

ПРИМЕНЕНИЯ 3-D ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Гареева Саида Раисовна

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

В данной 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.

CREATION OF 3D MODEL OF THE OBJECT FOR REAL ESTATE CADASTRE PURPOSES

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

This article describes the advantages of 3D cadastre, the 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 3-D 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 заманчивых 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 дают в полной мере осуществлять регистрацию и ставить на ГКУ недвижимость частных лиц и государства (рис. 1).

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



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

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 один 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 течении всего его существования [10].

Все этапы моделирования определяются поставленными целями и задачами. В общем виде процесс создания 3D модели объекта недвижимости представлен на рисунке 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 Федерального закона «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 сооружения, здания 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 содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об ОН, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений» (Приказ № 953) указываются требования для подготовки технического плана, который содержит описание ОН в 3-D 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, применяемые 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 способствует 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 трёхмерном пространстве».

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

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байрактар К.Ф. Трёхмерный кадастр недвижимости в России [электронный ресурс] // Программные продукты, системы и алгоритмы (№2, 2015г.). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://swsys-web.ru/the-three-dimensional-cadastre-of-real-estate-in-russia.html>.
2. Малыгина О.И., Трёхмерный кадастр - основа развития современного мегаполиса // Сборник материалов междунар. научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2012». Т.3 «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью», ч.2 – Новосибирск: СГГА, 2012 – С. 129-133.
3. Моделирование 3D кадастровых данных в России [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://studbooks.net/1060424/pravo/modelirovanie_kadastrovyh_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., 18–22 апреля 2016 г., Новосибирск : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: сб. материалов в 3 т. Т. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – С. 183-190.

5. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс] : федер. закон от 13.07.2015 N 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-sostavlyayuschey-v-zemelno-imuschestvennyh-otnosheniyah-dorozhnogo-hozyaystva](https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-3-d-kadastra-s-vremennoy-sostavlyayuschey-v-zemельно-имущественных-отношениях-дорожного-хозяйства).

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/sozдание-3d-modeli-obekta-dlya-tseley-kadastra-neredvizhimosti>.

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

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