

Научная статья

Original article

УДК 353.9

doi: 10.55186/2413046X_2023_9_1_29

**АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ГЕОИН-
ФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬ-
НОСТИ**

**ANALYSIS OF SPATIAL MODELING AND GEOINFORMATION SYS-
TEMS IN URBAN PLANNING-NEWS**



Архипов Алексей Сергеевич, аспирант (соискатель) кафедры землепользования и кадастров, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: alexeyarhipov02@gmail.com

Arkhipov Aleksei Sergeevich, postgraduate student (applicant) of the Department of Land Use and Cadastre, State University of Land Use Planning, E-mail: alexeyarhipov02@gmail.com

Аннотация. В данной статье представлены главные пункты государственной информационной системы, отвечающей за управление градостроительной деятельностью в Российской Федерации. Также здесь приведены регуляторы, которые контролируют деятельность пространственного моделирования и геоинформационных систем в области градостроительства. Внедрение цифровых технологий уменьшит затраты и оптимизирует строительство недвижимости, позволит провести анализ инженерных и строительных исследований при помощи цифровых технологий. Новые системы ускорят процесс актуализации и цифровизации градостроительства, и внедрение государственной информационной системы стало национальной целью. Использование

этой системы в субъектах Российской Федерации сделает градостроительную отрасль более прозрачной и доступной для всех участников. Она также даст быстрый доступ к необходимой информации, что приведет к более эффективному предоставлению государственных и муниципальных услуг. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности в субъектах Российской Федерации выполняет не только задачу планирования, но и создает основу для улучшения информационных технологий. Главная цель этой информационной системы - предоставить всем заинтересованным сторонам (органам государственной власти, органам местного самоуправления и физическим и юридическим лицам) полную, актуальную и достоверную информацию.

Abstract. This article presents the main points of the state information system responsible for the management of urban development in the Russian Federation. There are also regulators that control the activities of spatial modeling and geoinformation systems in the field of urban planning. The introduction of digital technologies will reduce costs and optimize the construction of real estate, will allow for the analysis of engineering and construction research using digital technologies. The new systems will accelerate the process of updating and digitalizing urban planning, and the introduction of a state information system has become a national goal. The use of this system in the constituent entities of the Russian Federation will make the urban planning industry more transparent and accessible to all participants. It will also provide quick access to the necessary information, which will lead to more efficient provision of state and municipal services. The state information system for urban planning in the constituent entities of the Russian Federation performs not only the task of planning, but also creates the basis for improving information technology. The main purpose of this information system is to provide all interested parties (public authorities, local governments and individuals and legal entities) with complete, up-to-date and reliable information.

Ключевые слова: пространственное моделирование, геоинформационные системы, городское пространство, трехмерное проектирование, градостроительная деятельность, государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации, информационная система обеспечения градостроительной деятельности, органы местного самоуправления

Keywords: spatial modeling, geoinformation systems, urban space, three-dimensional design, urban planning activities, state information system for urban planning activities of the Russian Federation, information system for urban planning activities, local governments

Пространственное моделирование и геоинформационные системы играют значительную роль в развитии городских территорий. Они являются неотъемлемым инструментом для территориального планирования, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений. В ходе пространственного моделирования городских территорий важно учитывать широкий спектр факторов: обеспечение комфортных условий жизни для всех групп населения, воздействие техногенных факторов на окружающую среду, что требует использования автоматизированных систем планирования городских территорий. Внедрение цифровых технологий позволяет снизить и оптимизировать расходы на строительство недвижимости и анализировать инженерные и строительные исследования с помощью интегрированных цифровых технологий.

Пространственное моделирование городских территорий – это комплексный подход к моделированию урбанистической среды, который совмещает информацию из различных источников, с целью оптимизации планирования и повышения эффективности городской инфраструктуры.

Главным условием успешного выполнения проектных и строительных работ является точность и достоверность отображения объектов в трехмерном пространстве.

Использование геоинформационных систем позволяет создать трехмерную модель городских территорий, которая объединяет все элементы городской инфраструктуры в одной общей среде. Такие системы, основанные на трехмерном проектировании, обеспечивают возможность одновременно проводить вычисления в нескольких направлениях, а также использовать структурированные данные из различных источников на разных уровнях городской среды. Это создает возможность реализовать широкий спектр прикладных задач с необходимой достоверностью, наполненностью и точностью.

Важной составляющей процесса пространственного моделирования городских территорий является соответствие законодательству Российской Федерации, а также стандартам и нормам выполнения работ. Для этого необходимо проводить анализ и изучение актуальной документации, регулирующей деятельность в сфере градостроительства.

Одним из эффективных инструментов, применяемых в регионах, является государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации, сокращенно – ГИСОГД РФ.

Статья 57 Градостроительного кодекса Российской Федерации определяет, характеризует и классифицирует градостроительную информацию. Она также предоставляет Минстрою России компетенцию на разработку, внедрение и использование ГИСОГД РФ.

Внедрение региональных градостроительных информационных систем началось с 1 декабря 2022 года. Все регионы страны должны были начать полноценное использование своих ГИСОГД в соответствии с Федеральным законом от 14.07.2022 г. № 270-ФЗ, Постановлением правительства Российской Федерации № 279 от 13 марта 2020 года и Приказом Минстрою РФ №433.пр от 06.08.2020 года, который устанавливает технические требования

к ведению реестров ГИСОГД. Однако на март 2023 года только 35 регионов Российской Федерации сумели завершить формирование данных систем [2;3;4].

Новые системы позволяют ускорить все процессы актуализации и цифровизации градостроительной отрасли, поэтому внедрение ГИСОГД в субъектах является национальной целью. ГИСОГД в субъектах сделает строительную отрасль более открытой прозрачной и предельно понятной для всех заинтересованных участников градостроительной деятельности, дают возможность оперативно получить доступ ко всей необходимой информации, что позволит более качественно и эффективно предоставлять государственные и муниципальные услуги.

1 июля 2020 года Минстрой России согласованно с Минкомсвязью России утвердили следующие документы:

- технические требования к ведению реестров ГИСОГД;
- методику присвоения регистрационных номеров сведениям, документам, материалам, размещаемым в ГИСОГД;
- справочники и классификаторы, необходимые для обработки указанных сведений, документов, материалов;
- форматы предоставления сведений, документов, материалов, содержащихся в ГИСОГД.

ГИСОГД помогает обеспечить максимально эффективную реализацию Федерального закона №494-ФЗ о комплексном развитии территорий (далее - КРТ) [5].

ГИСОГД и новые документы разделяют, разграничивают и устанавливают понятия, сведения и материалы ГИСОГД, уточняют уточняют зону ответственности.

Размещение материалов и документов в ГИСОГД происходит по разделам информации в области государственного или местного значения, определяются права доступа, уполномоченных на ведение ГИСОГД. Также были

приставлены требования для размещения или отказа в информационных системах той или иной информации. Внедрены обязательства, органов, исполняющих управление ГИСОГД в субъектах, при размещении информации о расположении всех существующих и проектируемых сетей инженерно-технического обеспечения: тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения, электрических сетей, сетей связи и иных сетей коммунальной инфраструктуры, а также обязаны обеспечивать и гарантировать своевременную систематизацию и актуализацию сведений, документов, материалов, при этом планы таких сооружений и коммуникаций должны содержать ссылки на информацию, данные, сведения, документы и материалы, касательно месторасположения всех существующих и проектируемых сетей инженерно-технического обеспечения.

Новые технологии позволяют существенно ускорить процессы актуализации и цифровизации градостроительной отрасли, поэтому ГИСОГД является приоритетной задачей во всех регионах. Реализация системы в каждом регионе сделает строительную сферу более прозрачной и понятной для всех участников градостроительной деятельности, а также обеспечит оперативное получение доступа к необходимой информации, что позволит более эффективно предоставлять государственные и муниципальные услуги.

1 июля 2020 года Минстрой России совместно с Минкомсвязью России утвердили несколько важных документов:

- технические требования к ведению реестров ГИСОГД;
- методику присвоения регистрационных номеров для информации, документов и материалов, размещаемых в системе;
- справочники и классификаторы, необходимые для обработки этой информации, документов и материалов;
- форматы предоставления информации из ГИСОГД.

ГИСОГД играет важную роль в эффективной реализации Федерального закона №494-ФЗ о комплексном развитии территорий. Она является основой

для определения понятий, сведений и материалов, а также устанавливает зоны ответственности в градостроительной сфере [5].

Размещение информации и документов в ГИСОГД осуществляется по разделам, относящимся к государственному или местному значению, при этом права доступа определяются уполномоченными лицами. Также были установлены требования к размещению или отказу в размещении информации в информационных системах. Органы, ответственные за ведение ГИСОГД в регионах, обязаны размещать информацию о месторасположении всех существующих и планируемых инженерно-технических сетей, включая системы тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения, электрические сети, связь и другие коммунальные инфраструктуры. Необходимо также обеспечивать актуализацию и систематизацию информации, документов и материалов, а планы сооружений и коммуникаций должны содержать ссылки на информацию о местоположении всех существующих и планируемых инженерных сетей.

Таким образом, внедрение ГИСОГД в регионах является ключевым шагом в развитии градостроительной отрасли, позволяющим улучшить эффективность предоставления государственных и муниципальных услуг и обеспечить более прозрачные и качественные процессы в строительной сфере.

Все информационные данные, документы и материалы входят в электронный формат и передаются в ГИСОГД в соответствии с установленными правилами данной системы. В список доступных бесплатно сведений, документов и материалов, содержащихся в ГИСОГД, входят следующие:

- различные типы градостроительной документации, нормативы проектирования градостроительства и правила благоустройства;
- информация о выданных разрешениях на строительство, реконструкцию и ввод объектов капитального строительства в эксплуатацию, разрешениях на временное использование, разрешениях на отклонения от предельных параметров строительства объектов капитального строительства, а также

соглашениях о публичных сервитутах и решениях об установлении публичных сервитутов;

- информация о создании искусственных земельных участков на территориях муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации;

- сведения о границах зон с особыми условиями использования территорий и их характеристиках, включая ограничения использования земельных участков внутри таких зон;

- положения об особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значения на территории субъекта Российской Федерации;

- лесохозяйственные регламенты лесничеств, находящихся на территории лесных фондов.

Системы ГИСОГД позволяют просматривать карты векторных моделей, получать необходимые характеристики объектов и сохранять информацию в формате PDF. В субъектах Российской Федерации ГИСОГД выполняет не только функции планирования градостроительства, но также является основой для создания и совершенствования информационных технологий. Базы данных региональных ГИСОГД формируют комплексные инфраструктурные планы регионального развития (КИПРР).

Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) представляет собой систему, которая содержит информацию о формировании застроенных территорий, их застройке, существующих и планируемых объектах недвижимости и других сведениях, документах и материалах, необходимых для градостроительной деятельности (рисунок 1).

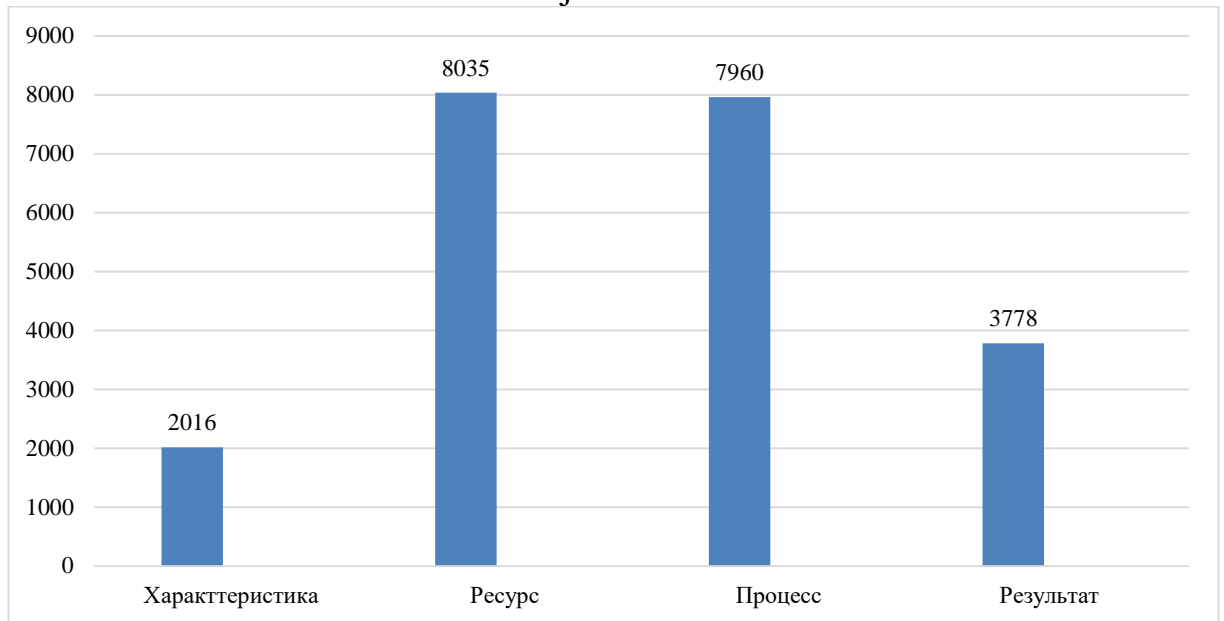


Рисунок 1 - Количество записей в классификаторе строительной информации

Первые системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) начали появляться 29 декабря 2004 года в Градостроительном кодексе Российской Федерации. Эти системы были представлены в виде Информационно-программной инфраструктуры недвижимости (ИПИИ). Они включали в себя информацию о развитии территорий, строительстве, объектах недвижимости и других разнообразных данных, необходимых для градостроительной деятельности. Эти данные представлялись в текстовом и графическом форматах, включая таблицы и пространственные данные.

Правовую основу для ИСОГД составляли два приказа от Министерства регионального развития и строительства Российской Федерации, изданных 30 августа 2007 года. Первый приказ № 85 "Об утверждении документов по ведению информационной системы обеспечения градостроительной деятельности", второй приказ № 86 "Об утверждении порядка инвентаризации и передачи в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности сведений о документах и материалах развития территорий и необходимых для градостроительной деятельности сведений, содержащихся в до-

кументах, принятых органами государственной власти или органами местного самоуправления".

На сегодняшний день, в 2023 году, ГИСОГД содержит информацию о количестве сведений в реестре нормативно-технической документации, которые можно увидеть на рисунке 2.

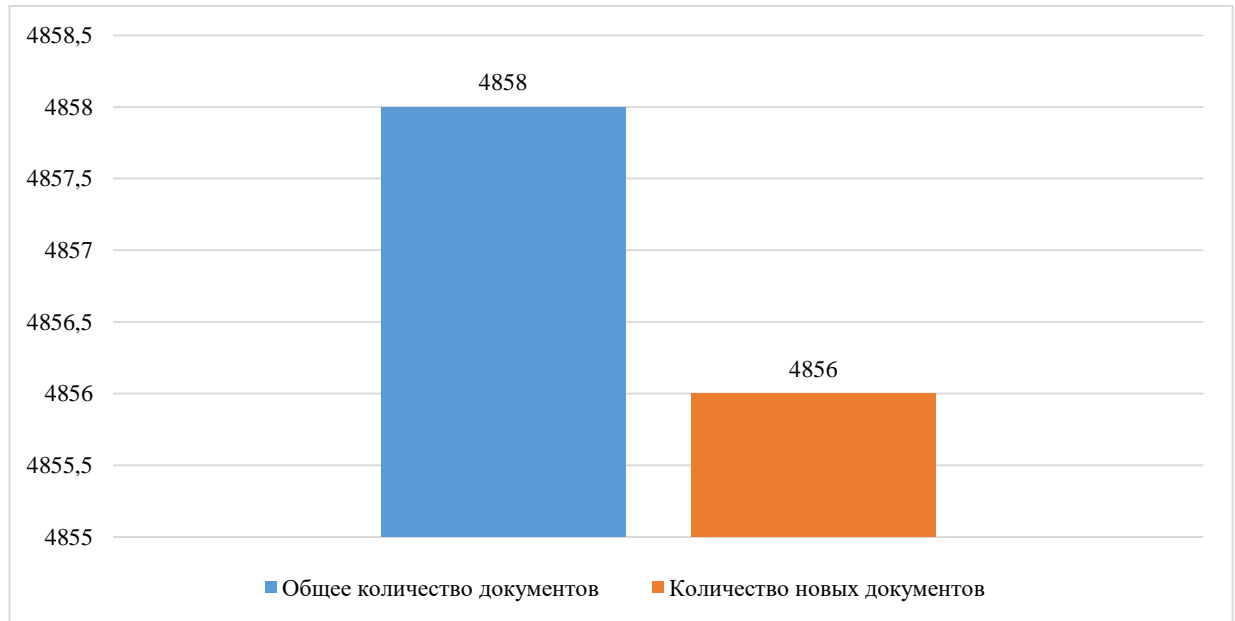


Рисунок 2 - Количество записей в реестре нормативно - технической документации

Редакция Градостроительного кодекса Российской Федерации от 20 марта 2011 года уже предполагала, что ИСОГД могут быть созданы на региональном и федеральном уровнях.

Главная цель ИСОГД заключалась в обеспечении всех участников градостроительной деятельности (государственных и муниципальных органов власти, физических и юридических лиц) полной, актуальной и достоверной информацией. Задачи ИСОГД включали сбор, анализ, документирование, обработку и систематизацию данных, а также контроль и хранение информации, необходимой для успешного проведения градостроительных работ. Ор-

ганизацией и поддержкой ИСОГД занимались местные органы власти, в том числе городских округов и муниципальных районов.

Список источников

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2024) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон от 30.12.2020 № 494-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях обеспечения комплексного развития территорий» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Федеральный закон от 14.07.2022 № 270-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления" и статью 10 Федерального закона «Об обеспечении доступа к информации о деятельности судов в Российской Федерации» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.03.2020 № 279 «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности» (вместе с «Правилами ведения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
5. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.08.2020 № 433.пр «Об утверждении технических требований к ведению реестров государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности, методики присвоения регистрационных номеров сведениям, документам, материалам, размещаемым в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, справочников и классификаторов, необходимых для обра-

ботки указанных сведений, документов, материалов, форматов предоставления сведений, документов, материалов, содержащихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

6. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.08.2007 № 85 «Об утверждении документов по ведению информационной системы обеспечения градостроительной деятельности» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

7. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.08.2007 № 86 «Об утверждении порядка инвентаризации и передачи в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности органов местного самоуправления сведений о документах и материалах развития территорий и иных необходимых для градостроительной деятельности сведений, содержащихся в документах, принятых органами государственной власти или органами местного самоуправления» – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».

References

1. Urban Planning Code of the Russian Federation dated 12.29.2004 No. 190-FZ (as amended on 12.25.2.23) (with amendments and additions, intro. effective from 02.01.2024) – Access from the Consultant Plus legal reference system.

2. Federal Law No. 494-FZ dated 12.30.2020 «On Amendments to the Civil Code of the Russian Federation and Certain Legislative Acts of the Russian Federation in order to ensure the integrated Development of Territories» – Access from the legal reference system Consultant Plus.

3. Federal Law No. 270-FZ dated 07.14.2022 «On Amendments to the Federal Law "On Ensuring Access to Information on the Activities of State and Local Government Bodies" and Article 10 of the Federal Law «On Ensuring Access to Information on the Activities of Courts in the Russian Federation» – Access from the reference- the legal system Consultant Plus.

4. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 03.13.2020

No. 279 «On Information support for urban planning activities» (together with the «Rules for maintaining State information systems for urban planning activities» – Access from the Consultant Plus legal reference system.

5. Order of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation dated 08.06,2020 No. 433.pr «On Approval of technical Requirements for Maintaining Registers of State Information Systems for Urban Development Activities, methods for assigning registration numbers to information, documents, materials posted in State Information systems for urban development, reference books and Classifiers, necessary for processing the specified information, documents, materials, formats for providing information, documents, materials, contained in the state information systems for urban planning activities» – Access from the legal reference system Consultant Plus.

6. Order of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation No. 85 dated 30.08.2007 «On Approval of documents on the maintenance of an information system for urban planning activities» – Access from the Consultant Plus legal reference system.

7. Order of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation No. 86 dated 30.08.2007 «On Approval of the Procedure for Inventory and Transfer to the Information Systems for Urban Planning Activities of Local Self-government Bodies of Information on Documents and Materials for the Development of Territories and Other Information Necessary for Urban Planning Activities contained in documents Adopted by State Authorities or by local governments» – Access from the legal reference system Consultant Plus.

Для цитирования: Архипов А.С. Анализ пространственного моделирования и геоинформационных систем в градостроительной деятельности // Московский экономический журнал. 2024. № 1. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-1-2024-29/>