

ТРЕХМЕРНЫЙ КАДАСТР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Деева А.К., Н.В. Ширина

Белгородский государственный технологический университет им.

В.Г.Шухова

Белгород, Россия

THREE-DIMENSIONAL CADASTRE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Deeva A. K., N.V. Shirina

Belgorod state technological University named after. V. G. Shukhov

Belgorod, Russia

Современная архитектура сложна и многообразна. Объекты недвижимости часто имеют сложную конфигурацию и могут располагаться не только на поверхности земельного участка, но и над ним или под ним. На практике все это приводит к неопределенности и неоднозначности традиционной регистрации объектов по их двумерной проекции на земельный участок.

Земельные участки, здания, сооружения, помещения и объекты незавершенного строительства, невозможно достоверно отобразить в плоской проекции, что в дальнейшем делает практически невозможным осуществить учёт некоторых объектов недвижимости, например, мостов, тоннелей, комплексов с нависающими этажами, которые попадают на чужую территорию. Сложившаяся ситуация указывает на потребность развития систем трёхмерного кадастра недвижимости с наложенной атрибутивной информацией.

Трёхмерный кадастр уже используется и применяется в 24 странах Евросоюза. Особенно выделяется государственный кадастр Нидерланд с эффективно работающей кадастровой системой и функционирующим рынком недвижимости. Этот кадастр профессионально ведется и почти безупречен в теоретическом и практическом смысле. Такое нововведение могло бы улучшить кадастровую систему России.

Практика показывает, что прямой перенос опыта зарубежных стран в Россию не приносит ожидаемых результатов. На сегодняшний день важен детальный анализ зарубежных кадастровых систем и их

историческое формирование для адаптации исторически сложившихся особенностей и природно-климатических условий России.

В Российской Федерации уже ведутся работы по разработке трёхмерного кадастра недвижимости. В 2012 году завершён российско-нидерландский проект «Создание модели трёхмерного кадастра недвижимости в России».

В разработке проекта принимали участие Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Федеральный кадастровый центр (ФКЦ) «Земля», Агентство кадастра, регистрации земель и картографии Нидерландов (передовая европейская организация), специализирующиеся на ГИС-технологиях голландские компании GrontmijNederland, RoyalHaskoning и Технический университет города Делфт.

В качестве пилотного региона для реализации проекта была определена Нижегородская обл., где на территории г. Нижний Новгород был выбран ряд пилотных объектов. Проект выполнялся с мая 2010 г. по июнь 2012 г.

Выбор объектов осуществлялся, исходя из следующих критериев:

- должны быть представлены различные варианты многоуровневых комплексов, для которых использование 3D кадастра может дать существенные преимущества, в том числе офисные здания сложной конфигурации и достаточно обычные 3D ситуации, такие как многоквартирные жилые дома;
- должны быть включены объекты инженерно-технической инфраструктуры;
- на объектах должны быть зарегистрированы различные виды прав и различные правообладатели.

Пилотные объекты, по которым осуществлялась отработка прототипа 3D кадастра, включали:

1. Объект «Теледом» (ул. Белинского, д. 9/1): – многоуровневое офисное здание с подземной автостоянкой, включающее большое количество помещений с различными видами зарегистрированных прав на них. Часть здания нависает над проезжей частью улицы, другая часть здания расположена над иным зданием, находящимся на смежном земельном участке.

2. Объект «Многоквартирный жилой дом» (МЖД) (ул. Невзоровых, 66а). Многоэтажный жилой дом более типичной 3D-конфигурации, включающий 88 жилых объектов и 7 нежилых. Подземный паркинг находится в общей собственности. Для этого

объекта характерно большое количество правообладателей, при этом регистрируются различные виды прав и ограничений: собственность, аренда и др.

3. Объект «Газопровод» (ул. Пискунова) - газопровод среднего давления, включающий подземную и надземную части и принадлежащий на праве собственности ООО «Нижегородоблгаз».

В процессе выполнения проекта для подготовки трехмерных моделей пилотных объектов (зданий) использовались поэтажные планы. При создании трехмерных объектов для прототипа использовался программный комплекс GoogleSketchUp.

Реальные 3D модели – это создание истинных трехмерных представлений, структур данных, в которых местоположение фиксируется в трех измерениях (x , y , z). При этом вертикальная координата z – это не атрибут, а элемент местоположения точки. Такой подход позволяет регистрировать данные в нескольких точках с одинаковыми координатами.

Для позиционирования в пространстве векторных объектов должна быть задана система отсчета. Это может быть пространственная прямоугольная система координат (x , y , z), либо система координат на сфероиде (B , L , H). Также для точного определения координат объектов в пространстве по аналогии с 2D требуется создание специальных местных пространственных систем координат.

Трехмерная модель объекта недвижимости состоит из отдельных графических примитивов, которые представляют собой помещения, квартиры и другие единицы кадастра недвижимости с одновременным отображением в условных цветах соответствующих правообладателей. Каждому графическому примитиву соответствует отдельная строка в сводной атрибутивной таблице, включающей следующие данные из государственного кадастра недвижимости, государственной регистрации и технические характеристики объекта (номер объекта, кадастровый номер, адрес/местоположение, форма собственности, правообладатель и др.).



Рис.1 – Пилотный объект «Теледом»

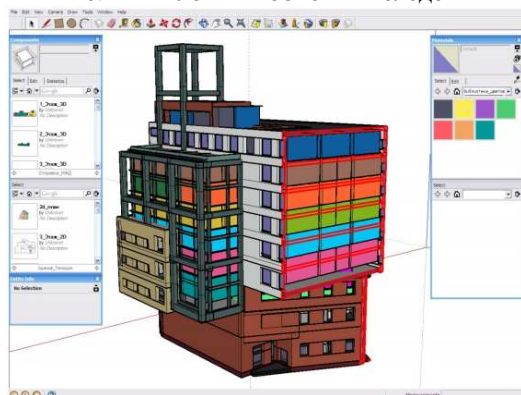


Рис. 2 – Трёхмерная модель объекта «Теледом»

В ходе реализации проекта выяснилось, что трехмерный кадастр позволяет:

- получить наглядное представление объекта недвижимости с одновременным отображением различной информации о данном объекте;
- повысить оперативность и обоснованность принятия решений в области земельно-имущественных отношений;
- повысить устойчивость комплексного управления системой объектов;
- повысить прозрачность и справедливость налогообложения недвижимого имущества;

- создать более благоприятные условия для инвестирования в сферу земельно-кадастровых отношений;
- повысить гарантии прав владельцев недвижимости;
- сократить сроков судопроизводства;
- повысить актуальность сведений.

В целом, результаты пилотного проекта показали положительное отношение к возможностям ведения трёхмерного кадастра в России.

После Нижегородской области постепенный переход к трёхмерному кадастру недвижимости начался в других крупных городах.

Законодательство Российской Федерации в сфере государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним и государственного кадастрового учета не содержит упоминаний о 3D объектах, в то же время отсутствуют препятствия для кадастрового учета и государственной регистрации 3D парцелл. Закон о кадастре дает достаточную основу для развития, направленного на введение трехмерного кадастра.

Дальнейшее использование современных геоинформационных технологий и разработок позволит создать не только трехмерный кадастр, но и перейти на новый уровень, создать четырёхмерный кадастр, который позволит увидеть изменения, связанные с объектом недвижимости, как в настоящем времени, так и на протяжении всего времени его существования.

Библиографический список:

1. Заключительный отчет «Создание модели трехмерного кадастра недвижимости в России»
2. Бойков В.Н., Петренко Д.А., Понамарёв И.Н., Скворцов А.В. Оценка пространственной видимости с помощью 3D-моделирования // Дорожная держава. 2012. № 42. С. 19-21
3. Калачёва Н.И. Применение 3-D кадастра с временной составляющей в земельно-имущественных отношениях дорожного хозяйства//САПР и ГИС. 2013. № 1. С.67-69.
4. 3D (трёхмерный) кадастр недвижимости в России [Электронный ресурс] / Всероссийский банк учебных материалов; ред. Якушенко В.В.- Режим доступа:<http://www.akb-versta.ru/article/3d-kadastr-v-rossii.html>, свободный. (Дата обращения: 15.11.15 г.).