



ежеквартальный научно-практический журнал

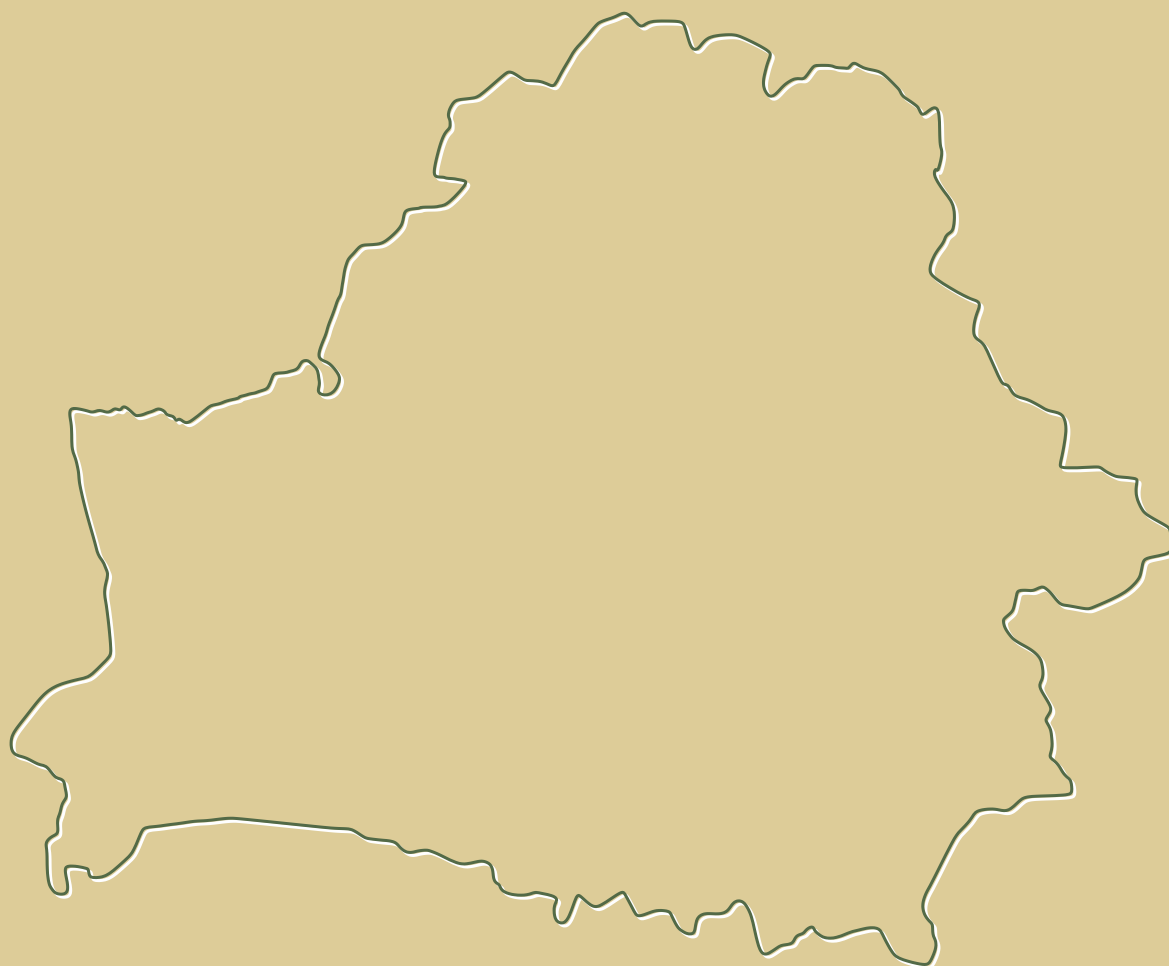
ISSN 2070-9072

ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

земельно-имущественные отношения

июль — сентябрь
2021
№ 3

Land of Belarus
land and property relations



ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ГЕОГРАФИЯ, ГЕОДЕЗИЯ, ГИС-ТЕХНОЛОГИИ, КАРТОГРАФИЯ,
НАВИГАЦИЯ, РЕГИСТРАЦИЯ НЕДВИЖИМОСТИ, ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ,
УПРАВЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВОМ

Подписной индекс журнала «Земля Беларуси» в каталоге
«Газеты и журналы Республики Беларусь»:

00740 — для индивидуальных подписчиков,

007402 — для ведомственных подписчиков

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований в 2021 году (приложение к приказу Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 01.04.2014 № 94 в редакции приказа от 16.02.2021 № 36)

Журнал представлен на российском информационно-аналитическом портале Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Включен в наукометрическую базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ)

Материалы публикуются на русском, белорусском и английском языках

Мнения авторов статей могут не совпадать с точкой зрения редакции.

The opinions and expressed in this publication are those of the authors and should not be attributed to the editorial board.

Публикуемые материалы рецензируются.

All materials submitted for publication are subject to review.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, разрешается только с разрешения издателя.

Reproduction of material published in this journal is allowed only with the prior consent of the editor.

Рукописи не возвращаются.

No return of manuscripts excepted.

Дворец Булгаков,
аг. Жиличи, Кировский район, Могилевская область





ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ

июль–сентябрь

№ 3 • 2021

Основан в 2003 г.

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор

Светлана Дробыш

Редакционная коллегия:

С. В. Дробыш (председатель), Н. В. Клебанович (заместитель председателя),
Н. П. Бобер, А. А. Васильев, В. Г. Гусаков, А. В. Колмыков, С. В. Костров,
П. В. Кривецкая, Д. Ф. Матусевич, А. С. Мееровский, Ю. М. Обуховский,
В. П. Подшивалов, А. Н. Савин, Л. Г. Саяпина, М. А. Хиль, В. С. Хомич,
С. А. Шавров, В. В. Шалыпин

**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 2799597
e-mail: info@belzeminfo.by
<http://www.belzeminfo.by>

Минск

В номере:

В ГОСКОМИМУЩЕСТВЕ

6

Управление геодезии
и картографии
Государственного комитета
по имуществу Республики
Беларусь

**О создании национальной инфраструктуры
пространственных данных
в Республике Беларусь**

10



И. В. Бородич,
консультант управления
геодезии и картографии
Государственного комитета
по имуществу Республики
Беларусь

**Названия или наименования?
Разбираемся с топонимическими терминами**

В КОМИТЕТАХ ГОСИМУЩЕСТВА

14



Н. В. Сацута,
председатель комитета
государственного имущества
Гомельского областного
исполнительного комитета

**Судебная практика комитета
«Гомельоблимущество» по вопросам
отчуждения государственного имущества
с начальной ценой продажи, равной одной
базовой величине**

21



Т. И. Абрамчук,
главный специалист отдела
организации владельческого
надзора и распоряжения
акциями комитета
государственного имущества
Минского городского
исполнительного комитета

**О роли представителей государства
в управлении принадлежащими городу
Минску акциями (долями в уставных фондах)
хозяйственных обществ**

ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ

24



**Новая Публичная кадастровая карта
Республики Беларусь**



В. А. Подлужный,
заместитель директора
РУП «Брестское агентство
по государственной
регистрации и земельному
кадастру»

**Новации в отношениях по совместному
домовладению**



М. И. Рузметов,
заместитель Министра
сельского хозяйства
Республики Узбекистан,
кандидат биологических
наук, старший научный
сотрудник

**Реформа управления сельским хозяйством
в Республике Узбекистан**



Р. А. Тураев,
генеральный директор
Государственного научно-
проектного института
по землеустройству
«Уздаверлойиха», кандидат
сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник



М. Т. Абдуллаева,
базовый докторант
Государственного научно-
проектного института
по землеустройству
«Уздаверлойиха»



О. У. Давронов,
главный инженер
Государственного научно-
проектного института
по землеустройству
«Уздаверлойиха»,
независимый соискатель



Н. И. Рудницкая,
начальник отдела
формирования и ведения
базы геодезических
данных государственного
предприятия «Белгеодезия»,
кандидат технических наук

**Оценка точности глобальных гравитационных
моделей Земли EGM2008 и GAO2018
геометрическим методом с учетом различных
приливных концепций**



Н. Г. Дереченик,
оценщик недвижимости
1-й категории
ГУП «Национальное
кадастровое агентство»

**Определение зон моделирования кадастровой
стоимости земель сельских населенных
пунктов Республики Беларусь**



В. А. Соловьева,
начальник управления
кадастровой оценки
ГУП «Национальное
кадастровое агентство»



Д. Д. Спонякова,
начальник сектора
кадастровой оценки
ГУП «Национальное
кадастровое агентство»



Палац Булгакаў у Жылічах

Мы



**Уважаемые коллеги!
Дорогие друзья!**

Сердечно поздравляю вас с Днем народного единства!

День народного единства является символом сплоченности общества и любви к Родине. Этот праздник – напоминание о героических страницах нашей истории, о великих подвигах и свершениях предков, которые всегда будут служить примером солидарности и духовного единения.

Патриотизм, гражданственность и ответственность за судьбу страны на протяжении многих веков скрепляли наш народ, помогали ему противостоять различным угрозам и вызовам, создавать сильное государство. Приверженность этим незыблемым ценностям и сегодня является неиссякаемым источником вдохновения и созидания на благо Республики Беларусь.

Согласие в обществе, сохранение независимости государства, его исторической памяти, плодотворный и добросовестный труд каждого из нас являются прочным фундаментом развития и процветания страны.

Уверен, что общими усилиями мы сможем не только сберечь, но и приумножить достигнутое ради будущих поколений.

От всей души желаю вам крепкого здоровья, мира, добра и благополучия!

Председатель
Государственного комитета по имуществу

Д. Ф. Матусевич



О СОЗДАНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

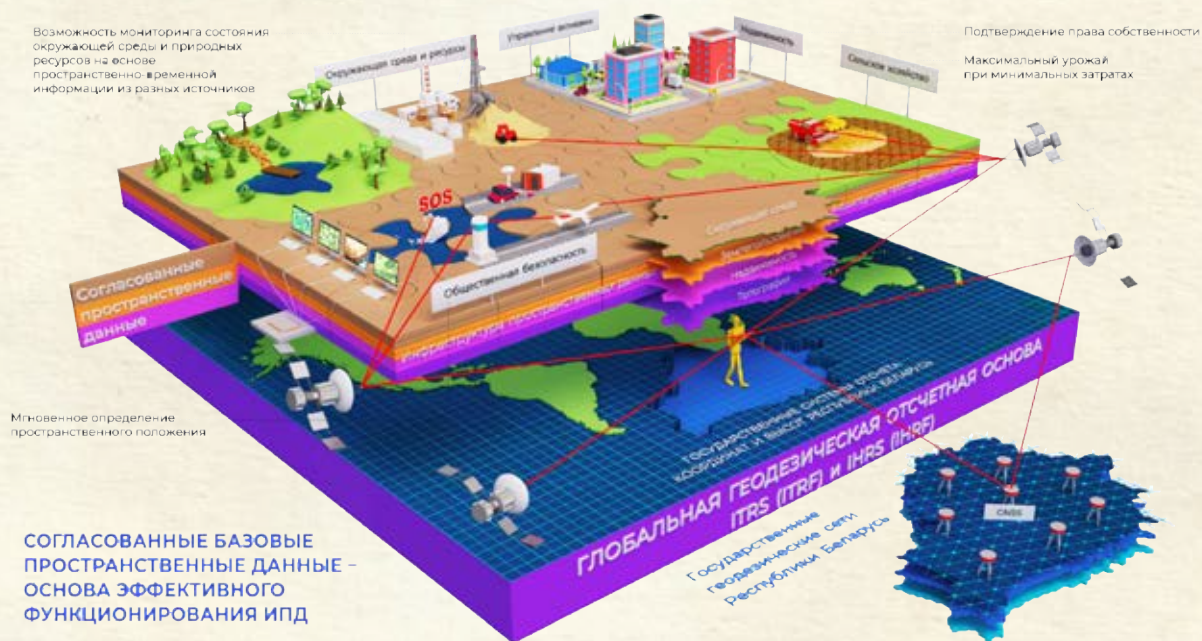
УПРАВЛЕНИЕ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА
ПО ИМУЩЕСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Одной из основных целей внесения изменений в Закон Республики Беларусь от 14 июля 2008 г. № 396-З «О геодезической и картографической деятельности» является обеспечение правового регулирования создания, функционирования и развития Национальной инфраструктуры пространственных данных (далее – НИПД).

Отсутствие в широком доступе исчерпывающих сведений о наличии и характеристиках пространственных данных, несогласованность, дублирование и разные форматы их представле-

ния из различных источников, затраты времени и средств на поиск, определение пригодности и предоставление для решения конкретных задач являются серьезным препятствием для полноценного и эффективного использования пространственных данных. Для решения этой задачи предусматривается создание НИПД, ядром которой станет Национальный геопортал.

НИПД направлена на создание условий для устойчивого развития экономики, изучения и использования природных ресурсов, охраны



Макет составных частей Национальной инфраструктуры пространственных данных



окружающей среды, строительства, управления земельными ресурсами, обеспечения обороноспособности и безопасности, предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, а также удовлетворения потребностей других сфер деятельности, где необходима достоверная информация о местности за счет:

- оперативного обеспечения органов государственного управления, юридических и физических лиц точной, актуальной и достоверной пространственной информацией;

- систематизации и стандартизации имеющихся и создаваемых пространственных данных;

- государственного регулирования работ по созданию и поддержанию в актуальном состоянии обязательных базовых и наиболее востребованных тематических пространственных данных;

(Справочно. Под базовыми понимаются пространственные данные о пространственных объектах, отличающихся относительной устойчивостью пространственного положения во времени и служащих основой для получения информации о местоположении других пространственных объектов.)

- исключения дублирования работ по созданию пространственных данных, осуществляемых за счет средств республиканского или местных бюджетов, государственных внебюджетных фондов, а также средств государственных организаций;

- обеспечения интероперабельности наборов (идентифицируемых совокупностей) пространственных данных и определения единого порядка их предоставления и получения;

- обеспечения единообразного представления, централизованного хранения и свободного доступа всех пользователей через глобальную компьютерную сеть Интернет к метаданным (сведениям о наличии, характеристиках и условиях предоставления пространственных данных);

- добровольного, за исключением обязательных наборов, и бесплатного участия поставщиков в НИПД, соблюдения прав и экономической заинтересованности всех поставщиков пространственных данных;

- обеспечения равных и прозрачных условий доступа всех пользователей к пространственным данным;

- постоянного анализа и улучшения функционирования НИПД.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

- инвентаризировать, систематизировать все пространственные данные, создаваемые в государственных органах и организациях, привести их к установленному стандартному виду, наладить межведомственное взаимодействие;

- определить оператора и создать Национальный геопортал;

- определить перечень обязательных наборов пространственных данных, их поставщиков, состав включенных в них сведений, сроки их обновления и порядок предоставления в пользование и использования;

(Справочно. Под обязательными наборами пространственных данных понимаются наборы базовых и тематических пространственных данных, определенные как приоритетные и обязательные к использованию при создании (обновлении) государственных информационных систем и ресурсов, содержащих пространственные данные, создаваемых или формируемых за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, государственных внебюджетных фондов, а также средств государственных юридических лиц.)

- определить порядок формирования и предоставления метаданных и сервисов для обязательных наборов пространственных данных, а также иных их наборов, включаемых в НИПД;

- сформировать единый банк метаданных о пространственных данных;

- определить единые форматы и протоколы обмена и предоставления наборов пространственных данных, единые стандарты описания и предоставления наборов пространственных данных, их метаданных и сервисов;

- постоянно осуществлять анализ функционирования НИПД и принимать меры по ее совершенствованию.



Проектом Закона Республики Беларусь «Об изменении Закона Республики Беларусь «О геодезической и картографической деятельности» закреплены основные понятия и правовые нормы создания и функционирования НИПД, права и обязанности ее субъектов. Определены такие понятия, как НИПД, Национальный геопортал, пространственные данные (базовые и тематические), сервисы для наборов пространственных данных, метаданные. Определен перечень сведений, включаемых в наборы базовых пространственных данных.

НИПД включает следующие *типовые компоненты*:

- 1) наборы базовых пространственных данных;
- 2) наборы тематических пространственных данных;
- 3) сервисы для наборов пространственных данных;
- 4) метаданные о наборах пространственных данных и сервисов для этих наборов;
- 5) Национальный геопортал.

К субъектам НИПД относятся:

– органы государственного управления, регламентирующие вопросы создания и функционирования НИПД;

– оператор Национального геопортала;

– поставщики пространственных данных;

– пользователи пространственных данных.

Оператор Национального геопортала:

– осуществляет создание, ведение, программно-техническое сопровождение и модернизацию комплекса программно-технических средств Национального геопортала;

– обеспечивает размещение наборов и сервисов пространственных данных, их метаданных на Национальном геопортале и доступ к ним;

– осуществляет публикацию на Национальном геопортале сервисов пространственных данных;

– предоставляет поставщикам на договорной основе услуги по размещению наборов пространственных данных, созданию, ведению и модернизации сервисов для таких наборов;

– оказывает техническую и методическую поддержку поставщикам и пользователям пространственных данных;



Наборы пространственных данных



– осуществляет анализ функционирования НИПД и вносит предложения по ее совершенствованию.

Поставщики наборов пространственных данных:

– осуществляют формирование и обновление наборов пространственных данных и их метаданных;

– осуществляют размещение наборов пространственных данных, а также создание, ведение и (или) модернизацию сервисов для этих наборов на Национальном геопортале самостоятельно либо путем передачи оператору Национального геопортала наборов пространственных данных для выполнения указанных работ на договорной основе;

– несут ответственность за достоверность, полноту, точность и актуальность созданных ими наборов пространственных данных и метаданных;

– определяют уровень доступа к наборам пространственных данных, включенным в НИПД, по соглашениям с пользователями;

– вносят предложения по совершенствованию функционирования НИПД и Национального геопортала.

Пользователи пространственных данных несут ответственность за соблюдение условий и порядка использования пространственных данных и вносят предложения по совершенствованию функционирования НИПД и Национального геопортала.

Сервисами пространственных данных на безвозмездной основе должна обеспечиваться возможность:

– поиска и доступа к метаданным о наборах пространственных данных;

– поиска и доступа к наборам пространственных данных, если создание, ведение и (или) модернизация сервисов для них выполняются за счет средств республиканского или местных бюджетов.

Национальный геопортал будет являться общей точкой доступа к сервисам НИПД, интерфейс которой обеспечивает с использованием глобальной компьютерной сети Интернет до-

ступ пользователей к информации для поиска наборов пространственных данных и сервисов для них по их метаданным, а также другие функции в соответствии с его назначением и целевой аудиторией.

Основными составляющими Национального геопортала как государственной информационной системы будут:

– банк наборов пространственных данных;

– банк метаданных;

– сервисы для наборов пространственных данных;

– совокупности нормативной, методологической, справочной и иной документации;

– комплекс программно-технических средств;

– персонал, обеспечивающий его функционирование.

Работы по созданию, ведению, модернизации и сопровождению Национального геопортала имеют общегосударственное, межотраслевое назначение и, следовательно, отнесены к геодезическим и картографическим работам государственного назначения. Для выполнения этих работ Государственным комитетом по имуществу будет определен оператор.

В развитие проекта Закона Республики Беларусь «Об изменении Закона Республики Беларусь «О геодезической и картографической деятельности» определены к разработке:

– положение о НИПД;

– положение о Национальном геопортале;

– перечень обязательных наборов пространственных данных, их поставщиков, состав их сведений, сроки обновления и порядок предоставления в пользование и использования;

– перечень пространственных данных, распространение и (или) предоставление которых ограничено и которые не подлежат открытому опубликованию;

– порядок создания (обновления) и предоставления оператору Национального геопортала метаданных, требования к ним;



- порядок и сроки размещения метаданных на Национальном геопортале, порядок доступа пользователей к ним;
- требования к созданию и обновлению наборов и сервисов обязательных пространственных данных;
- порядок и сроки размещения на Национальном геопортале наборов пространственных данных, включенных в НИПД, и сервисов для них;
- единые форматы и протоколы обмена, представления наборов и сервисов пространственных данных;
- единые стандарты описания и предоставления наборов пространственных данных и их метаданных.

При разработке указанных форматов, протоколов и стандартов необходимо будет учесть соответствующие международные стандарты ISO (International Standardization Organization) и OGC (Open Geospatial Consortium).

Таким образом, создание и внедрение в Республике Беларусь НИПД позволит обеспечить быстрый доступ потребителей – государственных структур, представителей бизнеса и граждан – к распределенным ресурсам пространственных данных и создаст благоприятные условия для экономической деятельности за счет создания новых информационных ресурсов, развития электронных сервисов, веб- и мобильных приложений на основе широкого применения пространственных данных. Частный сектор в большей степени начнет развивать услуги на основе пространственной информации, предоставляемой государственным сектором. Также внедрение НИПД будет способствовать развитию рынка геоинформационных услуг и привлечению инвестиций в экономику страны в связи с доступностью пространственных данных и получения необходимых сведений инвестором о пространственных объектах.

Топонимическое право, как и любая другая отрасль права, оперирует десятками специфических понятий и терминов. Некоторые из них настолько схожи по смысловой окраске, что их выбор вызывает затруднение, неверное употребление ведет к искажению контекста, а ведь семантически грамотное использование того или иного термина является показателем компетентности специалиста в области наименований географических объектов. В этой статье разберем три пары эквивалентных на первый взгляд топонимических терминов, в употреблении которых часто допускают ошибки.

Названия и наименования

Названиями является большинство слов в языке. Они указывают на любой из одинаковых объектов – вещей (журнал, глобус), живых существ (собака, человек), отвлеченных понятий (чудо, красота). Это – нарицательные слова. В отличие от них слова, которые именуют единственные в своем роде предметы, объекты или существа, являются именами собственными. К ним относятся топонимы (от греч. *τοπος* – место и *ονομα* – имя, т. е. «имя места») [1]. Следовательно, географические объекты именуются, а не называются. Поэтому в белорусском законодательстве употребляется понятие «наименования географических объектов», означающее собственные наименования, которые присваиваются географическим объектам и служат для их распознавания.

В топонимической практике термин «наименования» зачастую подменяется термином «названия» либо они употребляются параллельно в качестве синонимов.

Аналогичная тенденция прослеживается в законодательстве. На момент зарождения топонимического права советские нормотворцы не имели единого мнения об именах географических объектов. Так, в одних правовых актах устанавливались нормы для географических наименований (Декрет ВЦИК от 30 августа 1926 г. «О порядке регистрации и наименования вновь возникающих поселений», Указ Президиума ВС БССР от 23 июля 1965 г. «О порядке наименования и переименования административ-



НАЗВАНИЯ ИЛИ НАИМЕНОВАНИЯ? РАЗБИРАЕМСЯ С ТОПОНИМИЧЕСКИМИ ТЕРМИНАМИ

Ирина Владимировна Бородич

УДК 81'373.21:001.4(094)(476)

но-территориальных единиц, населенных пунктов, улиц, предприятий, колхозов, учреждений и организаций», Указ Президиума ВС Республики Беларусь от 18 января 1983 г. «О порядке решения вопросов административно-территориального устройства Республики Беларусь» и др.), в текстах других речь шла о смысловых эквивалентах – географических наименованиях и названиях (постановление ВЦИК и СНК РСФСР от 12 ноября 1928 г. «О порядке переименования населенных пунктов и административно-территориальных единиц», постановление Совета Министров БССР от 18 октября 1983 г. «Об утверждении Положения о порядке наименования и переименования государственных предприятий, учреждений, организаций и других объектов республиканского и местного подчинения»). При этом законодатели СССР и БССР 1950–1980-х гг. в одном правовом акте устанавливали нормы наименования и переименования не только для географических (административно-территориальных единиц, населенных пунктов, элементов улично-дорожной сети), но и для других объектов (предприятий, учреждений, организаций, колхозов). Позднее названия организаций (предприятий, учреждений) как юридических лиц и географических объектов в качестве устойчивых целостных образований в пределах географической оболочки Земли природного или антропогенного происхождения стали регулировать разные законодательные акты.

В действующем законодательстве Республики Беларусь основные требования к наименованиям юридических лиц определены в Гражданском кодексе, а правовые основы топонимической дея-

тельности установлены в Законе Республики Беларусь от 16 ноября 2010 г. «О наименованиях географических объектов».

Интересным фактом является то, что в основных топонимических законах государств бывшего Советского Союза нет единого подхода при употреблении терминов «названия» и «наименования». Так, законодатели Российской Федерации, Азербайджанской Республики и Республики Таджикистан оперируют термином «наименования», а Кыргызской Республики, Республики Армения, Эстонской Республики, Украины – термином «названия».

Учитывая смысловую нагрузку, международный опыт и тенденции современного белорусского законодательства, по отношению к географическим объектам правильным является употребление термина «наименования».

Стандартизация и нормализация

Понятие «стандартизация географических наименований» включает в себя два аспекта. Во-первых, это правовая основа, выраженная в принятии соответствующим уполномоченным органом конкретного набора стандартов или норм, например, для единообразного употребления топонимов. Во-вторых, это процессуальная составляющая – приведение топонима в соответствие с правовыми нормами. Следовательно, основная задача стандартизации – установление единых норм произношения и написания для групп наименований, объединенных по какому-либо признаку, а также следование типовым образцам при присвоении новых географических имен.

Стандартизация наименований географических



объектов на государственном уровне является относительно новым явлением. Оно обусловлено исторически и связано, прежде всего, с такими факторами, как становление белорусского литературного языка, билингвистическая языковая ситуация в государстве, степень интеграции Республики Беларусь в международное сообщество, уровень развития национального законодательства и т. д.

Преимущества использования стандартизованных наименований были отмечены международным сообществом в середине XX в. В 1959 г. в составе Экономического и Социального Советов ООН была создана Группа экспертов ООН по географическим названиям. В 1960 г. состоялось первое совещание этой группы экспертов, состоящей всего из 6 членов. На нем были рассмотрены вопросы стандартизации топонимов на национальном и международном уровнях, чем было положено начало последующим конференциям ООН по стандартизации географических названий¹ и сессиям Группы экспертов ООН по географическим названиям, представленной 24-мя территориальными отделами.

С октября 1994 г. Республика Беларусь является полноправным членом Группы экспертов ООН по географическим названиям и входит в отдел Восточной Европы, Северной и Центральной Азии, а также выступает в качестве постоянного государства-наблюдателя в заседаниях Балтийского отдела.

Следует отметить, что в белорусском топонимическом законодательстве термин «стандартизация» не употребляется. Вместо него используется термин «нормализация», который обозначает выбор наименований географических объектов и определение их написания на языке (языках), на котором (которых) они употребляются.

Очевидно, что термины «стандартизация» и «нормализация» в области топонимии не могут быть синонимами, несмотря на то, что англ. *standardization* и франц. *normalisation* являются переводческими эквивалентами в текстах по дан-

ной тематике. Различие между этими понятиями заключается в том, что первое связано с вопросами государственной политики в области наименований географических объектов, а второе – с вопросами орфографии топонимов.

Таким образом, можно утверждать, что понятие «стандартизация» не представляет собой целостного явления, а состоит из серии разнородных процессов и включает в себя как нормализацию, так и вопросы наименования, переименования, употребления, регистрации, учета и сохранения географических наименований [2].

Транскрипция и транслитерация

Оба термина обозначают конверсию наименований из одного языка в другой или из одной письменности в другую. Такая конверсия востребована в многоязычных государствах, когда возникает необходимость стандартизировать топонимы на двух или более языках. Кроме того, она востребована мировым сообществом при передаче географических наименований с языка одного государства на язык другого.

Термин «транслитерация» происходит от лат. *littera* – «буква» и указывает на базовый принцип конверсии топонимов – побуквенную передачу. Транслитерация является методом передачи наименований географических объектов с одной системы письменности в другую, и в данном случае говорить о воспроизведении наименования с одного языка на другой будет неверно, поскольку при транслитерации каждый графический элемент (символ или последовательность символов) в письме-источнике заменяется соответствующим графическим элементом (или последовательностью элементов) в письме-приемнике.

Различные виды письменности часто представляют различные звуки, отдельные символы или сочетания символов письма-источника при транслитерации заменяются не просто одним символом, таким как отдельная буква, но и их сочетанием, например: двумя буквами (диграфами), тремя (триграфами) или даже четырьмя (тетраграфами). Часто даже

¹ С 2019 г. не проводятся в связи с изменением Регламента; всего было проведено 10 конференций.



этого бывает недостаточно и в письме-приемнике в таком случае используются специальные графические символы – диакритические знаки (от греч. *διακριτικός* – служащий для различения). Именно знаки диакритики являются главным недостатком транслитерации, поскольку они часто не имеют никакого смысла в письменности других языков и для их прочтения требуется транслитерационный ключ.

Целью транслитерации является полная обратимость и узнаваемость наименования, при которой человек, читающий топоним в языке-приемнике, может реконструировать его оригинальную форму в письме-приемнике. Транслитерация может применяться между различными алфавитными и слоговыми видами письменности, в которых определенный графический символ всегда представляет один и тот же звук. Его нельзя использовать в логографических видах письма, таких как китайское и японское иероглифическое письмо кандзи, где графический символ передает значение, а не просто звук.

Способ транслитерации идеально подходит для передачи наименований географических объектов с белорусского языка на русский ввиду их генетического родства – в основе обоих языков лежит кириллический алфавит, он успешно прошел апробацию в условиях законодательства республики в области наименований географических объектов.

Транскрипция (от лат. *scribere* – писать) представляет собой письменную передачу национальной формы топонима из одного языка в другой с использованием только письменности языка-приемника без обращения к дополнительным или специальным символам. Она в основном применяется для передачи звуков иностранных языков в системе письменности национального языка.

Преимущество транскрипции заключается в том, что читатель языка-приемника, который хочет произнести иностранное наименование, сможет его прочесть. Хотя наименование может звучать странно и быть непривычным для артикуляционной системы читателя, благодаря транскрипции он может приблизиться к его устной форме (в той

степени, в которой звуки его родного языка могут воспроизвести звуки иностранного наименования) без какой-либо внешней помощи в виде, например, транслитерационного ключа.

В старину к методу транскрипции прибегали исследователи и первооткрыватели, которые пытались сохранить для дальнейшего использования звучание иностранных наименований, услышанных от местного населения. Они делали это не только для личного пользования, но и для будущих путешественников, посредством работы картографов, которые фиксировали и публиковали эти наименования.

Транскрипция является необратимым процессом. Это значит, что после того, как топоним был транскрибирован из одного языка в другой, его ретранскрипция в язык-источник не обязательно даст исходное наименование [3].

Таким образом, транслитерация – принцип графического подобия, а транскрипция – звукового подобия топонимов.

Все термины «стремятся» к определенной точности своих значений, но динамика человеческого мышления размывает их границы. Этим обусловлено появление семантических дублетов, о которых идет речь в статье. В правовом поле к каждому термину предъявляются идеальные требования – однозначность и четкость. Именно однозначное понимание топонимических терминов определяет границы их употребления, а поскольку юридический язык является инструментом для выражения правовых традиций, осмысленное употребление понятий в области географических наименований отражает национально-культурные и национально-правовые особенности развития топонимии.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Басик, С. Н. Общая топонимика: учеб. пособие для студентов географического факультета / С. Н. Басик. – Минск: БГУ, 2006. – 200 с.
2. Дамбуев, И. А. Советское законодательство о наименованиях географических объектов / И. А. Дамбуев // Мир науки, культуры, образования. – 2015. – № 6 (55). – С. 290–293.
3. Руководство по национальной стандартизации географических названий / Группа экспертов ООН по географическим названиям. – Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций, 2007. – 172 с.



СУДЕБНАЯ ПРАКТИКА КОМИТЕТА «ГОМЕЛЬОБЛИМУЩЕСТВО» ПО ВОПРОСАМ ОТЧУЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИМУЩЕСТВА С НАЧАЛЬНОЙ ЦЕНОЙ ПРОДАЖИ, РАВНОЙ ОДНОЙ БАЗОВОЙ ВЕЛИЧИНЕ

Наталя Владимировна Сацута

Комитет «Гомельоблимущество» в рамках реализации государственной политики по вопросам имущественных отношений, таких как управление, распоряжение, оценка и учет имущества, находящегося в государственной собственности, держит на особом контроле выполнение покупателями условий договоров купли-продажи государственного имущества.

Одним из способов распоряжения государственным имуществом является его продажа на аукционе, в том числе с начальной ценой продажи, равной одной базовой величине.

Понятие «продажа неиспользуемого государственного имущества на аукционе с установлением начальной цены продажи, равной одной базовой величине», как мера по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемого государственного имущества, впервые появилось в Указе Президента Республики Беларусь от 27 февраля 2007 г. № 108 «О некоторых мерах по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемого государственного имущества».

В настоящее время в целях совершенствования порядка распоряжения государственным имуществом принят Указ Президента Республики Беларусь от 10 мая 2019 г. № 169 «О порядке распоряжения государственным имуществом» (далее – Указ № 169), вступивший в силу 15 ноября 2019 г.

Не все государственное имущество используется (эффективно используется), поэтому возникла особая необходимость в урегулировании распоряжения такой собственностью, в том числе путем продажи неиспользуемого (неэффективно используемого) государственного имущества на аукционе с начальной ценой, равной одной базовой величине.

Законодательством предусмотрено, что при продаже недвижимого имущества (за исключением предприятий), находящегося в государственной собственности, на аукционе с начальной ценой, равной одной базовой величине, одним из обязательных условий такого аукциона является определение:

- срока начала и периода осуществления покупателем предпринимательской деятельности с использованием приобретенного недвижимого имущества и (или) построенного после его сноса;
- срока реконструкции под жилые помещения или перевода в жилое помещение без реконструкции, или использования приобретенного недвижимого имущества для ведения личного подсобного хозяйства;
- порядка и срока сноса приобретенного недвижимого имущества.

Любая сделка, в том числе и продажа имущества на аукционе с начальной ценой, равной одной ба-



зовой величине, начинается с заключения между сторонами соответствующего договора.

Необходимо отметить, что отказ от заключения договора купли-продажи может повлечь за собой взыскание с победителя аукциона штрафа в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 05 мая 2009 г. № 232 «О некоторых вопросах проведения аукционов (конкурсов)».

Информацию о наличии оснований для аннулирования результатов аукциона в случае уклонения покупателя от заключения договора купли-продажи и (или) договора аренды земельного участка в срок не позднее трех рабочих дней представляет продавец и (или) исполком (землеустроительная служба) комитету «Гомельоблимущество», который впоследствии предпринимает меры по взысканию штрафных санкций.

За 2020-й и текущий период 2021 г. требования по заявлениям комитета «Гомельоблимущество» о взыскании штрафа за незаключение договора были удовлетворены по 5 судебным делам на сумму 12 900,00 рублей.

После заключения договора купли-продажи имущества, приобретенного на аукционе с начальной ценой, равной одной базовой величине, осуществляется контроль (анализ) выполнения покупателем взятых на себя обязательств с целью принятия решения о выполнении им условий либо мер по расторжению такого договора, в связи с их невыполнением.

Указом № 169 определено, что контроль (анализ) за совершением и исполнением сделок по распоряжению имуществом, а также принятие решений о полном исполнении приобретателем имущества обязательств по этим сделкам осуществляются государственными органами и организациями, принявшими решение об отчуждении, и продавцами (рисунок 1).

Следует обратить внимание, что формой договора купли-продажи недвижимого имущества, утвержденной приказом Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 03 июня 2020 г. № 112, в обязанности покупателя при покупке недвижимого имущества на аукционе

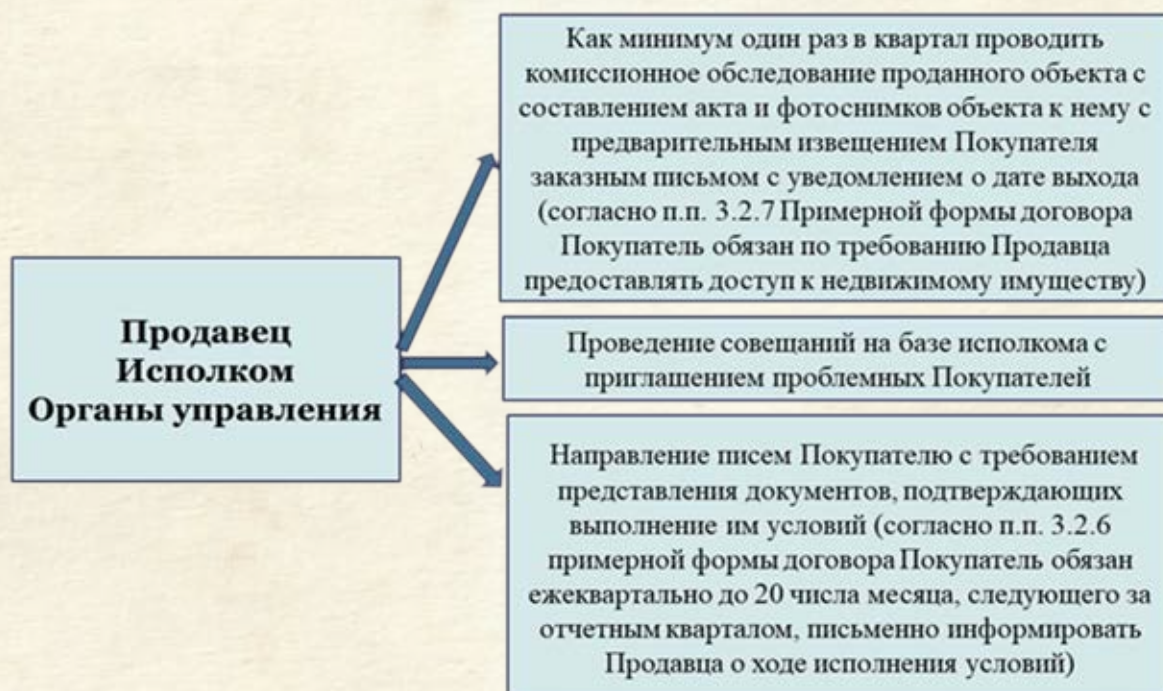


Рисунок 1 – Мероприятия по контролю (анализу) за выполнением условий покупателем

с начальной ценой, равной одной базовой величине, входит ежеквартальное предоставление продавцу письменного отчета о ходе выполнения условий (одного из условий), а также обеспечение доступа к недвижимому имуществу для его осмотра с целью проверки предоставленной покупателем информации и контроля за исполнением обязательств.

В решении о продаже недвижимого имущества, находящегося в государственной собственности, а также в договоре купли-продажи должны быть указаны сроки и порядок выполнения обязательных условий. При этом необходимо отметить, что законодательством не установлен порядок выполнения условий продажи имущества, приобретенного на аукционе с начальной ценой, равной одной базовой величине, а также контроля за их соблюдением. Зачастую на практике продавцы имущества и органы управления сталкиваются с проблемой отслеживания условий, когда покупатель не идет на контакт: не представляет подтверждающие выполнение ус-

ловий документы, доступ для обследования объекта и др.

Исходя из сложившейся практики в Гомельской области был сформирован примерный перечень документов, подтверждающих выполнение обязательных условий (рисунок 2).

Однако полагаем, что порядок выполнения условий при продаже на аукционе с начальной ценой, равной одной базовой величине, и контроль за их реализацией должен быть четко регламентирован на законодательном уровне во избежание различного толкования. Установление такого порядка могло бы исключить возникающие конфликтные ситуации между продавцом и покупателем в части выполнения обязательных условий.

Согласно статье 1 Гражданского кодекса Республики Беларусь, предпринимательская деятельность – это самостоятельная деятельность юридических и физических лиц, осуществляемая ими в гражданском обороте от своего имени, на свой риск

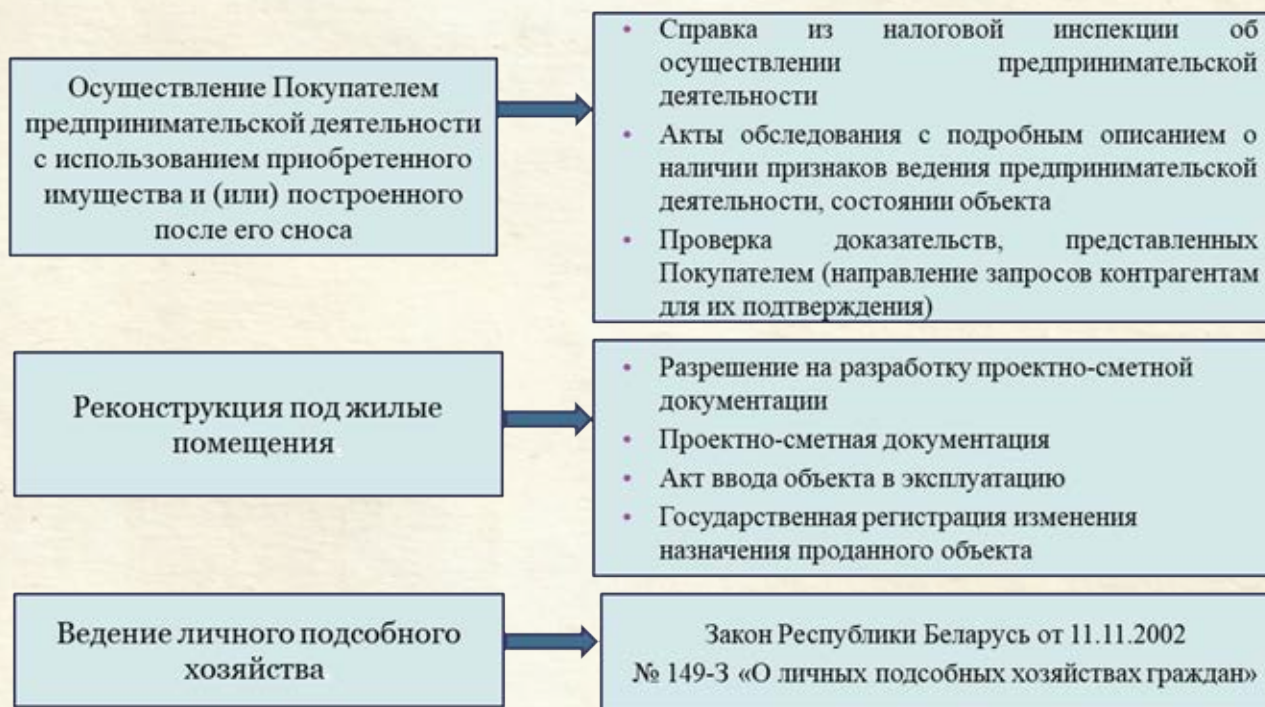


Рисунок 2 – Примерный перечень документов, подтверждающих выполнение обязательных условий при продаже на аукционе за одну базовую величину, предусмотренных Указом № 169



и под свою имущественную ответственность и направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи вещей, произведенных, переработанных или приобретенных указанными лицами для продажи, а также от выполнения работ или оказания услуг, если эти работы или услуги предназначаются для реализации другим лицам и не используются для собственного потребления.

Многие покупатели, приобретая имущество на аукционе с начальной ценой, равной одной базовой величине, не осознают, что предпринимательскую деятельность (создание рабочих мест, организация производства, продажа товаров, произведенных на объекте, сдача в аренду) необходимо осуществлять непосредственно на приобретенных объектах. Исходя из буквального понимания статьи 1 ГК покупателю необходимо доказывать систематическое получение прибыли от пользования приобретенными объектами либо от продажи вещей, произведенных, переработанных на приобретенных объектах, а также от выполнения работ или оказания услуг на приобретенных объектах, если эти работы или услуги предназначаются для реализации другим лицам и не используются для собственного потребления.

Законодательством и примерной формой договора за невыполнение обязательных условий аукциона предусмотрена ответственность покупателя в виде уплаты в бюджет разницы между оценочной стоимостью приобретенного имущества, действующей на дату принятия решения о его продаже, увеличенной с учетом индекса цен производителей на промышленную продукцию производственно-технического назначения, и ценой приобретения имущества.

Наиболее распространенными требованиями, которые заявляются в суд при нарушении покупателем условий договора купли-продажи недвижимого имущества, находящегося в государственной собственности, на аукционе с начальной ценой

продажи, равной одной базовой величине, являются требования:

- о расторжении договора купли-продажи в связи с невыполнением обязательств по нему;
- взыскании разницы между оценочной стоимостью приобретенного имущества и ценой его приобретения.

При поступлении исковых заявлений в суд с указанными выше требованиями комитет «Гомельоблимущество» привлекается к участию в деле в качестве третьего лица, не заявляющего самостоятельных требований на предмет спора, на стороне истца (продавца имущества).

По указанной категории дел за 2020-й и текущий период 2021 г. специалисты отдела правовой и кадровой работы комитета приняли участие в 83 судебных заседаниях. В результате за невыполнение обязательств с покупателей подлежало взысканию 852 047,27 руб.

Следует отметить, что существует два способа расторжения договора купли-продажи: внесудебный и судебный.

Любой процесс расторжения договора начинается с претензии, которая направляется в адрес покупателя (в отношении юридического лица – на официальный юридический адрес) либо в адрес ликвидационной комиссии или ликвидатора.

Претензия направляется именно продавцом – стороной по договору. В случае если претензия написана не продавцом, суд признает претензионный порядок несоблюденным и оставит заявление без рассмотрения. Горрайисполком или орган управления могут направлять письма покупателю только с целью контроля выполнения условий, но не претензию.

К претензии необходимо приложить дополнительное соглашение о расторжении договора купли-продажи и расчет штрафных санкций.

Если она была направлена по юридическому адресу покупателя и вернулась в связи с невручением, то претензионный порядок будет считаться



соблюдены при условии, что к ней будут приложены выписка из Единого государственного регистра недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним (далее – ЕГР) и копия конверта с отметкой почты о возврате (разъяснение Высшего Хозяйственного Суда Республики Беларусь от 24 февраля 2011 г. № 02-38/380 «О применении законодательства»).

Учитывая изложенное выше, нет необходимости затягивать расторжение договора из-за невозможности вручения претензии, достаточно одного возвратного письма по адресу, чтобы обращаться в суд.

В случае если покупатель выразил согласие на расторжение договора, то он должен предоставить платежные документы, подтверждающие оплату штрафных санкций, и подписать дополнительное соглашение о расторжении договора. После указанных действий имущество передается от покупателя продавцу по передаточному акту. При этом если покупатель согласился расторгнуть договор, но отказался оплачивать штрафные санкции, следует подписать с ним дополнительное соглашение о расторжении договора, а штрафные санкции взыскать в судебном порядке. В дополнительном соглашении в обязательном порядке необходимо указать, что договор расторгается в связи с существенным нарушением покупателем его условий, поскольку если договор будет расторгнут по соглашению сторон, то впоследствии невозможно взыскать штрафные санкции.

Примером расторжения договора во внесудебном порядке является недавний случай в Петриковском районе. Покупатель – физическое лицо – приобрел здание детского сада на аукционе с начальной ценой продажи, равной одной базовой величине, и обязательными условиями в виде его реконструкции под жилые помещения и (или) для ведения личного подсобного хозяйства. Условия договора покупатель не выполнил, но согласился расторгнуть договор, подписав и зарегистрировав соответствующее дополнительное соглашение к нему. Однако

штрафные санкции по договору не были оплачены и продавцом имущества были заявлены требования об их взыскании в судебном порядке. В результате в июне 2021 г. решением суда г. Минска с покупателя взыскано 103 619,57 руб. штрафных санкций.

Следует отметить, что самым распространенным способом расторжения договоров и взыскания штрафных санкций является судебный.

После соблюдения претензионного порядка наступает стадия подготовки и подачи продавцом либо прокурором искового заявления в суд с требованиями о расторжении договора купли-продажи и о взыскании штрафных санкций.

С 1 января 2019 г. в соответствии с пунктом 12 статьи 285 Налогового кодекса Республики Беларусь от государственной пошлины по судебным делам освобождаются местные исполнительные и распорядительные органы (их структурные подразделения с правами юридического лица). Соответственно, подавать требования через прокуратуру во избежание оплаты госпошлины сейчас целесообразно только коммунальным унитарным предприятиям и учреждениям.

К исковому заявлению прикладываются претензия, акты обследования, письма в адрес покупателя, его ответы, отчеты о выполнении условий, фотоснимки объекта, протоколы комиссий по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемого и неэффективно используемого государственного имущества, ответы контрагентов и иные документы, подтверждающие невыполнение покупателем условий договора купли-продажи объекта. Причем все доказательства должны подтверждать невыполнение условий в рамках сроков выполнения, а не после их наступления.

Также необходимо отметить, что срок исковой давности по требованиям о расторжении договора и взыскании штрафных санкций составляет 3 года, в связи с чем продавцам имущества необходимо своевременно предъявлять требования к недобросовестным покупателям во избежание применения сроков исковой давности.



Комитетом «Гомельоблимущество» наработан большой объем судебной практики по расторжению договоров купли-продажи с покупателями имущества, приобретенного на аукционе с начальной ценой продажи, равной одной базовой величине. Приведем несколько примеров.

В июле 2012 г. комитетом «Гомельоблимущество» на аукционе было продано 6 капитальных строений в г. Ельске с установлением начальной цены продажи, равной одной базовой величине, и обязательными условиями по вводу объектов в эксплуатацию, осуществлению предпринимательской деятельности и созданию рабочих мест.

Покупатель получил в Ельском райисполкоме решение о разрешении проведения проектно-изыскательских и строительных работ на приобретенном имуществе, разработал архитектурный проект. Однако к выполнению работ покупатель не приступил, электрификацию объектов не произвел, не обеспечил их сохранность, в результате чего состояние объектов ухудшилось. Невыполнение условий покупателем привело к аварийности приобретенных объектов, создающей опасность и угрозу жизни людей.

В 2020 г. продавец через прокурора обратился в суд с требованием о расторжении договора купли-продажи.

В ходе рассмотрения дела покупатель пояснял, что осуществляет предпринимательскую деятельность на приобретенных объектах путем хранения в них пиломатериалов для собственных нужд. Однако данный довод судом не был принят во внимание, поскольку такая деятельность не может быть признана предпринимательской исходя из понятия, изложенного в статье 1 ГК.

Также покупатель ссылаясь на нормы Декрета Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7 «О развитии предпринимательства» (далее – Декрет № 7) в части разрешения использования объектов недвижимого имущества по назначению, отличному от указанного в документах Единого государственного регистра недвижимого

имущества, прав на него и сделок с ним. Однако и этот аргумент был отклонен, поскольку нормы Декрета № 7 не исключают обязанности покупателя по вводу объектов в эксплуатацию, а также не распространяются на случаи, когда для использования по назначению, отличному от указанного в документах регистра, требуется проведение строительно-монтажных работ по реконструкции объекта недвижимого имущества.

Решением экономического суда Гомельской области в августе 2020 г. договор купли-продажи был расторгнут. Данное решение было обжаловано покупателем в вышестоящую инстанцию, однако апелляционную жалобу оставили без удовлетворения.

Еще один пример – расторжение договоров купли-продажи, когда покупатель находится в стадии ликвидации.

В ноябре 2008 г. комитетом «Гомельоблимущество» на аукционе было продано 13 зданий в Лельчицком районе. Учитывая, что недвижимое имущество приобреталось по начальной цене продажи, равной одной базовой величине, покупатель принимал на себя обязательства по вводу объектов в эксплуатацию, осуществлению на них предпринимательской деятельности и созданию рабочих мест.

На протяжении нескольких лет покупателем не выполнялись обязательные условия договора купли-продажи. Возбужденное в 2015 г. экономическим судом Гомельской области производство по делу о банкротстве подтвердило невозможность выполнения им принятых на себя обязательств.

Договором за неисполнение покупателем обязательств была предусмотрена ответственность в виде расторжения договора купли-продажи недвижимого имущества и уплаты штрафа.

Поскольку покупатель имущества находился в процедуре банкротства, продавцом недвижимого имущества было предложено антикризисному управляющему добровольно расторгнуть договор купли-продажи и включить сумму штрафа, которая составила 5534,47 руб., в реестр требований



кредиторов. Сумма штрафа была включена антикризисным управляющим в указанный реестр добровольно, и продавцом имущества было заявлено требование в суд только о расторжении договора купли-продажи.

В июне 2021 г. экономическим судом Гомельской области договор купли-продажи был расторгнут в связи с его существенным нарушением.

Таким образом, процедура ликвидации не освобождает покупателя имущества от ответственности за невыполнение взятых на себя обязательств и, как следствие, договор купли-продажи с недобросовестным покупателем в лице ликвидатора (антикризисного управляющего) расторгается и с него взыскиваются штрафные санкции.

После вступления в силу решения суда о расторжении договора купли-продажи продавцу необходимо направить покупателю заказное письмо с требованием передать объект. Если покупатель согласен, то подписывается передаточный акт. При отказе покупателя от его подписания продавец действует в соответствии с разъяснениями Государственного комитета по имуществу от 19 мая 2017 г. № 13-6/3104/вн. Необходимо отметить, что в Гомельской области практика применения указанных разъяснений наработана, и продавец регистрирует право собственности на возвращенный объект во внесудебном порядке.

Принудительный порядок исполнения решения суда о взыскании штрафных санкций в случае, если покупатель добровольно отказался погашать штрафные санкции, заключается в направлении продавцом документов судебному исполнителю для принудительного взыскания.

Отчуждая неиспользуемое (неэффективно используемое) государственное имущество на аукционе с начальной ценой продажи, равной

одной базовой величине, в первую очередь государство преследует цель его вовлечения покупателем в хозяйственный оборот, создания дополнительных рабочих мест, развития предпринимательской деятельности, а также рассчитывает на добросовестное и своевременное исполнение покупателем взятых на себя обязательств.

Невыполнение покупателем обязательных условий договора наносит ущерб интересам государства, которое четко определяет свои требования к продаже такого имущества и устанавливает контроль за их реализацией.

Следует ответственно подходить к вопросу приобретения имущества и реально оценивать свои финансовые возможности. Еще до проведения аукциона потенциальному покупателю целесообразно обратиться к продавцу за выяснением всех нюансов и характеристик приобретаемого имущества.

Таким образом, можно сделать вывод, что такой способ вовлечения имущества в хозяйственный оборот, как продажа на аукционе с начальной ценой продажи, равной одной базовой величине, пользуется спросом, однако, к сожалению, как показывает судебная практика, не всегда добросовестно выполняются условия по договору, что впоследствии может привести к возврату имущества в государственную собственность и необходимости повторного его вовлечения в хозяйственный оборот.

Во избежание негативных последствий при продаже государственного имущества на аукционе покупателю и продавцу необходимо активно взаимодействовать и ответственно подходить к решению возникающих вопросов для достижения единой цели – повышения эффективности использования имущества и наведения порядка на земле.



О РОЛИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВА В УПРАВЛЕНИИ ПРИНАДЛЕЖАЩИМИ ГОРОДУ МИНСКУ АКЦИЯМИ (ДОЛЯМИ В УСТАВНЫХ ФОНДАХ) ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЩЕСТВ

ТАТЬЯНА ИВАНОВНА АБРАМЧУК

По состоянию на 1 июля 2021 г. Минск имеет долю в уставных фондах 5 банков и 83 хозяйственных общества, представляющих различные сферы деятельности: производство продукции (работ и услуг); розничную торговлю и бытовое обслуживание населения; строительный комплекс.

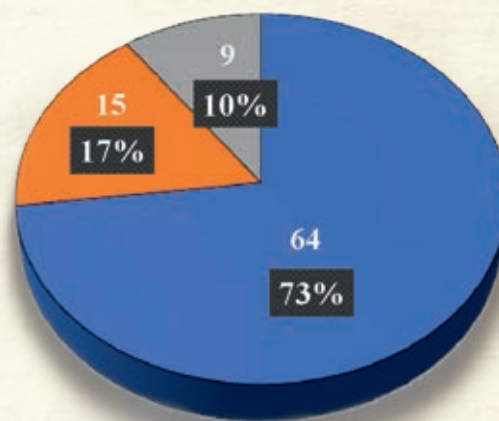
По организационно-правовой форме хозяйственные общества с долей г. Минска (далее – хозяйственные общества (акционерные общества) распределены следующим образом: 64 относятся к открытым акционерным обществам (из них 2 – с участием иностранного инвестора, 1 – за рубежом), 9 – к закрытым акционерным обществам (2 – с участием иностранного инвестора, 1 – за рубежом) и 15 – к обществам с ограниченной ответственностью (3 – с иностранным участником, 1 – за рубежом) (рисунок 1).

Город участвует в управлении хозяйственными обществами в рамках своей доли в уставном фонде посредством осуществления владельческого надзора через представителей государства, назначенных председателем Минского горисполкома. Имея контрольный пакет акций, г. Минск определяет решения, принимаемые органами управления 46 обществ.

Степень участия г. Минска в уставном фонде хозяйственных обществ представлена на рисунке 2.

Институт представителей государства Мингорисполкома насчитывает более 80 человек, из них 39 % – руководители высшего уровня управления. В соответствии с введенным в 2019 г. тре-

бованием о повышении квалификации не реже одного раза в пять лет, за неполные два года на дополнительных курсах обучилась треть назначенных представителей государства. Обязанности председателя наблюдательного совета выполняют 38 представителей государства.



- открытые акционерные общества
- общества с ограниченной ответственностью
- закрытые акционерные общества

Рисунок 1 – Распределение хозяйственных обществ с долей г. Минска по организационно-правовой форме (по состоянию на 1 июля 2021 г.)

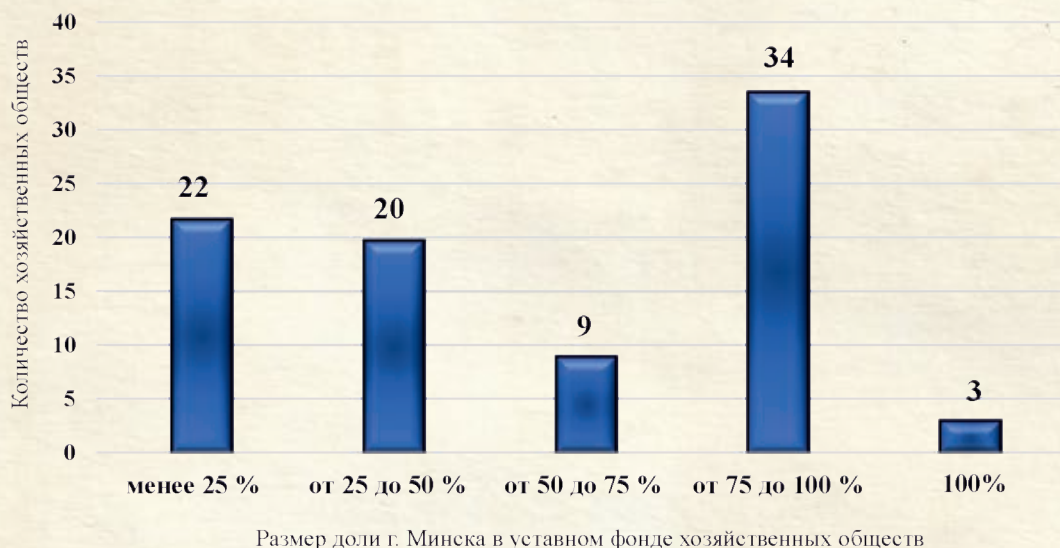


Рисунок 2 – Структура хозяйственных обществ по размеру доли г. Минска в их уставном фонде (по состоянию на 1 июля 2021 г.)

Комитет «Минскгоримущество» как орган, обеспечивающий методологическое сопровождение осуществления владельческого надзора, ежегодно обобщает показатели деятельности хозяйственных обществ (без учета банков) и проводит анализ работы представителей государства в органах управления этих обществ по балльной системе исходя из установленных критериев.

Критериями оценки деятельности представителя государства являются: его участие в работе наблюдательного совета и (или) общего собрания участников хозяйственного общества, а также в принятии решений по вопросам, оказывающим влияние на результаты деятельности общества, в том числе решений по внесенным в повестку дня инициативным предложениям.

В числе основных задач, решаемых с участием представителей государства, – выработка и реализация мер по повышению эффективности работы хозяйственных обществ, предупреждение их экономической несостоятельности (банкротства), вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемых объектов недвижимости, полное и своевременное перечисление в бюджет дивидендов, совершенствование корпоративного управления.

Таким образом, окончательная оценка индивидуальной деятельности представителя государства складывается с учетом результатов работы самого общества.

Чаще всего представители государства инициируют рассмотрение таких вопросов, как принятие мер по обеспечению обществами опережающих темпов роста производительности труда над темпами роста заработной платы, соблюдение дисциплины расчетов с контрагентами, снижение дебиторской задолженности (в том числе внешней), устранение необоснованного и недобросовестного посредничества при закупке товаров, работ и услуг.

Причины неэффективной работы обществ, допустивших чистые убытки, а также реализация мер по их устранению систематически анализируются, в отношении некоторых из них рассматривается возможность применения мер экономической несостоятельности (банкротства).

По итогам 2020 финансового года положительный результат по чистой прибыли имели 82 % хозяйственных обществ с долей г. Минска. Наивысший показатель чистой прибыли отмечен в ОАО «Стройтрест № 35», СОАО «Коммунарка», ОАО «Керамин», ОАО «Минскпромстрой»,



ОАО «Белювेलирторг». Улучшили результаты своей деятельности по сравнению с 2019 г. ОАО «Дрожжевой комбинат», ОАО «Белбакалея», ОАО «Торгодежда», ОАО «Обработка белья». Проблемными предприятиями по настоящее время остаются ОАО «Белрыба», ОАО «Белгран», ОАО «927 управление специализированных работ», ЗАО «Автокомбинат № 2», ОАО «Азарэнне».

Несмотря на неблагоприятные для ряда хозяйственных обществ обстоятельства, связанные с эпидемиологической обстановкой, закрытием границ, отменой значимых для города мероприятий, план по дивидендам на 2020 г. был выполнен. В бюджет г. Минска поступили дивиденды в сумме более 12,5 млн руб., что на 7 % превышает сумму 2019 г. Наибольший размер дивиденда на одну принадлежащую г. Минску акцию зафиксирован в СП ЗАО «Ромашка», СЗАО «Асфальтобетонный завод», ОАО «Белхозторг».

Задача по сокращению числа убыточных хозяйственных обществ решается, в том числе путем реорганизации хозяйственных обществ, продажи принадлежащих г. Минску миноритарных пакетов акций на торговой площадке ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа», поиска потенциальных инвесторов.

В 2020 г. проведена реорганизация ОАО «Живинка» путем присоединения ОАО «Универсам «Корженевский». В 2021 г. аналогичная процедура завершена в ОАО «Заводской райпищторг» (присоединено ОАО «Универсам «Петровский») и в ОАО «Фабэкс» (присоединены ОАО «Дари» и ОАО «Обработка белья»). Повышение эффективности деятельности указанных обществ будет обеспечиваться за счет оптимизации управленческих расходов, концентрации ресурсов для их дальнейшего развития.

В порядке реализации преимущественного права продан принадлежащий г. Минску миноритарный пакет акций ЗАО «Гаспадар и гаспадыня».

Выбор способа приватизации определяется с учетом конъюнктуры рынка, наличия потенциальных инвесторов и интересов трудовых коллективов.

В прошедшем году на торговой площадке ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа» проданы принадлежащие г. Минску миноритарные пакеты акций ОАО «Ресторан «Арбат» и ОАО «Обувьторг». Для последующей продажи проведена оценка рыночной стоимости пакета акций ОАО «Минскпромстрой», торги назначены на 22 сентября 2021 г.

В целях повышения инвестиционной привлекательности акционерные общества выходят на организованный рынок ценных бумаг путем прохождения процедуры биржевого листинга. Уже прошли ее и получили допуск к обращению на торговой площадке ОАО «Белорусская валютно-фондовая биржа» акции ОАО «МАПИД», ОАО «122 Управление начальника работ механизации», СОАО «Коммунарка». Работа в этом направлении ведется с акциями еще двух обществ.

Изучается спрос на акции ОАО «Торгодежда», ОАО «Зорина», ОАО «Трикотажторг», ОАО «Минбакалеяторг», ОАО «Белгалантерея», ОАО «Белбытреклама», ОАО «Азарэнне», ОАО «Зембин» для их последующей приватизации. В качестве способа приватизации рассматривается продажа по конкурсу. Информация в отношении перечисленных обществ (информационные меморандумы) размещена на интернет-площадке «Бизнес портал Минска».

Элементы корпоративного управления внедрены практически во всех хозяйственных обществах. В 9 акционерных обществах приняты корпоративные кодексы. При наблюдательных советах 3 обществ работают комитеты по стратегии, по взаимодействию с миноритарными акционерами. В наблюдательный совет ОАО «Керамин» избран независимый директор. При подборе кандидатов для избрания в качестве независимых директоров в наблюдательные советы обществами может быть использован одноименный реестр, сформированный комитетом «Минскгоримущество». Он размещен на сайте Мингорисполкома и в настоящее время насчитывает 13 кандидатов.



Обобщая изложенное, отметим, что по итогам 2020 г. деятельность представителей государства оценена в среднем на 20–26 баллов и только у двух представителей общее количество набранных баллов оказалось ниже 17. Количество баллов от 17 и выше подтверждает, что представитель государства соответствует предъявляемым к нему требованиям.

Комитет «Минскгоримущество» проинформировал руководство Мингорисполкома о результатах проведенной работы и внес предложения, направленные на повышение координирующей роли органов, осуществляющих владельческий надзор, и стимулирование активности и инициативы представителей государства.

Особое внимание планируется уделить вопросам создания резерва обученных и аттестованных в установленном порядке кандидатов на право быть назначенными представителями государства, возрастания роли представителей государства в деятельности хозяйственных обществ, оперативной их замены (при необходимости), совершенствования механизмов корпоративного управления, усиления качественных составов наблюдательных советов.

Для представителей государства и других членов наблюдательного совета, руководителей хозяйственных обществ и органов, осуществляющих владельческий надзор, комитет «Минскгоримущество» ежегодно проводит обучающие семинары по управлению принадлежащими государству акциями (долями в уставных фондах) хозяйственных обществ с рассмотрением актуальных вопросов владельческого надзора и перспектив его развития.

Таким образом, представитель государства сегодня является ключевой фигурой в налаживании эффективного взаимодействия между органами, осуществляющими владельческий надзор, реализующими полномочия государства – собственника акций (долей в уставных фондах), и хозяйственными обществами.

В современном мире информация является важнейшим стратегическим ресурсом. Ее поиск через Интернет сегодня стал прерогативой не только рядовых пользователей, но и государственных органов и коммерческих организаций. Одним из источников предоставления информации в области земельного кадастра в нашей стране является Публичная кадастровая карта.

О Публичной кадастровой карте и преимуществах ее обновленной версии рассказал Генеральный директор ГУП «Национальное кадастровое агентство» Михаил Алексеевич Хиль: «С каждым днем растет потребность в получении актуальной и юридически достоверной информации. Пользователи сети Интернет стремятся минимизировать затраты на ее поиск и проверку достоверности. Чтобы обеспечить такой запрос в сфере земельного кадастра была создана геоинформационная система – Публичная кадастровая карта, которая содержит сведения из базовых государственных информационных ресурсов, оператором которых является агентство, а также данные, предоставленные иными государственными органами и организациями с использованием геопространственного отображения».

Публичная кадастровая карта предназначена для ознакомления землепользователей, иных заинтересованных лиц с пространственными и другими данными из реестров и регистров государственного земельного кадастра (единого реестра административно-территориальных и территориальных единиц Республики Беларусь, единого государственного регистра недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, реестра цен на земельные участки, регистра стоимости земель, земельных участков), а также с иными пространственными данными по согласованию с их правообладателями.

Сведения являются общедоступными и могут использоваться в качестве справочной инфор-

НОВАЯ ПУБЛИЧНАЯ КАДАСТРОВАЯ КАРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

мации об объектах недвижимости. Для работы с картой регистрация не требуется, она функционирует 24/7.

Публичная кадастровая карта появилась в 2012 г. Она создавалась с целью предоставления всем пользователям открытого доступа к пространственным данным о границах населенных пунктов и земельных участков, об адресных точках и иной информации, т. е. к сведениям, содержащимся в базах данных информационных ресурсов государственного земельного кадастра.

О востребованности такой информации свидетельствует статистика посещаемости ресурса: за минувший год количество обращений пользователей к Публичной кадастровой карте составило более 580 тысяч.

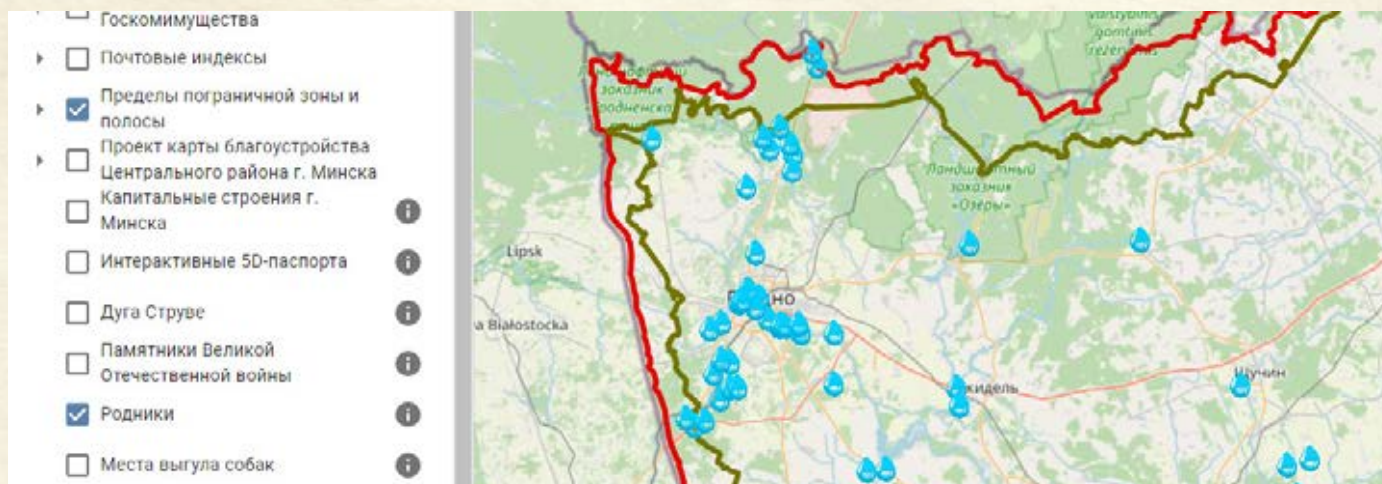


Государственные органы и предприятия все чаще используют Публичную кадастровую карту в качестве площадки для доведения общественно значимой информации, предоставляя специализированные сведения в соответствии со своим родом деятельности. На карте опубликована информация, предоставленная Министерством обороны, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Государственным пограничным комитетом и др.

В результате на карте появились слои, не связанные с земельным кадастром, но имеющие важное социальное значение.

Так, слой «Родники» был сформирован в Год малой родины при участии территориальных организаций по государственной регистрации недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним, а также РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов». Слой содержит сведения о родниках, криницах и других водных источниках. Людям интересно знать, где поблизости находятся родники, чтобы набрать чистой воды, принять участие в их благоустройстве.

Появление на Публичной кадастровой карте слоя, посвященного памятникам Великой Отечественной войны, приурочено к 75-й годовщине освобождения Беларуси от немецко-фашист-



Фрагмент карты с информацией о местоположении родников и пределах пограничной зоны и полосы

ских захватчиков и Победы в Великой Отечественной войне. Имеющиеся в нем текстовые и визуальные данные пользуются спросом не только у культуро- и историков, но и у простых граждан, особенно в период пандемии, когда возникли сложности с посещением памятных мест.

По сведениям, представленным Генеральной прокуратурой Республики Беларусь, опубликован слой «Сожженные деревни», содержащий информацию о количестве погибших жителей и разрушенных (сожженных) домах в населенных пунктах страны в период Великой Отечественной войны. Данная информация только начала собираться в нашей стране и будет дополняться новыми сведениями, обогащаться данными на карте.

Сложно переоценить значимость доведения до общества информации о прохождении пограничной зоны и полосы, ведь нахождение на данных территориях имеет свои ограничения и требует наличия специального разрешения. Слой «Пределы пограничной зоны и полосы» разработан и предоставлен для публикации на карте Государственным пограничным комитетом Республики Беларусь.

Информация о зонах, запрещенных для использования беспилотных летательных аппара-



Атрибутивная информация слоя «Памятники Великой Отечественной войны»



тов, позволит их владельцам избежать административной ответственности.

Эту информацию и многое другое можно найти на Публичной кадастровой карте, которая в настоящее время содержит более 25 слоев проверенной и статусной информации.

В результате внедрения большого количества слоев пространственной информации, роста числа пользователей, а также общих тенденций цифровизации от Национального кадастрового агентства потребовалось принятие дополнительных мер по поддержанию работы ресурса, актуализации слоев, отработке запросов наших клиентов и, как следствие, техническая модернизация Публичной кадастровой карты.

Она была выполнена силами специалистов агентства, которые трудились на протяжении полутора лет, чтобы реализовать поставленные задачи, удовлетворить запросы пользователей, сделать карту удобнее и доступнее.

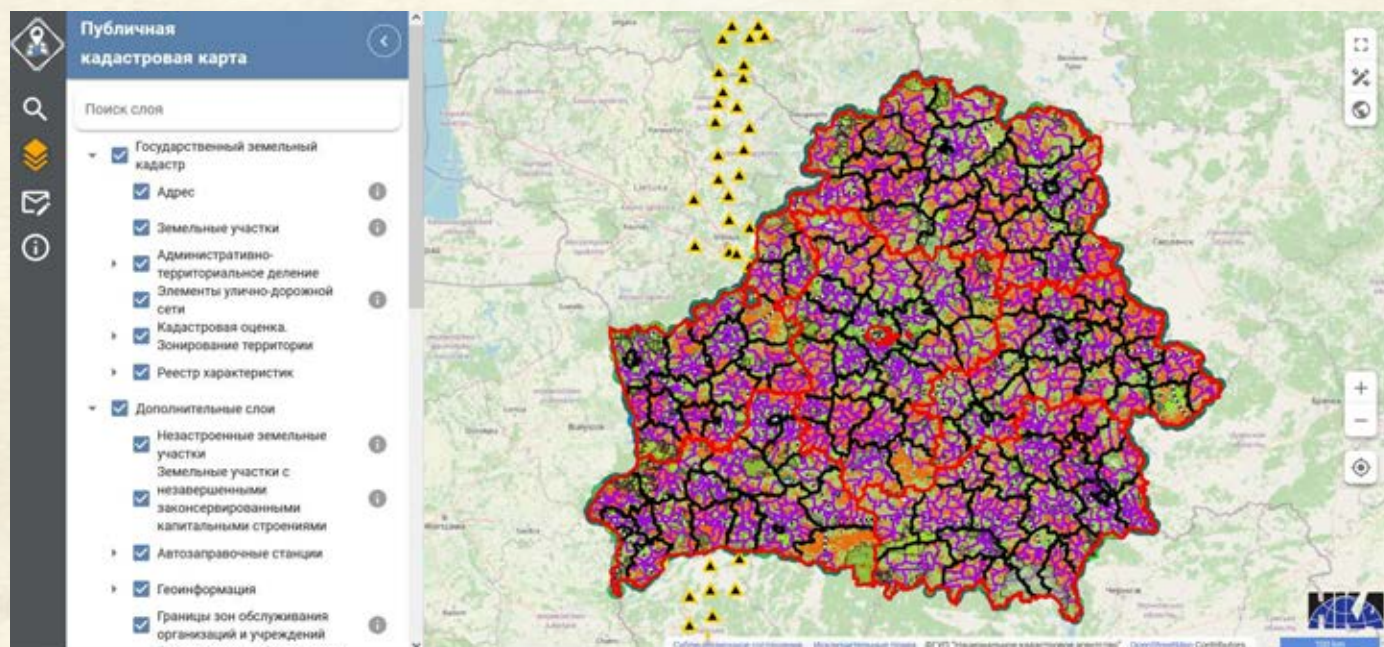
Первое, что могут отметить пользователи обновленной версии карты – современный дизайн в стилистике организации, а также добавление

новых функциональных элементов – структурированного списка слоев и универсальной поисковой строки.

Мультипоиск по своей простоте и универсальности максимально приближен к современным решениям известных мировых компаний. Он позволяет анализировать карту сразу по нескольким слоям, которые отображаются одновременно. Благодаря использованию базы данных реестра адресов, стало возможным находить достоверную картографическую информацию, порой недоступную в иных открытых сетевых поисковых системах.

Кроме этого, пользователь ресурса может воспользоваться легендой и описанием каждого слоя, а также управлять прозрачностью отображения информации.

Важный аспект проведенной модернизации ресурса – частота обновления данных. Со стороны агентства как оператора упрощена процедура актуализации и публикации сведений, благодаря чему вся информация блока «Государственный земельный кадастр» обновляется ежедневно.



Интерфейс Публичной кадастровой карты



Начала работу мобильная версия сайта Публичной кадастровой карты. Вся интересующая информация стала доступной на мобильных устройствах, а при активации геолокации появляется возможность позиционировать себя на местности и осуществлять удобный поиск по любому слою данных.

Проведена работа над улучшением качества картографических подложек, поскольку одним из самых часто задаваемых вопросов пользователей при работе с предыдущей версией Публичной кадастровой карты: «Почему месторасположение земельного участка не соответствует картографической подложке?» Причина проблемы кроется именно в качестве картографических подложек. Для этой цели используются данные открытых картографических ресурсов, которые размещены в блоке «Базовая карта» и не являются информацией, содержащейся на Публичной кадастровой карте.

В новой версии системы используется подложка «Ортфото Республики Беларусь» – разработка государственного предприятия «БелПСХАГИ». Этот продукт на сегодняшний день является наиболее высококачественным, характеризуется высоким разрешением и точностью привязки снимков к местности. Его применение дает кадастровой карте неоспоримое преимущество перед схожими картографическими сервисами.

Вдобавок к уже упомянутым новациям продолжается наполнение карты новыми слоя-

ми. В текущем году, например, появился слой «Интерактивные 5D-паспорта». Он подготовлен по инициативе РУП «Минское областное агентство по государственной регистрации и земельному кадастру». В слое отображены местоположение объектов, на которые составлены интерактивные 5D-паспорта, их наименование и адрес, а также размещена активная ссылка для скачивания BIMx-моделей.

В настоящее время создается новый слой, содержащий информацию об объектах доступной (безбарьерной) среды.

Как уже отмечалось, очень важна обратная связь с пользователями продукта. Именно благодаря их запросам и предложениям Публичная кадастровая карта в свое время была дополнена несколькими новыми слоями.

В настоящее время сайт находится в процессе опытной эксплуатации и для удобства пользователей на главной странице размещено краткое описание его функциональных возможностей. Они также могут направлять свои пожелания или замечания по работе системы, используя форму «Обратная связь», и получить ответы на вопросы в рубрике «Часто задаваемые вопросы».

В перспективе мы продолжим совершенствовать Публичную кадастровую карту, постоянно актуализируя содержащиеся в ней сведения и наполняя новыми слоями с общественно полезной информацией.



НОВАЦИИ В ОТНОШЕНИЯХ ПО СОВМЕСТНОМУ ДОМОВЛАДЕНИЮ

Виталий Александрович Подлужный

В настоящее время в стране идет активный процесс совершенствования законодательства, в том числе в сфере земельно-имущественных отношений.

Изложен в новой редакции Закон Республики Беларусь от 8 января 1998 г. № 135-З «О совместном домовладении». Закон Республики Беларусь от 4 января 2021 г. № 78-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О совместном домовладении» (далее – Закон о совместном домовладении) вступил в силу 8 июля 2021 г.

Данный закон определяет правовые и организационные основы совместного домовладения в нежилых капитальных строениях (зданиях, сооружениях).

Справочно. Совместное домовладение – правоотношения собственников, обладателей иных вещных прав на объекты недвижимого имущества в нежилом капитальном строении (здании, сооружении), которые находятся (будут находиться) в государственной и (или) частной собственности двух и более лиц, а остальные части нежилого капитального строения (здания, сооружения) находятся (будут находиться) в общей долевой собственности.

Основные изменения Закона о совместном домовладении состоят в следующем:

- Систематизирован и существенно дополнен терминологический аппарат (статья 1).

Введены следующие термины и их определения: вступительный взнос, дополнительные услуги, коммунальные услуги, объекты недвижимого имущества, организация, управляющая общим имуществом совместного до-

мовладения, управление общим имуществом совместного домовладения, участники совместного домовладения, целевой взнос, членский взнос, эксплуатация общего имущества совместного домовладения. Скорректированы определения понятий общее имущество совместного домовладения и совместное домовладение.

- Уточнена сфера действия документа (статья 3).

Закон о совместном домовладении распространяет свое действие только на нежилые капитальные строения (здания, сооружения), а также на расположенные в них жилые и нежилые изолированные помещения, машино-места. Он не распространяется на деятельность гаражных кооперативов и кооперативов, осуществляющих эксплуатацию автомобильных стоянок.

- Уточнен момент возникновения совместного домовладения (статья 5).

В ранее действовавшей редакции закона совместное домовладение возникало с момента возникновения права собственности на нежилые помещения в здании у двух и более собственников, т. е. после государственной регистрации объекта недвижимого имущества. Согласно действующей редакции, совместное домовладение возникает с момента:

- создания или изменения нежилого капитального строения (здания, сооружения), в котором, согласно представленным для государственной регистрации создания или изменения нежилого капитального строения (здания, сооружения) документам, два и более объекта недвижимого



имущества будут находиться в собственности двух или более лиц;

– возникновения права собственности на созданные в результате вычленения из нежилого капитального строения (здания, сооружения) объекты недвижимого имущества у двух или более собственников;

– перехода права собственности на расположенные в нежилом капитальном строении (здании, сооружении) объекты недвижимого имущества, в результате которого такие объекты недвижимого имущества поступят в собственность двух или более собственников.

- Урегулированы права и обязанности участников совместного домовладения (статья 6).

- В соответствии со статьей 12 на территориальные организации по государственной регистрации возложена обязанность по информированию местных исполнительных и распорядительных органов о возникновении совместного домовладения.

- Расширен перечень способов управления общим имуществом совместного домовладения, и изменены подходы к их выбору (статьи 13, 14).

Так, управление общим имуществом совместного домовладения может осуществляться специализированной организацией либо уполномоченным лицом.

Способ управления общим имуществом совместного домовладения определяется общим собранием участников совместного домовладения. Решение по данному вопросу должно быть принято в течение шести месяцев с момента возникновения совместного домовладения. Кроме того, для участников совместного домовладения исключается возможность создания двух и более товариществ собственников по управлению недвижимым имуществом в одном капитальном строении.

В случае если участниками совместного домовладения по истечении 8 месяцев с момента его возникновения не был выбран способ управления

общим имуществом либо если не обеспечивается его надлежащая сохранность и эксплуатация, местный исполнительный и распорядительный орган назначает уполномоченное лицо (статьи 17, 18).

В ранее действовавшей редакции документа возможность управления общим имуществом участниками совместного домовладения непосредственно без создания юридического лица была ограничена пятью помещениями в нежилом капитальном строении, а в его новой редакции такая возможность предусматривается для случаев, в которых все изолированные помещения в капитальном строении принадлежат не более пятнадцати собственникам.

- Более детально регламентированы вопросы создания и деятельности товариществ собственников, в том числе права и обязанности правления товарищества собственников, председателя правления, ревизионной комиссии (ревизора) товарищества собственников (статьи 29–32).

- Определены квалификационные требования для руководителей организаций и их заместителей, управляющих общим имуществом совместного домовладения, уполномоченных местными исполнительными и распорядительными органами лиц и председателя правления товарищества собственников (статьи 16, 18, 31).

Законом о совместном домовладении также урегулированы вопросы по несению расходов по эксплуатации мест общего пользования в нежилом капитальном строении, которое находится в собственности одного лица, а объекты недвижимого имущества, расположенные в нем, принадлежат на праве хозяйственного ведения либо оперативного управления двум и более лицам и отношения по совместному домовладению не возникают.

В развитие Закона о совместном домовладении принят ряд нормативных правовых актов:

- постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2021 г. № 384 «О реа-



лизации Закона Республики Беларусь от 4 января 2021 г. № 78-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О совместном домовладении», которым утверждены Положение о порядке уплаты обязательных платежей в отношении общего имущества совместного домовладения в случае расположения в нежилом капитальном строении (здании, сооружении) жилых изолированных помещений, Положение о порядке проведения местным исполнительным и распорядительным

органом либо уполномоченной им организацией открытого конкурса по выбору уполномоченного лица, Положение о порядке формирования и ведения государственного реестра организаций, которые могут выступать уполномоченным лицом по управлению общим имуществом совместного домовладения; типовой договор о совместном домовладении и типовой договор об управлении общим имуществом совместно-го домовладения; установлены перечень допол-

Таблица – Сведения об общем количестве зарегистрированных нежилых капитальных строений и нежилых капитальных строений, в которых возникли правоотношения по совместному домовладению, на территории Брестской области

Наименование района, города	Общее количество зарегистрированных нежилых капитальных строений*	Количество зарегистрированных нежилых капитальных строений, в которых возникли правоотношения по совместному домовладению	Количество зарегистрированных нежилых капитальных строений, в которых зарегистрированы изолированные помещения, принадлежащие более 15 собственникам
Барановичский и г. Барановичи	6 726	88	2
Березовский	2 720	22	—
Брестский и г. Брест	8 977	250	10
Ганцевичский	1 385	32	—
Дрогичинский	1 556	15	—
Жабинковский	1 201	15	—
Ивановский	1 608	15	—
Ивацевичский	2 459	17	—
Каменецкий	2 060	9	—
Кобринский	3 087	53	1
Лунинецкий	2 814	16	—
Ляховичский	1 268	13	—
Малоритский	1 067	7	—
Пинский и г. Пинск	4 275	77	2
Пружанский	3 177	20	—
Столинский	1 827	15	—
Всего	46 207	664	15

*В выборку не включались сооружения, в которых по законодательству не могут существовать изолированные помещения; гаражи, расположенные в гаражных потребительских кооперативах и в гаражных массивах; садовые домики. Информация указана на основании данных единого государственного регистра недвижимого имущества, прав на него и сделок с ним по состоянию на 23 июля 2021 г.



нительных услуг, связанных с обслуживанием общего имущества совместного домовладения в нежилом капитальном строении, и требования к содержанию бюллетеней для голосования на общем собрании участников совместного домовладения и на общем собрании членов товарищества собственников, а также порядок их заполнения;

– приказ Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 14 июня 2021 г. № 121 «Об установлении примерной формы устава товарищества собственников».

В РУП «Брестское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру» в текущем году был проведен анализ данных о нежилых капитальных строениях, расположенных на территории Брестской области, в которых возникли правоотношения по совместному домовладению (таблица).

Анализ полученных результатов показал, что на территории Брестской области по состоянию на 23 июля 2021 г. зарегистрировано 664 нежилых капитальных строения, в которых возникли правоотношения по совместному домовладению, что составляет 1,4 % от общего количества зарегистрированных нежилых капитальных строений. При этом только в 15 из них исключена возможность управления общим имуществом совместного домовладения непосредственно его участниками, т. е. в таких капитальных строениях зарегистрированы изолированные помещения, принадлежащие более 15 собственникам. Таким образом, Законом о совместном домовладении в значительной степени упрощены отношения по совместному домовладению для их участников в случае, если изолированные помещения в соответствующем капитальном строении находятся в собственности не более пятнадцати лиц.



5 июля 2021 г. ушел из жизни известный ученый-практик в сфере землеустройства и регулирования земельных отношений кандидат экономических наук, доцент Александр Сергеевич Помелов.

Александр Сергеевич – потомственный землеустроитель, его профессиональный путь начался в 1978 г. в Республиканском проектно-институте по землеустройству «Белгипрозем», где он работал инженером-землеустроителем после окончания землеустроительного факультета Белорусской государственной сельскохозяйственной академии в Горках. В дальнейшем работал на различных должностях в Западном отделе ГосНИИ земельных ресурсов Госагропрома СССР, Белорусском научно-внедренческом центре по землеустройству, Государственном комитете по земельным ресурсам, геодезии и картографии, на Научно-исследовательском унитарном предприятии по землеустройству, геодезии и картографии «БелНИЦзем», долгое время являлся главным редактором отраслевого научно-практического журнала «Земля Беларуси».

Александр Сергеевич Помелов был авторитетным ученым и высококвалифицированным специалистом: он автор (соавтор) более 100 научных публикаций, посвященных вопросам государственного регулирования землепользования, принимал активное участие в разработке научных и научно-методических проектов, нормативных правовых актов, в подготовке и реализации ряда государственных программ.

Заслуги Александра Сергеевича были отмечены почетными грамотами и знаками отличия Совета Министров Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси, Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь.

Коллеги и ученики высоко ценили его как руководителя, ученого и специалиста в своей области, отмечали его профессионализм и трудолюбие.

Светлая память о Помелове Александре Сергеевиче навсегда останется в наших сердцах.

Светлана Дробыш,
главный редактор журнала «Земля Беларуси»

ХІІ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ИНИЦИАТИВЫ ЕВРАЗИЙСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ



В Минске 9–10 сентября текущего года состоялась XII Международная конференция инициативы Евразийской инфраструктуры пространственных данных.

В работе конференции приняли участие представители организаций, осуществляющих деятельность в области геодезии, картографии, ведения земельного кадастра и создания пространственных данных из Азербайджана, Беларуси, Казахстана, Кореи, Кыргызстана, Монголии, России, Таджикистана и Узбекистана.

На мероприятии обсуждались вопросы состояния инфраструктуры пространственных данных

в государствах – участниках инициативы, были рассмотрены примеры лучших практик по ее развитию.

Применение инновационных средств дистанционного зондирования Земли, цифрового картографирования, развития геоинформационных технологий, расширение возможностей сбора, обработки и предоставления геоданных сделали геопространственную информацию доступной широкому кругу пользователей, чем увеличили спрос на нее со стороны государственных органов и организаций, бизнеса и общества.



Председатель Государственного комитета по имуществу Дмитрий Феофанович Матусевич, приветствуя участников конференции, отметил, что значение геоданных для решения комплексных региональных и глобальных проблем социального, экологического и экономического характера постоянно возрастает. И по этой причине инфраструктура пространственных данных приобретает особую важность для широкого распространения и использования во всех измерениях – локальных, региональных, глобальных.

«Республика Беларусь, наряду со многими странами, создает и развивает национальную инфраструктуру пространственных данных. Нам интересны лучшие практики стран – партнеров в этой области, а также способы и средства решения проблем, с которыми, возможно, они стол-

кнулись на своем пути, – сказал Дмитрий Феофанович. – В свою очередь мы готовы делиться и своим опытом в сфере управления пространственными данными, развития геодезической инфраструктуры, создания карт, ведения кадастров, которым в Беларуси уделяется большое внимание со стороны государства».

В нашей стране ведется активная работа по созданию национальной инфраструктуры пространственных данных, совершенствуется нормативная правовая база. Организационными системами Госкомимущества созданы современные информационные ресурсы и системы: Геопортал земельно-информационной системы, Публичная кадастровая карта, Геоинформационный ресурс данных дистанционного зондирования Земли, Навигационная карта.



РЕФОРМА УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

МАКСУД ИСМАИЛОВИЧ РУЗМЕТОВ
РУХИДДИН АМИРКУЛОВИЧ ТУРАЕВ
МАХФУЗА ТУЛКИНОВНА АБДУЛЛАЕВА
ОБИД УКТАМОВИЧ ДАВРОНОВ

УДК 338.43.02(575.1)

Сельское хозяйство является одной из важных отраслей в экономике Узбекистана. По состоянию на 2020 г. общее число сельскохозяйственных организаций в стране составляло 103 605, а площадь закрепленных за ними земель – 20 761,6 тыс. га, в том числе 16 025,6 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения, из них 3694,8 тыс. га – орошаемые земли [1].

Для повышения эффективности аграрного сектора проводились мероприятия, направленные на реформирование сельского хозяйства, среди них – внедрение принципов эффективного использования земельных ресурсов, создание новых форм хозяйствования (системы управления фермерскими и дехканскими хозяйствами и либерализация их деятельности).

В результате проведения реформ наблюдаются существенные изменения в указанной области. Так, фермерские хозяйства, создаваемые в установленном порядке на землях сельскохозяйственного назначения и земельных резервах, стали основой сельскохозяйственного производства, ведущей силой в обеспечении устойчивого и эффективного развития отрасли. Сегодня их количество насчитывает 84 222, а их общая площадь составляет 7333 тыс. га, из них: 3271,9 тыс. га – пахотные земли, 273,5 тыс. га – многолетние насаждения, 31 тыс. га – целинные земли, 3133,2 тыс. га – пастбища и сенокосы и 623,4 тыс. га занимают несельскохозяйственные земли. В основном фермерские хозяйства специализируются на выращивании

хлопка и зерновых, садоводстве, овощеводстве, виноградарстве и шелководстве.

Большое внимание уделяется вопросу целевого и эффективного использования орошаемых земель, являющихся национальным богатством страны, фактически от состояния которых зависит производительность сельского хозяйства.

Усилен государственный контроль за использованием земель сельскохозяйственного назначения. С 2018 г. в соответствии с действующим законодательством введены следующие правила:

1. Эффективность использования земельных участков фермерских хозяйств обсуждается ежеквартально в районных Советах народных депутатов, а эффективность использования пахотных земель фермерами и землевладельцами – в органах самоуправления граждан ежемесячно.

2. В отношении фермеров, дехканских хозяйств и иных землевладельцев, которые неэффективно использовали землю, не полностью засеяли посевы и своевременно не осуществили агротехнические мероприятия, приняты строгие меры ответственности до тех пор, пока права на земельные участки не будут отозваны.

Кроме того, реализация задач изложенных в Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017–2021 гг., дальнейшая поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, обеспечение

эффективности использования фермерских и дехканских хозяйств, пахотных земель кардинально меняет отношение землевладельцев к увеличению своих доходов [3].

Условия, в которых сегодня работают фермерские хозяйства, регулируются законами рыночной экономики, а также пожеланиями и предпочтениями потребителей. Следовательно, фермерские хозяйства должны постепенно превращаться в коммерческие предприятия, производящие товары и предоставляющие услуги в соответствии с требованиями потребителя [2].

На международном уровне развитию фермерских хозяйств способствует соглашение между Всемирной фермерской организацией (WFO) и Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), подписанное 14 декабря 2018 г. в Риме. Согласно документу организациями должны проводиться мероприятия по поддержке и продвижению ключевой роли фермеров в создании эффективных, инклюзивных и устойчивых агропромышленных систем, по сокращению бедности в сельских районах, обеспечению продовольственной безопасности, а также реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. [4].

В качестве объекта осуществления практических работ в области сельскохозяйственной кооперации, направленной на повышение эффективности функционирования фермерских хозяйств, была выбрана Кашкадарьинская область Республики Узбекистан.

Кашкадарьинская область находится в южной части Узбекистана в бассейне реки Кашкадарьи. По состоянию на 1 января 2020 г. в области насчитывалось 9308 фермерских хозяйств общей площадью 797,0 тыс. га (таблица).

По результатам углубленного анализа производственных, экономических и финансовых показателей фермерских хозяйств Кашкадарьинской области с местными рабочими группами были

проведены работы по оптимизации размеров земельных участков.

Таблица – Распределение фермерских хозяйств Кашкадарьинской области по типам земель

Типы земель	Площадь, тыс. га
Обрабатываемые земли	549,5
Орошаемые	362,3
Богарные земли	187,1
Многолетние насаждения	23,8
Сады	14,6
Виноградники	5,8
Тутовые деревья	3,3
Фруктовые и другие деревья	0,1
Неосвоенные земли	5,0
Сенокосы и пастбища	181,5
Сельскохозяйственные угодья	760,0
Другие земли	37,0

Как уже отмечалось, в последние годы в стране проведена большая работа по реформированию сельского хозяйства, в частности, по совершенствованию системы государственного управления, широкому внедрению рыночных отношений, укреплению правовой базы взаимоотношений между субъектами, производящими, перерабатывающими и реализующими сельскохозяйственную продукцию, привлечению инвестиций в отрасль, внедрению ресурсосберегающих технологий, а также по обеспечению сельскохозяйственных производств современными технологиями.

В то же время отсутствие долгосрочной стратегии развития сельского хозяйства препятствует эффективному использованию земельных и водных ресурсов, широкому привлечению инвестиций в отрасль, высоким доходам производителей и повышению конкурентоспособности продукции.

Для решения указанных проблем 23 октября 2019 г. был принят Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5853 «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Респу-



блики Узбекистан на 2020–2030 годы». Главная цель данного Указа – создание условий для диверсификации производства, улучшения земельных и водных отношений; создание благоприятного бизнес-климата в аграрной сфере; поддержка развития кооперационных отношений; широкое внедрение рыночных механизмов и информационно-коммуникационных технологий в отрасль; эффективное использование научных достижений и повышение роли кадрового потенциала.

Была утверждена «Дорожная карта» по реализации Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы, которая предусматривает осуществление следующих мероприятий:

- Постоянный мониторинг внедрения системы оценки продовольственной безопасности, основанной на международно признанных методологиях и передовой практике.
- Разработка отраслевых программ по повышению эффективности сельского хозяйства и интенсификации производства социально значимых видов продукции.
- Внедрение современных информационных технологий для мониторинга агропродовольственного рынка, ориентированных на ключевые экспортные рынки и приоритетные продукты. В то же время обеспечение регулярной публикации информации о ценах на продукцию, чтобы помочь произ-

водителям и переработчикам в принятии решений.

- Внесение поправок в Земельный кодекс Республики Узбекистан в части предоставления прав субаренды и аренды [5].

С момента принятия указанных законодательных актов достигнуты значительные результаты, в частности, были приняты меры по созданию многопрофильных фермерских хозяйств и благоприятных условий для их деятельности, обеспечению защиты прав и законных интересов фермеров и дехкан.

В результате реформ более 99 % сельскохозяйственной продукции страны выращивается на фермах и в дехканских хозяйствах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Земельный фонд Республики Узбекистан // Государственный комитет Республики Узбекистан по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру. – Ташкент, 2020. – 102 с.
2. Роллсом, Морис Дж. Обзор управления фермерскими хозяйствами и программ сельскохозяйственного консультирования в Центральной и Восточной Европе / Морис Дж. Роллсом // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – 2001 г.
3. О мерах по коренному совершенствованию системы защиты прав и законных интересов фермеров, дехканских хозяйств и владельцев приусадебных земель, эффективного использования посевных площадей сельского хозяйства: Указ Президента Республики Узбекистан от 9 октября 2017 г. № УП-5199.
4. ФАО и ВФО помогут фермерам взять инициативу в управлении глобальной сельскохозяйственной повесткой дня [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/1174963/icode/>.
5. Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы: Указ Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 г. № УП-5853.



ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ГЛОБАЛЬНЫХ ГРАВИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ЗЕМЛИ EGM2008 И ГАО2018 ГЕОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЛИВНЫХ КОНЦЕПЦИЙ *EVALUATION OF THE ACCURACY OF THE GLOBAL GRAVITY MODELS EGM2008 AND GAO 2018 BY GEOMETRIC METHOD TAKING IN ACCOUNT DIFFERENT TIDE SYSTEMS*

Н. И. Рудницкая,
N. RUDNITSKAYA
e-mail: rudnitskaya@belgeodesy.by

УДК 528.242

*Поступила в редакцию/
received 02.08.2021*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы оценки глобальных моделей поля силы тяжести Земли геометрическим методом на основе совокупности пунктов в территориальных границах Республики Беларусь с учетом приливных эффектов как в отношении параметров геометрии физической поверхности Земли, так и в отношении параметров поля силы тяжести. Выполнена оценка точности исследуемых моделей геопотенциала, показаны величины приливных поправок.

Ключевые слова: система отсчета высот, отсчетная основа, сила тяжести, потенциал, геодезическая высота, нормальная высота, аномалия высоты, модель геоида (квазигеоида).

Annotation. The article deals with the issues of evaluation of Earth's global gravity field models based on a set of points within the borders of the Republic of Belarus, taking tide effects into account both in regard to Earth's surface geometry parameters, and to gravity field parameters. Accuracy evaluation of studied geopotential models is performed, tide system corrections are shown.

Keywords: height reference system, reference frame, gravity, potential, geodetic height, normal height, height anomaly, geoid (quasigeoid) model.

Введение

Оценка точности глобальных гравитационных моделей Земли EGM2008 и ГАО2018 выполняется в рамках комплекса работ государственного назначения, предваряющих установление новой геоцентрической системы отсчета геодезических координат и новой системы отсчета высот в Республике Беларусь.

Теоретическое обоснование необходимости реализации национальной геоцентрической системы отсчета координат как производной от ITRS¹ и системы отсчета нормальных высот с установленной связью с Международной системой отсче-

¹ International Terrestrial Reference System (Международная Земная система отсчета).



та высот IHRIS², а также предложения по их практической реализации даны в [1]. Установление современных национальных систем отсчета в соответствии с последними Резолюциями IUGG³ и IAG⁴, Конвенциями IERS⁵ и действующими международными стандартами обеспечит эффективное развитие геодезической инфраструктуры и, как следствие, получение оперативной и высокоточной геопространственной информации.

В настоящее время геодезия переживает очередную виток своего развития. Двойственная природа геодезии заключается в следующем:

– с одной стороны, геодезия – основа (базис) для представления горизонтального и вертикального положения (и их вариаций) объектов на Земле и в околоземном пространстве в глобальной или в национальных системах отсчета, главным образом, для обеспечения социальных нужд в геопространственных данных;

– с другой – геодезия является фундаментальной наукой, которая использует широкий спектр наземных наблюдений и космических технологий на разных платформах, вносящих вклад в понимание феномена «Система Земля», и, в особенности, в понимание ее динамического и геометрически-гравиметрического взаимодействия.

Сложность «Системы Земля» требует все более изощренных и комплексных систем наблюдений и моделирования для того, чтобы обнаружить «отпечатки» глобальных изменений и «измерить» динамику Земли. Именно необходимость изучения «Системы Земля», изучения изменения уровня мирового океана и прогнозирования последствий, им вызванных, потребовала решить проблему установления глобальной системы отсчета высот.

² International Height Reference System (Международная система отсчета высот).

³ International Union of Geodesy and Geophysics (Международный союз геодезии и геофизики).

⁴ International Association of Geodesy (Международная Ассоциация геодезии).

⁵ International Earth Rotation and Reference Systems Service (Международная служба вращения Земли и систем отсчета).

В 2015 г. Резолюцией № 1 XXVI Генеральной Ассамблеи IAG в отношении определения и реализации Международной системы отсчета высот IHRIS установлено:

1) отсчетной поверхностью для высот служит эквипотенциальная поверхность гравитационного поля Земли с установленным значением потенциала W_0 (на геоиде);

2) параметры, наблюдения и данные должны быть отнесены к среднеприливной системе и к средней физической поверхности Земли;

3) единицей длины является метр, единицей времени – секунда (в системе СИ);

4) вертикальные координаты – разница между значением потенциала силы тяжести Земли W_p в рассматриваемой точке P и значением потенциала W_0 ; разница потенциалов $-W_p$ рассматривается как геопотенциальное число C_p ; $-W_p = C_p = W_0 - W_p$;

5) пространственные координаты точки P для вычисления потенциала $W_p = W(X)$ выражаются в $X(X, Y, Z)$ в ITRS (ITRFxx);

6) значение потенциала силы тяжести на эквипотенциальной поверхности нулевого уровня для IHRIS принято равным $W_0 = 62\,636\,853,4 \text{ м}^2\text{сек}^{-2}$.

Как видно из определения IHRIS, а также EVRS (*European Vertical Reference System*), современная система отсчета высот должна быть определена в условиях геопотенциала и реализована в геопотенциальных числах, определенных нивелированием или альтернативно моделью геопотенциала и пространственными 3D-координатами $X(X, Y, Z)$, выраженными в ITRS [2]. По определению нормальная высота есть отношение геопотенциальной величины к среднему значению нормальной силы тяжести на отрезке силовой линии, отложенной от поверхности уровенного эллипсоида:

$$H_p^v = \frac{C_p}{\bar{\gamma}} = \frac{W_0 - W_p}{\bar{\gamma}} \quad (1)$$

Следует отметить, что в течение многих десятилетий определение системы отсчета высот было сведено к региональной или континенталь-

ной отсчетной основе вследствие использования для определения высот исключительно геометрического нивелирования. Вертикальный датум в региональных или континентальных сетях был основан на наблюдениях средней отметки высоты уровня моря в течение некоторого периода времени на отдельном футштоке. Эта средневременная отметка высоты уровня моря принималась за нулевой уровень для отсчета высот. Вследствие наличия топографии уровня моря и локального феномена на конкретном футштоке, этот нулевой уровень не подходит для отсчета высот не только в глобальном, но и в региональном масштабе⁶.

Наличие высокоточной модели, описывающей поле силы тяжести Земли как на глобальном, так и региональном (локальном) уровне имеет существенное значение для установления современной системы отсчета высот, поскольку значением W_0 задается исходный уровень для отсчета физических высот. Вместе с тем эта модель является необходимой компонентой для создания национальной модели высот квазигеоида, обеспечивающей однозначную связь между эллипсоидальными (геометрия Земли) и нормальными (физика Земли) высотами.

Изучение международного опыта показало, что в настоящее время основными методами создания локальных (региональных) моделей высот геоида (квазигеоида) гравиметрическим методом являются метод RCR (*remove-compute-restore*) и LSMS – метод модификации ядра интеграла Стокса по методу наименьших квадратов. Эти два метода позволяют вычислить локальную модель высот геоида (квазигеоида) на сантиметровом

уровне точности в результате комбинации длинноволновой части поля силы тяжести Земли по глобальной модели геопотенциала и коротковолновой части, вычисляемой на основе наземных гравиметрических данных на ограниченной части земной поверхности.

Таким образом, как для установления начального уровня для системы отсчета высот, так и для создания локальной модели высот квазигеоида требуется глобальная модель потенциала поля силы тяжести Земли. Вместе с тем гравиметрическая модель геоида (квазигеоида) должна быть приведена в соответствие с национальной системой отсчета высот на основе высот геоида (квазигеоида), определенных геометрическим методом как разность эллипсоидальных и физических высот.

Специалистами государственного предприятия «Белгеодезия» выполнена оценка нескольких глобальных моделей геопотенциала, но в данной статье описываются результаты исследований только моделей EGM2008 и GAO2018. GAO2018 – это новая модель гравитационного поля Земли, созданная специалистами ФГБУ «Центр геодезии, картографии и пространственных данных» Российской Федерации и представленная в виде гармонических нормированных коэффициентов разложения геопотенциала по сферическим гармоникам до степени 1440.

Модель GAO2018 на данный момент отсутствует в депозитарии Международного центра глобальных моделей Земли ICGEN (International Centre for Global Earth Models⁷). Государственному предприятию «Белгеодезия» модель передана для тестирования в рамках Рабочей группы по установлению новой системы отсчета нормальных высот и созданию модели квазигеоида Совместных коллегий Росреестра Российской Федерации и Госкомимущества Республики Беларусь.

Основная часть

Проблема приливных концепций

Эллипсоидальная высота, являющаяся геометрическим параметром и определяющая расстояние от

⁶ Например, давно установлено как по результатам геометрического нивелирования, так и по результатам спутниковой альтиметрии, что два футштока: Амстердамский и Кронштадтский, – лежащие на береговой линии сообщающихся Балтийского и Северного морей, не принадлежат к одной уровенной поверхности. Имеется разница потенциалов силы тяжести в указанных пунктах, выражающаяся в разнице высот, в наличии превышения. Тем не менее, этот факт не рассматривался как препятствие для установления национальных систем отсчета высот как от Амстердамского, так и Кронштадтского футштока до внедрения спутниковых технологий при решении фундаментальных и прикладных задач геодезии и смежных наук.

⁷ URL: www.icgem.gfz-potsdam.de.



эллипсоида по нормали к нему до точки P на физической поверхности Земли с координатами B и L , связана с нормальной высотой известным уравнением

$$H_p = H_p^\gamma + \zeta_p, \quad (2)$$

где H – геодезическая, эллипсоидальная высота; H^γ – нормальная высота; ζ – высота квазигеоида для системы отсчета нормальных высот. Высота квазигеоида может быть вычислена на основе гармонических коэффициентов разложения в ряд по сферическим гармоникам возмущающего потенциала, представленных в глобальной гравитационной модели Земли.

Для оценки любой из доступных глобальных моделей гравитационного поля Земли последнего поколения необходим набор точек, для которых известны пространственные координаты X (X, Y, Z), что эквивалентно X (B, L, H), и нормальные высоты в принятой системе отсчета высот. Согласно выражению (2) точность трансформации зависит не только от точности высот квазигеоида, но и от достоверности всех трех представленных в уравнении величин. Исследования выполнены только на основе высокоточных определений: пространственных координат основного и контрольного центров пунктов фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС) и высокоточной геодезической сети (ВГС), а также фундаментальных реперов нивелирования I и II классов, на которых выполнены спутниковые определения по программе спутниковой геодезической сети 1 класса (СГС-1).

На первый взгляд задача выглядела достаточно простой и заключалась в вычислении высоты квазигеоида в точке с координатами B и L по одной из моделей, в вычитании этой величины из значения эллипсоидальной высоты и в сравнении вычисленного значения высоты пункта со значением нормальной высоты, полученной по результатам геометрического нивелирования в Балтийской системе высот 1977 г. или в EVRS (EVRF2019). Однако задача осложнилась тем, что все три величины, входящие в уравнение (2), могут относиться к разным приливным системам, и этим обстоятельством нельзя пренебрегать.

На современном этапе достигнута высокая точность в определении пространственного положения объектов на поверхности Земли и в околоземном пространстве, точность абсолютных определений ускорения силы тяжести достигла нескольких микрогал. Точность глобальных моделей геопотенциала за два последних десятилетия многократно повысилась благодаря успешным спутниковым миссиям CHAMP, GRACE и GOCE по изучению гравитационного поля Земли. В данных условиях невозможно пренебрегать геодинамическим феноменом постоянного или периодического характера, связанного с приливным эффектом, вызванным Луной и Солнцем. Гравитационный потенциал на Земле и в околоземном пространстве, который может быть непосредственно доступен наблюдению, есть комбинация приливного гравитационного потенциала внешних тел (Луны, Солнца и других планет) и собственного гравитационного потенциала Земли, который возмущается действием приливного потенциала. Похожим образом и наблюдаемые позиции места подвержены изменениям, вызванным приливным потенциалом.

Средневременной приливообразующий потенциал Луны и Солнца на поверхности Земли по величине и направлению составляет несколько единиц в степени 10^{-8} от геопотенциала Земли. В настоящее время есть две концепции (системы) для 3D физической поверхности Земли и три концепции (системы) для гравитационного поля Земли.

На сегодняшний день ситуация такова, что 3D-позиционирование выполняется в «free tide»⁸ системе. Координаты в ITRFxx и, соответственно, во всех современных континентальных и национальных системах отсчета координат принадлежат к конвенциональной (conventional) «free

⁸ В системе «free tide» постоянная деформация устранена из формы Земли, из параметров поля потенциала (сила тяжести, геоид и т. п.) устранен как приливообразующий потенциал, так и потенциал деформации, возникающий из-за перемещения масс, вызванного приливообразующим потенциалом. Это равносильно удалению Луны и Солнца на бесконечность. В «free tide» величине совокупные приливные эффекты удалены с использованием модели.

tide» системе. Введение 3D «free tide» отсчетных основ произошло случайно, ненамеренно, через программы обработки наблюдений VLBL, SLR, GNSS, несмотря на стандарты IERS в отношении обработки указанных данных, предписывающих выражать 3D-позиции в «mean ($\equiv$ zero) tide»⁹ системе. Попытки перейти к среднеприливной системе для глобальных 3D отсчетных основ были сделаны в 90-х гг. прошлого столетия, однако, это спровоцировало сильный протест со стороны пользователей, поскольку существенно изменило бы установленные координаты станций (на 0,1 м и более). Попытки были прекращены.

Национальные системы отсчета высот большей частью реализованы в «mean tide» (среднеприливной) системе. Как правило, и это было сделано ненамеренно. Во многих странах, в том числе и в Советском Союзе, лунно-солнечные поправки не вводились в результаты точного нивелирования, таким образом, система «mean tide» появилась автоматически. Что касается EVRS, то она является «zero tide»¹⁰ системой по теоретическому определению, но вследствие применения различных приливных систем, в которых созданы национальные нивелирные сети, вошедшие в объединенную нивелирную сеть Европы, текущая реализация европейской системы отсчета высот – смешанная.

⁹ В «mean tide» системе постоянный приливообразующий эффект не устранен из формы Земли; форма соответствует долговременному среднему под воздействием приливной силы. Поле потенциала включает потенциал этой средней Земли и также средневременной приливообразующий потенциал. Потенциал в этой системе описывает, как течет вода и как идут часы, поскольку вода течет туда, куда влечет ее реальная сила тяжести при наличии разности потенциалов поля, и в разном поле силы тяжести ход часов изменяется. Ни вода, ни часы ничего не знают об умозаключениях относительно приливных систем.

¹⁰ Система «zero tide» наилучшим образом подходит для параметров, характеризующих поле силы тяжести Земли. Из формы Земли устранен приливообразующий потенциал, но остается его не прямой эффект, так называемый потенциал постоянной деформации Земли. В «zero tide» системе гравитационное поле генерируется только собственными массами Земли и центробежной силой за счет ее вращения: потенциал силы тяжести Земли W является суммой потенциала силы притяжения V и потенциала центробежной силы Q . Удаление постоянной части внешнего потенциала из «mean tide» потенциала имеет результатом «zero tide».

Текущая практика для силы тяжести – «zero tide» система. С 1988 г. по наши дни все существующие значения силы тяжести выражаются в «zero tide» системе. Модели геопотенциала в настоящее время обычно предоставляются как в «conventional free tide», так и в «zero tide» версии. В прошлом региональные гравиметрические модели геоида наследовали приливную систему напрямую из использованной модели геопотенциала, но в настоящее время обычно однозначно заявлены в «zero tide» системе.

Так как Резолюцией №1 XXVI Генеральной Ассамблеи IAG 2015 г. установлено, что IHRs реализуется в среднеприливной системе и относится к средней физической поверхности Земли, то решено эллипсоидальные высоты и высоты квазигеоида, вычисленные по моделям, трансформировать в «mean tide» систему.

В данной статье приведены только те формулы, которые непосредственно использованы при выполнении описываемой работы. Следует отметить, что изучению проблемы учета приливных эффектов как в отношении параметров геометрии физической поверхности Земли, так и в отношении параметров поля силы тяжести, было посвящено много времени: изучен большой объем иностранной литературы – статей, стандартов, докладов на симпозиумах и конференциях, Резолюций IUGG и IAG – поскольку литература на русском языке, посвященная данной тематике, отсутствует.

Поправка за приведение «free tide» эллипсоидальной высоты к «mean tide» эллипсоидальной высоте выполнялась по формулам (3)–(5)¹¹, которые с погрешностью 0,1–0,5 мм дают один и тот же результат.

Согласно [2]

$$\Delta H = 60,34 - 179,01 \cdot \sin^2 B - 1,82 \cdot \sin^4 B \text{ мм. (3)}$$

Согласно [3]

$$\Delta H = 60,3 - 179,0 \cdot \sin^2 B - 1,9 \cdot \sin^4 B \text{ мм. (4)}$$

¹¹ Для выполнения работ по оценке моделей геопотенциала предпочтение отдано варианту с использованием формулы (3).



В соответствии с формулой 7.14 а, приведенной в [4], поправка в эллипсоидальную высоту при переходе от «free tide» эллипсоидальной высоты к «mean tide» эллипсоидальной высоте может быть вычислена по формуле

$$\Delta H = (-0,1206 + 0,0001 \cdot ((3 \cdot \sin^2 B - 1)/2)) \cdot ((3 \cdot \sin^2 B - 1)/2) \text{ мм.} \quad (5)$$

Поправка за переход от «free tide» высоты квазигеоида к «mean tide» высоте квазигеоида согласно [5] вычислена по формуле

$$\Delta \zeta = (1 + k) \cdot (9,9 - 29,6 \cdot \sin^2 B) \text{ см,} \quad (6)$$

где k^{12} принято равным 0,2952¹³. Во всех приведенных формулах B – эллипсоидальная широта пункта в ITRS.

Обе поправки являются функциями широты. Рисунки 1 и 2 иллюстрируют изменение величины соответствующей поправки с изменением широты в пределах государственной границы Республики Беларусь. Величина поправки за приведение эллипсоидальной высоты из «free tide» системы к «mean tide» колеблется в пределах -0,051 – -0,066 м, величина поправки за приведение высоты квазигеоида из «free tide» системы к «mean tide» колеблется в пределах -0,105 – -0,135 м. Это однозначно доказывает, что величинами этих поправок пренебрегать нельзя. Желание пользователя не беспокоиться о приливной системе при выполнении высокоточных геодезических работ в настоящее время неисполнимо.

Оценка моделей геопотенциала

Исходными данными для тестирования моделей служили:

1) пространственные координаты пунктов ФАГС, ВГС и фундаментальных реперов нивелирования I и II классов, эллипсоидальные высоты, определенные в «conventional free tide» системе – в ITRS (ITRF2005) на эпоху 2008,31;

¹² Число Лява k есть отношение дополнительного потенциала, появляющегося из-за перераспределения масс под воздействием внешних сил.

¹³ Конвенциональное значение числа.

Поправка в высоту, м

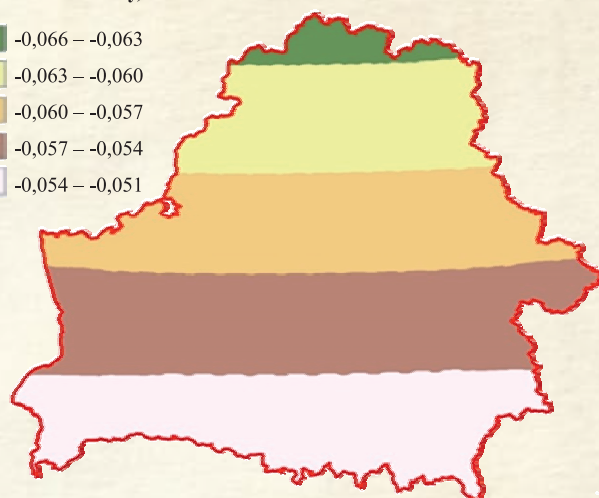
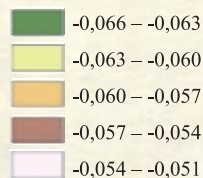


Рисунок 1 – Поправка в эллипсоидальную высоту над эллипсоидом GRS80 при переходе от «free tide» к «mean tide» приливной системе

Поправка в высоту квазигеоида, м

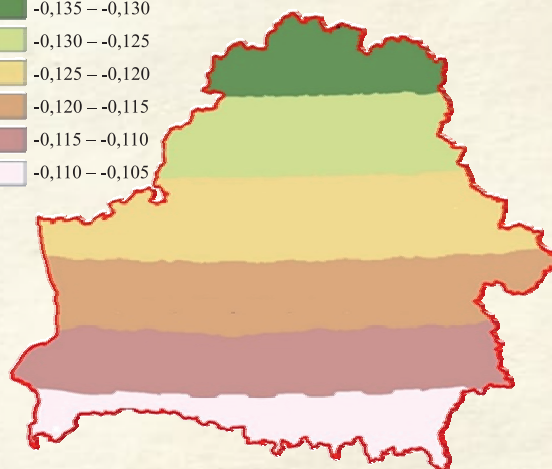
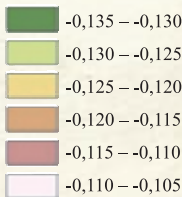


Рисунок 2 – Поправка в высоту квазигеоида над эллипсоидом GRS80 при переходе от «free tide» к «mean tide» приливной системе

2) нормальные высоты пунктов нивелирования в EVRS (EVRF2019) в среднеприливной «mean tide» системе на эпоху 2000,0;

3) тестируемые модели: тестируемая модель EGM2008 представлена в «free tide» системе;

в соответствии с представленной информацией ФГБУ «Центр геодезии, картографии и пространственных данных» модель ГАО2018 принадлежит к «zero tide» системе, но вопрос в отношении приливной системы ГАО2018 спорный и требует дальнейшего обсуждения.

Таким образом, все три источника информации для оценки глобальных моделей геопотенциала в соответствии с уравнением (1) принадлежат к разным приливным системам и подлежали корректировке для приведения в одну систему по формулам (3)–(6).

Пространственные координаты фундаментальных реперов нивелирования I и II классов определены по программе пунктов СГС-1 двумя сеансами по 5–6 ч каждый. Так как на подавляющем большинстве пунктов нивелирования условия для приема сигналов от спутников GNSS не совсем благоприятные, то наблюдения выполнены по трем схемам:

1. На фундаментальном репере или на репере-спутнике, если условия для приема сигналов на репере-спутнике значительно лучше, чем на фундаментальном репере.

2. Фундаментальном репере или репере-спутнике и дополнительной точке стояния.

3. Фундаментальном репере и двух точках дополнительного стояния.

В двух последних случаях дополнительно выполнено нивелирование по программе II класса между репером и дополнительной(-ыми) точкой(-ами) стояния.

Три схемы и контрольное нивелирование были включены в программу определения пространственных координат фундаментальных реперов с целью повышения качества определения эллипсоидальной высоты пункта. На основании анализа полученных результатов точность эллипсоидальных высот принята равной $\pm 1,5$ –2 см. Наблюдения выполнены в 2019 г. Точность нормальной высоты пунктов нивелирования I класса Республики Беларусь в EVRS (EVRF2019) в соответствии с [6] составляет от $\pm 10,5$ мм до 24,0 мм.

Пространственные координаты пунктов ФАГС, ВГС и фундаментальных реперов (реперов-спутников) определены в ITRS (ITRF2005) на эпоху 2008,31. Так как нормальные высоты в EVRS (EVRF2019) отнесены к эпохе 2000,0, то встал вопрос о необходимости учета вертикальных движений земной коры на территории Республики Беларусь.

При уравнивании Единой Европейской нивелирной сети для приведения всех нивелирных данных к единой эпохе применялась модель вертикальных движений NKG2016LU_lev. В графическом виде эта модель на территорию государства представлена на рисунке 3.

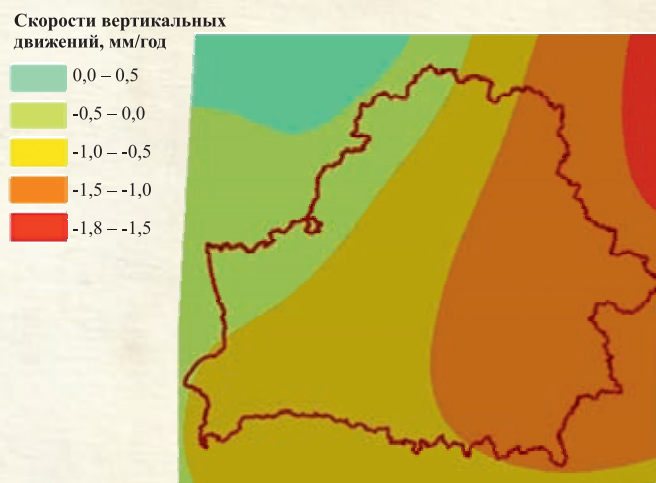


Рисунок 3 – Модель вертикальных движений NKG2016LU_lev

В процессе работ по многовариантному уравниванию Главной высотной основы Республики Беларусь, входящему в комплекс работ по установлению новой системы отсчета нормальных высот, выполнено уравнивание сети с использованием данной модели. Полученные поправки в нормальные высоты пунктов при приведении результатов геометрического нивелирования к эпохе 2008,31 с использованием данной модели на порядок меньше по величине значения стандартного отклонения высот по результатам уравнивания в EVRS (EVRF2019).



Оценка точности моделей геопотенциала выполнена по разным наборам данных в зависимости от статистических оценок вычисленных эллипсоидальных высот, но в данной статье приведены результаты оценки по всей совокупности пунктов, поскольку результаты повторялись независимо от набора пунктов.

Программа вычислений

1. На основе моделей EGM2008 и ГАО2018 вычислены высоты квазигеоида в пунктах ФАГС, ВГС и фундаментальных реперов (реперов-спутников) нивелирования I и II классов на основании пространственных геодезических координат. Модели геопотенциала Земли универсальны по своим возможностям и позволяют выполнять эффективное и строгое вычисление для произвольной точки на поверхности Земли всех величин, связанных с гравитационным потенциалом.

Данные модели геопотенциала представлены коэффициентами C_{nm}^W , S_{nm}^W и их стандартными ошибками δC_{nm}^W , δS_{nm}^W максимальной степени $L_{\max}$, а также константами GM_g и a_g , которые могут незначительно отличаться от принятых численных стандартов IERS и от параметров эллипсоида GRS80.

Высоты квазигеоида вычислены по формуле

$$\zeta = \zeta_0 + \frac{GM}{r\gamma} \sum_{n=2}^{n_{\max}} \frac{a}{r} \sum_{m=0}^n (C_{nm}^W \cos m\lambda + S_{nm}^W \sin m\lambda) \times \times P_{nm}(\sin\varphi), \quad (7)$$

где C_{nm} и S_{nm} – полностью нормализованные сферические гармонические коэффициенты степени n и порядка m ; $n_{\max}$ – максимальная степень модели; GM – гравитационная постоянная и масса Земли, принятая для модели; r , λ , φ – сферические координаты; a – экваториальный радиус Земли; P_{nm} – полностью нормализованный полином присоединенной функции Лежандра.

Величина ζ_0 называется волнистостью (*undulation*) нулевого порядка и связана разностью гравитационной постоянной Земли, принятой для модели, и гравитационной постоянной эллипсоида GRS80. Она вычисляется по формуле

$$\zeta_0 = \frac{GM - GM_0}{R\gamma} - \frac{W_0 - U_0}{\gamma}, \quad (8)$$

где GM_0 и U_0 – соответствующие значения для уровневого эллипсоида GRS80: $GM_0 = 398600,5000 \cdot 10^9 \text{ м}^3\text{сек}^{-2}$ и $U_0 = 62636860,85 \text{ м}^2\text{сек}^{-2}$ [4].

Для модели EGM2008 приняты следующие значения:

$GM = 398600,4415 \cdot 10^9 \text{ м}^3\text{сек}^{-2}$ и $W_0 = 62636856,00 \text{ м}^2\text{сек}^{-2}$ [7]. Если принять средний радиус Земли равным $6371008,771 \text{ м}$ и среднее значение силы тяжести равным $9,798 \text{ мсек}^{-2}$, то для модели EGM2008 $\zeta_0 = -0,442 \text{ м}$.

Поскольку в соответствии с пояснительной запиской, представленной ФГБУ «Центр геодезии, картографии и пространственных данных» для модели ГАО2018, при выводе модели для получения безразмерных коэффициентов значение GM принято равным $398600,4415 \cdot 10^9 \text{ м}^3\text{сек}^{-2}$, а $W_0 = 62636861,40 \text{ м}^2\text{сек}^{-2}$, то на основании этих данных вычисленное значение $\zeta_0 = -0,993 \text{ м}$.

Значение ζ_0 , соответствующее конкретной модели, добавлено к высотам квазигеоида, вычисленным на основе сферических гармонических коэффициентов.

2. Эллипсоидальные высоты над эллипсоидом GRS80 пунктов ФАГС, ВГС и фундаментальных реперов (реперов-спутников) нивелирования I и II классов в соответствии с формулой (3) и высоты квазигеоида, вычисленные на основании широты и долготы указанных пунктов по обеим моделям геопотенциала в соответствии с формулой (6), приведены к «mean tide» приливной системе.

3. По формуле (9) на основании приведенных к среднеприливной системе эллипсоидальных высот и высот квазигеоида вычислены нормальные высоты пунктов

$$H_{\text{вычисл.}}^{\gamma} = H - \zeta. \quad (9)$$

4. На основании различных наборов пунктов по формуле (10) вычислены разности нормальных высот, полученных по формуле (9), с нормальными высотами в EVRF2019, вычисленными

на основании результатов уравнивания нивелирования I и II классов

$$\Delta = H_{\text{вычисл.}}^{\gamma} - H_{\text{EVRF 2019}}^{\gamma} \quad (10)$$

Результаты пространственного распределения вычисленных разностей на основании всей совокупности пунктов, на которых имеются высокоточные геодезические и нормальные высоты, показаны на рисунках 4, 5.

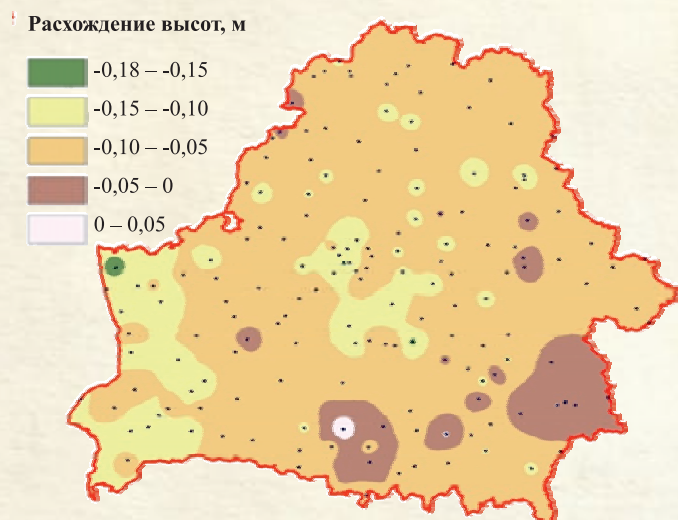


Рисунок 4 – Расхождение нормальных высот (EVRF2019) с высотами, вычисленными по модели EGM2008, на основании всей совокупности пунктов, на которых выполнены GNSS наблюдения

Также выполнено сравнение аномалий высот (высот квазигеоида), вычисленных по формулам 7, 8 по обеим моделям, результаты представлены на рисунке 6.

Расхождение составило ± 5 см по всей территории страны.

Как указывалось выше, по информации, представленной ФГБУ «Центр геодезии, картографии и пространственных данных» Российской Федерации, модель ГАО2018 создана в приливной системе «zero tide».

Согласно [7] поправка в аномалию высоты за переход от приливной системы «zero tide» к системе «mean tide» вычисляется по формуле

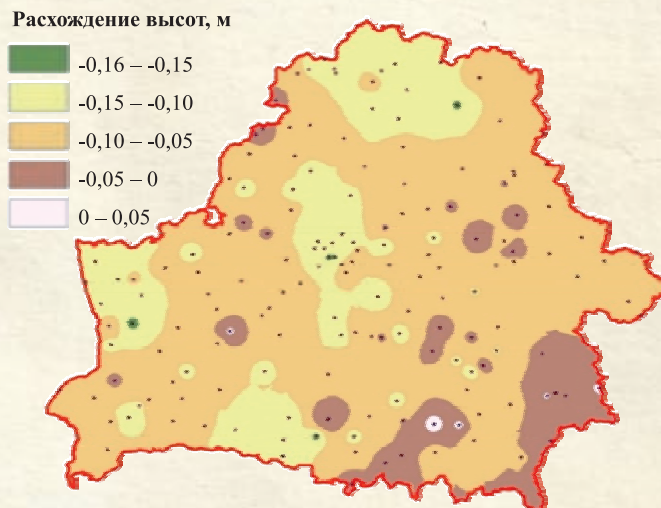


Рисунок 5 – Расхождение нормальных высот (EVRF2019) с высотами, вычисленными по модели ГАО2018, на основании всей совокупности пунктов

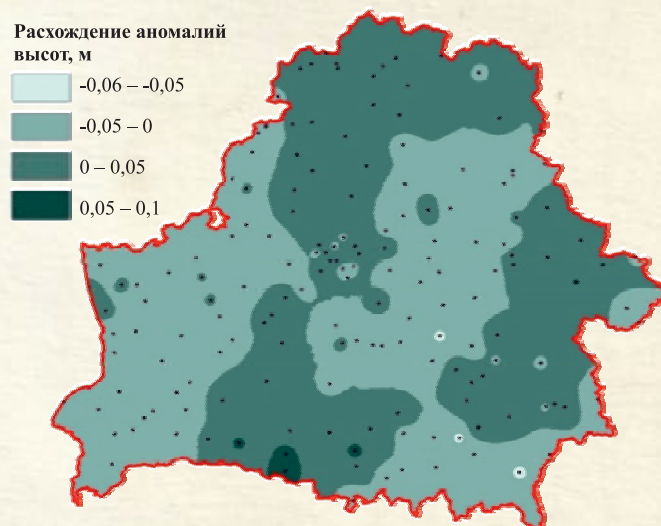


Рисунок 6 – Расхождение высот квазигеоида, вычисленных по моделям EGM2008 и ГАО2018, на основании всей совокупности пунктов

$$\Delta\zeta = (9,9 - 29,6 \cdot \sin^2 B) \text{ см.} \quad (11)$$

Величина поправки, вычисленная по формуле (11), отличается от величины поправки, вычисленной по формуле (6) на 0,027 м в сторону ее уменьшения. В результате отличие нормальных высот,



вычисленных по формуле (9), с принятием того, что модель ГАО2018 создана в «zero tide» системе, увеличивается на величину 0,027 м.

Среднее отклонение высоты квазигеоида, вычисленной по модели EGM2008, от значения, вычисленного по модели ГАО2018, с принятием того, что обе модели созданы в системе «free tide», составляет 0,001 м, среднеквадратическое $\pm 0,0265$ м. Распределение отклонений по величине демонстрируется на рисунке 7.

Если принять, что модель ГАО2018 создана в системе «zero tide», то среднее отклонение высоты квазигеоида, вычисленной по модели EGM2008, от значения, вычисленного по модели ГАО2018, составляет +0,028 м, среднеквадратическое $\pm 0,039$ м. Распределение отклонений по величине представлено на рисунке 8.

Сделать однозначный вывод о приливной системе модели ГАО2018 затруднительно, поскольку величина отклонения сопоставима с точностью самой модели, но распределение отклонений, представленных на рисунке 8, асимметричность диаграммы говорят в пользу того, что если принять, что модель ГАО2018 принадлежит к «free tide» приливной системе, то в этом случае ее согласованность с моделью EGM2008 значительно лучше.

Дополнительно по всей совокупности пунктов вычислены высоты квазигеоида по пре-

дыдущей модели геопотенциала ФГБУ «Центр геодезии, картографии и пространственных данных» Российской Федерации – ГАО2012. На рисунке 9 приведено пространственное распределение отклонения вычисленных значений высот квазигеоида по модели ГАО2012 от значений, вычисленных по модели ГАО2018. Результаты срав-

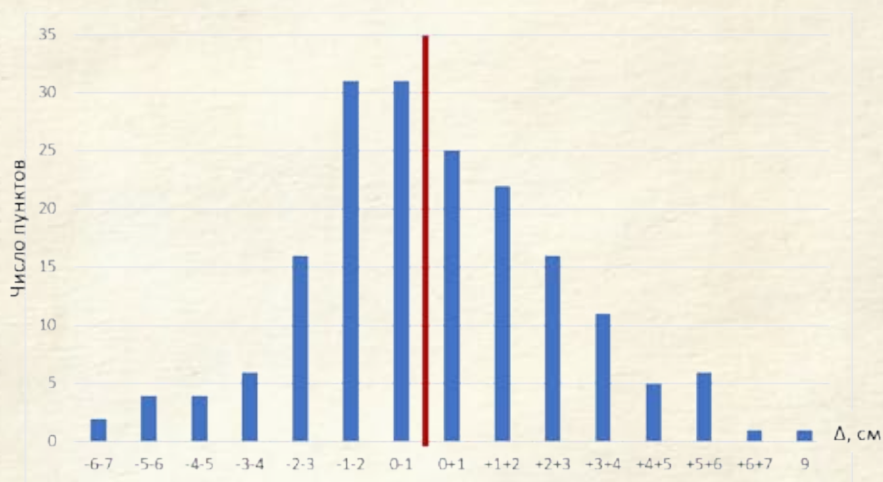


Рисунок 7 – Распределение разностей высот квазигеоида, вычисленных по моделям геопотенциала EGM2008 и ГАО2018, при условии, что обе принадлежат к «free tide» системе

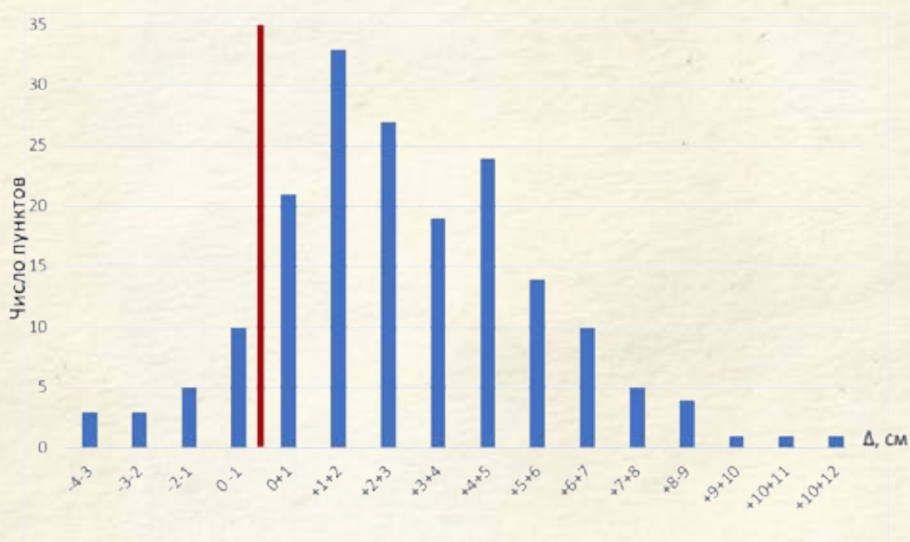


Рисунок 8 – Распределение разностей высот квазигеоида, вычисленных по моделям геопотенциала EGM2008 и ГАО2018, при условии, что модель ГАО2018 принадлежит к «zero tide» системе

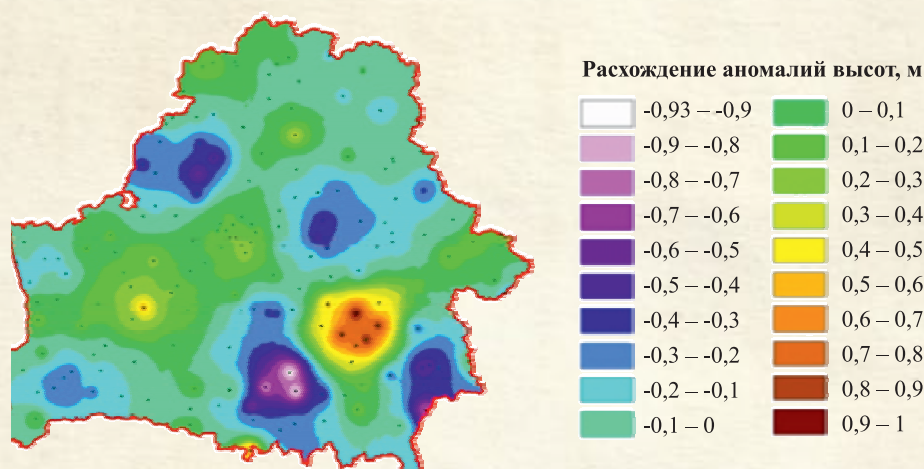


Рисунок 9 – Расхождение высот квазигеоида, вычисленных по моделям геопотенциала ГАО2012 и ГАО2018

нения двух моделей наглядно демонстрируют их значительные отличия друг от друга.

Заключение

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Расхождения нормальных высот, вычисленных на основании эллипсоидальных высот, определенных по результатам GNSS наблюдений, и высот квазигеоида, вычисленных по двум моделям геопотенциала: EGM2008 и ГАО2018, – отличаются от высот в системе отсчета EVRF2019 на величину от -5 см до -10 см (вычисленные высоты меньше, чем в EVRF2019). Причем полученные результаты показывают хорошую согласованность моделей EGM2008 и ГАО2018 в условиях Республики Беларусь со слабо выраженным топографическим эффектом. Величины от -5 до -10 см нельзя интерпретировать только как погрешности моделей, поскольку полученные разницы также включают в себя и погрешность вычисления нормальной высоты в EVRF2019 на основе результатов уравнивания геометрического нивелирования, и погрешность определения эллипсоидальной высоты, а также могут быть изменены в ту или иную сторону изменением значения W_0 .

2. Результаты (расхождения в высотах от -5 до -10 см) повторяются независимо от набора пунктов, по которым получены результаты (по всей совокупности, по пунктам, эллипсоидальные высоты которых определены по схеме 1 или 2, или по схеме 3 – эллипсоидальные высоты реперов вычислены от дополнительных точек стояния по результатам геометрического нивелирования).

3. Модель ГАО2018 лучше согласуется с моделью

EGM2008, если принять, что модель ГАО2018 принадлежит к «free tide» приливной системе.

4. Глобальная модель потенциала поля силы тяжести Земли ГАО2018 по своей точности значительно превосходит предыдущую модель ГАО2012.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Теоретические и экспериментальные исследования по установлению в Республике Беларусь геоцентрической системы отсчета геодезических координат и новой системы отсчета нормальных высот: отчет о НИР: УДК 528: Пер. № НИОКТР 20181444, Пер. № ИКРБС. – Минск: Белгеодезия, 2019. – 130 с.
2. Ihde, J. Conventions for the Definition and Realization of a European Vertical Reference System / J. Ihde, J. Mäkinen, M. Sacher // EVRS Conventions 2007.
3. Jaako Mäkinen. The treatment of the permanent tide in EUREF products / EUREF Symposia 2008, Brussel.
4. IERS Conventions (2010). International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS) [Electronic resource] // IERS Technical Note. – № 36. – Mode of access: <http://www.iers.org/TN36>. – Date of access: 05.07.2021.
5. Ekman, M. Impacts of geodynamic phenomena on systems for height and gravity / M. Ekman // Bull. Géod. – 1989. – № 63. – P. 281–296.
6. Zacher, M. EVRF2019 as new realization of EVRS / M. Zacher, G. Liebsch // Federal Agency for Cartography and Geodesy. EUREF Symposia 2019, Tallinn.
7. Pavlis, N. K. The development and evaluation of the Earth Gravitational Model 2008 (EGM2008) [Electronic resource] / N. K. Pavlis, S. A. Holmes, S. C. Kenyon, J. K. Factor // J. of Geophysical Research: Solid Earth (1978–2012) 2012. – Vol. 117. – B04406. – Mode of access: <https://doi.org/10.1029/2011JB008916>. – Date of access: 05.07.2021.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОН МОДЕЛИРОВАНИЯ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ *AREA DETERMINATION FOR MODELLING OF CADASTRAL LAND VALUE OF RURAL SETTLEMENTS IN THE REPUBLIC OF BELARUS*

Н. Г. ДЕРЕЧЕНИК

N. DZERACHENIK

e-mail: derechenik@nca.by

В. А. СОЛОВЬЕВА

V. SALAUYOVA

e-mail: solver@nca.by

Д. Д. СПОНЯКОВА

D. SPONYAKOVA

e-mail: sponyakova@nca.by

УДК 332.63(476)

*Поступила в редакцию/
received 10.08.2021*

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы совершенствования методологии построения зон влияния городов и поселков городского типа (далее – зоны влияния центров притяжения [1]). В фокусе исследования находится построение зон влияния центров притяжения для сельских населенных пунктов на основании теории пространственного взаимодействия городов. Рассмотрены практические аспекты применения полученной модели в кадастровой оценке земель, земельных участков.

Annotation. The article considers the issues of improving the methodology for establishment of cities and towns influence areas (hereinafter – influence areas of gravity centers [1]). The focus of the study is the determination of areas of influence of gravity centers of rural settlements based on the theory of spatial interaction of cities. Practical aspects of application of the obtained model in land cadastral assessment are considered.

Ключевые слова: кадастровая стоимость земель, сельские населенные пункты, город, поселок городского типа, центр притяжения, зона влияния центра притяжения, гравитационная модель, модель Бэтти.

Keywords: cadastral land value, rural settlements, city, town, gravity center, area of influence of gravity center, gravity model, Batty model.

Введение

Результаты кадастровой оценки земель активно используются для управления недвижимостью в различных сферах экономики, в том числе для

налогообложения, определения размера арендной платы, продажи земельных участков с аукционов и других целей, поэтому требования к точности определяемой кадастровой стоимости земель до-

статочны высоки. Одним из критериев качества является «близость» кадастровой и рыночной стоимости земельных участков. Под кадастровой стоимостью земельных участков понимают расчетную денежную сумму, отражающую ценность (полезность) земельного участка при использовании его по существующему целевому назначению на дату оценки и включенную в регистр стоимости земель, земельных участков государственного земельного кадастра [2]. На территориях с развитым рынком недвижимости кадастровая стоимость земельных участков аппроксимирует их рыночную стоимость.

На рыночную стоимость недвижимого имущества оказывают влияние различные факторы (факторы оценки) – экономические, социальные, юридические, административные и физические [3]. Одним из важнейших факторов является местоположение. В применении к сельским населенным пунктам опыт работ по кадастровой оценке земель подтверждает, что на стоимость недвижимого имущества, в том числе земель, оказывает влияние близость города или поселка городского типа, т. е. стоимость снижается при удалении от центра притяжения [1].

Рынок общественно-деловой недвижимости в большинстве сельских населенных пунктов относится к недостаточно активному сегменту, и кадастровая стоимость этих земель определяется путем ее моделирования в границе зоны влияния центра притяжения. Поэтому важной задачей кадастровой оценки земель является обоснованное определение зон влияния центров притяжения. Исторически кадастровая оценка земель производилась в границах административных районов (2003–2004 гг.), однако анализ рынка недвижимости показал, что чем выше уровень развития центра притяжения, тем больше территория, на которую он оказывает влияние, поэтому тема исследования является актуальной. Яркий пример – влияние столицы и областных центров на прилегающие районы, в которых социально-экономический потенциал более высокий, чем на аналогичных территориях, удаленных от областных центров.

Основная часть

Целью исследования является определение границы зон моделирования кадастровой стоимости земель сельских населенных пунктов по виду функционального использования земель «общественно-деловая зона» в зависимости от зон влияния городов и поселков городского типа.

Объект исследования: сельские населенные пункты Республики Беларусь.

Предмет исследования: зоны преимущественного влияния городов и поселков городского типа на сельские населенные пункты Республики Беларусь.

Определение границ зон моделирования кадастровой стоимости земель сельских населенных пунктов

Теоретические основы в области взаимодействия городов как системы экономического пространства были заложены прусским экономистом Иоганном Генрихом фон Тюненом. В своей теории он основывался на изучении функционирования каждого участка территории с учетом его взаимосвязи с ближайшим городом [4]. И. фон Тюнен ввел в теорию концепции полюса экономической активности и зоны его влияния, сформулировал проблему выявления ее экономической структуры. Это позволило перейти к концепции непрерывного экономического пространства, структура которого формируется под влиянием фактора местоположения. Модель Тюнена использовалась для изучения размещения зон различной интенсивности сельскохозяйственного производства вокруг единственного рыночного центра изолированного государства [4].

Изучение концепции пространственного взаимодействия городов показало, что наиболее распространены моделями пространственного взаимодействия являются гравитационная модель Рейли – Конверса и метод потенциалов [4–9].

Гравитационная модель Рейли – Конверса была разработана в первой половине XX в. при исследовании движения покупателей из неболь-



ших городов в более крупные за покупками [5]. Ее суть [4] заключается в том, что рассматриваются два достаточно крупных города (1 и 2), которые борются за рынок сбыта некоторого малого города (3) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Гравитационная модель взаимодействия городов

Рейли предположил, что значения интенсивности двух рассматриваемых товарных потоков в этот город (M_{1-3} и M_{2-3}) будут прямо пропорциональны населению городов-поставщиков и обратно пропорциональны квадрату расстояния от каждого из поставщиков до рынка сбыта (R_{1-3} и R_{2-3}):

$$M_{ik} = b \cdot \frac{P_i \cdot P_k}{(R_{ik})^2}, \quad (1)$$

где M_{ik} – показатель взаимодействия между объектами i и k ; b – коэффициент соответствия (некоторая константа, единая для описания всех парных взаимодействий системы городов в пределах единого рынка); P_i , P_k – некоторые меры значимости объекта (например, численность населения города); i – номер города-поставщика; k – номер города-рынка сбыта.

В теории построения зон влияния магазинов гравитационная модель Рейли – Конверса используется в основном для нахождения так называемой точки «безразличия» между двумя магазинами, из которой покупатель с равной вероятностью пойдет в любую из них [5].

В работах по социально-экономическому районированию территорий, описанных Смирнягиным [6, 7], Поповым [8], Васильевым [9], используется метод главных потенциалов при рассмотрении пространственного взаимодействия городов.

В самом общем виде метод главных потенциалов описывается формулой [9]:

$$I_{ab} = \frac{Q_a}{(R_{ab})^2}, \quad (2)$$

где I_{ab} – потенциал поселения А в точке В; R_{ab} – расстояние от точки А до точки В; Q_a – численность населения города А.

Ключевая идея метода состоит в том, чтобы отобрать так называемые главные потенциалы – определить, какой из центров воздействует на данную точку сильнее всех. Территория, в которой потенциал данного центра больше других в каждой точке, будет зоной его преимущественного влияния [6]. При этом важный критерий работоспособности модели – грамотный отбор городов, относительно которых высчитывается потенциал точек [8].

Стоит отметить, что гравитационная модель Рейли – Конверса и метод главных потенциалов в случае определения потенциала точки в математическом плане схожи, поэтому для дальнейшего исследования была выбрана гравитационная модель Рейли – Конверса.

Различного рода модели пространственного взаимодействия также описаны в работе по пространственному анализу предпочтений покупателей розничных магазинов на территории города [10]. В качестве наиболее подходящей для целей настоящего исследования была выбрана модель Бэтти, ко-

торая позволяет построить границы торговых зон конкурирующих магазинов с учетом их географического положения (т. е. с учетом фактора «расстояние») и воспринимаемой привлекательности. Привлекательность торговой точки влияет на выбор магазина покупателем [10]: чем более интересен магазин для потребителя, тем большее расстояние он готов преодолеть для его посещения.

Согласно модели Бэтти, показатель взаимодействия магазина В в точке Р определяется по формуле:

$$M_P = \frac{W_B^\delta}{(D_{BP})^\alpha}, \quad (3)$$

где M_P – показатель взаимодействия магазина В в точке Р; w_B – вес магазина В. Он выбирается пропорционально размеру торговой площади магазина В [10]; D_{BP} – длина отрезка ВР; α – коэффициент чувствительности, характеризующий отношение потребителей к величине расстояния до магазина; δ – коэффициент воспринимаемой привлекательности магазина.

Указанные выше типы моделей ориентированы на описание интенсивности связи между различного рода объектами (города, магазины). Данные модели в явном виде учитывают полюса активности, характеризующиеся показателями «экономической массы» с учетом показателя расстояния.

Результаты, полученные модельным путем, должны рассматриваться совместно с историческими и культурологическими аспектами, т. е. районирование производится параллельно по трем направлениям – модельному, историческому и культурологическому. Исторический путь заключается в изучении работ предшественников, ознакомлении с сетками районов, разработанных в рамках иных исследований. Культурологический путь нацелен на выявление представления общества о том, какие границы должны иметь районы [6].

В практике гравитационная модель Рейли – Конверса впервые использовалась в 2017 г. в работах по кадастровой оценке земель сельских населенных пунктов Республики Беларусь по виду функционального использования земель «общественно-деловая зона» в качестве модельного пути. Однако

при применении этой модели в 2021 г. с аналогичными коэффициентами соответствия возникли сложности с обеспечением преемственности результата кадастровой оценки, т. е. недостаточно учитывался исторический аспект.

С учетом изложенного выше в рамках проводимого исследования были использованы гравитационная модель Рейли – Конверса с различными коэффициентами соответствия, а также модель Бэтти для построения зон влияния центров притяжения как возможного инструмента модельного пути. К дополнительным критериям модели по аналогии [6] были отнесены сведения о центрах притяжения сельских населенных пунктов 2017–2020 гг. и границах административных районов Республики Беларусь.

Для выбора модели были рассчитаны несколько альтернативных вариантов и с учетом полученных результатов было принято решение об использовании той или иной модели в качестве основной [11].

Основными этапами построения зон влияния центров притяжения являлись:

- выбор потенциальных центров притяжения;
- построение итерационных моделей;
- выбор итоговой расчетной модели;
- пространственный анализ данных, полученных по расчетной модели;
- построение полигонов зон влияния центров притяжения.

Выбор потенциальных центров притяжения

В качестве центров притяжения выступали города и поселки городского типа Республики Беларусь. Поскольку важным критерием работоспособности модели является грамотный отбор городов, относительно которых строится зона влияния [8], был разработан алгоритм признания того или иного города центром притяжения (рисунок 2).

При их выборе принимались во внимание следующие аспекты: административный статус города или поселка городского типа, местоположение и активность рынка недвижимости вблизи города или поселка городского типа.

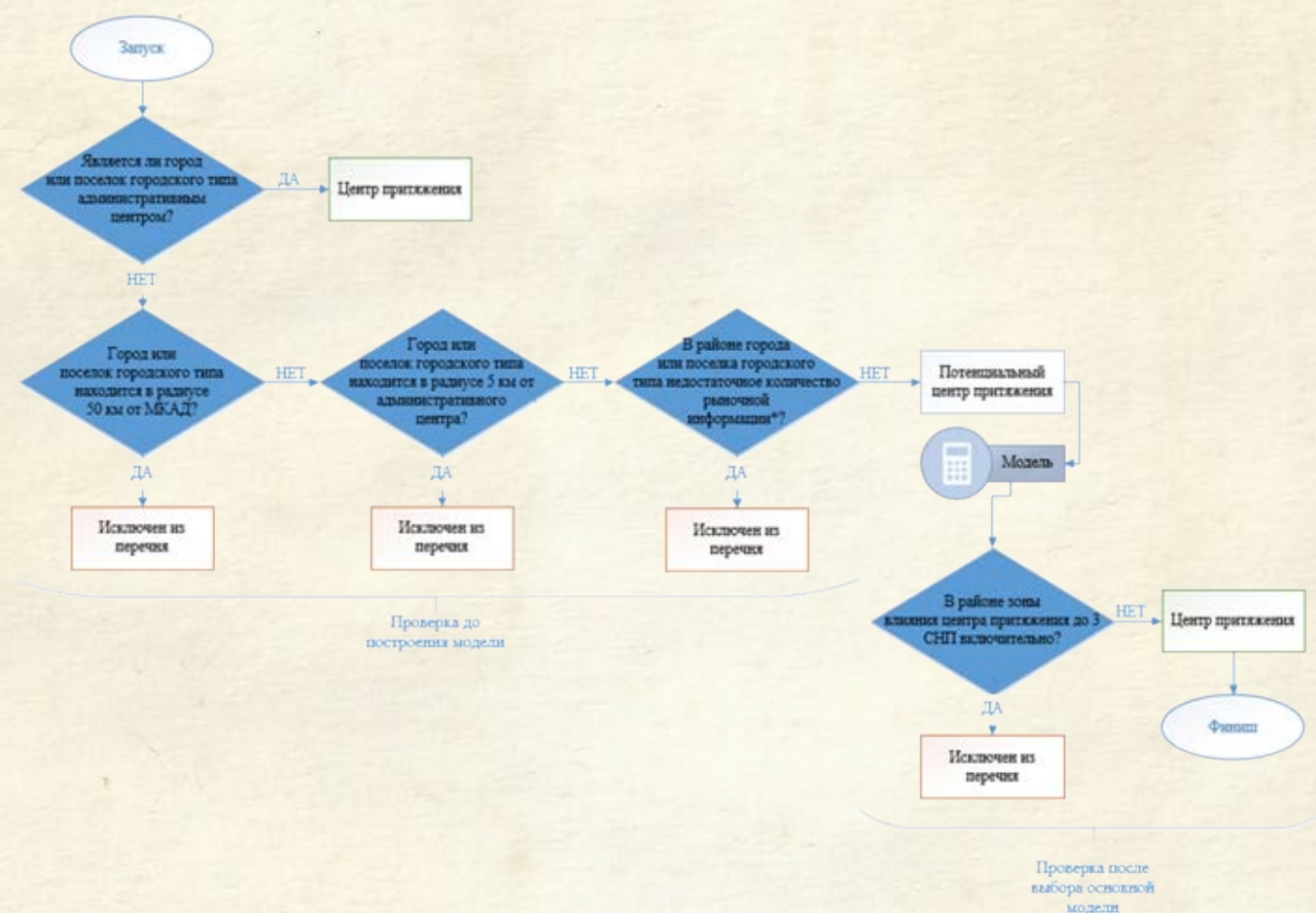


Рисунок 2 – Алгоритм выбора центров притяжения

В один центр притяжения были объединены населенные пункты, имеющие смежную административную границу: г. Полоцк и г. Новополоцк, г. п. Россь и г. п. Красносельский.

На основании алгоритма, отраженного на рисунке 2, из перечня центров притяжения на первоначальном этапе было исключено 19 городов и поселков городского типа.

Построение итерационных моделей

Для целей построения итерационных моделей составляющие формул гравитационной модели Рейли – Конверса и модели Бэтти, приведенные в научных публикациях, были адаптированы к понятиям систем городов:

– гравитационная модель Рейли – Конверса:

$$M = b \cdot \frac{P_i}{(R_{ik})^2}, \quad (3)$$

где M – показатель взаимодействия между городом и сельским населенным пунктом; P_i – мера значимости города i («экономическая масса города»); R_{ik} – расстояние от сельского населенного пункта k до города i ; b – коэффициент соответствия (некоторая константа, единая для описания всех парных взаимодействий системы городов в пределах единого рынка)¹;

¹ Названия поправочных коэффициентов используются в соответствии с названиями, используемыми в источниках информации. Иные показатели адаптированы к понятиям системы городов.

– модель Бэтти:

$$M = \frac{W_i^\delta}{(D_{ik})^\alpha}, \quad (4)$$

где M – показатель взаимодействия между городом и сельским населенным пунктом; W_i – мера значимости города i («экономическая масса города»); D_{ik} – расстояние от сельского населенного пункта k до города i ; α – коэффициент чувствительности, характеризующий отношение к величине расстояния до города. Принят равным 2 по аналогии с моделью Рейли – Конверса; δ – коэффициент воспринимаемой привлекательности города.

В качестве меры значимости города («экономической массы города») был принят балл развития населенного пункта, который отражает уровень развития рынка общественно-деловой недвижимости в городе или поселке городского типа. Балл развития населенного пункта – комплексный показатель, который определяется на основании характеристик населенного пункта (экономических, социальных, юридических, административных, физических и др.), отражает уровень развития рынка недвижимости и уровень стоимости типичного объекта недвижимости в населенном пункте [12]. Для центров притяжения – г. Полоцк и г. Новополоцк, г. п. Россь и г. п. Красносельский – в качестве балла развития населенного пункта принималось максимальное значение данного показателя.

Для целей построения итерационных моделей были рассчитаны расстояния от каждого сельского населенного пункта до границ 10 ближайших городов и поселков городского типа на основании сети дорог, полученной из открытого источника *Open Street Map*.

В рамках выполнения исследования было построено 6 вариантов моделей, которые отличаются величиной коэффициентов соответствия и коэффициентов воспринимаемой привлекательности города. Коэффициенты соответствия b и коэффициенты воспринимаемой привлекательности города δ принимались на основании экспертного мнения.

Отличия в характеристиках вариантов моделей отражены в таблице 1.

Выбор итоговой расчетной модели

Для выбора основной расчетной модели были признаны существенными и проанализированы следующие критерии:

- процент сельских населенных пунктов, у которых центр притяжения, полученный по модели, соответствует центру притяжения 2017 г. (первый тур централизованной кадастровой оценки земель по виду функционального использования земель «общественно-деловая зона» на территории всей страны);

- процент сельских населенных пунктов, у которых сменился центр притяжения, но при этом им является административный центр района;

- средний процент сельских населенных пунктов в районе, у которых центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района;

- максимальное количество центров притяжения в районе;

- количество районов, у которых у всех сельских населенных пунктов центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района;

- отклонения коэффициента соответствия или коэффициента воспринимаемой привлекательности от 1.

Сравнительный анализ моделей представлен в таблице 2.

Выбор наилучшей модели проводился на основе вычисления обобщенных оценок альтернатив согласно методике экспресс-анализа альтернатив и методике скаляризации векторных оценок [11]. Данные методы принятия решений с учетом мнения экспертов активно используются в кадастровой оценке наряду с математическими моделями [13].

Методика экспресс-анализа альтернатив предназначена для отбора перспективных альтернатив. Таковыми считаются альтернативы, не имеющие существенных недостатков ни по одному



Таблица 1 – Различия величин коэффициентов соответствия (k) и коэффициентов воспринимаемой привлекательности города (δ) для различных вариантов моделей

Показатель	Гравитационная модель Рейли – Конверса. Величина коэффициента соответствия (<i>k</i>)					Модель Бэтти. Величина коэффициента воспринимаемой привлекательности города (<i>δ</i>)					
	Номер варианта										
	1	2		3		4		5		6	
		«свой» административ- ный район	иной административный район	«свой» административ- ный район	иной административный район	«свой» административ- ный район	иной административный район	«свой» административ- ный район	иной административный район	«свой» административ- ный район	иной административный район
Столица	1,00	1,70	0,80	2,00	0,75	1,50	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00
Областной город	1,00	1,70	0,80	1,70	0,70	1,30	0,95	1,05	0,95	1,00	0,95
Районный центр	1,00	1,00	0,50	1,10	0,45	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75
Иной город (не районный центр), поселок городского типа и др.	1,00	0,50	0,30	0,40	0,20	0,75	0,50	0,75	0,70	0,75	0,50

Таблица 2 – Сравнительный анализ альтернативных моделей

Показатель	Номер варианта					
	1	2	3	4	5	6
Количество сельских населенных пунктов, у которых центр притяжения, полученный по модели, соответствует центру притяжения 2017 г.	19477	21314	21136	20740	20881	20813
Количество сельских населенных пунктов, у которых центр притяжения, полученный по модели, не соответствует центру притяжения 2017 г., в том числе:	3569	1732	1910	2306	2165	2233
новый центр притяжения – административный центр района, в котором расположен сельский населенный пункт	266	816	1347	1622	1486	1558
Процент сельских населенных пунктов, у которых центр притяжения, полученный по модели, соответствует центру притяжения 2017 г.	84,51	92,48	91,71	89,99	90,61	90,31
Процент сельских населенных пунктов, у которых сменился центр притяжения, но при этом новым центром притяжения является административный центр района	7,45	47,11	70,52	70,34	68,64	69,77



Окончание табл. 2

Показатель	Номер варианта					
	1	2	3	4	5	6
Средний процент сельских населенных пунктов в районе, у которых центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района	77,47	87,54	90,12	90,77	90,42	90,77
Максимальное количество центров притяжения в районе	10	9	9	6	6	6
Количество районов, у которых у всех сельских населенных пунктов центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района	4	16	20	32	28	31
Отклонения коэффициента соответствия или коэффициента воспринимаемой привлекательности от 1	1,00	0,56	0,46	0,77	0,88	0,87

из критериев. В ходе оценки для каждой альтернативы находится худшая из всех ее оценок по определенным критериям и выбираются те, у которых худшая оценка не ниже некоторой поро-

вой величины. В рамках исследования пороговое значение худшей оценки было принято 0,7. Расчет оценок альтернатив по указанной выше методике представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет оценок альтернатив согласно методике экспресс-анализа альтернатив

Показатель	Номер варианта					
	1	2	3	4	5	6
Процент сельских населенных пунктов, у которых центр притяжения, полученный по модели, соответствует центру притяжения 2017 г.	0,91	1,00	0,99	0,97	0,98	0,98
Процент сельских населенных пунктов, у которых сменился центр притяжения, но при этом новым центром притяжения является административный центр района	0,11	0,67	1,00	1,00	0,97	0,99
Средний процент сельских населенных пунктов в районе, у которых центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района	0,85	0,96	0,99	1,00	1,00	1,00
Максимальное количество центров притяжения в районе	0,60	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00
Количество районов, у которых у всех сельских населенных пунктов центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района	0,13	0,50	0,63	1,00	0,88	0,97
Отклонения коэффициента соответствия или коэффициента воспринимаемой привлекательности от 1	1,00	0,56	0,46	0,77	0,88	0,87
Минимальная оценка альтернативы	0,11	0,50	0,46	0,77	0,88	0,87



Согласно примененной методике анализа у 4, 5 и 6 вариантов минимальная оценка альтернативы выше порогового значения 0,7. Таким образом, дальнейшая оценка и выбор модели на основании методики скаляризации векторных оценок будет осуществляться из данных вариантов. Эта методика предназначена для выбора оптимальной альтернативы из множества других, оцениваемых по нескольким критериям [11]. После приведения альтернатив к безразмерному виду и определения весов критериев (в рассматриваемом варианте – на основе разброса оценок), определяются взве-

шенные (путем деления весов критериев на оценки по соответствующим пунктам) и комплексные оценки альтернатив (таблица 4).

Таким образом, наиболее оптимальной альтернативой является 6-й вариант модели определения центра притяжения.

Пространственный анализ данных, полученных по расчетной модели

Результаты, полученные по наиболее оптимальной модели, были проанализированы с учетом дополнительных критериев (сведений о центрах притяжения сельских населенных пунктов

Таблица 4 – Определение весов (оценки важности) критериев и комплексных оценок альтернатив

Показатель	Безразмерные оценки критериев анализа альтернатив по вариантам			Средняя оценка по критерию	Величина разброса по критерию	Веса критериев, отражающие разброс оценок	Взвешенные оценки альтернатив		
	4	5	6				4	5	6
Процент сельских населенных пунктов, у которых центр притяжения, полученный по модели, соответствует центру притяжения 2017 г.	0,97	0,98	0,98	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Процент сельских населенных пунктов, у которых сменился центр притяжения, но при этом новым центром притяжения является административный центр района	1,00	0,97	0,99	0,99	0,01	0,08	0,08	0,08	0,08
Средний процент сельских населенных пунктов в районе, у которых центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальное количество центров притяжения в районе	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Количество районов, у которых у всех сельских населенных пунктов центрами притяжения являются города или поселки городского типа данного административного района	1,00	0,88	0,97	0,95	0,05	0,42	0,42	0,48	0,43
Отклонения коэффициента соответствия или коэффициента воспринимаемой привлекательности от 1	0,77	0,88	0,87	0,84	0,06	0,50	0,65	0,57	0,57
Сумма величин разброса					0,12	–	–	–	–
Комплексные оценки альтернатив					–	–	1,15	1,13	1,08

2017–2020 гг. и границах административных районов Республики Беларусь).

В случае необходимости принадлежность сельского населенного пункта к конкретному центру притяжения дополнительно уточнялась на основании следующих критериев:

- преимущественная неделимость сельсовета, т. е. все сельские населенные пункты одного сельсовета должны, как правило, иметь одинаковый центр притяжения;
- подъезд к сельскому населенному пункту осуществляется через населенные пункты, которые по модели относятся к другому центру притяжения;
- феномен «рынок за спиной» [8]. Данный критерий предполагает, что удаленный крупный центр не может оказывать преимущественное влияние на территорию, как бы «отгороженную» от него зоной влияния иных центров притяжения;
- в границе влияния предполагаемого центра притяжения находится менее трех сельских населенных пунктов (р. п. Татарка, р. п. Сосновый Бор, г. п. Копысь).

Таким образом, для каждого сельского населенного пункта определен его центр притяжения. На рисунке 3 отражено изменение центра притяжения, полученного при выполнении работ по построению зон влияния центров притяжения

в 2021 г., относительно центра притяжения, который использовался при оценке земель по виду функционального использования земель «общественно-деловая зона» (2017 г.). В 91 % сельских населенных пунктов центр притяжения соответствует центру притяжения 2017 г., в 7 % сельских населенных пунктов новым центром притяжения стал административный центр района.

Построение полигонов зон влияния центров притяжения

Для формирования зоны влияния центра притяжения в среде ПО ArcGis был использован инструмент пространственного анализа «Создать полигоны Тиссена». Метод используется для разделения области, покрытой точечными входными объектами, на зоны близости. Эти зоны представляют сплошные области, где местоположение в зоне ближе к связанной с ней входной точке, чем к какой-либо другой входной точке. Каждый полигон Тиссена содержит только один входной точечный объект. Группировка полигонов с сельскими населенными пунктами, у которых одинаковый центр притяжения, сформировала зону влияния центра притяжения (рисунки 4).

Выводы

Таким образом, наиболее оптимальной моделью для кадастровой оценки земель сельских населенных пунктов является модель Бэтти.

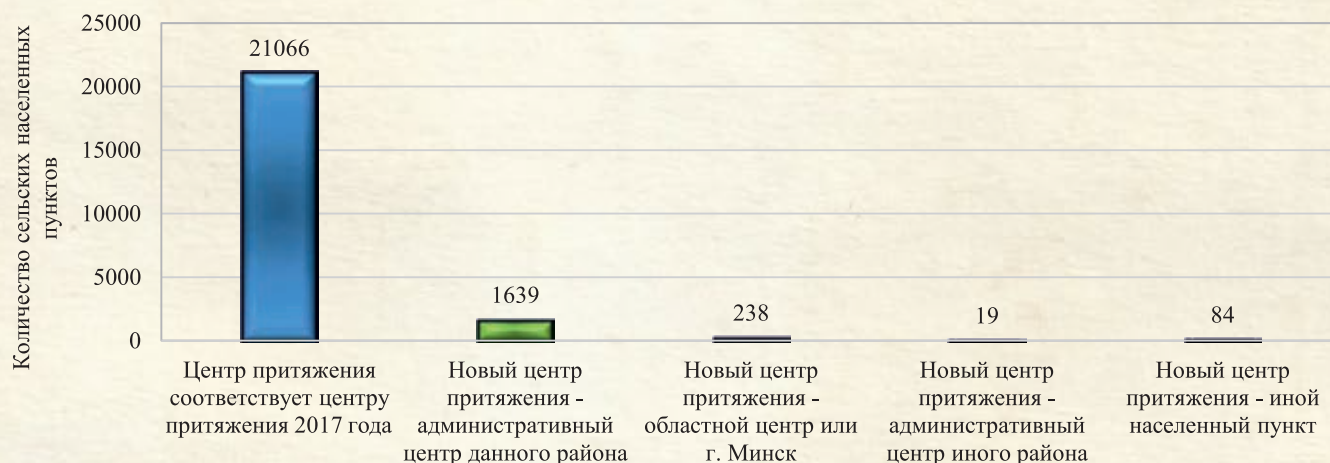


Рисунок 3 – Сравнительный анализ центров притяжения 2017 и 2021 гг.

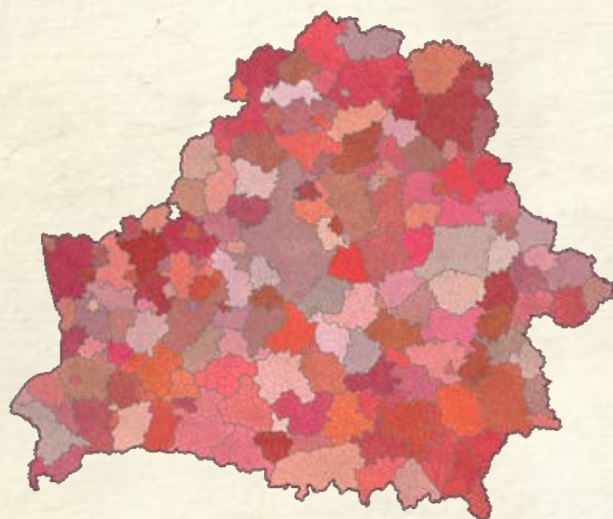


Рисунок 4 – Границы зон влияния центров притяжения

На ее основании были определены зоны влияния для 23 041 сельского населенного пункта Республики Беларусь. В качестве центров притяжения выступают 176 из 200 городов и поселков городского типа. В 91 % сельских населенных пунктов центр притяжения соответствует центру притяжения 2017 г. Сельские населенные пункты 53 % административных районов находятся в зоне влияния «своих» центров притяжения, на 25 % административных районов оказывают влияние областные центры и г. Минск.

Данные зоны влияния будут использованы для моделирования кадастровой стоимости земель сельских населенных пунктов по виду функционального использования земель «общественно-деловая зона» по состоянию на 1 июля 2021 г. Предлагаемый подход позволит сохранить преемственность в последующих турах кадастровой оценки земель.

Практическое применение результатов данной работы возможно не только в кадастровой оценке земель, а также в работах по анализу рынка недвижимости сельских территорий, в индивидуальной оценке при подборе объектов-аналогов в регионах, где рынок недвижимости является неактивным, иных целей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. 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» = Ацэнка вартасці аб'ектаў грамадзянскіх праў. Парадак кадастравай ацэнкі зямель, земляных участкаў па відах функцыянальнага выкарыстання зямель «жылая сядзібная зона» (уключаю садаводчыя таварыствы і дачныя кааператывы) і «рэкрэацыйная зона»: ТКП 52.2.05-2016 (33520). – Введ. 16.12.2016. – Минск: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2016. – 33 с.
2. Оценка стоимости объектов гражданских прав. Оценка стоимости земельных участков = Ацэнка вартасці аб'ектаў грамадзянскіх праў. Ацэнка вартасці земляных участкаў: ТКП 52.2.07-2018 (33520). – Введ. 07.02.2018. – Минск: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2018. – 24 с.
3. Организация оценки и налогообложения недвижимости / Д. К. Эккерт // Российское общество оценщиков, Академия оценки СТАР ИНТЕР. – М., 1997. – Т. 1.
4. Математические модели комплексного развития городов: учеб.-метод. пособие / А. И. Романова, М. Д. Миронова. – Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. – 56 с.
5. Интенсивность взаимосвязи городов. Классическая гравитационная модель Рейли – Конверса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lektsia.com/1x710b.html>. – Дата доступа: 01.06.2021.
6. Районирование общества: методика и алгоритмы [Электронный ресурс]. / Л. В. Смирнягин – Режим доступа: <https://istina.msu.ru/publications/article/4708194/>. – Дата доступа: 01.06.2021.
7. О региональной идентичности [Электронный ресурс] / Л. В. Смирнягин. – Режим доступа: https://istina.msu.ru/media/publications/article/88f/c31/4708180/Smirnyagin_O_regionalnoj_identicnosti.pdf. – Дата доступа: 01.06.2021.
8. Размышления о целях и методах изучения зон ментального влияния городов [Электронный ресурс] / Ф. А. Попов. – Режим доступа: https://urban.hse.ru/data/2018/01/10/1160565189/13-32_Popov.pdf. – Дата доступа: 01.06.2021.
9. Социально-экономическое районирование Тверской и Ленинградской областей и использование модели потенциалов [Электронный ресурс] / А. А. Васильев. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/84905608.pdf>. – Дата доступа: 01.06.2021.
10. Пространственный анализ предпочтений покупателей розничных магазинов на территории города [Электронный ресурс] / И. Г. Костерин. – Режим доступа: <https://www.cfin.ru/press/practical/2007-10/01.shtml>. – Дата доступа: 01.06.2021.
11. Методы и системы принятия решений: учеб. пособие / С. С. Смородинский, Н. В. Батин. – Минск: БГУИР, 2001. – 80 с.
12. Оценка стоимости объектов гражданских прав. Порядок кадастровой оценки земель, земельных участков по виду функционального использования земель «общественно-деловая зона» = Ацэнка вартасці аб'ектаў грамадзянскіх праў. Парадак кадастравай ацэнкі зямель, земляных участкаў па відзе функцыянальнага выкарыстання зямель «грамадска-дзелавая зона»: ТКП 52.2.06-2017 (33520). – Введ. 21.12.2017. – Минск: Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2017. – 35 с.
13. Соловьева, В. А. Математические и экспертные методы анализа информации при определении базовых стоимостей земель населенных пунктов / В. А. Соловьева // Земля Беларуси. – 2004. – № 2. – С. 14-19.

ПАЛАЦ БУЛГАКАЎ У ЖЫЛІЧАХ

Аграгарадок Жылічы, што знаходзіцца ў Кіраўскім раёне Магілёўскай вобласці, мае доўгую гісторыю. Пачынаючы з XV ст., уладальнікамі гэтых зямель былі Трабскія, Гаштольды, Хадкевічы, Сапегі. Аднак самае цікавае, што менавіта ў Жылічах знаходзіцца адзін з прыгажэйшых і, як не парадаксальна, не самых вядомых палацаў Беларусі, які у свой час параўноўвалі з Версалем, а яго велічнасць саборнічала з Нясвіжскім замкам. Усе гэтыя словы пра яго – палац Булгакаў!

Гісторыя сядзібы пачалася ў канцы XVIII – пачатку XIX ст., калі землі на беразе р. Добасна набыў рэчыцкі ротмістр Ігнацій Булгак. Ігнацій і яго брат Вінсэнт-Мікалай не мелі нашчадкаў, таму землі перайшлі ў спадчыну іх пляменніку Ігнацію-Казіміру Булгаку – будучаму бабруйскаму маршалу. Менавіта ён у 1823 г. распачаў будаўніцтва фамільнага маёнтка.

За рэалізацыю ідэі ўзяліся Караль Падчашынскі – сын прыдворнага архітэктара Радзівілаў Яна Падчашынскага, і прадстаўнік Пецябургскай акадэміі мастацтваў архітэктар Клабукоўскі. Пры жыцці маршалка быў узведзены галоўны П-падобны двухпавярховы корпус.

У 1848 г. землі пераходзяць у спадчыну яго сыну Эдгару, які працягвае будоўлю радавой сядзібы. У 1864–1867 гг. з боку дваравага фасада прыбудаваны два карпусы. У пачатку XX ст. быў узведзены яшчэ адзін двухпавярховы корпус з уяздной брамай, які злучыў паміж сабой крылы палаца, у выніку чаго ён пачаў нагадваць умацаваны замак.

Сядзіба была спраектавана ў стылі позняга класіцызму. Цэнтр галоўнага корпуса палаца вылучаны шасцікалонным парцікам карыنفскага



Палац Булгакаў. Мастак Напалеон Орда.



ордэру з франтонам, дэкараваным ляпным гербам. З боку дваровага фасада порціку адпавядае высокі купальны бельведэр. Канты палаца ўпрыгожваюць чатырохкалонныя порцікі. Па перыметры будынка праходзіць карніз з фрызам, дэкараваны ляпным арнамантам у выглядзе гірлянд і разетак.

У правым крыле размяшчалася хатняя капліца, у левым – аранжэрэя, дзе вырошчвалі паўднёвыя расліны: кіпарысы, апельсіны, персікі, абрыкосы, ананасы.

Вакол палаца быў разбіты англійскі пейзажны парк плошчай каля 18 гектараў, які з трох бакоў агароджвалі ліпавыя прысады. Ён меў прамавугольную форму, выцягнутую з усходу на захад, з поўначы на поўдзень яго перасякала р. Добасна. Парк здзіўляў багаццем разнастайных скульптур, масткоў ды альтанак. Прагулачныя алеі былі размешчаны такім чынам, што ўтваралі лацінскія ініцыялы ўладальніка маёнтка Ігната Булгака.

Унікальнасць ландшафту надавалі насыпныя ўзгоркі, якія, згодна гіпотэзе, засталіся з тых часоў, калі Жылічамі валодалі Хадкевічы, і з'яўляюцца рэшткамі ўмацаванняў крэпасці ці замка.

Аднак не толькі знешнім багаццем уражала сядзіба. У палацы налічвалася каля сотні памяшканняў, кожнае мела індывідуальны дызайн. Унутраная планіроўка была вытрымана ў карыдорна-анфіландным стылі са службовымі і жылымі пакоямі на першым паверсе і параднымі – на другім.

Для ўнутранняга ўбранства палаца быў характэрны эклектычны стыль. Сярод дэкаратыўных элементаў пераважалі ляпніна, карынфскія калоны і пілястры, дробная скульптурная пластыка і роспіс на раслінную і антычную тэматыку, шчодро апрацаваныя пазалотай і люстэркамі. Кесонныя столі з багатай арнаментальнай лепкай, знешняе аблічча і выкарыстанне якіх было натхнёна столямі італьянскіх (рымскіх) базілік, былі адным з галоўных упрыгожванняў палаца і выклікалі асаблівае захапленне.

Булгакі – адзін са старажытнейшых родаў на тэрыторыі Беларусі, вядомы з XV ст., ён быў не

такі знатны і ўплывовы, як Радзівілы, але даволі заможны. Як і большасць багатых людзей, Булгакі збіралі мастацкія творы. У палацы захоўваліся калекцыі жывапісу, антычных скульптур, сярэдневяковай зброі, слупкіх паясоў, знаходзілася бібліятэка, якая налічвала больш за 7 тысяч тамоў старадрукаваных і рукапісных кніг.

Апошнім уладальнікам Жыліцкага палаца быў пляменнік Эдгара, Эммануэль.

Палац не атрымаў вялікіх пашкоджанняў у перыяд рэвалюцыі і дзвух сусветных войнаў, у ім практычна ўвесь час знаходзіліся розныя ўстановы, дзякуючы чаму будынак нядрэнна захаваўся. Пасля Кастрычніцкай рэвалюцыі тут размяшчаўся дзіцячы прытулак, агранамічная школа, а з 1930-х гг. пачаў працаваць сельскагаспадарчы тэхнікум. У час Вялікай Айчыннай вайны частка корпуса, дзе знаходзілася аранжэрэя, была поўнасцю разбурана, у іншых памяшканнях быў арганізаваны шпіталь для нямецкіх салдат. Пасля вайны ў палацы працягваў працу сельскагаспадарчы тэхнікум.

Палацава-паркавы комплекс Булгакаў быў узяты пад дзяржаўную ахову як помнік гісторыі і культуры ў 1953 г. У 1970-х гг. была праведзена частковая рэстаўрацыя, пасля выконваліся работы па захаванню ляпніны і даху. У пачатку 2000-х гг. пачалася распрацоўка праекта рэстаўрацыі палаца, які прадугледжваў пяць этапаў аднаўлення помніка архітэктуры.

Маштабныя работы па рэканструкцыі і рэстаўрацыі сядзібы ідуць з 2009 г., іх завяршэнне плануецца ў снежні будучага года. Урачыстае адкрыццё першай чаргі рэстаўрацыі адбылося ў 2011 г.: у адноўленых памяшканнях зараз размяшчаюцца дзіцячая школа мастацтваў, бібліятэка і Жыліцкі гістарычны комплекс-музей. У перспектыве плануецца, што палац будзе працаваць як музей, таксама тут будуць створаны карцінная галерэя, канферэнц-зала і гасцініца.

Безумоўна, адноўлены палацава-паркавы комплекс у Жылічах стане сапраўднай жамчужынай сярод архітэктурных славуцасцяў Беларусі.

Земля Беларуси № 3 • 2021 г.

Свидетельство о государственной регистрации УП «Проектный институт Белгипрозем» в качестве издателя
в Государственном реестре издателей, изготовителей и распространителей печатных изданий Республики Беларусь за № 1/63
(22.10.2013 регистрация, 01.07.2014 перерегистрация)

Дизайн журнала – И. Н. Снопкова

Компьютерная верстка – Республиканское унитарное предприятие
«Информационно-вычислительный центр Министерства финансов Республики Беларусь»

Подписано в печать 23.09.2021. Зак. № 365.

На первой странице обложки представлена фотография Андрея Сазонова, СБ «Беларусь сегодня».

За достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах, редакция ответственности не несет.

Тираж 900 экз.

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

© Редакция журнала «ЗЕМЛЯ БЕЛАРУСИ», 2021 г.

