и первичных Советов оказать возможное содействие в проведении обследования и предоставлении полной информации об объектах недвижимости.

Деятельность фонда всегда тесно взаимосвязана с деятельностью

Советов потому, что именно эти органы определяют порядок управления и распоряжения собственностью соответствующей административно-территориальной единицы. Кроме того, именно депутаты Советов базового уровня лучше всех знают свою территорию и каждый расположенный на ней объект.

Поэтому фонд при выезде в любой регион области в обязательном порядке посещает местный Совет, где всегда получает поддержку. Ведь у нас один интерес – сделать свой регион еще лучше. Но наша совместная работа с Советами – отдельная обширная тема. Вернемся к выполнению поставленной задачи – обследованию.

Как и предусмотрено правилами любого «квеста», для выполнения поставленной цели необходимо было определить общую стратегию и план действий.

Фонд подготовил график, в соответствии с которым сотрудники отправлялись во все точки области. Конечно, упрощенно задача звучала так: обследовать все населенные пункты, а их в области 2308, но на практике все оказалось гораздо интереснее: объекты недвижимости (в виде заброшенных ферм, каких-то ангаров или целых производственных комплексов) могут располагаться и вне населенного пункта: в поле, в лесу. Здесь помощь Советов была незаменимой.

Первый выезд рабочей группы состоялся 2 сентября 2016 г. на тер-

риторию Буда-Кошелевского района. Это начало в какой-то степени позволило спрогнозировать масштаб работы. «Бывалые» коллеги учили «кабинетных»: в день реально посетить от 10 до 20 деревень (зависит от их размера и удаленности), из Интернета скачивались подробные карты дорог и улиц, спутниковые фотографии территорий, по силуэтам на которых определяли, где и что стоит, куда ехать. Кроме того, подняли все имеющиеся материалы об объектах: по всем видам собственности, все перечни и графики, реестры и т.д. Да что там говорить, в ход шли даже рекламные объявления типа «продается», «сдается», то есть те, в которых был намек на неиспользуемое имущество.

Отдельным вопросом шло обследование крупных городов, а про областную центр и вспоминать не хочется: «когда я вечером выгуливала собаку, то справа от полигона увидела... если пройти через гаражный кооператив, свернуть на тропинку, спуститься в низину, а потом подняться, то за горкой стоит заброшенный са-рай...вы не знаете, чей он?»

Все объекты фотографировались и оформлялись в массив с описанием. Постепенно массивы на-

полнялись подробными данными о владельцах, площадях, способах использования, планами и т.д. и т.п. Каждый участник обследования до сих пор хранит эти данные как бесценные сокровища, трепетно охраняя каждое фото (если произойдет сбой, то кто восстановит?).

К 1 ноября 2016 г. сотрудники фонда посетили все 2 308 населенных пунктов. Первая и, как оказалась, самая легкая часть обследования завершилась. Собственно, дальнейшую работу уже приключением не назовешь.

Настал период «тихой» работы бюрократа: сколько же всего неиспользуемого имущества в области? как им распорядился собственник? а если не хочет распоряжаться, как его стимулировать привести свое хозяйство в порядок? может кому-то нужна помощь? кто может помочь? а кто должен помочь?

Все эти вопросы скрывались в сухом решении облисполкома: сделать выводы о фактической эффективности использования, обеспечения сохранности недвижимого имущества, в том числе жилищного фонда, находящегося в хозяйственном ведении, оперативном управлении государственных организаций,

собственности частных организаций, индивидуальных предпринимателей и физических лиц (кроме жилищного фонда), расположенного на территории соответствующих административно-территориальных единиц Гомельской области.

В результате обследования на территории области было установлено более 5 тыс. неиспользуемых объектов, которые по виду собственности условно разделены на следующие категории: недвижимое имущество государственной собственности и акционерных обществ с долей государства – 47,0 % от общего количества выявленных неиспользуемых объектов, жилищный фонд государственных организаций и ОАО с долей государства – почти 25,0 %, имущество потребительских обществ – 4,0 %, объекты частной собственности – 16,0 %, бесхозные объекты составили 8,2 %.

Более 400 неиспользуемых объектов было выявлено в Гомельском, Петриковском и Хойникском районах.

Самое пристальное внимание было уделено государственной собственности. Сведения об имуществе республиканской собственности были направлены для принятия мер в республиканские органы государственного управления и Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь для осуществления контроля.

В ходе обследования было выявлено 2200 неиспользуемых объектов коммунальной собственности и открытых акционерных обществ с долей коммунальной собственности в уставном фонде более 50%.

Необходимо отметить, что в течение 2 месяцев с момента окончания обследования 402 из выявленных объектов уже были вовлечены в хозяйственный оборот либо снесены. Это говорит о том, что жалобы собственников имущества о невозможности его использования зачастую не обоснованы и скрывают за собой нежелание принимать управленческие решения.

Все объекты коммунальной собственности и акционерных обществ с долей коммунальной собственности с предложениями собственников по их вовлечению в хозяйственный оборот визуально (по фотоматери-



Завод по производству травяных кормов, планируется к вовлечению в последующие годы, д. Двесница, Октябрьский район, ОАО «Краснослободское»

алам) были рассмотрены фондом в течение ноября-декабря 2016 г. с участием горрайисполкомов и органов управления облисполкома. Итоги были подведены 13 января 2017 г. на совещании с участием председателя Гомельского облисполкома В.А. Дворника. Каждый объект был поставлен на контроль.

В ближайшее время планировалось вовлечь более половины выявленных неиспользуемых объектов коммунальной собственности и объектов открытых акционерных обществ с долей коммунальной собственности в уставном фонде более 50 %. Около 60 % объектов коммунальной собственности были подготовлены к продаже на аукционных торгах. Акционерные общества не столь решительно отчуждают свои объекты – к продаже было предложено менее 25 % неиспользуемых объектов.

Более 300 объектов планируются собственниками к вовлечению в 2018-2020 гг. Эти объекты многие организации без дополнительного финансирования и специализированной техники не могут в ближайшее время использовать.

Очевидно, что объекты, которые предлагаются к использованию в последующие годы, – это резерв в повышении эффективности использования государственного имущества.

Следующая значительная категория – жилищный фонд. Всего по Гомельской области выявлено 1313 объектов незаселенного жилищного фонда, из которых более 90 % находится в коммунальной собственности либо собственности акционерных обществ с долей коммунальной собственности.

По информации ГО «Жилищно-коммунальное хозяйство Гомельской области» более половины имеющихся на территории области пустующих домов определены непригодными для проживания либо ветхими. К продаже предложены 6 % домов, а 23 % после ремонта – к заселению.

Для определения покупательского спроса в Гомельской области был запущен видеоролик с примерами объектов жилищного фонда на продажу. 8 августа 2017 г. два жилых дома, расположенных в д. Антонов-



Жилой дом, д. Хистецкий двор Житковичского района, КСУП «Красный Бор»

ка Жлобинского района, проданы за 2,7 и 2,0 тыс. рублей каждый, еще 558 домов вновь задействованы либо снесены. В целом работа проведена по 649 объектам жилищного фонда.

В то же время, для повышения покупательского спроса на объекты государственного жилищного фонда Министерством жилищно-ком-

мунального хозяйства Республики Беларусь подготовлены изменения в Указ Президента Республики Беларусь от 26.07.2010 № 388 «О порядке распоряжения государственным жилищным фондом», который предусматривает при продаже государственного жилого фонда ряд льгот по аналогии с продажей государственных нежилых объектов: прода-



Неиспользуемое имущество частной собственности, д. Копань Речицкого района, ООО «ЭнергияСистемс»

жа без государственной регистрации земельных участков и жилых помещений, продажа по оценочной, а не рыночной стоимости, возможность понижения начальной цены продажи, рассрочка оплаты стоимости жилых помещений.

Это будет способствовать активизации продаж пустующих жилых домов.

Однако реализация жилищного фонда требует определенной подготовки в соответствии с рядом нормативно-правовых актов, регулирующих жилищные отношения, которую нужно начинать уже сегодня и незамедлительно: проведение обследований для установления возможности использования жилфонда по назначению, решение вопроса востребованности в заселении нуждающихся граждан, соблюдение требований Указа Президента Республики Беларусь от 16.12.2013 № 563 «О некоторых вопросах правового регулирования жилищных отношений», о переводе жилфонда в состав жилых помещений коммерческого использования.

А также, учитывая, что почти 70% выявленных жилых домов находится на балансе сельскохозяйственных организаций, осуществить процесс их передачи на баланс организаций жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 04.07.2016 № 253 «О мерах по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных организаций».

Как видим, задача по использованию выявленных жилых домов пока далека от решения.

Следующая категория – неиспользуемое имущество частной собственности. Всего на территории области выявлен 850 таких объектов, из них 26 % включены в перечень неиспользуемого имущества, в отношении которого применяются увеличенные в 10 раз ставки налога на недвижимость и земельного налога. Применение увеличенных налоговых ставок у собственников такого имущества вызывает определенную реакцию. На 1 ноября 2017 г. вовлечено в хозяйственный оборот 386 объектов частной собственности или 45%.

Однако, к отдельной категории объектов данную норму при-

менить невозможно: фермерские хозяйства, организации в стадии ликвидации, когда заключены договора аренды, безвозмездного пользования, объекты используются сезонно. Всего из выявленных таких «исключений» почти треть: 240 объектов.

И сегодня на законодательном уровне к собственникам таких объектов может быть применена только административная ответственность за нарушение земельного законодательства, санитарных норм содержания объектов недвижимости и требований безопасности.

Перечни всех неиспользуемых объектов, установленных в ходе обследования, были направлены соответствующим службам.

Еще одна категория – неиспользуемое имущество потребительских обществ. Выявлено 217 объектов. По информации собственников значительное количество объектов потребительских обществ используются временно (сезонно) в качестве комплексно-приемных пунктов. На 1 ноября 2017 г. на 80% объектов вновь осуществляется деятельность.

И последняя категория – бесхозяйное имущество.

Объекты недвижимости, не учтенные в бухгалтерском учете, являются излишками со всеми вытекающими мерами ответственности. По результатам обследования в целом по области выявлено 436 таких объектов. Большая часть такого имущества аварийное и подлежит сносу. На 1 января 2017 г. 18 из них были снесены, на 1 ноября 2017 г. – более 40% этих объектов «нашлись» и задействованы «новыми-старыми» собственниками.

4 августа 2017 г. в Гомельском облисполкоме состоялось совещание, на котором были рассмотрены принятые меры по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемого имущества.

Итоги проведенной в области работы с неиспользуемым имуществом всех форм собственности в своем докладе подвела директор фонда Е.А. Зенкевич. Практически по каждому отдельному блоку имущества в зависимости от его собственника, назначения, возможностей использования были озву-

чены результаты. Удельный вес задействованных в работе объектов составил более 50% или 2 758 неиспользуемых объектов.

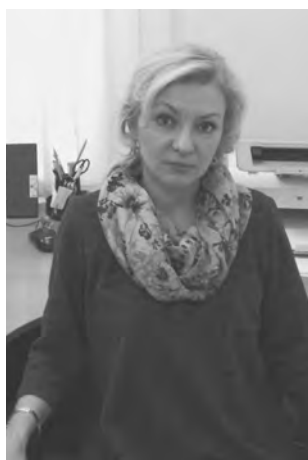
Несмотря на то, что область по итогам работы за первое полугодие вышла на первое место в республике среди регионов и по количеству, и по удельному весу вовлеченных неиспользуемых объектов коммунальной собственности, председатель Гомельского облисполкома В.А. Дворник признал недостаточность принятых мер в этом направлении. Были подвергнуты жесткой критике руководители районов, у которых соответствующий показатель ниже среднеобластного. «Нет неразрешимых проблем. Причина кроется в обычной безответственности некоторых председателей райисполкомов. Как бы ни было сложно, мы просто обязаны довести начатое дело до конца», – подчеркнул губернатор.

В целях контроля за выполнением поручения руководителя региона было принято решение рассмотреть результаты работы по вовлечению на заседании облисполкома в ноябре текущего года.

Не сомневаемся, что такое пристальное внимание со стороны власти к имуществу «простимулировало» собственников к рачительному использованию своего имущества.

По итогам работы за 10 месяцев 2017 г. Гомельщина вновь выполнила все плановые показатели по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемого имущества лучше всех в республике, в том числе и в части продажи его на аукционных торгах. Удельный вес вновь задействованных объектов, выявленных в ходе обследования в 2016 г., на 1 ноября 2017 г. составил более 70%.

В заключение. Оперативная и результативная работа со всем выявленным имуществом – это резервы, которые позволяют решать ряд важных задач – от экономических до социальных. Поэтому мы уверены, что проведенная масштабная работа по обследованию в Гомельской области уже приносит свои положительные результаты. По итогам работы за год, эти «цыплята» будут посчитаны. ■



Елена ДРАЧЕВА,
заместитель начальника землеустроительной службы
Гродненского областного исполнительного комитета

Актуальные вопросы взыскания платы за право заключения договоров аренды земельных участков при нарушении землепользователями нормативных сроков строительства объектов

В соответствии с частью четвертой статьи 31-1 Кодекса Республики Беларусь о земле и частью пятой пункта 6 Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. № 667 «Об изъятии и предоставлении земельных участков» (далее – Указ № 667) в случае нарушения нормативных сроков строительства объектов, возводимых на земельных участках, плата за право заключения договоров аренды которых не взималась, такая плата взимается за весь срок, на который земельный участок предоставлен, на основании решения местного исполнительного комитета, предоставившего земельный участок.

Подготовка проекта решения исполнительного комитета о таком взыскании в соответствии с пунктом 2 Указа Президента Республики Беларусь от 11 декабря 2009 г. № 622 «О совершенствовании порядка регулирования земельных отношений и осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель» возложена на землеустроительные службы исполнительных комитетов.

В соответствии с вышеназванными нормами, плата за право заключения договора аренды земельного участка определяется в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь, на основании кадастровой стоимости земельного участка, действующей на день, следующий за днем окончания нормативного срока строительства объекта, исходя из официального курса доллара США к белорусскому рублю, установленного Национальным бан-

ком Республики Беларусь на день, следующий за днем окончания нормативного срока строительства объекта. Таким образом, определение точной даты окончания нормативного срока строительства объекта имеет как правовую, так и финансовую составляющую.

На практике при подготовке проектов такого рода решений землеустроительные службы сталкиваются с проблемами, которые обусловлены следующими факторами.

Отсутствие дефиниции «нормативный срок строительства»

В соответствии с подпунктами 3.2 и 3.3 пункта 3 и подпунктом 4.3 пункта 4 ТКП 45-1.03-122-2015 (33020) Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения (далее – ТКП 45-1.03-122-2015) нормативная продолжительность строительства объекта – это продолжительность строительства объекта, установленная в утвержденной проектной документации в соответствии с действующими нормами, правилами и конкретными условиями строительства. Определения термина «нормативный срок строительства» законодательство не содержит.

Определение даты начала исчисления нормативного срока (нормативной продолжительности) строительства объекта, возведение которого начато до 01.01.2016

С 1 января 2016 г. исчисление нормативного срока (нормативной продолжительности) (далее – нормативный срок) строительства объекта производится в соответствии

с нормами ТКП 45-1.03-122-2015. Датой начала строительства объекта является дата выдачи органами государственного строительного надзора разрешения на производство строительного-монтажных работ.

Утратившим силу 01.11.2015 ТКП 45-1.03-122-2008 (02250) было установлено, что датой начала строительства является дата начала выполнения внутриплощадочных подготовительных работ, состав которых установлен проектом организации строительства; дата начала выполнения внутриплощадочных подготовительных работ оформлялась заказчиком и подрядчиком актом начала строительства объекта по форме, приведенной в приложении А к ТКП 45-1.03-122-2008 (02250). В ряде случаев, ввиду отсутствия названного акта либо отказа землепользователя в его предоставлении, дату начала строительства объекта установить не удается даже при участии правоохранительных органов.

Отсутствие достоверных сведений об окончании нормативных сроков строительства объектов

К объектам сверхнормативного незавершенного строительства относятся объекты строительства, сроки возведения которых превысили нормативную продолжительность строительства с учетом периодов приостановления строительства, оформленных в установленном порядке.

На практике по запросам местных исполнительных и распорядительных органов органами государственного строительного надзора предоставляются сведения о дате начала

нормативного срока строительства и его продолжительности (в годах, месяцах, днях) без учета периода приостановления строительства. Располагая такими сведениями математическим способом можно определить лишь возможную ближайшую дату завершения нормативного срока строительства, поскольку периоды консервации и приостановления строительства нарушают (приостанавливают) течение такого срока. Информацией о консервации, технологических перерывах в строительстве в таком случае располагает лишь сам землепользователь.

Таким образом, местные исполнительные и распорядительные органы не располагают достоверной информацией о фактах и датах окончания нормативных сроков строительства объектов, что препятствует безусловному исполнению норм, закрепленных в части четвертой статьи 31-1 Кодекса Республики Беларусь о земле и части пятой пункта 6 Указа № 667.

Исчисление нормативного срока (нормативной продолжительности) строительства объектов, по которым не требуется получение разрешений на производство строительно-монтажных работ

Для отдельных объектов строительства не требуется получение разрешения на производство строительно-монтажных работ. Перечень объектов, для строительства которых не требуется получение разрешения на производство строительно-монтажных работ, утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 октября 2006 г. № 1387. На основании какого документа и с какого момента следует определять дату начала исчисления нормативного срока строительства по таким объектам законодательством не определено.

Отсутствие органа, осуществляющего контроль за соблюдением нормативного срока строительства объектов

В настоящее время на законодательном уровне не определен государственный орган (организация), осуществляющий контроль за соблюдением организациями и индивидуальными предпринимателями нормативных сроков строительства объектов, в связи с чем для своевременного внесения в исполком проекта решения о взыскании платы за

право заключения договора аренды земельного участка и для правильного исчисления размера такой платы землеустроительные службы исполкомов вынуждены заниматься не свойственными им функциями по установлению фактов истечения нормативных сроков строительства объектов.

Для разрешения проблемных вопросов представляется необходимым:

закрепить в законодательстве определение термина «нормативный срок строительства объекта»;

определить законодательно, на основании какого документа и с какого момента следует определять дату начала исчисления нормативного срока строительства объектов, для возведения которых не требуется получение разрешения на производство строительно-монтажных работ;

закрепить в законодательстве в области архитектурной, строительной и градостроительной деятельности за органами государственного строительного надзора либо иными органами (организациями) функции по контролю за нормативными сроками строительства объектов, а также определить порядок и сроки предоставления такими органами (организациями) сведений об окончании нормативных сроков строительства объектов в местные исполнительные и распорядительные органы. Представляется целесообразным закрепить порядок, аналогичного определенному Указом № 667 для внесения в исполком проекта решения об изъятии и предоставлении земельного участка, при котором землеустроительная служба, получив информацию от уполномоченного органа о превышении нормативного срока строительства объекта, в течение пяти рабочих дней подготавливает и вносит в исполком проект решения о взыскании платы за право заключения договора аренды земельного участка. Такое решение принимается местным исполнительным комитетом в течение пяти рабочих дней со дня получения его проекта от землеустроительной службы;

создание единой информационной базы данных по нормативным срокам строительства объектов и наделение исполкомов правом доступа к ней. ■

Продажа неиспользуемого государственного имущества направлена, прежде всего, на наведение порядка на земле, использование в предпринимательской деятельности невостребованных активов.

Наряду с такими способами вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых объектов государственной собственности, как сдача в аренду, передача субъектам предпринимательства в безвозмездное пользование с условием создания новых рабочих мест, безвозмездная передача в собственность под реализацию бизнес-плана, продажа объектов на аукционных торгах является самым распространенным.

На территории Могилевской области неиспользуемое государственное имущество, вовлекаемое в хозяйственный оборот данным способом распоряжения, составляет более 60 % от общего количества объектов коммунальной собственности, запланированных к вовлечению в хозяйственный оборот.

Всего за период 01.01.2015–01.11.2017 на аукционах реализовано 153 объекта коммунальной собственности на общую сумму порядка 2 млн рублей (более 700 зданий, сооружений и 24 изолированных помещения).

Одним из основных обстоятельств, влияющих на временной фактор вовлечения в хозяйственный оборот государственного имущества, является добросовестность балансодержателей в таких вопросах, как соблюдение норм и правил его эксплуатации и содержания.

Так, соблюдение законодательства об объектах, находящихся только в собственности государства, позволяет выставить объекты на аукционные торги в течение нескольких месяцев с момента принятия решения об их вовлечении в хозяйственный оборот. В то время как отсутствие своевременной и полной государственной регистрации недвижимого имущества, наличие ошибок в ведении бухгалтерского учета, несоблюдение норм законодательства в случае осуществления реконструкций (перепланировок) объектов, необеспечение сохранности имущества затягивают сроки подготовки документов до года и более.

Нередки случаи нарушения законодательства об охране и использовании земель: постройка зданий и сооружений так называемым «хозспособом» за пределами отведенных земельных



Евгений АКУЛОВ,
заместитель директора Могилевского областного
территориального фонда государственного имущества

Продажа неиспользуемого государственного имущества как одно из основных направлений вовлечения в хозяйственный оборот. Факторы, влияющие на оперативность отчуждения объектов государственной собственности

участков. В таких случаях нарушается и законодательство в сфере строительства ввиду отсутствия соответствующих разрешений на строительство, проектно-сметной документации и прохождения необходимых экспертиз на всех стадиях оформления документации на недвижимое имущество.

Отсутствие должного уровня правовой культуры при подготовке к продаже недвижимого имущества, в том числе формировании его состава и оценочной стоимости, приводит к тому, что, как правило, в фонд поступают документы, касающиеся только основного объекта (здания), а о сооружениях (мощения, заборы, эстакады, емкости на фундаменте, пожарные резервуары, передаточные устройства) в большинстве случаев забывают. Как следствие, пакет документов направляется на доработку с целью проведения реальной, фактической инвентаризации, выяснения полного состава отчуждаемого имущества, осуществления технической инвентаризации и постановки на учет неучтенных объектов. В таких случаях период выставления на аукцион объекта растягивается на долгие месяцы.

Зачастую такая ситуация складывается при смене балансодержателя переданных безвозмездно объектов и комплексов капитальных строений.

Например:

Бывший детский сад, расположенный в дер. Брыли Могилевского района, был безвозмездно передан сельсоветом на баланс отдела образования

райисполкома. При инвентаризации в процессе подготовки документов к продаже выявлено неучтенное имущество: забор, мощение, канализационная сеть и пожарный резервуар.

Здание лицея, расположенное в г. Бобруйске, в 2001 г. было передано безвозмездно от РУП «Меховая фабрика» учреждению образования «Бобруйский государственный технологический колледж». По акту приемки-передачи передан один объект – здание. Без проведения инвентаризации одной и второй стороной не были переданы сооружения и передаточные устройства, построенные одновременно со зданием. В процессе подготовки объекта к продаже выявлено 13 неучтенных в бухгалтерском учете объектов, хотя техническая документация на них была изготовлена еще в 2008 г.

При передаче из собственности Республики Беларусь в собственность г. Бобруйска объектов лагеря «Орленок», находившихся в безвозмездном пользовании ОАО «Бобруйский машиностроительный завод», в связи с непроведением надлежащим образом инвентаризации часть имущества, фактически расположенного на переданном земельном участке, оставалась в собственности Республики Беларусь, а также в собственности общества (сети водопровода и канализации).

В процессе подготовки документов по отчуждению государственного имущества, переданного в безвозмездное пользование хозяйственным

обществам в соответствии с законодательством о приватизации, нередко выявляются случаи его неправомерной государственной регистрации в частную собственность.

Так, при подготовке документов по продаже на аукционе находящегося в собственности Республики Беларусь и безвозмездном пользовании ОАО «Бобруйский машиностроительный завод» здания клуба, расположенного по ул. Карла Маркса, 235 в г. Бобруйске, которое является пристройкой к зданию заводоуправления, выявлено, что после преобразования предприятия в открытое акционерное общество в 2006 г. право собственности на все капитальное строение ошибочно было зарегистрировано за обществом без доли государственной собственности в нем.

Отдельная проблема связана с совершением сделки с зарегистрированным капитальным строением, по которому реконструкция в установленном порядке не завершена, соответственно, без ввода в эксплуатацию, изготовления технического паспорта в связи с изменением технических характеристик объекта недвижимого имущества в результате проведенных работ, государственная регистрация изменения недвижимого имущества и договора купли-продажи невозможна. В настоящее время соответствующие изменения вносятся в законодательство по государственной регистрации недвижимого имущества, прав не него и сделок с ним.

Справедливости ради стоит отметить, что в некоторых случаях существуют и объективные причины продолжительности вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемого имущества. Наиболее актуальным является вопрос цены продажи. Особенно это касается объектов, расположенных в городах Могилеве и Бобруйске, где в большинстве случаев львиную долю начальной цене продажи предмета аукциона составляет начальная цена права заключения договора аренды земельного участка, которая не понижается.

И зачастую, только пройдя полный цикл поэтапного понижения начальной цены, такие объекты реализуются на аукционах с установлением начальной цены продажи недвижимого имущества, равной одной базовой величине, определенной законодательством.

Так, например, комплекс имущества производственного назначения республиканского унитарного предприятия электросвязи «БЕЛТЕЛЕКОМ», расположенный на окраине города Могилева, выставлялся на торги с октября 2016 г. Пройдя все этапы понижения начальной цены продажи объектов до ее снижения на 80 процентов, начальная цена комплекса составляла чуть более 22 тыс. рублей, при начальной цене права заключения договора аренды земельного участка 137 тыс. рублей. В результате комплекс капитальных строений был продан только в октябре 2017 г. на аукционе с установлением начальной цены недвижимого имущества, равной одной базовой величине за каждый объект. В торгах приняли участие 5 субъектов предпринимательства, при этом цена продажи по сравнению с начальной (6 базовых величин) возросла в 176 раз.

Объекты недвижимости г. Бобруйска предлагались к продаже с декабря 2015 г. (из них четырежды выставлялись с понижением начальной цены недвижимого имущества на 80 %), а нашли своего приобретателя только в июне 2017 г. на аукционе с установлением начальной цены, равной одной базовой величине. Начальная цена продажи имущества с понижением начальной цены на 80 % составляла 194 тыс. рублей при начальной цене права заключения договора аренды земельного участка 908 тыс. рублей.

Еще один объект, расположенный на территории г. Бобруйска, недвижимое имущество транспортного республиканского унитарного предприятия «Могилевское отделение Белорусской железной дороги», выставлялся на торги с июля 2016 г. (из них трижды – с понижением начальной цены на 80 %), реализован на 64 шаге с электронных торгов при начальной цене в 4 базовые величины, в которых приняли участия 2 соискателя. Начальная цена продажи имущества с понижением на 80 % составляла 9,5 тыс. рублей, при начальной цене права заключения договора аренды земельного участка более 49 тыс. рублей.

Безусловно, в настоящее время на рынке недвижимости предложение превышает спрос. При этом стоит учитывать, что основную массу предлагаемого к вовлечению в хозяйственный оборот государственного имущества составляют объекты социально-культурного характера (бывшие клубы, библиотеки, детские сады, школы, учебные помещения, а также фельдшерско-акушерские пункты и лечебные корпуса), которое менее привлекательно для потенциальных приобретателей в осуществлении своей производственной деятельности из-за необходимости привлечения значительных капитальных вложений. Наибольший же интерес у потенциальных покупателей вызывают производственные площади (производственные базы, склады, коровники, свинарники и т.п.).

Анализ сложившейся ситуации позволяет сделать вывод о том, что в данном контексте актуально обратить внимание на неэффективно используемое имущество хозяйственных обществ, где выбор объектов, возможных к использованию в производстве, гораздо шире.

Вместе с тем своевременное принятие решения о продаже неиспользуемого государственного имущества, его реализация позволит потенциальным покупателям увидеть весь спектр предложений по географии нахождения, конструктивному типу недвижимости, а также приемлемую цену продажи, что позволит новому собственнику в конечном итоге организовать производство, торговые объекты, создать новые рабочие места, а кому-то и приобрести новое жилье. ■

Введение

Недопустимые частые негативные последствия в результате изменения окружающей среды, включая адаптацию природной среды в векторном, то есть полезном для человечества направлении, является сутью современного экологического кризиса и приводит к нарушению состояния окружающей среды. Именно этим обусловлена актуальность настоящей работы, целью которой стало уточнение и развитие концептуальных понятий, связанных с адаптацией окружающей среды в полезном для человечества направлении, для оптимизации дальнейших исследований и разработки мероприятий по развитию территорий. Использовались методы историко-аналитического, терминологического и информационно-логического анализа в предметной области (земельные отношения, природопользование и природообустройство) и бюджетного анализа расходов в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Анализ современной терминологии в сфере адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении

Человеческая деятельность в сфере отношений с природой включает *природоведение* (познание объективных законов возникновения, развития, функционирования отдельных компонентов природы и их совокупности в виде природно-территориальных комплексов или геосистем), *природопользование* (извлечение из природных объектов вещества, энергии и информации, использование их как пространственного базиса для размещения антропогенных объектов, включая отходы), *природообустройство* – особый вид деятельности по комплексному улучшению компонентов природы для повышения их потребительских свойств, восстановлению нарушенных компонентов и защите их от отрицательных последствий нерационального природопользования для оптимизации состояния окружающей среды [1].

В науках о Земле и научном обеспечении информационных систем и управляющих воздействий в сфере земельных отношений и природопользования традиционно используется ряд терминов, относящихся к адаптации окружающей среды и ее отдельных компонентов (объ-

УДК 502.37; 502:911.37



Александр СИЗОВ,
заведующий кафедрой кадастра и основ земельного права
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
геодезии и картографии» (МИИГАиК), Москва,
Российская Федерация, доктор технических наук, профессор

Экообустройство – новое понятие
в управлении природными
ресурсами в целях пространственного
развития территорий

Цель человеческой деятельности в сфере отношений с природой – векторная адаптация окружающей среды. Из федерального бюджета России (2016 г.) на освоение минерально-сырьевых и водных, а также лесных ресурсов расходуется соответственно 53 и 23 млрд руб. Сопоставимые средства выделены на охрану окружающей среды (31 млрд руб.). На землеустройство и мониторинг земель отпущено лишь ~0,13 млрд руб. Обоснован новый термин «экообустройство» для именования комплексной деятельности человека в создаваемой им искусственной (природно-антропогенной) среде на застраиваемых территориях, территориях населенных пунктов по ее адаптации в полезном для человечества направлении

ектов окружающей среды) в полезном для человечества направлении. В обобщенном виде соподчинение процессов и процедур изучения природных объектов, организации их рационального использования, охраны, восстановления и улучшения отображено в таблице.

Информационно-управляющие системы по адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении представляют собой:

системы наблюдений за состоянием и использованием объектов (тематические мониторинги, системы обследований и изысканий, аналитический контроль);

системы документированных сведений о состоянии и использовании объектов (учетно-регистрационные системы: кадастры, реестры, регистры, статистика);

системы мероприятий по изучению состояния объектов и организа-

ции их рационального использования и охраны (иногда обозначаемые слитными сложными словами с корнем «устройство» и «обустройство»).

К последним относятся известные издавна термины «землеустройство», «лесоустройство» и относительно новый в научном обороте термин «природообустройство».

Под землеустройством понимается система мероприятий по изучению состояния земель, планированию

Таблица – Система терминов, относящихся к адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении

Компонент окружающей среды	Научная область; деятельность по изучению	Деятельность по организации использования	Деятельность по охране, восстановлению и улучшению
Окружающая среда в целом	природоведение, география, мониторинг окружающей среды, мониторинг чрезвычайных ситуаций	природопользование, использование природных ресурсов («природоустройство» – не используется)	контроль в области охраны окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов, природообустройство
Земля	землеведение, почвоведение, государственный мониторинг земель	землеустройство, организация землепользования	рекультивация, мелиорация, ремедиация («землеобустройство» – не используется)
Недра	геология, геологическое изучение недр, государственный мониторинг состояния недр	организация недропользования («недроустройство» – не используется)	воспроизводство минерально-сырьевой базы («недрообустройство» – не используется)
Поверхностные и подземные воды	гидрология, гидрография, государственный мониторинг водных объектов	организация водопользования («водоустройство» – не используется)	охрана, защита и воспроизводство водных ресурсов, мелиорация («водообустройство» – не используется)
Леса	ботаника, лесоведение, мониторинг пожарной опасности в лесах и лесных пожаров, государственный лесопатологический мониторинг, государственный мониторинг воспроизводства лесов	лесоустройство	охрана, защита и воспроизводство лесных ресурсов, лесоразведение («лесообустройство» – не используется)
Застраиваемые территории, территории населенных пунктов	совокупность профильных наук	градостроительство, планировка и застройка населенных мест, территориальное планирование	реабилитация территорий, развитие территорий, ремедиация <i>предлагаемый термин: экообустройство</i>

и организации их рационального использования и охраны, описанию местоположения и/или установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального землепользования гражданами и юридическими лицами для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации [2, 3].

Под лесоустройством понимается система мероприятий по организации рационального использования и охраны лесов, включающая в себя проектирование и закрепление на местности местоположения границ лесничеств, лесопарков и лесов различного назначения (эксплуатационных, защитных, резервных, а также особо защитных участков лесов); таксацию лесов; проектирование мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов [4]. В России лесоустройство издавна сопутствовало кадастровому учету [5].

Совокупность взаимоотношений человека с природной средой и мероприятий по ее восстановлению и преобразованию на исходе прошлого века была названа «природообустройством» [1]. К настоящему времени этот термин общепринят, с одной стороны, при подготовке специалистов с высшим образованием [6], с другой стороны, как деятельность инженерно-экологического характера, обеспечивающая создание, модификацию и управление техно-природными комплексами и системами [1].

В образовательной сфере Российской Федерации существуют направления подготовки 20.03.02 (бакалавриат) и 20.04.02 (магистратура) «Природообустройство и водопользование» по отрасли «Инженерное дело, технологии и технические науки», укрупненная группа направлений подготовки 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство». Этот факт хорошо отражает ситуацию, когда под природообустройством понимаются воздействия на природную среду, связанные, главным образом, с изменением водных объектов и гидромелиорацией.

Направления подготовки 21.03.02 (бакалавриат) и 21.04.02 (магистратура) «Землеустройство и кадастры» относится к той же отрасли «Инженер-

ное дело, технологии и технические науки», укрупненная группа направлений подготовки 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Близкое же направление подготовки 05.03.06 (бакалавриат) и 05.04.06 (магистратура) «Экология и природопользование» относится к иной отрасли – «Математические и естественные науки», укрупненная группа направлений подготовки 05.00.00 «Науки о Земле».

Таким образом, уже в классификации направлений подготовки подчеркивается инженерный характер производственной деятельности по природообустройству, водопользованию, землеустройству и кадастрам в отличие от общенаучной деятельности в области экологии и природопользования.

В настоящее время термин «природообустройство» включен в названия вуза, где работали предложившие его авторы (Московский государственный университет природообустройства, Московский гидромелиоративный институт, ныне – Институт природообустройства им. А.Н.Костякова РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева), и некоторых вузовских факультетов (факультет инженерии и природообустройства Саратовского ГАУ им. Н.И.Вавилова, факультет природообустройства Алтайского ГАУ).

В природообустройстве как научном направлении закрепляются общие подходы и требования к антропогенному воздействию на свойства компонентов природной среды в целях их улучшения. Здесь рассматриваются целостные геосистемы, из которых состоят обустриваемые территории (земли). В каждом конкретном случае можно выделить главный объект природообустройства – определенный, тесно связанный с другими, компонент геосистемы, в пределах которой непосредственно проявляются осуществляемые человеком преобразования для целей конкретного природопользования.

Под природообустройством любых территорий как совокупностью производственных мероприятий понимается особый вид деятельности, в результате которой человек глубоко вмешивается в природные процессы, вызывает изменения в развитии и функционировании природных систем [1]. Природообустройство включает мелиорацию земель; восстановление (рекультивацию)

нарушенных и загрязненных земель; восстановление водных объектов; природоохранное инженерное обустройство территорий и их защиту от негативных последствий нерационального природопользования и некоторых природных стихийных явлений. Природообустройство тесно связано с природопользованием, четкой границы между ними нет, но существуют различия в осуществляемых технологиях.

Объекты недвижимости в части природных («нерукотворных») объектов являются в значительной части объектами природообустройства, требующими надзора (контроля) за своим состоянием и, в надлежащих случаях, выполнения необходимых мероприятий по восстановлению (улучшению) состояния. Не стоит забывать, что земельные участки должны рассматриваться не только как недвижимое имущество, но и, прежде всего, как природный объект. На современном этапе развития, когда и в природе, и в самом человеческом обществе (как в мировом сообществе, так и в большинстве государств) происходят серьезные деградационные процессы, одной из существенных задач землеустройства можно считать сохранение земли как компонента окружающей среды [7, 8, 9]. Для застраиваемых территорий, территорий населенных пунктов осуществляется аналог землеустройства – территориальное планирование (планирование развития территорий, в том числе для установления функциональных зон, определения планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения) [10].

В процессе комплексного улучшения всех компонентов окружающей среды и их защиты в целях оптимизации состояния среды осуществляется информационное взаимодействие между отдельными системами. Информационной основой, обеспечивающей адресную (координатную) идентификацию объектов окружающей среды, служат тематические кадастры, реестры, регистры и информационные фонды пространственных данных. Базовые системы адресации объектов природообустройства и объектов недвижимости применяются в кадастрах (земельном, недвижимости, особо охраняемых природных территорий) [11]. Также для решения



задач природообустройства широко используются сведения мониторинговых наблюдений.

Анализ бюджетных затрат Российской Федерации на адаптацию окружающей среды в полезном для человечества направлении

Управляющие воздействия в сфере земельных отношений и природопользования, ориентированные на адаптацию окружающей среды в полезном для человечества направлении, требуют существенных материальных вложений, в том числе бюджетных, исчисляемых на основе программно-целевого метода бюджетного планирования для бюджетов различных уровней. Основные такие расходы – из федерального бюджета России, обеспечивающие решение наиболее глобальных задач по адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении, объединяются в соответствии с их принадлежностью к государственным программам [12]. По целевому назначению указанные расходы относятся, в основном, к разделам бюджета 4. Экономика и 6. Охрана окружающей среды.

Наибольшие бюджетные расходы в 2016 г. связаны, что вполне оправдано, с воспроизводством и использованием минерально-сырьевых и водных природных ресурсов, куда попадают основные инженерно-технические мероприятия по природообустройству (в сумме около 53 млрд руб.). Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов обходится в 23 млрд руб. Сопоставимые средства выделены на охрану окружающей среды в целом – свыше 31 млрд руб., в том числе на регулирование качества окружающей среды (элемент природообустройства) – 4,6 млрд руб.

Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения требует 7,5 млрд руб. Бюджетные средства на рекультивацию земель в «чистом» виде установить не представляется возможным, тем более что эти работы осуществляются в основном за счет субъектов природопользования.

А вот на землеустройство и мониторинг земель всех категорий отпущено всего лишь чуть больше 130 млн руб., что вряд ли даст возможность решения их задач.

Справочно: прогнозируемый общий объем доходов федерального бюджета России – 13,4 трлн руб.;

общий объем расходов федерального бюджета – 16,4 трлн руб. [12]; объем внутреннего валового продукта (ВВП) России за 2016 год, по сведениям Росстата, составил в текущих ценах 85,9 трлн руб. [3].

Системное развитие терминологии по адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении

По нашему мнению, в части определения деятельности по охране, восстановлению и улучшению окружающей среды имеется лакуна для такого важного компонента окружающей среды, как «застраиваемые территории/территории населенных пунктов». И «реабилитация территорий», и «развитие территорий» полностью такую деятельность не характеризуют, да и не являются нормативно утвержденными. Кроме того, термин «развитие территорий» серьезно скомпрометирован тем, что под ним лицами, принимающими решения, обычно понимается банальная застройка объектами капитального строительства, часто уплотнительная, без учета экологически обоснованных нормативов. Необходимым новый термин.

Анализ морфем в таблице показывает, что, в отдельных случаях, деятельность по организации использования объектов окружающей среды описывается словами с корнем «устройство», а деятельность по охране, восстановлению и улучшению объектов – словом с корнем «обустройство», где аффикс «об» усиливает корень «устройство» (деятельность более проектная, нежели натурная) предположением об именно практическом воздействии на объект («обустройство» – деятельность более натурная, строительно-техническая, нежели камеральная, инженерно-проектная). Апофеозом использования корня «устройство» в научной терминологии в составе слитного сложного слова представляется всеобъемлющая по смыслу вокабула «жизнеустройство», для которой имеется пример использования в качестве дефиниции для комплексного налаживания жизни людей в различных аспектах на сельских территориях [14].

Языковая практика русского языка обусловила, однако, тот факт, что логически ожидаемые в определенных ячейках таблицы слова «природоустройство», «недроустройство», «водоустройство», «землеобустройство»,

«недрообустройство», «водообустройство», «лесообустройство», не используются ни в обыденной речи, ни в качестве специальных терминов, хотя и не противоречат лексико-синтаксическим правилам словообразования и являются достаточно благозвучными. Вводить такие неологизмы, пусть и логически обоснованные, вероятно, смысла не имеет, кроме одного случая.

По аналогии с термином «природообустройство» мы предлагаем ввести в научный оборот и нормативные правовые документы по регулированию градостроительной деятельности концептуальный термин «*экообустройство*», основанный на использовании древнегреческой вокабулы *οἶκος* (жилище, дом, обиталище) в узком смысле значения (местообитание в искусственной среде). Уточняя смысл слова, подчеркнем, что «экообустройство» – не «экологическое обустройство чего-либо», а «обустройство эко-са [эйкоса]».

Экообустройство – комплексная деятельность человека в создаваемой им искусственной (природно-антропогенной) среде на застраиваемых территориях, территориях населенных пунктов по адаптации данной среды в полезном для человечества направлении и ее гармоничному развитию, включающая изучение состояния такой искусственной среды в целом и ее отдельных компонентов (в том числе всех сохранившихся компонентов природной среды), рациональное использование природно-антропогенных ресурсов и экологически обоснованное развитие природно-антропогенной среды.

Понятие экообустройства не сводимо ни к градостроительству/градостроительной деятельности, ни к устойчивому развитию территорий, будучи шире их. Объектом экообустройства является формируемая природно-антропогенная среда обитания и жизнедеятельности человека, рассматриваемая как совокупность пространственно взаимообусловленных и взаимосвязано развивающихся урбоэкосистем. Многие из объектов экообустройства по своему правовому статусу являются объектами недвижимого имущества. Субъектами обитания в данной среде, помимо человека, являются одомашненные животные, синантропные организмы, включая рудеральные растения и гемерофильные виды, а также растения,

применяемые при озеленении. Определяющую роль в характере развития урбоэкосистем играет функциональное назначение и использование территорий, на которых они формируются. Качество формируемой природно-антропогенной среды обитания и жизнедеятельности человека будет определяться интеграцией социальной среды с природной, квазиприродной и артеприродной средами. Предметом экообустройства является получение информации о природно-антропогенной среде обитания и жизнедеятельности человека и использование этой информации для проектирования и реализации комплекса соответствующих мероприятий.

Интересный вариант экообустройства рассмотрен на примере застройки московского района Строгино, осуществляемой на месте одноименного села с 1977 г. с учетом перспектив развития города. В результате, кроме жилой зоны, возник крупный озелененный массив вдоль правобережья р. Москвы, где на месте бывших пашен посадили деревья, ставшие впоследствии основой природно-исторического парка «Москворецкий» [14].

В качестве существенного результата исследования нами разработаны следующие основные концептуально взаимосвязанные принципы, на которых базируются научные основы экообустройства:

1. Принцип *единства* природно-антропогенной среды обитания и жизнедеятельности человека как совокупности урбоэкосистем;

2. Принцип *целевой ориентации* развития урбоэкосистем, зависящего от функционального назначения и использования территорий;

3. Принцип *адекватности воздействий* отдельных компонентов природно-антропогенной среды на состояние субъектов обитания;

4. Принцип *избирательности*, определяющий рубежи социальной и экологической значимости того или иного фактора воздействия на состояние природно-антропогенной среды;

5. Принцип *комплексности* в оценке качества природно-антропогенной среды, зависящего от качества отдельных компонентов данной среды, но не всегда связанного с ней линейными зависимостями;

6. Принцип *инфраструктурной оснащенности* оценки качества природ-

но-антропогенной среды адекватной сетью мониторинга при проведении наблюдений за состоянием ее отдельных компонентов;

7. Принцип *оптимального разнообразия*, заключающийся в необходимости обитания в природно-антропогенной среде организмов различной природы и отличительных свойств;

8. Принцип *исчисления вероятности* в прогнозировании результатов воздействия на природно-антропогенную среду (оценки рисков воздействия) при определенности масштабов, уровней и специфических особенностей такого воздействия;

9. Принцип *нормативной обеспеченности* оценки рисков воздействия установленными нормативами состояния природно-антропогенной среды и ее отдельных компонентов;

10. Принцип *надлежащего инженерного обеспечения* мероприятий по гармонизации круговоротов при воздействиях на природно-антропогенную среду в целях ее охраны и восстановления нарушенного состояния;

11. Принцип *оптимизации затрат* на проведение работ по охране и восстановлению нарушенного состояния природно-антропогенной среды в зависимости от степени утраты качества данной среды;

12. Принцип *эколого-этической ответственности* лиц, занятых в сфере экообустройства.

Подчеркнем, что предложенный перечень принципов не является завершенным и будет, видимо, уточняться и дополняться в процессе исследований, которые могут привести к становлению экообустройства также в качестве нового научного направления инженерно-экологического характера, обеспечивающего создание, модификацию и управление техноприродными комплексами и системами на застраиваемых территориях, территориях населенных пунктов, и, возможно, академической дисциплины инженерно-экологического характера.

Взаимосвязи между отдельными видами деятельности по адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении

Экообустройство как общественный феномен — способ векторной адаптации окружающей среды — должно стать одним из важных элементов национальной безопасности страны, определяющим состояние защищен-

ности жизни и здоровья человека на застраиваемых территориях, территориях населенных пунктов.

В целом деятельность по адаптации окружающей среды в полезном для человечества направлении близка к понятию устойчивого пространственного развития территорий и, несомненно, должна быть составной частью стратегического планирования как механизма обеспечения устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации, ее субъектов и муниципальных образований, отраслей экономики и сфер государственного и муниципального управления, национальной безопасности государства, включающего деятельность уполномоченных органов по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию такого развития [15].

Стратегия пространственного развития Российской Федерации включает в себя анализ особенностей и проблем пространственного развития страны, содержащий оценку факторов, условий и рисков ее пространственного развития, в том числе существующей системы расселения на территории Российской Федерации, природно-ресурсного и производственного потенциалов, транспортного и энергетического каркасов, пространственных аспектов межрегионального, приграничного и международного сотрудничества [16]. Для реализации Стратегии необходимы подготовка и реализация проектных решений по землеустройству, кадастрам и территориальному планированию.

Неотъемлемым компонентом устойчивого социально-экономического развития страны является устойчивое развитие территорий, определяемое Градостроительным кодексом как обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений [10]. Инструментом достижения устойчивого развития территорий служит территориальное планирование.

В системе стратегического планирования на всех уровнях управления разрабатываются концепции социально-экономического развития



территории, основы государственной политики по основным направлениям развития, создаются планы их реализации, национальные/федеральные и ведомственные/отраслевые стратегии развития и планы их реализации, наконец, федеральные и региональные целевые программы. В области природопользования и экологии, включая геоэкологию как базовую составляющую экологии, наиболее значимыми являются Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. и план их реализации [17, 18], основы государственной политики в Арктике, в области использования лесов, земельного фонда, особо охраняемых природных территорий; отраслевые стратегии и планы реализации представлены стратегиями водной, развития лесного комплекса, геологической отрасли; существует даже ряд стратегий сохранения редких видов (животных, растений и грибов).

В той или иной степени большинство из них связано и с реализацией требований экообустройства при развитии территорий, хотя анализ критики разрабатываемых плановых документов позволяет согласиться с утверждением, что «прослеживается системный разрыв между долгосрочными документами планирования – концепциями, доктринами, стратегиями – и среднесрочными документами» [19, с. 165].

В спектре рассматриваемых документов необходимо отметить появление принципиально новых и наиболее инновационных концепций открытых данных и открытости исполнительных органов власти, которые, по основополагающему тезису об открытой экологической информации, содержательно неразрывно связаны с экологическим обеспечением устойчивого развития, а технологически – с концепцией разработки инфраструктуры пространственных данных.

При всем многообразии долгосрочных планов в свете геоэкологических проблем экообустройства отсутствуют документы по следующим проблемам:

- развития инженерных изысканий;
- защиты и сохранения (запасов) питьевых подземных вод;
- комплексной защиты территорий от негативных природно-техногенных процессов [20].

Задача устойчивого развития территорий и остро стоящая сегодня задача сохранения благоприятной для человека окружающей среды требуют не ослаблять внимание и к природоохранной составляющей земельных отношений. В современном российском земельном законодательстве в отношении земельных участков перечислены характеристики, позволяющие индивидуализировать и идентифицировать земельный участок как недвижимое имущество [21], но среди этих характеристик нет ни одной, описывающей объект недвижимости – земельный участок – с учетом его экологической составляющей. На наш взгляд, внесение в государственный реестр недвижимости в результате кадастрового учета характеристик, позволяющих сделать вывод об экологическом состоянии земельного участка, обеспечит контроль за состоянием и рациональным использованием земельных ресурсов, предоставит заинтересованным пользователям реестра возможность оценки экологических рисков при совершении сделок купли-продажи, позволит внедрить механизм перераспределения земельных участков к эффективно и рационально хозяйствующим товаропроизводителям и землепользователям, обеспечит сохранность особо ценных в сельскохозяйственном и природоохранном отношении земель. Конечно, это потребует корректировки нормативно-правовых документов, регламентирующих процедуру подготовки кадастровой документации при проведении кадастрового учета.

Положительным же примером документа в области экообустройства, принятого с целью обеспечения благополучной среды обитания и поддержания экологической безопасности земельных ресурсов для человека, является приказ ФБУ здравоохранения (Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве) «Об оптимизации деятельности по проведению санэпидэкспертиз почв и грунтов земельных участков», [22]. В нем установлены требования к организации и проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических и иных видов оценок состояния почв и грунтов земельных участков на территории объектов строительства, расширения, реконструкции и восстановления жилых, общественных и производственных зданий

различного назначения, зданий и сооружений транспортного назначения, санитарно-защитных зон предприятий, селитебных территорий, рекреационных зон, участков комплексного благоустройства и озеленения и ряда других объектов. Экспертиза почв, грунтов земельных участков населенных мест проводится при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов и территорий различного назначения. В процессе экспертизы осуществляется комплексная гигиеническая оценка степени опасности почвы, грунта для здоровья и среды обитания человека, а также разработка мероприятий (рекомендаций) по снижению уровня химического и биологического загрязнения почвы.

Заключение

С учетом вышеизложенного, представляется целесообразным и обоснованным выделить в качестве самостоятельного вида деятельности человека экообустройства как компонента одновременно стратегического планирования, градостроительной деятельности и охраны окружающей среды. Экообустройство также можно рассматривать и как новое научное направление инженерно-экологического характера, и как самостоятельную академическую дисциплину, научные основы которых базируются на ряде установленных нами принципов, но, несомненно, требуют дальнейшей углубленной разработки.

Выводы

1. Наибольшие ежегодные бюджетные расходы федерального уровня в сфере природопользования и охраны окружающей среды связаны с воспроизводством и использованием минерально-сырьевых и водных природных ресурсов (53 млрд руб.). На обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов тратится 23 млрд руб., что сопоставимо с охраной окружающей среды в целом (31 млрд руб.). Мелиорация земель сельскохозяйственного назначения обходится в 7,5 млрд руб. На землеустройство и мониторинг земель всех категорий отпущено всего лишь чуть больше 130 млн руб.

2. Предложено новое понятие в сфере управления природными ресурсами и недвижимостью в целях адаптации окружающей среды в полезном для человечества направле-

нии – экообустройство, рассматриваемое как комплексная деятельность человека в создаваемой им искусственной (природно-антропогенной) среде на застраиваемых территориях, территориях населенных пунктов по адаптации данной среды в полезном для человечества направлении и ее гармоничному развитию.

3. Экообустройство должно стать одним из важных элементов достижения национальной безопасности страны, определяющим состояние защищенности жизни и здоровья человека

на застраиваемых территориях, территориях населенных пунктов.

4. Решение задач экообустройства должно способствовать формированию наиболее рациональной системы расселения на территории Российской Федерации ввиду стабилизации экологического состояния и обеспечения благоприятных условий жизнедеятельности населения.

5. Задача устойчивого пространственного развития территорий и приоритетная, остро стоящая сегодня задача сохранения благопри-

ятной для человека окружающей среды в его «обиталищах» требуют не ослаблять внимание к природоохранной составляющей земельно-имущественных отношений. Вопросы геоэкологии, обеспечения и сохранения природно-ресурсных функций земельных участков привлекают внимание органов государственной власти, но степень их проработанности на практическом уровне пока не вполне достаточна для полноценного обеспечения благоприятной среды обитания человека. ■

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Голованов, А.И. Природообустройство: учебник для студентов вузов / А.И. Голованов, Ф.М.Зимин, Д.В.Козлов и др.; под ред. А.И.Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 с.

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ. – СПС «КонсультантПлюс».

3. Росстат: ВВП России сократился за 2016 год на 0,2% / сообщение Росбальт-Бизнес от 01.02.2017. – <http://www.rosbalt.ru/business/2017/02/01/1588213.html>.

4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 №200-ФЗ. – СПС «КонсультантПлюс».

5. Илюшина, Т.В. Кадастровый учет и лесные съемки в России (XIX–начало XX вв.) / Т.В.Илюшина // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – №3. – С. 84-95.

6. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования: приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 №1061. – СПС «КонсультантПлюс».

7. Сизов, А.П. Информационные ресурсы государственного кадастра недвижимости и территориального планирования в пространственном развитии государства: монография / Н.И.Бурмакина, А.В.Илюшин, Т.В.Илюшина и др.; под ред. А.П.Сизова. – М.: Изд-во «Русайнс», 2016. – 86 с.

8. Сизов, А.П. Экологические основы землепользования в сверхкрупном городе: монография / А.П.Сизов. – М.: Изд-во «Русайнс». – 2015. – 120 с.

9. Чендев, Ю.Г. Деградация геосистем Белгородской области в результате

хозяйственной деятельности / Ю.Г.Чендев, А.Н.Петин, Е.В.Серикова, Н.Н.Крамчанинов // География и природные ресурсы. – 2008. – №4. – С. 69-75.

10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ. – СПС «КонсультантПлюс».

11. Сизов, А.П. Государственные учетные системы по управлению и развитию территорий Российской Федерации (кадастры, реестры, регистры): учебное пособие для студентов вузов / А.П.Сизов, Т.В.Илюшина, Т.К.Колевид; под ред. А.П.Сизова. – М.: Изд-во «Кнорус», 2016. – 208 с.

12. О федеральном бюджете на 2016 год: федеральный закон от 14.12.2015 №359-ФЗ. – СПС «КонсультантПлюс».

13. Огарков, С.А. Комплексное социально-экономическое жизнеустройство на землях сельских поселений: монография / С.А.Огарков, А.П.Огарков. – М.: Онто-Принт, 2015. – 373 с.

14. Сизова, Е.А. Диагностика антропогенных изменений на ООПТ сверхкрупного города при помощи дистанционного мониторинга (на примере московской зоны отдыха «Аллея Дорога жизни») / Е.А.Сизова, Е.А.Сыщенко // Геодезия и картография. – 2016. – №11. – С. 53-59.

15. О стратегическом планировании в Российской Федерации: федеральный закон от 28.06.2014 №172-ФЗ. – СПС «КонсультантПлюс».

16. О содержании, составе, порядке разработки и утверждения стратегии пространственного развития РФ, а также о порядке осуществления мониторинга и контроля ее реализации: постановление

Правительства РФ от 20.08.2015 №870 // СПС «КонсультантПлюс».

17. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года // утв. Президентом РФ 30.04.2012 // СПС «КонсультантПлюс».

18. План действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года // утв. распоряжением Правительства РФ от 18.12.2012 №2423-р // СПС «КонсультантПлюс».

19. Смирнова, О.О. Правовые основы стратегического планирования в Российской Федерации: монография / О.О.Смирнова. – М.: Издат. дом «Наука», 2013. – 303 с.

20. Карфидова, Е.А. Необходимость геоэкологических исследований в стратегическом и среднесрочном планировании / Е.А.Карфидова, А.П.Сизов // В кн.: Сергеевские чтения. Инженерная геология и геоэкология. Фундаментальные проблемы и прикладные задачи. Юбилейная конф., посв. 25-летию образования ИГЭ РАН / Отв. редактор В.И.Осипов. – М., 2016. – С. 753-758.

21. О государственной регистрации недвижимости: федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс».

22. Об оптимизации деятельности по проведению санэпидэкспертиз почв и грунтов земельных участков: приказ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Москве» от 02.03.2015 №51 // СПС «КонсультантПлюс».

Поступила в редакцию 14.10.2017

A. SIZOV

ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT IS A NEW CONCEPT IN THE MANAGEMENT OF NATRAL RESOURCES FOR THE PURPOSES OF SPATIAL DEVELOPMENT OF TERRITORIES

The goal of human activities in the sphere of relations with nature – age-white adaptation of the environment. From the Federal budget of Russia (2016) on the development of mineral, water and forest resources are spent, respectively, 53 and 23 billion rubles. Comparable funds allocated for environmental protection (31 billion rubles). On land management and land monitoring is released only ~0,13 billion rubles. Justified a new term «environmental improvement» for naming the complex of human activities in it-artificial (natural and anthropogenic) environment at the construction sites, the territories of settlements in its adaptation to useful for mankind direction.



Григорий МОРОЗ,

главный специалист УП «Проектный институт Белгипрозем»,
кандидат экономических наук

УДК 551.5:332.6

Об учете агроклиматических условий Беларуси и их динамики при оценке сельскохозяйственных земель

Охарактеризована практика учета агроклиматических условий при оценке плодородия сельскохозяйственных земель. Исследована возможность использования современных показателей характеристики агроклиматических микрорайонов Беларуси в очередном туре кадастровой оценки сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств

Введение

Оценка сельскохозяйственных земель как ресурса сельскохозяйственного производства предполагает учет факторов, реально влияющих на эффективность растениеводства. Общеизвестно, что наряду с характером почвенного покрова и качеством почв на эффективность сельскохозяйственного производства большое влияние оказывают климатические и погодные условия, которые в определенном смысле составляют агроклиматический ресурс территории. В результате синтеза качества почв и агроклиматических условий образуются участки сельскохозяйственных земель со свойственной им продуктивностью сельскохозяйственных культур и общей биологической продуктивностью при сопоставимом технико-экономическом уровне сельскохозяйственного производства [1].

Обязательный учет агроклиматических условий при оценке плодородия земель реализуется в зависимости от назначения оценки, особенностей и размеров территории, в пределах которой производится оценка и, естественно, от глубины изученности этой проблемы к моменту оценки. Например, в Польше в период становления оценочных работ в равной степени придавалось значение как

сравнительной оценке (бонитировке) почв, так и бонитировке агроклимата. Разрабатывались методы бонитировки агроклимата, методы определения влияния агроклимата (погоды) на урожайность сельскохозяйственных культур, изучались климатические требования основных сельскохозяйственных культур, разрабатывались показатели агроклиматической бонитировки территории. Синтезирующие показатели оценки агроклимата представлялись в балльной форме (по 10-балльной шкале). Была составлена карта бонитировки агроклимата страны в масштабе 1:1 000 000 [2].

В первом туре качественной оценки сельскохозяйственных земель в Беларуси (1964–1969 гг.) для дифференцирования оценочных показателей почв учитывались среднегодовая температура воздуха и годовое количество атмосферных осадков [3]. В последующих турах качественной оценки (1974–1975 гг. и 1984–1985 гг.) влияние агроклиматических условий учитывалось посредством зональных поправок к баллам бонитета почв [4,5]. Были сформированы пять агроклиматических зон в зависимости от величины биоклиматического потенциала, синтезирующего сумму активных температур воздуха выше 10°C и гидротермического коэффициента, характеризующего условия

увлажнения периода с активными температурами.

При экономической оценке сельскохозяйственных земель (1985–1986 гг.), проводившейся по общесоюзной методике, влияние климата учтено опосредованно путем природно-сельскохозяйственного районирования территории. Оценка почв была локализована по тридцати природно-сельскохозяйственным районам [6].

Для кадастровой оценки сельскохозяйственных земель [7] учитываются следующие агроклиматические факторы:

- сумма активных температур воздуха выше 10°C;
- сумма осадков за период с температурой воздуха выше 10°C;
- даты наступления мягкопластичного состояния почвы;
- средняя декадная температура воздуха;
- среднедекадное количество осадков;
- даты и интенсивность заморозков в апреле, мае;
- даты устойчивого перехода среднесуточных температур воздуха выше 5°C весной.

Указанные показатели метеонаблюдений являются исходными для определения (получения) производных, в числе которых гидротермический коэффициент (ГТК), характеризующий степень увлажнения

вегетационного периода, биоклиматический потенциал территории по температурному режиму и увлажнению, продолжительность периода вегетативного развития зерновых культур весной, показатель континентальности климата, продолжительность вегетационного периода и др., с которыми в той или иной степени коррелирует урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность сельскохозяйственных земель.

Для характеристики агроклиматических условий учитываются результаты метеонаблюдений на метеостанциях Республики Беларусь. Общее количество пунктов метеонаблюдений было 49, в настоящее время 46. Результаты метеонаблюдений на метеостанциях в первом туре кадастровой оценки интерполированы по административным районам с разработкой шкал поправочных коэффициентов к баллам почв в зависимости от конкретных показателей агроклиматических условий. Это позволяет более углубленно подойти к учету агроклиматических условий: вместо пяти агроклиматических зон при качественной оценке земель, получилось практически 118 агроклиматических районов. Но и это удовлетворяло не всех, претензии возникали у сельскохозяйственных организаций, расположенных у границ районов при сопоставлении результатов оценки сельскохозяйственной организацией, расположенной в другом районе. Чтобы смягчить ситуацию во втором туре кадастровой оценки сельскохозяйственных земель, завершившемся в 2016 г., было образовано 183 агроклиматических микрорайона с конкретными показателями характеристики агроклиматических условий, определяющих величину поправочных коэффициентов к оценочным баллам почв.

Возникает вопрос, насколько стабильны показатели агроклиматических условий образованных микрорайонов, учитывая требования Кодекса Республики Беларусь о земле проводить кадастровую оценку сельскохозяйственных земель не реже чем через десять лет (ст. 88)? Можно ли будет использовать современные показатели оцен-

ки агроклиматических условий для проведения очередного (третьего) тура оценки земель?

Основная часть

Ответ на этот вопрос можно получить путем анализа динамики показателей агроклиматических условий за прошлые временные периоды с использованием данных метеонаблюдений [8, 9, 10] для выявления временной динамики агроклиматических условий результаты метеонаблюдений обобщены и рассмотрены в разрезе трех периодов: 1 – 1987–1996 гг., 2 – 1999–2008 гг., 3 – 2009–2014 гг. по административным областям с определением средних значений по республике (таблица 1).

Важным агроклиматическим фактором, определяющим потенциальные природные ресурсы сельского хозяйства, является теплообеспеченность, обуславливающая набор сельскохозяйственных культур и формирование их продуктивности. Наиболее активная вегетация сельскохозяйственных культур происходит в период с температурой воздуха выше 10°C. Поэтому одним из распространенных показателей теплообеспеченности является сумма температур воздуха за этот период. Рассматривая данный показатель в динамике можно констатировать, что сумма активных температур воздуха выше 10°C между третьим и первым периодами наблюдений увеличилась в среднем по республике на 14,9% (350x100:2348), максимально по метеостанциям Витебской области – 16,1% (354x100:2198), минимально по метеостанциям Брестской области – 10,9% (273x100:2495). Относительное увеличение суммы температур – очевидное следствие глобального потепления климата. В абсолютном значении в среднем по метеостанциям республики увеличение составило 350°C, максимальное – по Могилевской области (385°C), минимальное – в Брестской области (273°C), по Витебской области – среднее значение – 354°C.

С некоторым опережением расла сумма осадков за период с температурой воздуха выше 10°C, в итоге увеличение по республике составило 17,7% (59x100:333), максимально по Минской области – на

26,1% (83x100:318), минимально по Витебской – 7,3% (26x100:355). Опережающее увеличение осадков благотворно сказалось на улучшении показателя влагообеспеченности вегетационного периода, которым является гидротермический коэффициент (ГТК), представляющий собой отношение суммы осадков к сумме температур воздуха, уменьшенной в 10 раз. Считается, что оптимальное состояние влагообеспеченности в нашей зоне характеризуется ГТК 1,5. Как видно из графы 4 таблицы 1, состояние по данному показателю в третьем периоде улучшилось.

Приходом тепла и влаги определяется биоклиматический потенциал местности, который можно принять за ведущее звено природного комплекса ресурсных факторов. Указанные в графе 5 таблицы 1 относительные значения биоклиматического потенциала определены по методике Д.И. Шашко [1]. Благоприятное сочетание роста суммы температуры воздуха и суммы атмосферных осадков обусловило увеличение биоклиматического потенциала по всей территории республики на 24 единицы (19,5%), в относительном значении больше по Витебской области (20,7%) и Минской – 20,5%.

Продуктивность растениеводства и всего сельскохозяйственного производства определяется не только биоклиматическим потенциалом исходя из прихода тепла и соотношения тепла и влаги, но и другими агроклиматическими факторами, которые могут иметь корректирующее значение при реализации биоклиматического потенциала в продуктивности и эффективности производства. В числе таких факторов можно отметить время (дату) наступления мягкопластичного состояния почвы, позволяющее начать весенние полевые работы, связанные с возделыванием сельскохозяйственных культур, даты устойчивого перехода температуры воздуха выше 5°C весной и ниже 5°C осенью, определяющие продолжительность вегетационного периода, а также продолжительность периода вегетативного развития зерновых культур весной, который связан с явлением фотопериодизма сельхозкультур.

Таблица 1 – Изменение агроклиматических показателей во времени (1987–2014 гг.)

Периоды наблюдений	Сумма температур воздуха выше 10°С	Сумма осадков за период с температурой выше 10°С	Гидротермический коэффициент (ГТК)	Биоклиматический потенциал	Средняя дата наступления мягкопластичного состояния почвы	Дата устойчивого перехода температуры воздуха		Продолжительность вегетационного периода, дней	Дата наступления 16-часовой продолжительности дня	Продолжительность периода вегетативного развития зерновых культур весной, дней	Годовая амплитуда температур воздуха, °С	Географическая широта, °	Континентальность климата, %
						выше 5°С весной	ниже 5°С осенью						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Брестская область													
1	2495	330	1,32	130	2 апреля	7 апреля	26 октября	203	22 мая	45	21,5	52,37	124
2	2638	338	1,28	136	28 марта	30 марта	1 ноября	215	22 мая	53	22,7	—	131
3	2768	402	1,45	150	27 марта	29 марта	3 ноября	219	22 мая	54	26,3	—	152
3-1	273	72	0,13	20	—	—	—	16	—	9	4,8	—	28
Витебская область													
1	2198	355	1,62	116	24 апреля	14 апреля	23 октября	193	13 мая	29	22,1	55,08	122
2	2332	331	1,42	126	20 апреля	4 апреля	24 октября	204	13 мая	39	24,4	—	134
3	2552	381	1,49	140	20 апреля	7 апреля	24 октября	201	13 мая	36	27,9	—	153
3-1	354	26	-0,13	24	—	—	—	8	—	7	5,8	—	31
Гомельская область													
1	2500	340	1,36	130	31 марта	7 апреля	25 октября	202	21 мая	44	22,8	52,34	132
2	2716	355	1,31	142	26 марта	31 марта	29 октября	212	21 мая	51	24,3	—	140
3	2874	396	1,38	152	29 марта	31 марта	4 ноября	219	21 мая	51	28,0	—	162
3-1	374	56	0,02	22	—	—	—	17	—	7	5,2	—	30
Гродненская область													
1	2279	335	1,47	121	12 апреля	12 апреля	25 октября	197	17 мая	35	21,0	53,65	119
2	2474	346	1,40	134	6 апреля	12 апреля	28 октября	210	17 мая	45	22,7	—	128
3	2625	394	1,50	144	7 апреля	1 апреля	27 октября	210	17 мая	46	26,5	—	149
3-1	346	59	0,03	23	—	—	—	13	—	9	5,5	—	30
Минская область													
1	2317	318	1,37	122	11 апреля	12 апреля	24 октября	196	17 мая	35	22,1	53,69	125
2	2493	334	1,34	133	6 апреля	3 апреля	26 октября	207	17 мая	44	23,9	—	135
3	2589	401	1,49	147	9 апреля	2 апреля	27 октября	209	17 мая	45	28,6	—	156
3-1	372	83	0,12	25	—	—	—	13	—	10	6,5	—	31
Могилевская область													
1	2268	310	1,37	122	17 апреля	13 апреля	23 октября	194	17 мая	34	22,7	53,59	128
2	2433	318	1,31	128	14 апреля	4 апреля	26 октября	206	17 мая	43	24,8	—	140
3	2653	379	1,43	144	16 апреля	4 апреля	29 октября	209	17 мая	43	28,6	—	161
3-1	385	69	0,05	22	—	—	—	15	—	9	5,9	—	33
Республика Беларусь													
1	2348	333	1,42	123	11 апреля	11 апреля	24 октября	197	18 мая	37	22,1	53,48	125
2	2517	337	1,34	135	6 апреля	2 апреля	27 октября	209	18 мая	46	23,9	—	135
3	2698	392	1,45	147	8 апреля	3 апреля	30 октября	211	18 мая	41	27,5	—	156
3-1	350	59	0,03	24	—	—	—	14	—	8	5,0	—	31

При кадастровой оценке земель периодом вегетативного развития весной считается время от даты устойчивого перехода среднесуточных температур воздуха выше 5°С до

даты наступления 16-часовой продолжительности дня, которая является для ранних колосовых культур сигналом внешней среды к переходу к следующей фенологической

фазе – закладки зачатков колосков. К этому времени растения должны успеть сформировать нормальный фотосинтетический аппарат, развить достаточно мощную корне-

вую систему и листья. При более продолжительном периоде вегетативного развития увеличивается и вероятность формирования более действенного фотосинтетического аппарата, снижается риск ущерба при некотором отклонении от оптимальных сроков выполнения агротехнических мероприятий по посеву и уходу за посевами весной. Как видно из таблицы 1 (гр. 11) продолжительность периода вегетативного развития увеличилась в среднем на 8 дней (21,6%), максимально по Минской области – 10 дней (28,6%). Почти синхронно увеличивалась продолжительность вегетационного периода (с 197 до 211 дней).

К усилению влияния рассмотренных агроклиматических факторов можно относиться как к положительному явлению, благоприятствующему увеличению биоклиматического потенциала страны. Но наряду с этим отмечалась динамика факторов неблагоприятного влияния, обуславливающих повышение рисков для растениеводства. К числу таких факторов можно отнести усиление континентальности климата, которое сопровождается увеличением колебаний межсезонных температур, а также дневных и ночных температур в вегетационный период, что угнетающе сказывается на возделываемых культурах. Наиболее интенсивно колебание межсезонных температур увеличивалось в Минской области (29,4%) при средней по стране 24,4%, а меньше всего в южных Брестской (22,3%) и Гомельской (22,8%) областях. Практически одинаково это происходило в Витебской, Гродненской и Могилевской областях – порядка 26,2%.

Для определения показателя континентальности использована методика [1], согласно которой относительный показатель континентальности определяется по формуле: $K=100A:0,33F$, где A – годовая амплитуда температур из средних месячных значений, F – географическая широта местности.

Показатель континентальности (K) выражается в процентах. За 100% приняты условия, при которых влияние континентов и океанов на климат равнозначно. При $K>100\%$ преобладает влияние континентов.

Как видно из таблицы (гр.12) годовая амплитуда температур воздуха по периодам наблюдений неуклонно увеличивалась, а вместе с этим и показатель континентальности климата. Климат от близкого к слабо континентальному (100–130%) превратился в умеренно континентальный (131–165%) приближаясь к границе среднеконтинентального (166–205%).

К числу корректирующих агроклиматических условия факторов относятся засухоопасность и заморозкоопасность. В результате анализа подекадных данных о количестве атмосферных осадков и среднесуточных температур обнаружилось, что во второй и третьей декадах июня когда у зерновых культур проходит фаза колошения и цветения (озимые зерновые), выхода в трубку и выметывания (яровые зерновые) по второму и третьему периодам наблюдений выявлена существенная разница агроклиматических (погодных) условий. Во втором периоде ощущается недостаток влаги, из-за чего гидротермический коэффициент в указанных декадах июня был меньше оптимальной величины 1,5. В среднем по метеостанциям страны он составил 1,41, минимально по Гомельской области – 1,05, а по некоторым метеостанциям области менее единицы (таблица 2), что свидетельствует о явном проявлении засухоопасности. Неблагоприятная ситуация наблюдалась в некоторых районах других областей республики за исключением Витебской, где отношение осадков к температуре было 1,67.

В третьем периоде из-за обилия осадков в июне месяце положение диаметрально изменилось: ГТК в среднем по стране достиг 1,84, что в 1,3 раза больше второго периода. Меньше оптимального уровня сохранилось отношение тепла и влаги в окрестностях метеостанции в Брагинском районе (1,35 вместо 0,79 во втором периоде).

В третьем периоде улучшилось положение с заморозкоопасностью. Во втором периоде наблюдений их частота в мае месяце составила в среднем 2,2 дня с температурой $-2,3^{\circ}\text{C}$. В третий период наблюдений заморозки в мае отмечались

крайне редко: в среднем 0,3 дня с температурой $-1,1^{\circ}\text{C}$. Таким образом, сумма отрицательных температур в мае месяце в третьем периоде наблюдений уменьшилась примерно в 15 раз $\{(2,2 \times 2,3) : (0,3 \times 1,1)\}$, а по метеостанции Полесская (Лунинецкий район) в 65 раз $\{(6,7 \times 3,2) : (0,3 \times 1,1)\}$.

Климатологи констатируют, что за период потепления заметно изменились границы агроклиматических областей на территории нашей страны, произошел распад Северной агроклиматической области и появилась новая более теплая агроклиматическая область на юге Полесского региона [11].

Заключение

Значительная динамика в изменении показателей агроклиматических условий по территории страны при разной степени изменения отдельных показателей ставит под сомнение возможность использования современных характеристик агроклиматических микрорайонов для выполнения очередного тура кадастровой оценки сельскохозяйственных земель. Вероятнее всего потребуется анализ агроклиматических данных за предстоящий период, уточнение агроклиматических характеристик микрорайонов и поправочных коэффициентов к оценочным баллам почв,

В связи с процессом потепления в южном регионе Беларуси формируются агроклиматические условия, обеспечивающие возможность получения в сельскохозяйственном производстве монопольной земельной ренты за счет культивирования арбузов и других бахчевых культур, закладки промышленных плантаций виноградников, более раннего производства и поставки на рынок ягодных и «всей линейки» овощных культур практически без или с минимальными затратами на искусственный обогрев при их выращивании.

Данные агроклиматических наблюдений во втором периоде (1999–2008 гг.) порождают опасение возможных засух в регионе. Для обеспечения производства гарантированных объемов продукции, вероятно, потребуются инвестиции в создание оросительных систем. ■

Поступила в редакцию 31.10.2017

Таблица 2 – Динамика показателей засухо- и заморозкоопасности по периодам метеонаблюдений

Местоположение метеостанций	Количество пунктов наблюдений	Второй период					Третий период				
		Условия увлажнения во 2-й и 3-й декадах июня месяца			Частота и интенсивность заморозков в мае месяце		Условия увлажнения во 2-й и 3-й декадах июня месяца			Частота и интенсивность заморозков в мае месяце	
		среднедекадное количество осадков, мм	средняя температура, С°	отношение осадков к температуре	количество дней с заморозками	средняя температура, С°	среднедекадное количество осадков, мм	средняя температура, С°	отношение осадков к температуре	количество дней с заморозками	средняя температура, С°
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Брестская обл.	9 (8)*	25	17,6	1,42	2,2	-2,5	37	17,5	2,11	0,2	-0,8
из них Полесская	1	20	17,2	1,16	6,7	-3,2	51	17,4	2,43	0,3	-1,1
Брест	1	20	18,2	1,1	1,8	-2,2	29	17,7	1,64	0,2	-1,2
Витебская обл.	10	28	16,8	1,67	2,9	-2,3	28	16,8	1,67	0,2	-1,4
Гомельская обл.	9	19	18	1,05	1,5	-2,2	35	18,8	1,86	0,2	-0,7
из них Жлобин	1	18	18	1	1	-2,2	34	18,5	1,84	0	0
Василевичи	1	18	17,9	1,01	2	-1,7	35	18,5	1,89	0,5	-0,5
Житковичи	1	17	18,1	0,94	2	-1,8	33	18,4	1,79	0	0
Мозырь	1	19	18,1	1,05	1,4	-2,6	36	18,6	1,94	0,2	-0,6
Лельчицы	1	14	18,1	0,77	1,6	-2,2	42	19,3	2,18	0	0
Брагин	1	14	17,7	0,79	1	-1,9	26	19,1	1,36	0,3	-1,6
Гродненская обл.	6 (5)*	26	16,8	1,55	1,8	-2,2	29	16,5	1,64	0,7	-0,8
из них Новогрудок	1	21	16,6	1,26	1,8	-1,8	34	16,2	2,1	0,7	-0,8
Минская обл.	9 (8)*	24	17,2	1,4	2,2	-2,2	36	17,2	2,09	0,2	-1,1
из них Березино	1	20	17,3	1,16	1,5	-1,3	33	17,7	1,86	0,2	-2,3
Могилевская обл.	6	24	17,1	1,4	2,5	-2,2	29	17,5	1,66	0,6	-1,5
из них Могилев	1	19	16,9	1,12	2,6	-2,2	26	17,1	1,52	0,7	-1,4
Кличев	1	19	17,1	1,11	2,3	-2,3	34	17,4	1,95	0,5	-1,6
Республика Беларусь	49	24,3	17,3	1,41	2,2	-2,3	32	17,4	1,84	0,3	-1,1

(8)* количество пунктов наблюдения в третий период

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. – Ленинград, Изд-во «Гидрометеопиздат», – 1985. – 247 с.

2. Витэк Т., Гурски Т. Система балльной бонитировки агропроизводственной площади в Польше/ Варшава, Геологическое издание, 1977. – 23 с.

3. Качественная оценка земель в колхозах и совхозах БССР /А.Г. Медведев и др. ; под общ. ред. акад. С.Г. Скоропанова. – Минск; Урожай, 1971. – 328 с.

4. Качественная оценка земель в колхозах и совхозах БССР / Т.Н. Кулаковская и др.; под общ. ред. Т.Н. Кулаковской. – 2-е изд., перераб. – Минск: Урожай, 1977. – 202 с.

5. Смяян Н.И. Оценка плодородия почв Белоруссии / Н.И. Смяян и др.; под ред. Н.И. Смяяна. – Минск; Ураджай, 1989. – 359 с.

6. Экономическая оценка земель колхозов и госхозов Белорусской ССР и ее практическое применение. Минск: Госагропром БССР, 1987. – 183 с.

7. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств. Содержание и технология работ. Кадастровая ацэнка сельскагаспадарчых зямель сельскагаспадарчых арганізацый і сялянскіх (фермерскіх) гаспадарак. Змест і тэхналогія работ: ТКП 302-2011 – Введ. 01.05.2011/ Госкомимущество. – Минск, 2011.– 137 с.

8. Агроклиматические характеристики по данным наблюдений гидрометеорологических станций Госкомгидромета Республики Беларусь за 1987–1996 гг./ Фондовые данные Госкомгидромета РБ. Минск, 1997. – 59 с.

9. Агроклиматические характеристики по данным наблюдений гидрометеорологических подразделений Республики Беларусь за 1999-2008 гг. / Фондовые данные ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр». – Минск, 2009. – 66 с.

10. Агроклиматические характеристики по данным наблюдений гидрометеорологических станций Республики Беларусь за 2009-2014 гг. / Фондовые данные ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды». – Минск, 2015. – 67 с.

11. Мелиник В.И., Комаровская Е.В., Партасенок И.С., Кравцова С.М. Изменение климата и водных ресурсов на территории Полесья. / Проблемы рационального использования природных ресурсов и устойчивое развитие Полесья. Сборник докладов Международной научной конференции (Минск, 14–17 сентября 2016 года). В двух томах, том 1 // Минск, «Белорусская наука», 2016. С. – 399–403.

G. MOROZ

ON THE ACCOUNT OF AGROCLIMATIC CONDITIONS OF BELARUS AND THEIR DYNAMICS IN THE EVALUATION OF AGRICULTURAL LAND

The practice of taking into account agroclimatic conditions in assessing the fertility of agricultural lands is characterized. The possibility of using the current indicators of the characteristics of the agroclimatic neighborhoods of Belarus in the next round of the cadastral valuation of agricultural lands of agricultural organizations and peasant (farm) farms



УДК 504.064.36:504.064.37

Марина ЕРЕСЬКО,
заведующий отделом мониторинга окружающей среды
РУП «Бел НИЦ «Экология», кандидат географических наук

Алексей БОБКО,
ведущий инженер ОТРПТиООС НПРУП
«Белниипградостроительства»

Валерий БУРАК,
ведущий научный сотрудник отдела мониторинга
окружающей среды РУП «Бел НИЦ «Экология»,
кандидат геолого-минералогических наук

Николай КЛЕБАНОВИЧ,
декан географического факультета БГУ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Никита МАКАРЕВИЧ,
стажер младшего научного сотрудника
отдела мониторинга окружающей среды
РУП «Бел НИЦ «Экология»

Роль и место данных дистанционного зондирования в системе экологического мониторинга Республики Беларусь

Экологический мониторинг в Республике Беларусь реализован главным образом через Национальную систему мониторинга окружающей среды, которая представляет собой систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Для реализации целей экологического мониторинга все большую актуальность приобретают неконтактные (дистанционные) методы наблюдения: спутниковая съемка, лидарное зондирование. Созданный сегмент данных дистанционного зондирования в базе данных мониторинга окружающей среды позволил перейти на новый уровень глубины анализа мониторинговых данных

Введение

Мониторинг окружающей среды в Республике Беларусь представляет собой целостную взаимосвязанную упорядоченную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее – НСМОС) создана в 1993 г. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 апреля 1993 г. №247 «О создании Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь». В настоящее

время НСМОС включает 12 организационно самостоятельных видов мониторинга окружающей среды.

Основная часть

Несмотря на существование разветвленной НСМОС в Республике Беларусь, гармонизация национальной системы с международными информационными системами в области мониторинга окружающей среды, как одного из средств реализации общеевропейских принципов проведения мониторинга, находится лишь на начальной стадии. Так, реализация проекта ENPI-SEIS (Shared Environmental Information System in the European Neighbourhood), инициированного Европейским Агент-

ством по окружающей среде для интеграции НСМОС в систему Eionet (European Environment Information and Observation Network) в 2010–2015 гг. не привела к конструктивным изменениям системы национального экологического мониторинга. Реализуемый в настоящее время проект ENI SEIS II (2016–2020 гг.) основывается прежде всего на данных не мониторинговых, а статистических (см. ссылку <https://eni-seis.eionet.europa.eu/east/countries/belarus>). Одновременно РУП «Бел НИЦ «Экология», созданное в соответствии с Постановлением Совета Министров Белорусской ССР от 20 мая 1991 г. №191 для формирования единой системы эко-



логического мониторинга и обеспечения ее функционирования, а также научно-методического обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды, фактически не задействовано в мероприятиях по проекту ENI SEIS II.

Кроме того, по-прежнему остается актуальной проблема реализации принципа комплексности обработки и использования экологической информации, обозначенного в пункте 3 Положения об НСМОС, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июля 2003 г. №949 [1]. Информационно-аналитические центры видов мониторинга НСМОС осуществляют обобщение и анализ первичных данных только в рамках определенного вида мониторинга – по компонентам природной среды (земля (включая почвы), поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, озоновый слой, растительный (в том числе леса) и животный мир), либо процессам (сейсмичность, тектоническая активность, изменение параметров гравитационного и геомагнитного полей – в рамках геофизического мониторинга), либо в рамках наблюдений за динамикой антропогенного воздействия (радиационный мониторинг, локальный мониторинг акружающей среды). Одновременно в рамках одного вида мониторинга обобщение первичных данных проводится по конкретным направлениям наблюдений. Например, наблюдения за состоянием почв осуществляются пр проведении мониторинга земель (в городах, на придорожных полосах, на землях сельскохозяйственного назначения), локального мониторинга земель, радиационного мониторинга. Однако анализ данных по каждому виду наблюдений проводится обособленно. Отсутствует механизм комплексной оценки почв экосистем (городских, агроэкосистем и т. д.). Аналогично, не применяется на практике комплексная оценка экологического состояния вод, наблюдения за которыми проводятся в рамках мониторинга поверхностных вод, мониторинга подземных вод, локального мониторинга, радиационного мониторинга. Наряду с этим полностью отсутствуют подходы и методы комплексной оценки состояния экосистем территорий в разрезе административно-территориальных единиц, прогнозирование и планирование вариантов развития территории

в зависимости от ее устойчивости к воздействию. Передача функций Главного информационно-аналитического центра НСМОС (далее – ГИАЦ НСМОС) в ГУ (Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды) не изменило применяемый к обобщению мониторинговых информации.

Функции ГИАЦ НСМОС на протяжении многих лет выполнял РУП «БелНИЦ «Экология» – организация, занимающаяся данной проблемой с начала своего существования и неоднократно предлагавшая вышестоящему органу (Министерству природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь) варианты решений, в том числе в форме проектов научно-исследовательских работ, а также проектов нормативных правовых актов, реализация которых позволила бы на практике внедрить принцип комплексности обработки и использования экологической информации. Таким образом, в настоящее время требуется дополнительная правовая регламентация осуществления данного процесса, что должно содействовать его ускорению и интеграции разобщенных национальных информационных систем в европейское информационное пространство.

Как известно, методы наблюдения, применяемые в настоящее время в рамках экологического мониторинга, подразделяются на [2, 3]:

Контактные (химические, физико-химические, физические) методы анализа отобранных проб исследуемых сред. Например, для определения концентраций тяжелых металлов в почвах наиболее часто используются спектральные методы анализа: атомно-абсорбционная спектроскопия и эмиссионный с индуктивно связанной плазмой.

Биологические методы основаны на использовании биоиндикаторов (например, некоторых видов лишайников) для оценки состояния экосистем. В рамках НСМОС данная группа методов применима при проведении мониторинга животного мира, мониторинга растительного мира, мониторинга лесов.

Неконтактные (дистанционные) методы основаны на свойствах зондирующих полей (электромагнитных, акустических, гравитационных) взаимодействовать с исследуемым объектом и поставлять полученные данные

датчикам. В рамках НСМОС данные методы используются в основном при проведении геофизического мониторинга. В условиях ограниченного финансирования программ значительным потенциалом характеризуются методы аэро- и космосьемки с последующим дешифрированием полученных снимков.

Преимуществом дистанционного наблюдения является возможность использования нескольких каналов для хранения и анализа данных в одной базовой станции, что повышает оперативность мониторинга при достижении пороговых уровней наблюдаемых показателей и проведении мероприятий по снижению содержания поллютантов. Использование систем дистанционного наблюдения требует установки специального оборудования (датчиков мониторинга).

В программах мониторинга в мировой практике широко задействовано дистанционное зондирование окружающей среды с использованием самолетов или спутников, снабженных многоканальными датчиками. Различают два вида дистанционного зондирования:

1. Пассивное обнаружение земного излучения, испускаемого или отраженного от объекта или в окрестностях наблюдения. Наиболее распространенным источником излучения является отраженный солнечный свет, интенсивность которого измеряется пассивными датчиками. Датчики дистанционного зондирования окружающей среды настроены на конкретные длины волн – от далекого инфракрасного, до далекого ультрафиолета, включая и частоты видимого света. Объемы данных, которые собираются при дистанционном зондировании окружающей среды, требуют мощной вычислительной поддержки, что позволяет проводить анализ слабоотличающихся различий в радиационных характеристиках среды в данных дистанционного зондирования, успешно исключать шумы и «ложные цветовые изображения». При нескольких спектральных каналах удается усилить контрасты, которые незаметны для человеческого глаза. В частности, при задачах мониторинга биоресурсов можно различать тонкие отличия изменения концентрации в растениях хлорофилла, обнаружив области с различием питательных режимов. ■

Продолжение в следующем номере



Ольга ДЕДКОВА,
Антон АРАБИНА,
оценщики недвижимости
ГУП «Национальное кадастровое агентство»

Результаты кадастровой оценки земель Республики Беларусь по виду функционального использования земель «жилая усадебная зона»



Результатом полуторогодовой кропотливой работы сотрудников ГУП «Национальное кадастровое агентство» стала актуализированная кадастровая стоимость земель по виду функционального использования земель «жилая усадебная зона» по состоянию на 1 июля 2016 года. В частности, рассчитана кадастровая стоимость следующих земель:

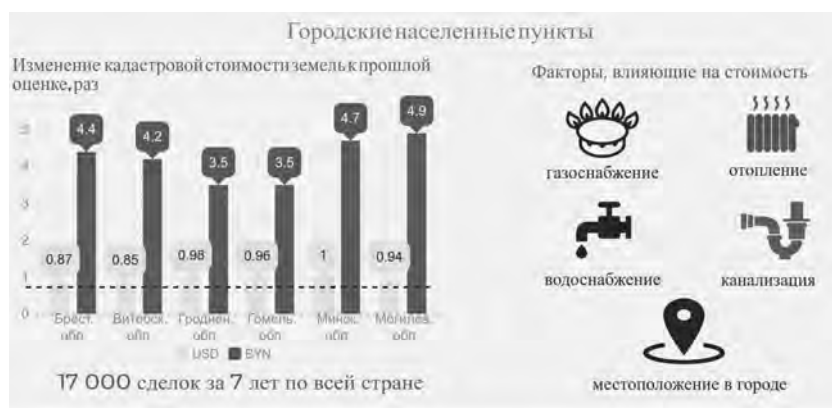
202 городских населенных пунктов;
23 181 сельского населенного пункта;

4 383 садоводческих товариществ, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов в 118 районах Республики Беларусь.

Кадастровая оценка земель, земельных участков – это определение кадастровой стоимости земель, земельных участков на определенную дату (дату оценки) для целей, предусмотренных

законодательством [1]. Другими словами, это процесс определения стоимо-

сти земель, земельных участков с использованием информации о землях,





земельных участках, содержащейся в информационных ресурсах, с учетом состояния рынка недвижимости на дату кадастровой оценки земель. В процессе работы строятся математические модели кадастровой оценки земель, в основу которых закладывается рыночная информация (сделки купли-продажи, аукционы, предложения продажи и аренды, стоимость строительства и другие показатели).

Кадастровая оценка земель выполняется с определенной периодичностью (1 раз в 4 года) и на определенную дату (1 июля года кадастровой оценки земель) [2]. Получаемая кадастровая стоимость земель, земельных участков – это средний расчетный показатель рыночной ценности единицы площади земель на определенной территории. На развитых рынках недвижимости, где активно происходят сделки ее купли-продажи, аукционы продажи земельных участков, сдается в аренду недвижимость, значение кадастровой стоимости земель максимально приближено к рыночной (разница между стоимостями может составлять максимум 10–15 %, на менее развитых рынках – 15–20 %).

В связи с внедрением в Республике Беларусь прогрессивного подхода к кадастровой оценке земель, соответствующего тенденциям мировой практики кадастровой оценки, по схеме «единый заказчик – единый исполнитель – единая методика», работы по расчету кадастровой стоимости земель под жилыми усадебными домами в рамках всей страны проводятся впервые. С 2015 г. производится кадастровая оценка земель одного вида функционального использования земель для всей территории страны.

Справочно: В 2016 г. были завершены работы по кадастровой оценке земель по виду функционального использования земель «жилая многоквартирная зона» по состоянию на 1 июля 2015 года. Рассчитанная кадастровая стоимость земель уже действует для территории всей страны и находится в открытом доступе по адресам vl.nca.by и tar.nca.by.

С целью совершенствования методологии кадастровой оценки земель и повышения точности оценки специалисты ГУП «Национальное кадастровое агентство» в рамках кадастровой оценки земель по виду функционального использования земель «жилая

усадебная зона» собрали, обработали и проанализировали большие массивы рыночной информации:

более 17 000 сделок в городских населенных пунктах;

около 94 400 сделок в сельских населенных пунктах;

около 34 000 сделок в садоводческих товариществах и дачных кооперативах;

сведения, содержащиеся в Государственном земельном кадастре;

сведения, содержащиеся в базе данных Единого государственного регистра юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

данные, предоставленные местными исполнительными комитетами, эксплуатирующими организациями (численность населения, наличие инженерных коммуникаций, сведения из градостроительной документации);

информацию, предоставленную Национальным статистическим комитетом.

Справочно: Поскольку на землях, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, законодательно не предусмотрено строительство жилья, рыночная информация для данной категории земель отсутствовала.

По результатам данной работы на основании рыночных данных с использованием комбинированного метода оценки была рассчитана кадастровая стоимость следующих земель:

184 городских населенных пунктов из 202 (91 %);

сельских населенных пунктов 118 районов из 118 (100 %);

садоводческих товариществ и дачных кооперативов 93 районов из 108, в которых расположены данные земли (84 %).

Справочно: Комбинированный метод оценки применяется в случае недостаточного количества рыночной информации для расчета кадастровой стоимости земель рыночными методами оценки. В данном случае применяется комбинация рыночных методов оценки и метода кадастровой оценки земель.

Самые высокие значения кадастровой стоимости земельного участка площадью 10 соток на землях городских населенных пунктов характерны для:

г. Минска (в среднем 180 500 белорусских рублей);

областных центров (в среднем от 18 800 до 31 900 белорусских рублей);

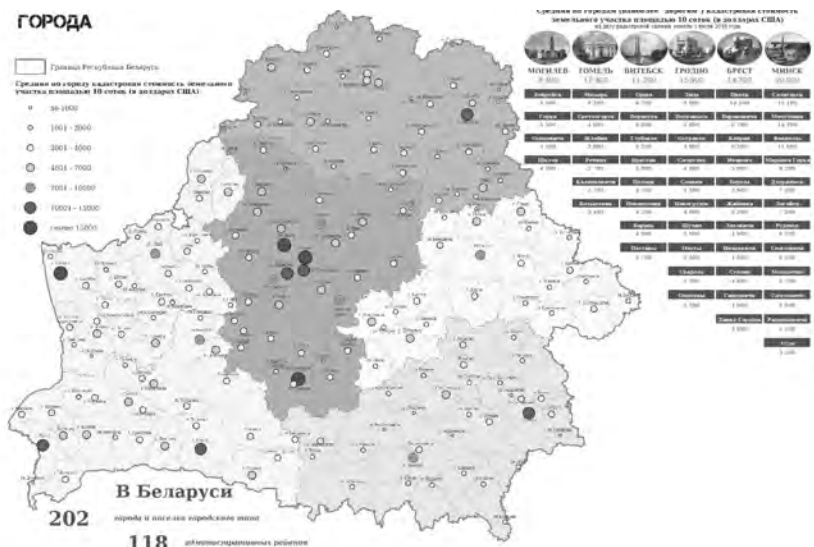
ряда крупных городов – г. Пинск, г. Солигорск (в среднем от 20 300 до 30 300 белорусских рублей);

населенных пунктов, расположенных наиболее близко к столице – г. Фаниполь, г. Заславль (в среднем от 30 000 до 31 900 белорусских рублей).

В 20 городских населенных пунктах из 202 кадастровая стоимость земельного участка площадью 10 соток по виду функционального использования земель «жилая усадебная зона» не превышает 2 000 белорусских рублей.

В сравнении с результатами прошлых кадастровых оценок земель городских населенных пунктов кадастровая стоимость земель в среднем в белорусских рублях выросла в 4 раза, в долларах США снизилась на 5%.

Рост кадастровой стоимости земель в белорусских рублях объясняется



инфляцией и изменением курса национальной валюты за период между датами кадастровых оценок. Так, кадастровая оценка земель г. Смолевичи определена по состоянию на 1 января 2009 года, когда курс доллара США составлял 0,2200 белорусских рублей (демонинированных), а на 1 июля 2016 года курс доллара США находился на уровне 2,0053 – по итогу, даже при одинаковой кадастровой стоимости земель в долларах США разница в стоимости в белорусских рублях составляет более 9 раз.

Снижение кадастровой стоимости земель в долларах США связано с тенденцией падения цен на рынке жилой усадебной недвижимости.

Справочно: В 12 из 202 городов предыдущая кадастровая оценка земель по виду функционального использования земель «жилая усадебная зона» была произведена ранее 2010 г.

Что касается земель сельских населенных пунктов, то наиболее высокая кадастровая стоимость земельного участка площадью 25 соток характерна для районов:

Минского (в среднем 30 800 белорусских рублей);

прилегающих к Минскому району – Дзержинский, Смолевичский (в среднем от 7 000 до 7 800 белорусских рублей);

областных центров – Брестский и Гомельский (в среднем от 5 600 до 8 900 белорусских рублей).

В 50% районов страны кадастровая стоимость земельного участка в 25 соток на землях сельских населенных пунктов не превышает 1 000 белорусских рублей.

Кадастровая стоимость земель сельских населенных пунктов изменяется не только в пределах страны, но и в пределах одного района. Увеличивают кадастровую стоимость земель следующие факторы оценки:

близость крупного города или районного центра;

близость остановок железнодорожного транспорта;

близость международных и республиканских автодорог;

близость крупных водоемов, водохранилищ, рек и озер;

высокая численность населения;

наличие асфальтированного подъезда [3].

Кадастровая стоимость земель сельских населенных пунктов областных районов и Дзержинского учитывает обеспеченность (возможность подключения) инженерными коммуникациями (газо-, водо-, теплоснабжение, водоотведение и электроснабжение) зонально, т.е. наличие коммуникации в оценочной зоне, а не на конкретном земельном участке. Ввиду отсутствия такой информации по оценочным зонам в отношении сельских населенных пунктов остальных 111 районов страны, где кадастровая стоимость данных земель рассчитана без учета вышеуказанных коммуникаций.

Кадастровая стоимость земель сельских населенных пунктов, которая в 60% случаев была определена по состоянию на 1 января 2010 года, в среднем выросла в 7 раз в рублевом выражении, а в долларах США – на 12% к результатам прошлых кадастровых оценок. Увеличение кадастровой стоимости земель в долла-

рах США связано с изменением цен на рынке жилой усадебной недвижимости и учетом большего количества факторов оценки, влияющих на кадастровую стоимость земель, а в белорусских рублях – с инфляцией и изменением курса национальной валюты с даты прошлой кадастровой оценки земель.

Если говорить об уровне кадастровой стоимости земель садоводческих товариществ и дачных кооперативов, то самые высокие значения характерны для:

Минского района (в среднем 6 200 белорусских рублей за земельный участок в 5 соток);

областных районов – Брестский, Гродненский, Гомельский (в среднем от 1 050 до 3 250 белорусских рублей за земельный участок в 5 соток);

районов, расположенных наиболее близко к столице – Смолевичский, Логойский, Дзержинский, Молодечненский, Червенский, Воложинский, Пуховичский (в среднем от 960 до 2 900 белорусских рублей за земельный участок в 5 соток);

крупных промышленных районов – Солигорский, Жабинковский, Островецкий, Жлобинский (в среднем от 700 до 990 белорусских рублей за земельный участок в 5 соток).

В 12 районах страны кадастровая стоимость земельного участка в 5 соток в садоводческом товариществе не превышает 200 белорусских рублей.

Кадастровая стоимость земель садоводческих товариществ и дачных кооперативов в пределах района изменяется. Увеличивают кадастровую стоимость земель следующие факторы оценки:

близость предполагаемых мест проживания членов садоводческих товариществ и дачных кооперативов;

электроснабжение (или возможность подключения);

газоснабжение (или возможность подключения);

централизованное водоснабжение (или возможность подключения);

доступность водного объекта, качество воды которого соответствует гигиеническим нормам безопасности воды водных объектов для культурно-бытового (рекреационного) использования;

доступность лесного массива;

доступность остановки железнодорожного транспорта [4].

Кадастровая оценка земель садоводческих товариществ и дачных кооперативов в Республике Беларусь преиму-

СЕЛЬСКИЕ НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ

1 район 100000 белорусских рублей

Средняя кадастровая стоимость земельного участка площадью 25 соток (в долларах США) сельских населенных пунктов по районам



В Беларуси

23 181 сельский населенный пункт

Средняя кадастровая стоимость земельного участка площадью 25 соток (в долларах США) сельских населенных пунктов по районам

Район	Средняя кадастровая стоимость земельного участка площадью 25 соток (в долларах США)
А. Барановичский	1 500
Б. Брестский	1 050
В. Брестский	1 050
Г. Гродненский	1 050
Д. Дзержинский	1 050
Е. Жабинковский	1 050
Ж. Жлобинский	1 050
З. Жлобинский	1 050
И. Ивьевский	1 050
К. Кобринский	1 050
Л. Логойский	1 050
М. Молодечненский	1 050
Н. Новогрудский	1 050
О. Островецкий	1 050
П. Пуховичский	1 050
Р. Ратновский	1 050
С. Смолевичский	1 050
Т. Талочинский	1 050
У. Ушачевский	1 050
Ф. Фоминский	1 050
Х. Хойковский	1 050
Ц. Цеховичский	1 050
Ч. Червенский	1 050
Ш. Шкловский	1 050
Я. Язвинский	1 050

щественно проводилась в 2005 – 2014 гг. Значительная доля районов страны (28 %) была оценена в 2005 г. Более 10 лет в данных районах земельный налог исчислялся от старой кадастровой стоимости земель.

В сравнении с результатами прошлых кадастровых оценок кадастровая стоимость земель садоводческих товариществ и дачных кооперативов в среднем по Республике Беларусь выросла в 4,73 раза в рублевом выражении, а в долларах США – на 11%. Увеличение кадастровой стоимости в долларах США связано с:

изменением цен на рынке недвижимости за достаточно длительный период (в среднем цена с 2005 г. по 2017 г. выросла более чем в 3 раза);

учетом влияния большего количества факторов оценки на кадастровую стоимость земель.

В белорусских рублях рост кадастровой стоимости связан с инфляцией и изменением курса национальной валюты с даты прошлой кадастровой оценки земель.

Поскольку на землях, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов в Республике Беларусь, отсутствовала рыночная информация, весь процесс кадастровой оценки вышеуказанных земель основывался на результатах кадастровой оценки земель сельских населенных пунктов. Кадастровая оценка земель, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, осуществлялась путем построения цифровой пространственной модели (GRID – поверхности) с использованием ГИС-технологий на основе рассчитанных значений кадастровой стоимости земель сельских населенных пунктов.

Ввиду того, что по технологии расчета кадастровая стоимость земель, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, является производной величиной от кадастровой стоимости земель сельских населенных пунктов, распределение уровня кадастровой стоимости земель между районами Республики Беларусь и в пределах района аналогично кадастровой стоимости земель сельских населенных пунктов.

В 66 % всех районов страны кадастровая стоимость земельного



Справочно: После утверждения результатов кадастровой оценки земель и внесения их в регистр стоимости, кадастровая стоимость земель может использоваться для следующих целей, определенных законодательством:

расчет базовых арендных ставок (Указ Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 года №667 и Указ Президента Республики Беларусь от 1 марта 2010 года №101);

расчет налога на землю (Налоговый кодекс Республики Беларусь от 29 декабря 2009 г. №71-3);

ипотека (Указ Президента Республики Беларусь от 26.04.2010 №200);

проведение аукционов по продаже земельных участков в частную собственность, приватизация (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.03.2008 №462);

индивидуальная оценка недвижимости, расчет государственной пошлины;

удостоверение сделки купли-продажи (Постановление государственного комитета по имуществу Республики Беларусь, Министерства юстиции Республики Беларусь от 19.06.2009 №45/45);

изъятие земельного участка для государственных нужд, добровольная передача земельных участков в государственную собственность (национализация) (Указ Президента Республики Беларусь от 02.02.2009 №58).

Кадастровая оценка земель по виду функционального использования земель «жилая усадебная зона» произведена в соответствии со следующими нормативными правовыми актами и техническими нормативными правовыми актами:

Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 №425-З «Кодекс Республики Беларусь о земле» [5];

Инструкция о порядке проведения кадастровой оценки земель, земельных участков населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, земель, земельных участков, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, утвержденная постановлением Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 29.06.2015 №27 [2];

СТБ 52.0.01-2017 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Общие положения» [6];

СТБ 52.2.01-2017 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков» [7];

ТКП 52.2.05-2016 (33520) «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Порядок кадастровой оценки земель, земельных участков по видам функционального использования земель «жилая усадебная зона» (включая садоводческие товарищества и дачные кооперативы) и «рекреационная зона» [8]. ■

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СТБ 52.2.01-2017 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков». Официальное издание. Госстандарт, 2017.

2. Постановление Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 29.06.2015 №27 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения кадастровой оценки земель, земельных участков населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов, земель, земельных участков, расположенных за пределами населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов» // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации. Республика Беларусь. – Минск, 2017.

3. ТКП 52.2.05-2016 (33520) «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Порядок кадастровой оценки земель, земельных участков по видам функционального использования земель «жилая усадебная зона» (включая садоводческие товарищества и дачные кооперативы) и «рекреационная зона». Официальное издание. Госкомимущество, 2017.

4. СТБ 52.2.01-2017 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков». Официальное издание. Госстандарт, 2017.

5. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 №425-З // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации. Республика Беларусь. – Минск, 2017.

6. СТБ 52.0.01-2017 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Общие положения». Официальное издание. Госстандарт, 2017.

7. СТБ 52.2.01-2017 «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков».

8. ТКП 52.2.05-2016 (33520) «Оценка стоимости объектов гражданских прав. Порядок кадастровой оценки земель, земельных участков по видам функционального использования земель «жилая усадебная зона» (включая садоводческие товарищества и дачные кооперативы) и «рекреационная зона».

Плотность посадки в пределах от 100 до 125 шт./га характерна для 18% жилой многоэтажной зоны, 24% жилых многоэтажных зон имеют плотность посадки более 125 деревьев на 1 га озеленяемой площади. Таким образом, на 58% жилой многоэтажной зоны плотность посадки деревьев ниже существующего норматива. В целом можно отметить, что с увеличением возраста квартала происходит постепенный рост плотности посадки деревьев. Наиболее критическая ситуация с озелененностью жилых зон сложилась в кварталах новостроек, в которых либо еще не проведено надлежащее озеленение, либо после его проведения наблюдается высокий процент отпада молодых деревьев. Натурные наблюдения показали, что для некоторых кварталов Бреста показатель отпада новых деревьев составляет более 20%.

Для достижения во всех кварталах жилой многоэтажной застройки минимально допустимой плотности в 100 деревьев на 1 га, необходимо высадить около 6000 новых деревьев. Суммарная потребность каждого УЛ представлена в таблице 2. Как видно из данной таблицы, только в УЛ №№ 3 и 15 нет необходимости в посадке новых деревьев на территории жилой многоэтажной зоны. Минимальная потребность в новых деревьях характерна для УЛ №1. В УЛ №№ 2, 4, 6, 7, 12, 22, для достижения нормативной плотности посадки деревьев во всех кварталах жилой зоны необходима высадка от 250 до 500 новых деревьев. Наибольшее количество деревьев (67%) необходимо высадить на территории многоэтажной застройки в УЛ №№ 5, 9, 10.

База данных, собранная в ходе полевых исследований, также была использована для оценки устойчивости культурных древесных посадок Бреста к условиям городской среды. Оценка устойчивости насаждений проводилась по методике, изложенной в [3]. На первом этапе исследования определялась потенциальная устойчивость насаждений, которая зависит от генетических особенностей деревьев, применяемых в озеленении. Для этого для каждого квартала многоэтажной застройки, улицы и ЛРТ был определен породный состав деревьев, общая инфор-



Денис ТРОФИМЧУК,
аспирант кафедры географической экологии
Белорусского государственного университета

УДК 502.52:581.5+712.4

Оценка озеленения
урбанизированных ландшафтов
города Бреста

(Окончание. Начало в № 3, 2017)

В статье представлены результаты обследования древесных насаждений ландшафтно-рекреационных территорий, многоэтажной жилой зоны и улиц г. Бреста для выявления их современного жизненного состояния и устойчивости к антропогенному воздействию. Определена степень соответствия городского озеленения действующим нормативным документам

мация для Бреста представлена в таблице 3.

В целом в культурных насаждениях Бреста преобладают береза и клен, доля каждого из них составляет 14,7%, далее по распространенности находятся липа – 12,8%, и ясень – 11,1%. В зависимости от типа посадки структура доминирующих родов претерпевает изменения. Так в посадках жилой многоэтажной зоны доминируют береза (19,6%), плодовые деревья (19,4%) и клен (13,4%). Основу уличных насаждений Бреста составляют липа (27,4%), ясень (23,9%) и клен (15,9%). Насаждения ЛРТ в основном представлены кленом (17,3%), березой (11,8%), липой (10,1%), ясенем (9,8%).

В результате исследования выявлено, что изменение состава деревьев, используемых для озеленения жилой многоэтажной зоны, происходит в зависимости от возраста застройки. Так, в наиболее старых кварталах центральной части города (УЛ №№ 1, 2, 3), 41,0 % всех деревьев – плодовые, на втором месте по распространенности здесь находятся береза (10,8%), на третьем – липа (10,5%). Столь высокая доля плодовых деревьев в структуре насаждений, скорее всего, связана с тем, что в данных кварталах благодаря периметральному расположению жилых домов сформировались изолированные дворовые

Таблица 2 – Потребность жилой многоэтажной зоны в новых деревьях

Номер урболандшафта	1	2	3	4	5	6
Средняя обеспеченность благоустроенными ЛРТ	73	428	0	354	1336	254
Номер урболандшафта	7	9	10	12	15	22
Средняя обеспеченность благоустроенными ЛРТ	280	1756	1576	515	0	346

территории. Кроме того, малоэтажный характер застройки создает здесь относительно низкую плотность населения. В таких «изоли-

рованных» условиях с небольшим числом жителей внутриквартальные территории воспринимаются местным населением как «частные



Рисунок 2 – Плотность посадки деревьев в жилой многоэтажной зоне (шт./га):
1 – менее 50; 2 – 51–75; 3 – 76–100; 4 – 101–125; 5 – более 125

владения», на которых жители самостоятельно высаживают плодовые деревья. В кварталах, застройка и озеленение которых началось с 60-х гг. XX в. (УЛ №№ 4, 5, 6, 7, 12), преобладает береза с удельным весом 18,4%, доля плодовых деревьев составляет уже только 17,7%. Другими распространенными деревьями здесь являются клен и акация, формирующие 14,8% и 10,0% всех насаждений соответственно. Структура насаждений в районах, строительство которых началось в 90-е гг. XX в. (УЛ №№ 9, 10), в целом напоминает предыдущую, здесь также преобладают береза – 23,0%, доля плодовых деревьев – 19,9%, клена – 11,0% акации – 9,9%.

Необходимо отметить, что при уменьшении возраста застройки наблюдаются следующие изменения в структуре деревьев, используемых для озеленения: возрастает доля березы (с 10,8 до 23,0%), ивы (с 1,4% до 2,1%), рябины (с 2,0 до 6,3%), сосны (с 0,2 до 2,6%), и уменьшается доля дуба (с 2,1 до 1,1%), каштана (с 4,1 до 2,1%), липы (с 10,5 до 6,1%) и плодовых деревьев (с 41,0 до 19,9%).

Расчеты потенциальной устойчивости насаждений жилой зоны и вдоль улиц выявили следующую особенность: чем старше УЛ, тем ниже показатель устойчивости его насаждений. Так, в старых УЛ (№ 1, 2, 3) средняя потенциальная устойчивость насаждений многоэтажной зоны составляет 2,90; в средневозрастных УЛ (№ 4, 5, 6, 7, 12) – 2,86; в молодых УЛ (№ 9, 10) – 2,80. Средняя потенциальная устойчивость насаждений вдоль улиц в старых УЛ – 3,10; в средневозрастных – 2,79 в молодых – 2,64. Такая ситуация объясняется различиями в составе применяемых в озеленении пород, характерными для разных этапов развития города. Например, первоначально в озеленении Бреста широко применялись такие малоустойчивые виды, как каштан конский и липа мелколистная, в настоящее время данные виды применяются значительно реже, а вместо них стали чаще высаживать более устойчивые иву и рябину.

Для расчета общей устойчивости насаждений использована информация о современном жизненном



Рисунок 3 – Общая устойчивость насаждений в жилой многоэтажной зоне и ландшафтно-рекреационных территориях: 1 – очень низкая; 2 – низкая; 3 – средняя; 4 – высокая; 5 – очень высокая

состоянии насаждений и их потенциальной устойчивости. Ситуация с общей устойчивостью насаждений жилой многоэтажной зоны и ЛРТ представлены на рисунке 3.

Как видно из рисунка, основная масса рассматриваемых насаждений (72,2%) обладает высокой устойчивостью к загрязнению атмосферного воздуха, для 22,4%

насаждений характерна умеренная устойчивость. На долю насаждений с очень высокой устойчивостью приходится 3,3% всех насаждений, а суммарная доля насаждений с низкой и очень низкой устойчивостью составляет всего около 2,0%. Картина общей устойчивости насаждений жилой многоэтажной зоны и ЛРТ в разрезе УЛ отличается от

Таблица 3. – Структура древесных насаждений, %

Род	Жилая многоэтажная зона	Ландшафтно-рекреационная территория	Улицы	Общая
Акация	9,9	7,7	5,3	8,4
Береза	19,6	11,8	4,5	14,7
Граб	0,3	2,3	0,4	0,6
Дуб	1,4	1,7	0,7	1,3
Ель	0,8	3,8	0,1	1,2
Ива	3,2	2,6	0,3	2,4
Каштан	3,9	7,7	8,7	5,7
Клен	13,4	17,3	15,9	14,7
Липа	7,8	10,1	27,4	12,8
Лиственница	0	0,9	0	0,2
Ольха	0	0,2	0	0,1
Рябина	3,3	6,5	2,2	3,6
Сосна	1,9	2,1	0,1	1,5
Сумах	2,5	2,6	1,4	2,3
Тополь	5,9	6,0	4,7	5,6
Туя	0,3	2,6	0,5	0,7
Плодовые	19,4	3,7	2,3	12,6
Ясень	6,4	9,8	23,9	11,1
Другие	0	0,6	1,6	0,5



общегородской. В зависимости от площадей, занимаемых каждым классом общей устойчивости, можно выделить две группы УЛ. В первую группу попадают УЛ, в которых доля насаждений с высокой и очень высокой устойчивостью составляет более 80 % (№№ 1, 2, 5, 7, 8, 10, 12). Во второй группе УЛ (№№ 3, 4, 6, 9, 22) доля подобных насаждений ниже и составляет от 48 до 62 %.

Ситуация с общей устойчивости насаждений вдоль улиц в целом для города такова: половина всех уличных насаждений (50,3 %) обладает средней устойчивостью, высокая устойчивость характерна для 38,3 % насаждений, доля насаждений с очень высокой устойчивостью составляет 6,9 %, а доля насаждений с низкой и очень низкой устойчивостью 4,5 %. Распределение уличных насаждений по классам общей устойчивости для УЛ выглядит следующим образом: наиболее устойчивой к загрязнению атмосферного воздуха уличной растительностью обладают УЛ №№ 5 и 12, в которых доля высокоустойчивых насаждений составляет более 60 %. Наименее устойчивыми уличными насаждениями выделяются УЛ (№№ 7, 10, 15), в которых либо вообще не представлены насаждения с высокой устойчивостью, либо их доля незначительна. Остальные УЛ (№№ 1, 2, 3, 4, 6, 9) характеризуются преимущественно средней устойчивостью уличных насаждений.

Таким образом, для уличных насаждений Бреста характерна более низкая устойчивость, чем для насаждений жилых многоэтажных зон и ЛРТ. Во многом это связано с составом пород, применяемых для озеленения, также сказывается то обстоятельство, что уровень жизненного состояния уличных насаждений, по сравнению с другими насаждениями города, ниже.

Повышение общей устойчивости насаждений к антропогенным воздействиям в условиях города возможно, во-первых, путем оптимизации породной структуры деревьев в насаждениях и, во-вторых, улучшением жизненного состояния насаждений. Оптимизация породной структуры деревьев для повышения устойчивости насаждений предполагает использование при озеленении наиболее устойчивых к загрязнению

древесных пород. Такими породами могут быть: ель колючая, акация белая, вяз гладкий, клен серебристый, липа американская, дуб красный, ива плакучая и некоторые другие [2]. Выбор именно этих пород обусловлен их наличием в питомниках Брестского и соседних с ним районов, что позволит организовать их массовое применение в озеленении при минимизации затрат на транспортировку.

Кроме того, необходимо провести удаление сухих, усыхающих и поврежденных деревьев. На момент проведения натурных обследований общее количество нуждающихся в удалении деревьев составляло 535, из них сухих – 324, усыхающих – 211. Основным мероприятием, направленным на улучшения жизненного состояния новых высаживаемых деревьев, должен стать их своевременный полив.

Закключение

В настоящее время только 30 % населения города Бреста проживает в кварталах, обеспеченных благоустроенными ЛРТ общего пользования на уровне 9 и более м² на человека, а норматив обеспеченности выполнен только в центральной части города. Ввиду того, что на обеспеченность благоустроенными ЛРТ оказывает влияние характер жилой застройки, выявлено, что в УЛ с преимущественно многоэтажным

типом жилой застройки средняя обеспеченность составляет 12,6 м²/чел, в то время как в УЛ с преобладанием усадебного типа – 3,8 м²/чел.

Определено, что на 58 % озеленяемой площади жилой многоэтажной зоны г. Бреста плотность посадки деревьев ниже нормативного показателя в 100 шт. на 1 га. Для достижения нормативной плотности посадки деревьев во всех таких кварталах необходимо высадить почти 6000 новых деревьев. Из них 67 % необходимо высадить в трех УЛ (№№ 5, 9, 10).

Расчеты потенциальной и структурной устойчивости насаждений в культурных посадках Бреста выявили следующую закономерность: чем старше УЛ, тем ниже показатель структурной устойчивости его насаждений как на территории жилой многоэтажной застройки, так и вдоль улиц. Кроме того, выявлено, что половина уличных насаждений города Бреста обладает умеренной устойчивостью к загрязнению атмосферного воздуха, что в условиях постоянно увеличивающегося транспортного потока может привести к негативным последствиям в виде ухудшения жизненного состояния деревьев. В связи с этим рекомендуется при проведении озеленения улиц применять более устойчивые к загрязнению воздуха породы деревьев, такие как дуб красный, клен серебристый, вяз гладкий.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008. – Введ. 28.11.2008. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 64 с.
2. Методические рекомендации по проектированию «Правила проведения озеленения населенных пунктов». – Введ. 01.05.2016. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2016. – 87 с.
3. Кравчук, Л.А. Структурно-функциональная организация ландшафтно-рекреационного комплекса в городах Беларуси / Л.А. Кравчук. – Минск: Беларуская навука, 2011. – 170 с.
4. Методические подходы к оценке и картографированию состояния и устойчивости к антропогенным нагрузкам насаждений городов / А.В. Пугачевский [и др.] // Природные ресурсы. – 2007. – №3. – С. 33–43.

Поступила в редакцию 28.06.2017

D. TROFIMCHUK

EVALUATION OF LANDSCAPING OF URBANIZED LANDSCAPES OF THE CITY OF BREST

The results of wood plantings examination of landscape and recreational, multi-storey residential areas and streets of Brest city are presented in the article. There has been the research for an identification of their up-to-date vital condition and the resistance to man impact. It's defined the degree of correspondence of city landscaping to the existing normative documents.



УДК 528.47:626.81

Маргарита ДУБНИЦКАЯ,
асистент Киевского национального университета
строительства и архитектуры;

Петр КРЕЛЬШТЕЙН,
доцент Киевского национального университета
им. Т. Шевченко, кандидат технических наук

Особенности кадастрового учета и мониторинга малых рек, русла которых подверглись антропогенной трансформации (на примере р. Сырец в г. Киеве)

В исследовании решен вопрос о статусе малых рек, русла которых подверглись антропогенной трансформации в ходе урбанизации территории. Проанализированы и определены типичные проблемы таких рек на примере р. Сырец в г. Киеве. Как средство учета и мониторинга подземных малых рек предложен прототип кадастра водных объектов

Введение

Антропогенная трансформация русел водотоков является одним из неизбежных следствий процесса урбанизации и заключается в перенаправлении течения малых рек и ручьев в коллекторы и бетонные желоба, расположенные под землей, и, как следствие, – их технологического включения в систему городской дождевой канализации. При этом с гидрологической и экологической точек зрения водоток остается рекой с присущей ей уникальной ролью в экосистеме, однако его особое положение как водного объекта нивелируется. Неопределенность статуса подземных рек превращает их в «ничейный» ресурс, а отсутствие надлежащих мероприятий по их охране и контролю их использования приводит к крайне неудовлетворительному экологическому состоянию этих объектов. Особенно остро вопрос учета и мониторинга малых рек с трансформированными руслами стоит в крупных городах, где высокий спрос на землю и цена на нее приводит к многочисленным нарушениям природоохранного законодательства при проектировании и освоении территории.

Целью статьи является поиск ответа на вопрос, чем же являются малые реки, русла которых подверглись

антропогенной трансформации: водными объектами или объектами инженерной инфраструктуры города. Также мы попытались проанализировать типичные проблемы таких рек и динамику урбанизированности (степени градостроительного освоения) их прибрежных защитных зон на примере р. Сырец в г. Киеве.

Основная часть

В европейском законодательстве, а именно в Директиве Европейского Парламента и Совета 2000/60/ЕС от 23 октября 2000 г., устанавливающей рамочные положения о деятельности Сообщества в области водной политики, река – масса внутренней воды, которая протекает, в основном, по поверхности земли, но в определенной своей части может протекать под землей [1]. Это определение, по нашему мнению, является крайне важным, поскольку позволяет на международном уровне создать надлежащее правовое поле для охраны малых рек с искусственно измененными руслами.

В украинском законодательстве отсутствует определение термина «река». В то же время, украинские гидрологи В.К. Хильчевский и А.Г. Ободовский дают следующее толкование: «Рекой называется водный поток (водоток), который протекает в природном рус-

ле и питается водами поверхностного и подземного стока своего бассейна. К рекам относят только постоянные и сравнительно большие водотоки с площадью бассейна не менее 50 кв. км. Малые реки с площадью бассейна до 50 кв км называют ручьями» [2].

В Украине реки классифицируются в зависимости от площади водосборного бассейна (т.е. части земной поверхности и толщи грунтов, с которых происходит сток воды в водоем) и разделяются на большие (с площадью водосбора более 50 тыс. кв. км), средние (от 2 до 50 тыс. кв. км) и малые (до 2 тыс. кв. км) [3]. Согласно этой классификации по берегам рек на основании отдельных проектов землеустройства устанавливают прибрежные защитные зоны шириной соответственно 100, 50 и 20 м [3].

Таким образом, вдоль малой реки, вне зависимости от характера ее русла, должна быть установлена прибрежная защитная зона шириной 25 м с соответствующими ограничениями в землепользовании. К ним Водный кодекс Украины относит запреты на распахивание земель, садоводство и огородничество; хранение и применение пестицидов и удобрений; обустройство летних лагерей для скота; строительство любых сооружений (кроме



гидротехнических, навигационных, гидрометрических и линейных), в т.ч. баз отдыха, дач, гаражей и стоянок автомобилей; мытье и обслуживание транспортных средств и техники; организацию свалок, выгребных ям, накопителей жидких и твердых отходов производства, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации и т.п. [3].

Государственное агентство водных ресурсов Украины в письме от 18.08.2017 №4675/9/11-17 отмечает, что «в местах прохождения малых рек и ручьев в закрытых коллекторах с целью защиты их от повреждения предусмотрено установление охранных зон» [4].

Следует отметить, что именно «с целью создания благоприятного режима на водных объектах, препятствования их загрязнению и истощению» [4] государственным предприятием «Институт Киевгенплан» по заказу Киевского городского совета в 2007–2008 гг. были разработаны проекты прибрежных защитных зон водных объектов г. Киева в разрезе административных районов столицы, однако утверждены на сессиях органа местного самоуправления шесть из десяти проектов. Позднее эти решения были отменены в судебном порядке, поэтому границы ни одной прибрежной защитной зоны Киева сегодня надлежащим образом не установлены.

Согласно ведомственным данным Управления водных ресурсов Украины по г. Киеву и Киевской области, представленным на официальном сайте органа, гидрографическая сеть г. Киева насчитывает 12 малых рек и 36 ручьев. Эти данные несколько отличаются от Перечня водных объектов г. Киева, утвержденного распоряжением Киевской городской государственной администрации от 04.02.2009 №111 (далее – Распоряжение №111), в соответствии с которым водный фонд столицы включает 11 малых рек и 32 ручья, всего 43 водотока [5].

По обобщенным данным коммунального предприятия «Плесо», на которое возложены функции охраны, содержания и эксплуатации внутренних водоемов г. Киева, на территории столицы расположено 17 малых рек и 37 ручьев. Однако эти цифры представляют собой арифметическую сумму количества водотоков в разных административных районах столицы, а ведь одна река может протекать по территории нескольких районов. По нашему мнению,

такой подход к учету водных объектов является в корне неверным, и после подсчета «вручную» уникальных названий водотоков в ведомости удалось установить, что действительное количество водотоков совпадает с данными Распоряжения №111 – 11 малых рек и 32 ручья. Причиной такого несоответствия является отсутствие в Государственном агентстве водных ресурсов Украины (далее – Госводагентство) автоматизированной геоинформационной системы учета водных объектов; в своей работе управление использует только публичные электронные карты.

Группа ученых-гидрологов, возглавляемая В.К. Хильчевским, выделяет в Киеве около 40 малых рек и ручьев [6], в то время как краевед и исследователь К.М. Степанец насчитывает в Киеве 72 подземных реки и ручья, а не 43 водотока, официально признанных властью [7]. А Коммунальное предприятие «Специализированное управление противооползневых подземных работ» вообще не ведет реестра подземных рек и ручьев [8]. В целом, все ответы на наши запросы относительно учета и мониторинга малых рек, русла которых подверглись антропогенной трансформации, были непрофессиональными и совершенно не связанными с кадастровым учетом.

В исследовании в качестве исходных нами были приняты ведомственные данные Управления водных ресурсов в г. Киеве и Киевской области (далее – Киевводресурсы), согласно которым на территории г. Киева насчитывается 12 малых рек и 36 ручьев, относящихся к водосборному бассейну р. Днепр и питающих главную водную артерию страны.

Поскольку малые реки, протекающие через урбанизированные территории, усложняют работу городской инфраструктуры, часть таких рек пропущена через коллекторы или железобетонные русла, т.е. трансформирована человеком. В Киеве малые реки используются как часть системы ливневой канализации, созданной еще до 70-х гг. XX в. протяженностью 2700 км.

Хотя Распоряжение №111 определяет факт «закрепления за коммунальным предприятием «Плесо» на праве хозяйственного ведения внутренних водных объектов г. Киева», в т.ч. всех малых рек: Лыбедь, Нивка, Вита, Коник, Катурка, Сырец, Горенка, Любка, Дарница, Коноплянка, Десенка (по

данным Киевводресурсов, еще Глыбочица) [5], само же КП «Плесо» в ответе от 14.08.2017 г. №2915 отмечает, что содержит только Лыбедь и Сырец, а реки Горенка, Нивка, Вита и Катурка якобы «относятся к рекам общегосударственного значения и на балансе КП «Плесо» не числятся» [9]. Таким образом, остальные 10 малых рек Киева фактически оказываются «ничейными».

В виду законодательной неопределенности статуса подземных рек, русла которых подверглись антропогенной трансформации, ни один из органов исполнительной власти не осуществляет мониторинг воды в них. Так, Государственная служба геологии и недр Украины относит подобные водотоки к поверхностным водам, учет которых ведет Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям, а последняя, в свою очередь, отмечает, что подобные реки не протекают по земной поверхности, потому не входят в их компетенцию. На балансе Госводагентства также нет ни одного мониторингового створа на подземных реках столицы.

В целом, экологическое состояние подземных рек во многом зависит от состояния их искусственных русел. В столице Украины, согласно решению Киевского городского совета от 24.01.2008 №67/4539 «Об утверждении Правил приема поверхностного стока в Киевскую городскую дождевую канализацию», вопросами отведения поверхностного стока и содержания сетей дождевой канализации в надлежащем техническом состоянии занимается Служба по приему поверхностного стока в дождевую канализацию, созданная в составе КП «Плесо» [10]. Соответственно, все объекты ливневой канализации должны числиться на балансе предприятия.

Тем не менее, значительная доля дождевых коллекторов, 790 км из 2700 км, – именно в статусе объекта инженерной инфраструктуры, – находится на балансе коммунальных предприятий – районных дорожно-эксплуатационных и ремонтных управлений, подчиненных Коммунальной корпорации «Киевавтодор» и не являющихся профильными организациями по содержанию объектов водного фонда (рисунок 1).

В таком толковании антропогенно измененные русла рек приравниваются к канализации, которая не требует экологической охраны, проведения мони-

торинга и наличие которой не препятствует использованию прилегающих земельных участков любым образом, даже если это может привести к загрязнению вод.

Многие ученые отмечают кризисное экологическое состояние малых рек г. Киева. Так, краевед Кирилл Степанец указывает на многочисленные незаконные врезки фекальной канализации, стоки с автомобильных моек и промышленных предприятий, бытовые отходы и т.п. [7]. Профессор Виктор Вишневский пишет, что загрязненность малых рек Киева у него «как у человека и как ученого» вызывает возмущение, и отмечает необходимость разработки и внедрения городской программы по упорядочению малых рек столицы [11].

Фактически, учет малых рек г. Киева не ведется, а обобщенная информация по таким водным объектам отсутствует и не учитывается при принятии управленческих решений в городах, что с большой долей вероятности может привести к чрезвычайным ситуациям. Влияние малых подземных рек на здания и сооружения, на развитие города в целом является неизученным и непредсказуемым. На сегодняшний день ни государственные органы исполнительной власти по вопросам градостроительства и архитектуры, ни строительные организации, ни даже балансодержатели водных объектов точно не знают, где именно протекают подземные реки, проходят границы их водосборных бассейнов и каким образом эти водотоки влияют на несущую способность грунтов. Следствием отсутствия такой информации являются нерациональные затраты бюджетных и инвесторских средств при реализации проектов строительства.

В то же время информацию о малых подземных реках и их охранных зонах необходимо учитывать при разработке градостроительной, землеустроительной и строительной документации. С целью решения задач учета малых подземных рек города, анализа состояния их русел и прибрежных защитных зон нами в ходе настоящего исследования был разработан прототип кадастра водных объектов. В программном обеспечении ArcMap согласно ведомственным данным Киевводресурсов были картографированы малые реки и ручьи на всей протяженности русла, в том числе их подземная часть. Поверхностная часть рек была вычерчена

№ п/п	Місце розташування, адреса	Рік будівництва	Загальна довжина, м	Довжина рукави, м	діаметр						
					300	400	500	600	700	800	1000
106	вул. Набережно Рибальська (ділянка від пр. Московський до залізничного мосту)	2009	826	189		315		489		22	
107	Ручай "Сирець"		1585								
108	вул. Миська		598	31	147		451				

Рисунок 1 – Фрагмент ведомости ливневых стоков, находящихся на балансе дорожно-эксплуатационного управления Оболонского района г. Киева, в которой ручей Сырец включен в перечень дождевых коллекторов

по космическим снимкам 2017 г., размещенным на веб-ресурсе Bing [12], а для точной локализации подземной части русел были использованы топографические планы масштаба 1:500, на которых ведется учет инженерных коммуникаций. Для обозначения прибрежных защитных зон рек были построены буферные полигоны шириной 25 м в каждую сторону от русла.

Предлагаем рассмотреть более детально типичные проблемы малых рек, русла которых подверглись антропогенной трансформации, на примере реки Сырец в г. Киеве.

Исследование разновременных топографических планов масштаба 1:500, доступных в документохранилище Департамента градостроительства и архитектуры Киевской городской государственной администрации, свидетельствует о том, что проектировщики сознательно превращают на бумаге реку Сырец в составную часть дождевой канализации, избегая написания гидронима на топографических планах (рисунок 2).

Кирилл Степанец отмечает, что участок коллектора реки, расположенный в исторической части города, «находится в аварийном состоянии: своды просели, дно местами в размытых ямах», в которых накапливаются «зловонные воды» и «мертвая рыба» [7]. По утверждению исследователя урбанизированность реки составляет 57 %.

Мы исследовали состояние р. Сырец и ее прибрежной защитной зоны с использованием разработанного нами прототипа кадастра водных объектов. Было установлено, что из всей длины русла реки (8128 м) под железнодорожными путями протекает 1971 м, а через коммунально-складские и промышленные районы – 3631 м русла без установления каких-либо ограничений в использовании прилегающих земель, т.е. почти 70% своего пути река следует через экологически неблагоприятные

территории. На территории железной дороги и автокооперативов в реку поступают нефтепродукты, кроме того, сточные воды и отходы производства сбрасывают предприятия, находящиеся в непосредственной близости от русла [7]. По нашим подсчетам урбанизированность реки составляет 85 % (рисунок 3).

В целом анализ динамики застройки прибрежных защитных зон по разновременным снимкам и фактическому функциональному использованию территории согласно Генеральному плану показал, что уровень урбанизации подземных рек неконтролируемо увеличивается с каждым годом, а режим хозяйственной деятельности в пределах их прибрежных защитных



Рисунок 2 – Фрагменты топографических планов масштаба 1:500, вычерченных в 2012 г. на которых: а) указан гидроним «ручей Сырец» около русла в бетонном коллекторе; б) название гидронима отсутствует

зон не регулируется, что негативно сказывается на экологическом состоянии водных объектов столицы Украины и качестве воды в них.

Заключение

В ходе исследования нами был получен ответ на вопрос, чем являются малые реки, русла которых подверглись антропогенной трансформации: водными объектами или объектами инженерной инфраструктуры города. Хотя высокая стоимость земли в городах приводит к тому, что недобросовестные проектировщики не учитывают подземные малые реки, эти водотоки остаются водными объектами и требуют надлежащей охраны.

Значительная часть малых рек г. Киева спрятана в коллекторы и бетонные желоба, тем самым превращена в водоприемники ливневых стоков, которые одновременно являются основным источником их питания. Типичные проблемы таких рек рассмотрены на примере р. Сырец. Прочистку и санацию русла этой реки осуществляют крайне редко; кроме того, ее экологическое состояние ухудшается вследствие неконтролируемых сбросов отходов производства и нефтепродуктов, а также незаконных врезок фекальной канализации. Воды подземных рек г. Киева не проходят надлежащей очистки перед тем, как

попасть в р. Днепр, являющийся основной водной артерией Украины. Поэтому считаем целесообразным рекомендовать установить очистные сооружения в местах впадения подземных малых рек в Днепр, а также организовать посты наблюдений для мониторинга воды в них.

Также необходимо ввести альтернативные мероприятия по охране рек, которые протекают через существующие промышленные объекты и коммунально-складские территории путем частичного ограничения экологически вредных видов деятельности в пределах прибрежных защитных зон, а также организации замкнутых циклов водопользования на этих предприятиях.

Стоит разграничить балансовую стоимость дождевых коллекторов и ответственность за их эксплуатацию между коммунальными предприятиями во избежание дублирования их функций и перерасхода бюджетных средств.

В связи с отсутствием учета малых подземных рек, которые влияют на урбанизированные территории, информация о них не используется в ходе разработки градостроительной, землеустроительной и строительной документации, а также при прогнозировании и предупреждении чрезвычайных ситуаций, что обуславливает

необходимость разработки структуры системы кадастра водных ресурсов в дальнейших исследованиях.

Кроме того, введение на государственном уровне открытой системы учета и мониторинга малых подземных рек городов позволит реализовать функцию общественного контроля их состояния, и в тестовом режиме воссоздавать проекты ревитализации малых рек и прогнозировать результаты их реализации. ■

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Директива 2000/60/ЕС Европейского Парламента и Совета «Об установлении рамок деятельности Содружества в сфере водной политики» [Электронный ресурс] : 23 октября 2000 г. – Брюссель, 2000 г.
2. Общая гидрология: учебник / В.К. Хильчевский [и др.]. – К.: Издательско-полиграфический центр «Киевский университет», 2008. – 399 с.
3. Водный кодекс Украины [Электронный ресурс] : 6 июня 1995 г., №213/95-ВР, принят Верховной Радой Украины от 6 июня 1995 г. : в ред. Закона Украины от 4 июня 2017 г. – Киев, 2017.
4. Письмо Государственного агентства водных ресурсов Украины, 18 августа 2017 г. №4675/9/11-17. – Киев, 2017.
5. О передаче на баланс и закреплении за КП «Плесо» водных объектов и оформления земель водного фонда



Рисунок 3 – Русло р. Сырец (обозначено голубым цветом) сопоставлено с видами функционального использования территории города (согласно Генеральному плану до 2020 г.). Фиолетовым цветом обозначены коммунально-складские территории, синим – промышленные, зеленым – территории зеленых насаждений общего пользования

г. Киева [Электронный ресурс] : распоряжение Киевской городской государственной администрации, 4 февраля 2009 г., № 111. – Режим доступа: <http://cons.parus.ua/map/doc/05E9J777C3/Pro-peredachuna-balans-ta-zakriplennya-za-KP-Plesovodnikh--obektiv-ta-oformlennya-zemel-vodnogo-fondu-m-Kiieva.html>. – Дата доступа: 30.10.2017.

6. Водный фонд Украины / В.К. Хильчевский [и др.]. – К.: Интер-прес ЛТД, 2014. – 173 с.

7. Степанец К. Энциклопедия киевских рек: антология забытых водотоков города. / К. Степанец. – Изд. 2-е. – К., 2015. – 248 с.

8. Фионик Д. Лабиринты киевских вод [Электронный ресурс] / Д. Фионик, А. Оксимец, Н. Кельм // Телевизионная служба новостей: новостной портал. – Режим доступа: <https://tsn.ua/special-projects/kyiv-rivers/>. Дата доступа: 30.10.2017.

9. Письмо коммунального предприятия «Плесо», 14 августа 2017 г., № 2915. – Киев, 2017.

10. Об утверждении Правил приема поверхностного стока в киевскую городскую дождевую канализацию [Электронный ресурс] : решение Киевского городского совета, 24 января 2008 г., № 67/4539. – Режим доступа: http://kmr.ligazakon.ua/SITE2/1_docki2.nsf/alldocWWW/CFBC406855F29A0CC225747300687458?OpenDocument. – Дата доступа: 30.10.2017.

11. Николайчук И. Виктор Вишнеvский: «Рек, которые имеют название, в Киеве около 50, без названия – более 100» [Электронный ресурс] / И. Николайчук // Правительственный курьер: Газета Кабинета Министров Украины. – Режим доступа: <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/viktor-vishnevskij-richok-yaki-mayut-nazvu-v-kiyev/>. – Дата доступа: 30.10.2017.

12. Bing [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.bing.com/maps/>. – Date of access: 15.10.2017.

Поступила в редакцию 01.11.2017

M. DUBNYTSKA
P. KRELSHTEYN

FEATURES OF CADASTRE ACCOUNTING AND MONITORING OF SMALL RIVERS, WHICH HAVE UNDERWENT ANTHROPOGENOUS TRANSFORMATION (ON THE R. SYRETS IN KIEV EXAMPLE)

The study resolved the issue of the status of small rivers, the channels of which underwent anthropogenic transformation during the territory urbanization. Typical problems of such rivers are analyzed and defined on the river Syrets in Kiev example. As a means of accounting for and monitoring of underground small rivers, a prototype of water bodies cadastre is proposed.

Введение

Растительный покров является одним из основных элементов содержания любой карты, в первую очередь крупномасштабной, наряду с рельефом, гидрографией, населенными пунктами и дорожной сетью. Отображению растительности в разное историческое время придавалось различное значение. Так, во времена раннего средневековья наибольшее внимание уделялось рельефу, который отображался пиктограммами гор, но начиная с XV в., на схематических картах появились первые изображения массивов растительности. Условные рисунки деревьев выполнялись скорее для красоты и заполнения пустых пространств на листе, нежели содержали конкретную информацию. В основном показывались лиственные деревья стоящие отдельно друг от друга, иногда – небольшие лесные массивы (например, на карте Великого княжества Литовского Томаша Маковского южнее города Слуцка показаны леса и болота) (рисунок 1).

Известно, что Томаш Маковский по приглашению Радзивиллов жил и творил при дворе князей в Несвиже. Работая в должности землемера (каморника), Маковский руководил несвижской типографией, также был придворным художником, рисовал и гравировал по заказам князя. В течение многих лет Маковский объездил все княжество, досконально изучив особенности страны как

топограф и географ [1]. Естественно, лесные массивы на карту автором наносились условно, по личным наблюдениям и описаниям путешественников.

В средневековые растительность показывалась не только на мелкомасштабных картах, но и на городских панорамах. Более крупное в масштабе изображение городов позволяло по характеру и точности элементов содержания приблизить их к кадастровым планам. Наглядной демонстрацией может служить нарисованный известным голландским картографом Джоном Блау план города Хертогенбош, где показаны не только сады и луга, а также с топографической точностью выделены все приусадебные участки, газоны и огороды (рисунок 2). Тем не менее, отметим, что точность изображения растительности на средневековых картах еще не полностью изучена.

С начала XVIII в. мензульная съемка местности стала основной при создании крупномасштабных карт. Последние стали более информативными, обрели метрическую точность. Картографы «избавились» от художественных приемов изображения, пиктограммы постепенно трансформировались в простые условные обозначения, которые вначале упростились и уменьшились в размерах, а в дальнейшем были заменены геометрическими ассоциативно-наглядными символами.



Рисунок 1 – Карта Великого княжества Литовского
Т. Маковского, начало XVII в., фрагмент



УДК 528.94:58



Рубен АТОЯН,
художник-картограф, кандидат технических наук
Анна ГЕРМАН,
преподаватель кафедры геодезии
и картографии географического факультета
Белорусского государственного университета

Отображение растительности на картах. Обзор исторических и разработка современных автоматизированных способов художественного изображения элементов растительного покрова

Рассматриваются способы наглядного отображения элементов растительного покрова в разное историческое время на картах различного масштаба, содержания и назначения. Представлена классификация растительности применительно к картографированию местности. На основе классификации предложен принцип составления библиотеки художественных знаков для растительности, а также методика создания 3D-карты парковой зоны среднего масштаба рукописно-компьютерным способом

В 1765 г. при Екатерине II был издан «Манифест о генеральном межевании», которым ставилась задача точно определить границы земельных владений императорских уделов, монастырей, церквей, городов и сел, собственных владений помещиков, казаков, свободных крестьян и всех прочих категорий землевладельцев. Межевание проводилось до 1843 г., охватив территорию более 300 млн га. В связи с этим возникла необходимость решения комплекса задач по точному отображению локальных и линейных объектов на плоскости в крупном масштабе, а также разработке новых методов изображения рельефа, растительности и гидрографии [2]. Уже в XVIII в. в России выполнялись специальные «горнозаводские» съемки, создавались речные и лесные карты.

В XIX в. в Российской империи окончательно определились два основных направления крупномасштабного картографирования территории: военное и землеустроительно-межевое. Наряду с Корпусом военных топографов (основан в 1822 г.) съемочные и картографические работы выполнялись межевым ведомством, министерствами путей сообщения, государственных

имуществ и др. В Российской империи появились первые карты межевания территорий, на которых условными знаками подробно показывались массивы леса и земельные угодья (рисунок 3).

Помимо специальных топографических карт для отдельных территорий планомерно составлялись карты масштабного ряда: 1:21000 (полуверстная), 1:42000 (одноверстная), 1:84000 (двухверстная),

1:210000 (пятиверстная), 1:840000 (десятиверстная). Генеральные карты губерний содержали подробную информацию о населенных пунктах, дорогах, реках и лесах. Например, десятиверстная карта Таврической губернии на двух языках с административным делением с указанием расстояний по главным дорогам. Определенный интерес для картографов представляют: Карта Минского наместничества с разделением



Рисунок 2 – Карта города Хертогенбош Джона Блау, XVII в., фрагмент

на 13 уездов (рисунок 4), генеральные карты Виленской, Минской, Витебской и других губерний. Так как указанные карты даны с административным делением, на них растительность не показана.

Не останавливаясь подробно на отображении элементов растительности на топографических картах XX в., поскольку это не является основной темой статьи, только отметим, что «с 1913 по 1946 г. количество условных знаков на крупномасштабных топографических картах увеличилось на 91 %, через каждые 5 лет прибавлялось или изменялось около 15–20 % знаков, общее количество графических и буквенных знаков приближалось к 800» [3]. Поэтому в разных странах выполнялись исследования в области семиотики, разработки и упорядочивания систем условных знаков.

Далее рассмотрим принципы отображения растительности на тематических картах.

Классификации элементов растительности и способам ее отображения на картах посвящены работы известных географов и картографов: Н.С. Подобедова, А.И. Преображенского, С.С. Судаковой, Т.В. Верещака и др. Растительный покров в том или ином качестве присутствует в любом картографическом произведении. Например, являясь одним из главных элементов топографической карты, растительность в основном показывается ареалами (древесная, кустарниковая, луговая и т.д.), чаще всего фоном, заполненным условными знаками, но могут быть использованы также локализованные знаки (отдельно стоящие деревья, кусты и др.). В случае ареалов показывается точечный контур, подписывается порода деревьев и их характеристики.

Для тематических карт растительного покрова также широко применим способ ареалов. По содержанию карты растительности могут быть флористическими, передающими распространение отдельных видов, и геоботаническими. На последних изображают пространства, занятые отдельными типами растительных сообществ [4].

Художественный способ изображения растительности, широко ис-

пользуемый в далеком прошлом, на современных картах применяется только в туристической тематике. На панорамных картах городов, курортных зон, музеев-усадьб, парки и сады наиболее выразительны и привлекательны, если они пред-

ставлены наглядными рисунками лиственных и хвойных деревьев. На рисунке 5 демонстрируются парк им. Челюскинцев и Ботанический сад г. Минска. В парке (правая сторона рисунка) просматриваются радиальные аллеи и преимущественно

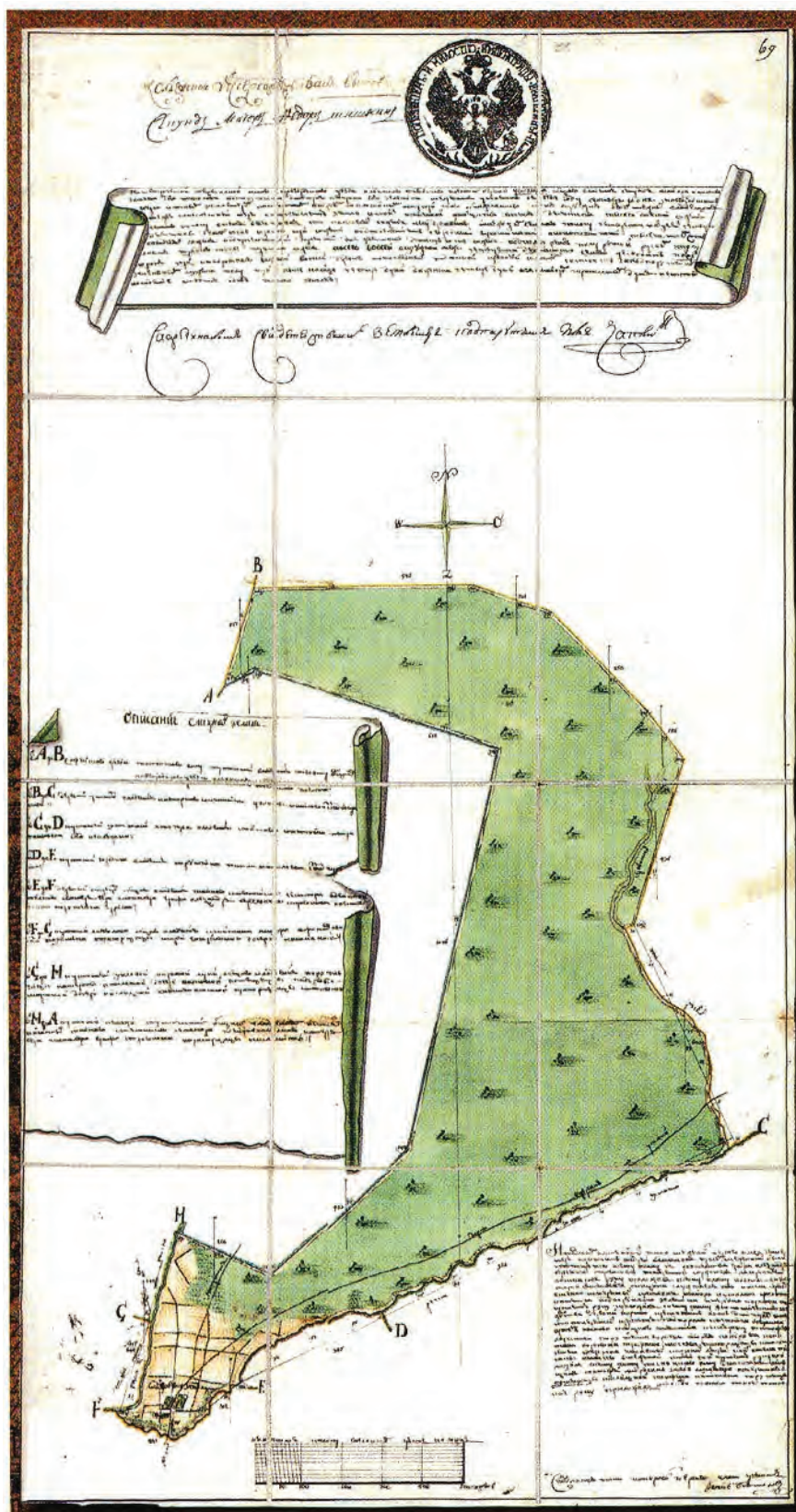


Рисунок 3 – Межевой план масштаба 1:8400, 1820-е гг.



хвойная растительность. На территории парка нарисованы аттракционы, теннисные корты, колея детской железной дороги. Левая часть зеленых насаждений на фрагменте представляет Ботанический сад, где просматриваются пруды и каналы, а также оранжереи и яркие грядки с цветами и декоративными растениями.

К особым видам тематических и туристических карт широкого пользования можно отнести такие, в которых растительность и прочие природные объекты составляют основу содержания и занимают наибольшие площади, что должно быть подробно и наглядно отображено на карте. Это – художественные карты-панорамы национальных парков, заповедников, ботанических садов, охотничьих хозяйств, парковых зон населенных пунктов (рисунок 6).

Отдельные виды карт целесообразно выполнить не только в летнем, но и зимнем варианте (например, для горнолыжных спортивных комплексов). Такое издание для горнолыжников и туристов было подготовлено издательством «Квадрограф» в 2006 г. и содержало художественно-картографические изображения всех основных лыжных трасс страны: Раубичи, Силичи (рисунок 7) и Логойск. Панорама горнолыжного спортивного комплекса «Раубичи» была издана также в «летнем» варианте оформления.

Естественно, представленные художественно-картографические изображения более интересны, чем, если бы растительность на картах показывалась геометрическими условными знаками или простым зеленым фоном. Но художественный способ является трудоемким и рутинным, также требующим определенных художественных навыков и теоретических знаний линейной и воздушной перспективы.

Все вышеназванные работы были выполнены ручным способом, черной тушью и акварелью.

Для наглядного изображения и упрощения процесса создания подобных картографических изображений автоматизированным или полуматематизированным способами предлагается создать унифицированную библиотеку знаков, опира-



Рисунок 4 – Карта Минского наместничества, 1:840000, 1796 г.

ясь на содержательную классификационную модель растительности, разработанную авторами статьи для территории Беларуси.

Применительно к картографированию местности целесообразно классифицировать растительность по следующим основным признакам:

в зависимости от назначения карты выделяются общепринятые условные знаки элементов растительного покрова топографических

карт; набор стилизованных символов – для тематических карт; наглядные изображения отдельных деревьев и лесных массивов – для туристических карт;

в зависимости от антропогенного воздействия человека на природу – природные (естественные) и рукотворные массивы растительности, например, леса реликтовые и лесные насаждения (лесополосы, питомники, сельскохозяйственные насаждения);



Рисунок 5 – Парк Челюскинцев на панораме г. Минска, 2010-е гг. (художник Р. Атоян, издательство «Квадрограф»)

по виду растительного покрова – древесная, кустарниковая, луговая и болотная;

по проходимости – легкопроходимые и труднопроходимые.

Древесную растительность в свою очередь можно разделить по: породам деревьев – на хвойные и лиственные леса;

видам деревьев – ель, сосна, береза, дуб и др.;

возрасту деревьев – молодые, среднего возраста, старые;

виду листвы деревьев в зависимости от сезона года – заснеженные кроны (зима), обнаженные кроны лиственных растений (весна), пышные зеленые кроны (лето), желто-оранжевые кроны (осень).

На основе приведенной классификации создается библиотека условных знаков, в общем виде представленная на рисунке 8. Иерархия знаков создается по схеме: *тип растительности* (древесная, кустарниковая, луговая, болотная) – *род* (порода) – *вид* (сосна, дуб, можжевельник, пальма, бамбук и др.). Разработка библиотеки знаков сводится к созданию художественных наглядных рисунков различных видов растений. Видовые образцы растительного покрова рисуются вручную акварельными красками или на графическом планшете для карт разных масштабов и назначения в нескольких вариантах оформления. Варианты дифференцируются по форме, размеру, контуру и цвету (в зависимости от сезонов года). Дальнейшее создание художественного рисунка парка сводится к механическому клонированию знаков и формированию с их помощью массивов леса, парковых зон, прочих насаждений.

Процесс создания 3D-карты парковой зоны среднего масштаба совмещенным (рукописно-компьютерным) способом включает несколько стадий. Картографической основой служит космический снимок (база данных Google Earth позволяет сохранить изображение, ориентированное в любом направлении сторон горизонта). Используя снимок в качестве подложки, в Adobe Illustrator на отдельном слое векторизуются основные штриховые элементы парка – аллеи и тропинки, водная система (реки, пруды, фонтаны и др.).



Рисунок 6 – Залесье, усадьба Огинских, фрагмент (художник Р. Атоян, издательство «Квадрограф», 2003 г.)

Параллельно создается рукописный эскиз парка, включающий, помимо отображения основных дорог и объектов, цветовое оформление парковой зоны. Отображение растительности, состоящей из нескольких наложенных друг на друга цветов, в случае использования акварельных красок представляется процессом значительно более упрощенным, чем рисовка на графическом планшете. Рукописный эскиз сканируется и совмещается в программе векторной графики со штриховыми элементами. Линиям придается соответствующий условный знак, включающий заливку и контур. Заключительный

процесс предполагает подготовку изображения к изданию и выражается в добавлении тематической нагрузки (номера объектов, соответствующие их положению в легенде карты, подписи лесных массивов и др.) (рисунок 9). Таким образом, в создании трехмерной карты парковой зоны среднего масштаба целесообразным видится преимущественное использование рукописного эскиза (оригинала) карты.

Технология создания карты парковой зоны апробирована на примере Несвижского дворцового парка и базируется на использовании аэрокосмических и фотографических материалов, с частичным примене-



Рисунок 7 – Силичи, панорама, 2006 г. (художник Р. Атоян, дизайн П. Анансона, издательство «Квадрограф»)



Рисунок 8 – Образец библиотеки условных знаков для растительного покрова (составлена авторами)

нием предложенной библиотеки автоматизированных художественных картографических знаков растительного покрова.

В целом весь процесс создания картографического произведения включает несколько этапов:

1. Первый этап – рекогносцировка местности и подготовка картографических источников, необходимых для полевого исследования. Такими материалами могут служить снимки местности с платформы Multimaps (<http://mmaps.net/>), которая позволяет переключаться между различны-

ми серверами, предоставляющими свободный доступ к спутниковым данным, например, Google, Bing, Yandex Карты и другие. Материалы космической съемки позволяют определить не только конфигурацию построек, формы крыш зданий, дорожную сеть (в том числе аллеи в парках), но, в большинстве случаев, дешифровать видовой состав растительности в пределах парковых зон и лесных массивов. Целесообразнее при дешифрировании пользоваться аэроснимками периода листопада для лучшего отделения

хвойной растительности от лиственной.

2. Полевое обследование местности, как второй этап, предполагает посещение картографируемой территории. В процессе выполняется множество фотоснимков, на карте-подложке для удобства указываются наиболее значимые изменения и особенности местности (микрорельеф, состояние парковой зоны и находящихся на ее территории строения, появление новых тропинок), для удобства отмечаются номера фотографий. Следует

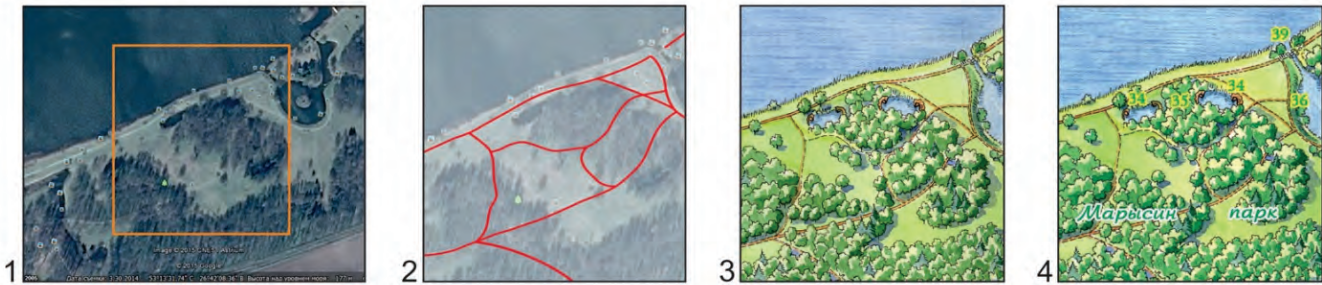


Рисунок 9 – Схема создания 3D-карты парка с использованием рукописного авторского оригинала (составлена авторами): 1 – фрагмент космического снимка (GoogleEarth); 2 – векторизация штриховых элементов в AdobeIllustrator; 3 – рукописный эскиз парка; 4 – совмещение рукописного эскиза со штриховыми элементами и добавление тематической нагрузки

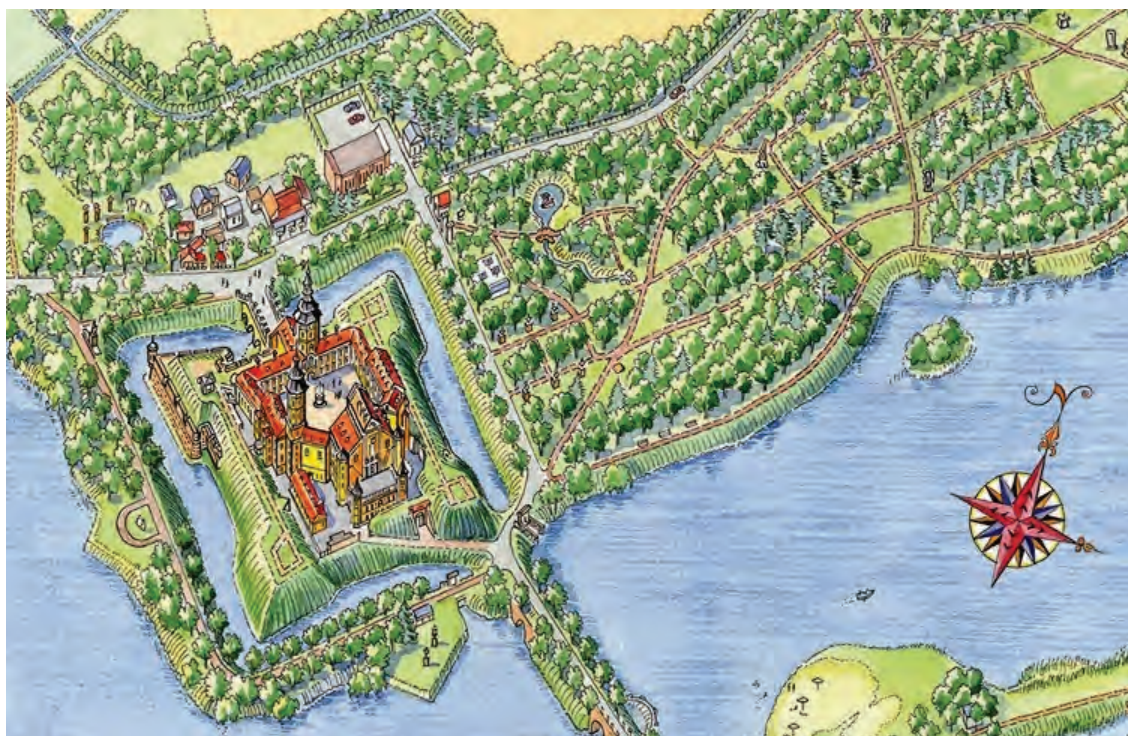


Рисунок 10 – Фрагмент карты-панорамы Несвижского дворцово-паркового комплекса (художники Р. Атоян, А. Герман, издательство «Квадрограф», 2015 г.)

обратить внимание на редкие растения (многовековые дубы и сосны, реликтовые растения), проходимость массивов. В парках большое значение как ориентиры представляют скульптуры, валуны, отдельно стоящие деревья. В парках следует отмечать незначительные водные артерии (каналы, речки, ручьи), мостики через них. Все полевые материалы обрабатываются, систематизируются.

3. Основная роль в процессе создание художественной карты-панорамы парка отводится камеральному этапу. На основе данных дистанционного зондирования и результатов полевого обследования, поэтапно формируется оригинал картографического произведения. Он предполагает следующие стадии: построение проекции, нанесение контуров зданий, аллей, прудов, лесных массивов. После сканирования изображения и его загрузки в программу растровой графики Adobe Photoshop, на карте заполняются контуры соответствующими фрагментами из библиотеки знаков – текстурой травяного покрова, отдельными деревьями или лесными массивами. Завершает процесс создания карты-панорамы компьютерное оформление полученного изображения (рисунок 10) [5].

Таким образом, наряду с автоматизацией многих процессов картографирования местности, некоторые элементы художественных картографических произведений видится целесообразным выполнять традиционным способом, в целях экономии времени и отображения терри-

тории максимально приближенно к рукописному оригиналу. Подобная совмещенная технология сокращает время, затраченное на создание картографических произведений, но вместе с тем помогает сохранить их художественную ценность. ■

Поступила в редакцию 03.09.2017

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Атоян Л.В., Атоян Р.В. Карта «Magni Ducatus Lithuaniae» Радзивилла и Маковского — первая обзорная карта Беларуси. // Национальное картографирование: состояние, проблемы и перспективы развития». Сборник научных работ, выпуск 4. – Киев, 2010. – с. 270–276.
2. Атоян Л.В. Очерки по истории картографии. Картография нового времени / Л.В. Атоян, Р.В. Атоян // Автоматизированные технологии изысканий и проектирование. – 2008. – № 3 (30). – с. 75–79.
3. Бочаров, М.К. Основы теории проектирования систем картографических знаков / М.К. Бочаров. – М.: Недра, 1966. – 136 с.
4. Судакова, С.С. Общее землеведение / С.С. Судакова. – М.: Недра, 1987. – 325 с.
5. Atoyan-German, A. 3D Art Cartography. History and modernity / A. Atoyan-German. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2016. – 104 p.

**R. ATOYAN
A. GERMAN**

THE VISUALIZATION OF VEGETATION ON MAPS. OVERVIEW OF HISTORICAL METHODS AND THE DEVELOPMENT OF MODERN AUTOMATED WAYS OF ARTISTIC REPRESENTATION OF ELEMENTS OF VEGETATION COVER

The article is considered the ways of visual display of vegetation elements in different historical time, on maps of different scale, content and purpose. The classification of vegetation in relation to terrain mapping is represented. Based on the classification, the principle of making the library of art symbols for vegetation is proposed. The technique of creating of 3D-map of the park area in medium scale with cooperation of hand-painted and computer ways is offered.



С 1921 г. начинается белорусский период жизни. *Я.Н. Афанасьев* возглавил кафедру почвоведения Горы-Горецкого сельскохозяйственного института, преобразованного позднее в Белорусскую сельскохозяйственную академию. В 1928 г. его избирают академиком, а в 1931 г. Я.Н. Афанасьев становится первым директором Научно-исследовательского института агропочвоведения и удобрений БССР. На посту директора (1931–1937 гг.) он руководил всеми почвенными и агрохимическими исследованиями в республике. По его инициативе была создана кафедра почвоведения в Белорусском государ-

В своих исследованиях ученый большое внимание уделял решению практических вопросов развития сельскохозяйственного производства. Об этом говорят сами названия его работ: «Почвенные районы БССР» (1931 г.), «Природный и культурный рельеф полей БССР как фактор урожайности»

А.С. Помелов, главный редактор

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Топографо-геодезическое республиканское унитарное предприятие



«Белгеодезия»



ОРГАНИЗОВАННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ!

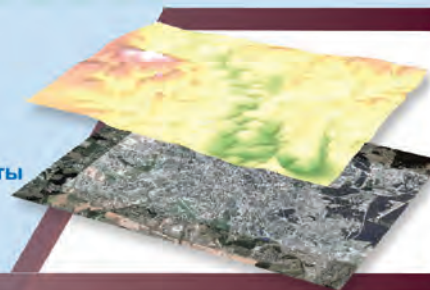
Тел. приёмной + 375 17 334-79-49, факс + 375 17 334-73-19

220029, г. Минск, пр-т Машерова, д. 17, e-mail: info@belgeodesy.by

www.belgeodesy.by

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ВИДЫ РАБОТ И УСЛУГ

- Установление национальных систем отсчёта координат и высот
- Построение и развитие высокоточных геодезических сетей
- Услуги спутниковой системы точного позиционирования
- Услуги по пересчёту координат
- Инженерно-геодезические, землеустроительные и маркшейдерские работы с использованием спутниковых технологий
- Геодезическое и топографическое обеспечение навигации
- Городские топографические съёмки



- Геодезическое сопровождение строительства
- Изучение деформаций земной поверхности в районах АЭС, ГЭС, рудоуправлений и др.
- Создание и обновление топографических карт и планов всего масштабного ряда в цифровом и аналоговом видах
- Создание навигационных карт
- Создание цифровых моделей рельефа и местности
- Создание картографической продукции любой тематической направленности по индивидуальным заказам
- Предоставление информации Государственного картографо-геодезического фонда Республики Беларусь



ЛАБОРАТОРИЯ ПО РЕМОНТУ И ПОВЕРКЕ

Ремонт, поверка и калибровка оптических и электронных геодезических приборов, GNSS приемников и аксессуаров

Оптические и электронные системы:

Тел.: +375 17 284-37-13

Моб. тел.: +375 44 771-07-58

E-mail: Lrp@belgeodesy.by

Спутниковые системы:

Тел.: +375 17 284-93-22

Моб. тел.: +375 29 684-85-70

E-mail: kvm6848579@gmail.com



ISSN 2070-9072



9 772070 907008

