

## Информационное обеспечение задач управления в условиях цифровой трансформации

*П. А. Анашкин<sup>1\*</sup>, Н. Н. Казанцев<sup>2</sup>, С.В. Серебряков<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Акционерное общество «Уральский региональный информационно-аналитический центр «Уралгеоинформ», г. Екатеринбург, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБУН Институт географии РАН, г. Москва, Российская Федерация

\* e-mail: ugi@ugi.ru

**Аннотация.** Обоснована целесообразность развития сервисов (услуг) поддержки работы с рисками, связанными с массовыми несоответствиями пространственных данных при их интеграции из различных юридически значимых источников для осуществления сделок, функций, услуг, принятия управленческих решений. Это является актуальным и эффективным направлением цифровой трансформации в контексте развития Национальной системы пространственных данных, развития систем учета и регистрации объектов недвижимости, данные которых представляют собой одну из основ развития предпринимательского климата. Реализация таких сервисов позволит значительно снизить транзакционные издержки всех участников рынка недвижимости и пространственных данных, повысить эффективность цифровых платформ, интегрирующих соответствующие данные на федеральном и региональном уровнях, обеспечить основу для окупаемого функционирования таких сервисов и экспертно-консультативных услуг центров компетенций в данной области.

**Ключевые слова:** пространственные данные, сервис, цифровая платформа, несоответствия пространственных данных, национальная система пространственных данных

## Information Support for Management Tasks in the Conditions of Digital Transformation

*P. A. Anashkin<sup>1\*</sup>, N. N. Kazantsev<sup>2</sup>, S. V. Serebryakov<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> JSC «Uralgeoinform», Ekaterinburg, Russian Federation

<sup>2</sup> FGBUN Institute of geography of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

\* e-mail: ugi@ugi.ru

**Abstract.** The expediency of developing services (services) to support work with risks associated with massive inconsistencies of spatial data during their integration from various legally significant sources for the implementation of transactions, functions, services, management decisions is substantiated. It is a relevant and effective direction of digital transformation in the context of the development of the National System spatial data and the development of accounting systems and registration of real estate, the data of which are one of the foundations of the development of the entrepreneurial climate. The implementation of such services will significantly reduce the transaction costs of all participants in the real estate market and circulation of spatial data, increase the efficiency of digital platforms that integrate relevant data at the federal and regional levels, provide the basis for the recoupment of such services and expert advisory services of Competence Centers in this area.

**Keywords:** spatial data, service, digital platform, spatial data inconsistencies, national spatial data system

## *Введение*

Интеграция пространственных данных из различных источников является одним из базовых инструментов для осуществления широкого круга сделок, услуг, функций, принятия управленческих решений, подготовки документов, урегулирования спорных ситуаций в экономике и социальной жизни. Рост разнообразия и объемов цифровых пространственных данных о территории в современном быстро меняющемся мире сопровождается ростом масштабов, «всплесками» несоответствий данных, проявляющихся при их интеграции [1]. Особенно это характерно для стран с относительно «молодыми» и быстро развивающимися системами учета и регистрации объектов недвижимости, данные которых являются одной из основ развития предпринимательского климата. Анализ применимости концепций и решений «старых» кадастровых систем, складывавшихся в течение многих поколений в странах Запада, при создании информационных систем о земле и недвижимости в России, также как и во многих странах Азии, Африки и Латинской Америки, выявляет предпосылки для разработки и применения в России новых эффективных решений в сфере обращения с цифровыми пространственными данными и цифровой трансформации в данной области.

Для стран с относительно «молодыми» и быстро развивающимися системами учета и регистрации объектов недвижимости, в сравнении со странами со «старыми» системами, характерны значительно более короткий период формирования культуры согласования границ и местоположения земельных участков и объектов недвижимости с участием субъектов-правообладателей, совмещение процесса формирования систем с быстрым и множественным изменением нормативной базы, в том числе «входных» требований к данным об объектах для размещения в информационном ресурсе, с активным развитием цифровых технологий создания данных об объектах недвижимости и созданием систем сразу в цифровом виде. Эти факторы обуславливают проявление массовых несоответствий данных об объектах недвижимости – неполноты покрытия территории, противоречий между компонентами наборов данных, интегрируемых из разных источников, разной актуальности и достоверности данных, т.е. явлений, отсутствующих как массовые в странах со «старыми» системами. Такие массовые несоответствия данных, с одной стороны, формируя ситуацию относительно высоких рисков в плане защиты прав собственников и среды для предпринимательской деятельности, отсутствующую в странах со «старыми» системами, дают существенное преимущество для развития цифровых технологий, ориентированных на использование массовых несоответствий данных как ресурса, стартовой точки, позволяющей с высокой эффективностью уже на первых этапах продвигаться по пути оценки, страхования и снижения рисков. Это направление дает возможность активной динамики по линии экономики работы с рисками, являющейся самостоятельным привлекательным фактором для инвестиций и предпринимательской деятельности.

В Постановлении Правительства РФ от 1 декабря 2021 г. № 2148 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Национальная си-

стема пространственных данных» (далее – Постановление) выделен ряд актуальных целевых установок, таких как:

- наполнение Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) цифровыми пространственными данными о границах земельных участков, границах между субъектами РФ, муниципальными образованиями, границах территориальных зон;

- обеспечение согласования таких границ для предотвращения и урегулирования споров, в том числе, автоматизации работы по массовому выявлению и устранению реестровых ошибок;

- повышение достоверности и сопоставимости сведений в системе сбора информации;

- преодоление разобщенности государственных информационных ресурсов содержащих сведения о земле (как объекте недвижимости, природном ресурсе, лесах и лесных участках, водных объектах, сельскохозяйственных угодьях, иных природных объектах), создание механизмов интеграции данных об объектах недвижимости из разных источников.

В Постановлении определен ряд направлений трансформации обращения пространственных данных, таких как:

- усиление интеграции направлений обращения с данными об объектах недвижимости и пространственными данными в пределах экосистемы Росреестра;

- интеграция данных из более широкого круга источников при создании цифровых карт, разработка требований по использованию цифровых карт, Единой электронной картографической основы органами государственной власти в совокупности с использованием других источников пространственных данных;

- развитие цифровых платформ, продуктов, сервисов и услуг в электронном виде, сопрягаемых с процессами подготовки и принятия решений органов государственной власти и местного самоуправления, бизнес-процессами предпринимателей и жизнью граждан.

В данной публикации мы описываем опыт разработки и реализации решений в указанных направлениях и перспективы их развития. Они продолжают и развивают положения доклада, опубликованного в материалах XVII Международной выставки и научного конгресса «Интерэкспо Гео-Сибирь 2021» [2].

### ***Методы и материалы***

При выполнении работы использовались методы системного анализа, методы геоинформационного анализа, интеграции пространственных данных и обеспечения их совместимости, анализа конфликтных ситуаций и их урегулирования посредством медиации, анализа несоответствий пространственных данных, анализа связей между описаниями пространственных объектов, методы реализации правил формирования зон пространственных ограничений, методы доказывания, методы анализа положений нормативных документов и их совокупностей, методы оценки соответствия.

Анализировались материалы нормативных правовых и нормативных технических документов, материалы судебной практики, информационные ресурсы

и системы, в которых существенное значение имеют пространственные данные, данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), в том числе из космоса, описания бизнес-процессов использования пространственных данных в различных областях, технические задания на проведение государственных закупок в области геоинформационных систем, создания, интеграции и использования пространственных данных и данных ДЗЗ, технологическая документация по информационным системам и ресурсам, научные и научно-технические публикации и отчеты о работах в данной области, аналитические обзоры в сфере обращения пространственных данных.

### *Результаты*

Проведенный анализ показывает, что к числу самых слабых звеньев, лимитирующих эффективность всей системы производства, предоставления и использования пространственных данных, продуктов и сервисов/услуг на их основе, относятся:

- сопряжение сервисов с бизнес-процессами потребителей, обеспечивающее финансирование всей цепочки за счет получаемых потребителями выгод, включая частичную монетизацию таких выгод;

- развитие сервисов поддержки работы с рисками, связанными с массовыми несоответствиями пространственных данных и всплесками таких несоответствий (по сравнению с сервисами учетно-регистрационной и производственно-технологической деятельности, а также контрольно-надзорной деятельности).

В создании решений по данным направлениям слабым звеном является поддержка работы с рисками в сфере многочисленных видов зон пространственных ограничений, устанавливаемых нормативными актами. Если в вопросах ведения пространственных данных о базовых пространственных объектах [3] – земельных участках, лесных кварталах и др. и согласования их местоположения установлены уполномоченные органы, то в отношении регулирования пересечения зон ограничений, располагающихся на территории вне границ таких объектов, а также сочетаний ограничений, накладываемых зонами на конкретные виды деятельности, такое регулирование отсутствует. Установленные нормативными актами виды зон ограничений, с точки зрения удостоверения их местоположения, находятся в широкой гамме статусов:

- установлено (набор пространственных данных) местоположение пространственных объектов и правила образования относящихся к ним видов зон (в виде буферных зон и др.);

- предварительно установлено местоположение конкретных зон ограничений (например, защитные зоны объектов культурного наследия), закрепленное в соответствующих актах;

- установлено местоположение конкретных зон ограничений в соответствии с проектом зон;

- наборы пространственных данных о местоположении конкретных зон ограничений включены в отраслевые информационные ресурсы (водный реестр и др.);

– наборы пространственных данных о местоположении конкретных зон ограничений включены в интегральные информационные ресурсы (ЕГРН и др.).

Как отмечают другие исследователи, в целом для участников рынка недвижимости характерна низкая осведомленность о наличии пересечений зон ограничений с земельными участками и о негативных последствиях таких пересечений [4]. Как показывает выборочный анализ, в результате таких пересечений ограничены в обороте объекты недвижимости суммарной стоимостью на десятки триллионов рублей.

В связи с тем, что местоположение значительного числа зон еще не определено в соответствии с действующим законодательством, но при этом с точки зрения рисков для предпринимателей информация о их местоположении, пусть даже определенная предварительно, на основе информации о местоположении пространственных объектов и правил образования зон, значима, то соответствующий сервис может быть полноценно реализован именно как сервис поддержки работы с рисками на основе государственно-частного партнерства (государственные информационные ресурсы содержат лишь часть информации, значимой для поддержки работы с рисками).

В результате работы создана база данных с описанием связей около 200 видов зон ограничений с устанавливающими их нормативными актами, правилами формирования описания местоположения зон, источниками информации о зонах и характеристиками информации, создан проект классификатора ограничений, накладываемых зонами, включая нормализованные наименования ограничений для автоматизированного сопоставления их с потребностями потребителей в использовании земельных участков, объектов капитального строительства и выявления несоответствий в целях обеспечения работы сервиса. Разработана информационная модель, структура базы данных и макет сервиса. Сервис включает оказание услуг по оценке рисков, связанных с выбранными объектами недвижимости, для определения территорий, благоприятных для реализации инвестиционных проектов различного назначения, в которых риски отсутствуют или незначительны, для рекомендаций по снижению/снятию рисков, для урегулирования ситуаций массовых несоответствий данных, образуемых уже существующим или проектируемым наложением объектов недвижимости определенного назначения и ограничений, накладываемых зонами.

Функционирование сервиса рассчитано на сопряжение с региональными геоинформационными системами, созданными или создаваемыми во многих субъектах РФ, и с планируемой к разработке Федеральной государственной информационной системой «Единая цифровая платформа Национальной системы пространственных данных» (ФГИС ЕЦП НСПД) [5]. Для повышения эффективности работы сервиса целесообразно его сопряжение с Центром компетенций по вопросам установления соответствий пространственных данных, содержащихся в различных юридически значимых источниках, создание которого обсуждается в рамках формирования НСПД. Проработаны возможности аккредитации Центра компетенций как экспертно-консультативного кластера по линии Росаккре-

дитации для оказания государственных и муниципальных услуг, и по линии досудебной и судебной экспертизы по данным вопросам. Сервис обеспечивает в том числе и информационную поддержку для работы Центра компетенций, который оказывает услуги для предпринимателей, граждан, юристов, риэлторов, страховщиков, органов государственной власти и местного самоуправления.

Кроме сервиса, также ведется разработка продуктов на основе пространственных данных, предназначенных для интеграции в бизнес-процессы широкого круга потребителей также на основе государственно-частного партнерства.

### *Обсуждение*

Практика реализации сервисов работы с рисками, вызванными несоответствиями пространственных данных при их интеграции из различных юридически значимых источников при подготовке и проведении широкого круга сделок, функций и услуг, связанных с объектами недвижимости, показывает возможность высокой эффективности и выхода на окупаемость в краткосрочной перспективе. Так, в проектах по обработке несоответствий данных о земельных участках в связи с информационным обеспечением администрирования земельного налога, начиная с 2006 года, практически везде получена доказанная отдача от 3 до 30 рублей на каждый рубль затрат в первый же год.

Для государственно-частного партнерства используется схема, учитывающая интересы как частного инвестора, так и государства. Частный инвестор заинтересован в работе с наиболее выгодными ситуациями на территории, государство представляет интересы всех предпринимателей и граждан и заинтересовано в охвате сервисом и услугами всей территории каждого субъекта РФ. Поэтому в схеме государственно-частного партнерства реализуется соглашение, согласно которому развертывание сервиса осуществляется на наиболее выгодных территориях и ситуациях, в процессе которого идет отладка сервиса и услуг, снижаются удельные издержки и реализуется охват всех остальных территорий субъекта РФ.

Обеспечение развитие данного направления требует развития автоматизации процедур работы с информацией, реализующие принципы сбора и оценки доказательств, разработки стандартов доказывания по ситуациям типовых несоответствий и их согласования с предпринимателями и надзорными органами, разработки и реализации механизмов медиации при урегулировании спорных ситуаций, связанных с массовыми несоответствиями данных о целевом использовании существующих/планируемых объектов недвижимости и ограничениями, накладываемыми пересекающимися с такими объектами зонами.

### *Заключение*

Направление развития сервисов (услуг) поддержки работы с рисками, связанных с массовыми несоответствиями пространственных данных при их интеграции из различных юридически значимых источников для осуществления сделок, функций, услуг, принятия управленческих решений, является актуальным и эффективным направлением цифровой трансформации в контексте развития Национальной системы пространственных данных.

Реализация таких сервисов позволит значительно снизить транзакционные издержки всех участников рынка недвижимости и обращения пространственных данных, повысить эффективность цифровых платформ, интегрирующих соответствующие данные на федеральном и региональном уровнях, обеспечить основу для окупаемого функционирования таких сервисов и экспертно-консультативных услуг Центров компетенций в данной области.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гришин П. Н., Казанцев Н. Н., Холина В. Н. Преобразование «плохих» пространственных данных в важный ресурс для развития // Сб. тезисов. Тематическая конференция Международного географического союза, посвященная столетию Института географии РАН. – М. : ФГБУ ИГ РАН. – 2018. – Т. 1. – С. 669–670.
2. Анашкин П. А. Организационные и нормативные проблемы функционирования региональной инфраструктуры пространственных данных // Сб. материалов Интерэкспо Гео–Сибирь. – 2021. – Т. 3, № 2. – С. 12–21.
3. ГОСТ Р 53339–2009. Данные пространственные базовые. Общие требования. – М. : Стандартиформ, 2018. – 10 с.
4. Межуева Т. В., Пичуева Е. С. Учет влияния зон с особыми условиями использования территорий при оценке земельных участков: обоснование, основные проблемы и пути решения // Сб. материалов Интерэкспо Гео–Сибирь. – 2021. – Т. 3, № 2. – С. 133–139.
5. Серебряков С. В. Управление данными в условиях цифровой трансформации // ГеоПрофи. – 2022. – № 1. – С. 4–9.

© П. А. Анашкин, Н. Н. Казанцев, С. В. Серебряков, 2022