

ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Саида Раисовна Гареева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, обучающийся, e-mail: saida.gareeva@bk.ru

В статье описаны преимущества 3D-кадастра, возможность внесения сведений о некоторых объектах недвижимости в трехмерном виде.

Ключевые слова: 3D-кадастр, объект недвижимости, нормативно-правовая база, технический план.

APPLICATION OF 3-D TECHNOLOGIES IN REAL ESTATE CADASTRE MANAGEMENT

Saida R. Gareeva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plahotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (983)313-41-84, e-mail: saida.gareeva@bk.ru

The article describes the advantages of 3D cadastre, and ability to enter information about certain real estate objects in three-dimensional form.

Key words: 3D cadastre, real estate object, regulatory framework, technical plan.

Введение

Вопросы использования 3D-технологий при ведении кадастра недвижимости как части Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) с каждым годом становятся более актуальными, и все чаще рассматриваются в различных исследованиях и статьях [2, 4].

Это объясняется тем, что при ведении кадастра недвижимости в двухмерном виде, пространственные объекты недвижимости (ОН), которые имеют объем, проблемно отображаются в плоской проекции. В связи с этим возникают трудности при постановке на государственный кадастровый учет (ГКУ) мостов, тоннелей, зданий с нависающими этажами, попадающими на чужую территорию [15].

В двухмерной проекции, которая на данный момент является основой ГКУ и государственной регистрации прав, отсутствует подземная инфраструктура и конструкции над поверхностью. Такими ОН являются транспортные системы, железные дороги и телекоммуникационные сети [12].

Кроме того, в сведениях о земельных участках полностью отсутствуют данные о рельефе, а это оказывает влияние на площадь земельного участка [1].

Среди преимуществ 3D-кадастра можно отметить основные:

– повышение оперативности и обоснованности в принятии решений в сфере земельно-имущественных отношений;

- увеличение достоверности налогообложения на недвижимость;
- создание более привлекательных условий для инвестирования в область земельно-кадастровых отношений;
- повышение гарантий на права владельцев недвижимости;
- рост актуальности сведений [6].

Методы и материалы

В 3D-кадастре будут отображены объемные модели рельефа местности, что даст возможность увидеть объекты на разных уровнях [13]. Мы увидим дорожные развязки, мосты, туннели, линии метрополитена, трубопроводы, инженерно-технические сооружения и коммуникации, а кроме этого объекты незавершенного строительства и зеленые насаждения. Безусловно, при такой технологии повысится качество учета таких объектов, расширятся возможности ГКУ, которые повлияют на процессы проектирования и планирования [8].

Потребность в трехмерном кадастре с временной составляющей определена появлением сложных площадей застройки, наземной, надземной, подземной инфраструктуры, по этой причине имеющиеся плоские, двумерные системы кадастрового учета не позволяют в полной мере осуществлять регистрацию и ставить на ГКУ недвижимость частных лиц и государства (рис. 1).



а)



б)

Рис. 1. 3D-модели кадастра при регистрации:
а) вид участка на поверхности; б) вид участка в разрезе

Осуществление регистрации недвижимости и прав на нее в трехмерном виде (3D) даст возможность осуществлять учет недвижимости не только на нулевом уровне [11].

Необходимость в создании 3D-кадастра с временной составляющей возможно ощутить при регистрации ОН таких как [3]:

- подземные конструкции: подземные парковки, гаражи;
- подземная инфраструктура: линии метро;
- многоэтажные дома;
- сооружения, находящиеся одно над другим;

- горные выработки;
- подземные инженерные объекты: кабели средств связи, канализация.

3D модель даст возможность наблюдать за изменениями, связанными с ОН не только в настоящий момент, но и в течение всего его существования [10].

Все этапы моделирования определяются поставленными целями и задачами. В общем виде процесс создания 3D-модели объекта недвижимости представлен на рис. 2.



Рис. 2. Основные этапы моделирования

Результаты

В данный период времени российским законодательством в области ГКУ имеется возможность внесения данных о некоторых объектах недвижимости в 3D-виде.

Согласно Федеральному закону «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218-ФЗ [5], к таким ОН можно отнести здания, сооружения и объекты незавершенного строительства.

Их месторасположение, по желанию заказчика, можно дополнительно определить при помощи пространственных описаний конструктивных элементов здания, сооружения либо объектов незавершенного строительства, учитывая высоту либо глубину таких конструктивных элементов [7].

Кроме того, законом установлено, какие именно пространственные данные о сооружениях, зданиях и объектах незавершенного строительства вносятся в ЕГРН, а также указывается точность вносимых сведений.

В Приказе Минэкономразвития России от 18.12.2015 № 953 «Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержа-

щихся в нем сведений, а также формы декларации об ОН, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений» указываются требования для подготовки технического плана, который содержит описание ОН в 3D-виде [6].

В Приказе № 953 [6] указано, что в состав Приложения в подготовленном техническом плане включается 3D-модель такого сооружения, здания либо объектов незавершенного строительства в форме электронного документа в форматах: DXF, RVT, PLN, SKP.

Также 3D-модель должна быть создана в масштабе 1:1 с координатной привязкой к государственной геодезической сети, либо опорной межевой сети, применяемых при осуществлении кадастровых работ [9].

Таким образом нормативно-правовая база в области ГКУ объектов капитального строительства включает перечень необходимых сведений для пространственного описания ОН, основные характеристики описания конструктивных элементов ОН.

Обсуждение

Основной задачей кадастра является гарантия юридической безопасности земельных участков и расположенной на них недвижимости. Следовательно, закон обязан гарантировать право собственности во всех измерениях. Также 3D-модель всего комплекса недвижимости будет способствовать защите интересов всех сторон – государства, бизнеса и граждан.

Наиболее совершенная кадастровая карта даст возможность объективно начислять налоги, эффективнее осуществлять управленческие решения, планировать инвестиции, а также ускорить процедуру заключения сделок [16].

Заключение

Концепция 3D-кадастра раскрывает всесторонность пространственно-физических и юридических опций недвижимости. Пространственное отображение местности и объектов, которые на ней размещены, существенно расширяют возможности ГКУ, а кроме того механизмы обеспечения прав собственности, планирования и проектирования. Кадастр в 3D формате способствует защите интересов государства, граждан и бизнеса.

Для юридического закрепления концепции 3D-кадастра следует ввести понятие «права собственности в трехмерном пространстве».

Гражданско-правовые отношения и законодательство должны быть приведены к возможности предоставления операций с 3-мерными правами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байрактар К.Ф. Трехмерный кадастр недвижимости в России // Программные продукты, системы и алгоритмы (№ 2, 2015 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://swsys-web.ru/the-three-dimensional-cadastre-of-real-estate-in-russia.html>.
2. Малыгина О.И., Трехмерный кадастр - основа развития современного мегаполиса // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Эконо-

мическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 129–133.

3. Моделирование 3D кадастровых данных в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://studbooks.net/1060424/pravo/modelirovanie_kadastryvyh_dannyh_rossii.

4. Николаев Н. А., Ильиных А. Л. Совершенствование системы государственного кадастра недвижимости на основе использования пространственной информации // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 183–190.

5. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : федер. закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений" [Электронный ресурс] : приказ Министерства экономического развития от 18 декабря 2015 г. № 953. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Применение 3-D кадастра с временной составляющей в земельно-имущественных отношениях дорожного хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-3-d-kadastra-s-vremennoy-sostavlyayushey-v-zemelno-imuschestvennyh-otnosheniyah-dorozhnogo-hozyaystva>.

8. Пространственное описание зданий и сооружений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/1621/1/686-690.pdf>.

9. Росреестр создаст кадастр в 3D-формате [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=41049>.

10. Создание 3D модели объекта недвижимости для подготовки документации к осуществлению государственного кадастрового учета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sibac.info/studconf/science/lxix/142113>.

11. Создание 3D-модели объекта для целей кадастра недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-3d-modeli-obekta-dlya-tseley-kadastra-nedvizhimosti>.

12. Трёхмерная земельная информационная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://masters.donntu.org/2017/igg/gnucueva/library/article1.htm>.

13. Трёхмерный кадастр недвижимости в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1okunevo.ru/kollektory/trehmernyi-kadastr-nedvizhimosti-v-rossii.html>.

14. Трёхмерный кадастр недвижимости в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://swsys-web.ru/the-three-dimensional-cadastre-of-real-estate-in-russia.html>.

15. 3D кадастр недвижимости в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://akb-versta.ru/blog/3d-kadastr-v-rossii.html>.

16. 3D-моделирование кадастра недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.abn-consult.ru/articles/russia-3d.html>.

© С. Р. Гареева, 2020