

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ**

### ***Татьяна Ивановна Апанович***

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант кафедры кадастра и территориального планирования, тел. (903)999-81-28, e-mail: tatyanaapanovich95@yandex.ru

### ***Анастасия Александровна Бойко***

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант кафедры цифровой экономики и менеджмента, тел. (953)774-97-70, e-mail: n.boyko95@mail.ru

### ***Елена Ивановна Лобанова***

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровой экономики и менеджмента, e-mail: L1593@mail.ru

В статье рассматривается актуальная тема, которая посвящена возможности внедрения ГИС-технологий для определения стоимости недвижимости, так как эта методика является наиболее перспективной и неосвоенной в настоящее время. ГИС применяются на всех этапах жизненного цикла объекта недвижимости: от проектных и строительных работ, до эксплуатации, сдачи в аренду и продажи. Одним из примеров применения ГИС технологий в области недвижимости является инновационный проект «Domoway», который был разработан компанией «Группа Комплексных Решений». Это программное обеспечение с помощью которого любой пользователь может в режиме онлайн узнать стоимость своего имущества благодаря географической информации, которая позволяет быстро находить данные и отсортировать их для целей составления необходимых выборок.

**Ключевые слова:** стоимость, геоинформационные системы, оценка, недвижимость, технологии.

## **ERRORS WHEN USING APPROACHES IN THE EVALUATION OF THE COST OF BUSINESS (ENTERPRISE)**

### ***Tatyana I. Apanovich***

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (903)999-81-28, e-mail: tatyanaapanovich95@yandex.ru

### ***Anastasiya A. Boyko***

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Graduate, Department of Cadastre and Territorial Planning, phone: (953)774-97-70, e-mail: n.boyko95@mail.ru

### ***Helena I. Lobanova***

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Digital Economics and Management, e-mail: L1593@mail.ru

The article discusses the current topic, which is devoted to the possibility of introducing GIS technologies for determining the value of real estate, since this technique is the most promising and undeveloped at present. GIS are used at all stages of the life cycle of the property: from design and construction work, to operation, rental and sale. One of the examples of the use of GIS technologies in the field of real estate is the innovative project «Domoway», which was developed by the Group of Integrated Solutions. This software with the help of which any user can find out online the value of his property through geographic information, which allows you to quickly find and sort data for the purposes of making the necessary samples.

**Key words:** value, geographic information systems, assessment, the property, technology.

### ***Введение***

В современном мире мы не можем представить свою жизнь без информационных технологий. Каждый день мы нуждаемся в системах сбора, хранения и анализа информации. Одной из таких систем является географическая информационная система (ГИС) - это современная компьютерная технология для картирования и анализа объектов реального мира, также событий, происходящих на нашей планете. ГИС технологии могут найти широкое применение на рынке недвижимости, так как местоположение это один из основных показателей при определении стоимости недвижимости [1].

Актуальность данной темы обуславливается необходимостью формирования информационной базы, которая позволила бы упростить и ускорить процесс оценки. Внедрение геоинформационных технологий в сферу оценочной деятельности позволит обеспечить оценщиков актуальными данными, позволяющими обосновать расчёт стоимости объекта оценки и сократить время на поиск необходимой для оценки информации, что в конечном итоге позволит автоматизировать процесс оценки и сделать его массовым и доступным [2].

### ***Методы и материалы***

При выявлении особенностей предмета исследования были использованы Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 № 149-ФЗ, практикумы, пособия, труды зарубежных авторов по данной проблеме.

В качестве методов исследования применены: анализ, синтез, обобщение, индукция, дедукция.

### ***Результаты***

В оценочной деятельности оценщиками применяются три подхода к оценке стоимости объектов оценки. К ним относятся затратный, сравнительный и доходный подходы. С помощью геоинформационных технологий появляется возможность усовершенствовать стандартные подходы и уменьшить трудозатраты [3].

В оценочной практике существует инновационный проект в сфере недвижимости, разработанный компанией «Группа Комплексных Решений» – Domoway, который не имеет аналогов в России. Специальное программное обеспечение позволяет любому пользователю в режиме онлайн автоматически узнать стоимость своего имущества [4].

На практике ценовая карта представляет собой поверхность, на которой отображен диапазон цен, выделенный определенным цветом в зависимости от стоимости объекта оценки. С помощью использования ГИС-технологий можно посмотреть среднюю стоимость квартир по району, улице, а также сравнить цены на объекты недвижимости, расположенные поблизости [5].

Кроме того, ценовая карта по истечению времени со своей определенной историей позволяет проследить динамику изменения цен на объекты недвижимости [6].

Программное обеспечение способно выполнять ряд функций, таких как: ввод и хранение информации о рынке недвижимости (предложения, сделки, источники информации), координирование информации на карте населенного пункта (вручную и в автоматическом режиме), анализ рыночной информации на полноту, достоверность, непротиворечивость, анализ временных рядов и прогнозирование, формирование аналитических отчетов о состоянии рынка недвижимости [7].

### *Обсуждение*

С помощью электронной карты можно отследить зависимость в стоимости и местоположении. Метод учета расстояний позволяет более точно оценить объекты и не требует значительного количества аналогов. Корректировки на местоположение можно автоматически, задав уравнение, отследить по уже имеющейся карте в зависимости от удаленности до центра города или объектов социальной инфраструктуры [8].

В режиме реального времени с помощью определенных систем уже существует возможность онлайн определить стоимость недвижимости. Но для того, чтобы геоинформационные карты работали, необходимо внести коррективы в существующие наработки [9].

Например, сравнительный и доходный подходы возможно улучшить путем внесения автоматизированных корректировок, которые позволят с вводом данных объекта оценки скорректировать стоимость объектов-аналогов [10].

Для затратного подхода существует возможность создать базу данных с текущими ценами на строительные материалы, проводку инженерных коммуникаций, внутреннюю отделку и т.д. и с помощью 3D-моделирования произвести расчет полной стоимости замещения с заданными параметрами объекта оценки [11].

При оценке объекта оценки Оценщику необходимо провести обзор рынка, к которому относится этот объект. Геоestatистика позволяет решить эту задачу и учесть пространственно-временные тенденции [12].

В рамках геостатистического анализа создается информационная среда, которая воспринимается более легко и дает наиболее точные данные. Процесс начинается с отбора необходимых данных, графического представления результатов в виде диаграмм и «окон», заканчивается 3D-моделированием поверхностей и объемов [13].

В последние годы все большую популярность начинают приобретать интеллектуальные ГИС (ИГИС), которые также можно применить на практике при оценке стоимости объектов оценки [14].

Data Mining — добыча информации из больших наборов данных. Например, ИГИС для получения данных об объектах-аналогах из веб-страниц, которые после автоматического извлечения вносятся в базу данных автоматизированного программного обеспечения для определения стоимости объектов оценки [15].

Автоматизированная система оценки недвижимости предназначена для расчета кадастровой и рыночной стоимости объектов недвижимости и содержит следующие функции: ввод необходимой информации для проведения расчета кадастровой стоимости объектов недвижимости, в том числе с использованием обмена данными с базами данных ЕГРН и Фондом данных государственной кадастровой оценки, обмен информацией с базами данных регионального и федерального уровней в соответствии с утвержденным регламентом и форматом обмена данными, проведение расчета кадастровой стоимости объектов недвижимости, обеспечение формирования документов по государственной кадастровой оценке недвижимости, проведение экономического анализа [16].

Автоматизированная система оценки недвижимости может быть использована организациями, осуществляющими выполнение работ по государственной кадастровой оценке объектов недвижимости [17].

### *Заключение*

Применение ГИС-технологий в оценочной деятельности является удобным и оптимальным инструментом для Оценщика. С помощью геоинформационных систем появляется возможность визуализировать географические данные. Также, ГИС позволяют хранить и обрабатывать большое количество данных для их дальнейшего использования их в процессе оценки [18-19].

С помощью ГИС-технологий можно автоматически вычислять переменные на основе местоположения и наличия инфраструктуры, строить прогнозы и разрабатывать гипотезы [20].

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Fisher, R., Breckon, T.P., Dawson-Howe, K., Fitzgibbon, A., Robertson, C., Trucco, E., Williams, K.I. Dictionary of computer vision and image processing. Second edition. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.
2. Баус С.С. Геоинформационная интеллектуальная система для моделирования макроэкономического уровня региона и стратегического планирования / сборник научных трудов

III Международной конференции «Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине» / под ред. О.Г. Берестневой, К.А. Баннова, О.М. Гергет; Томский политехнический университет. Томск: Томский политехнический университет, 2016. – 727 с.

3. Об оценочной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Программное обеспечение «Domoway» - Режим доступа: <http://www.domoway.ru>. – Загл. с экрана.

5. Федеральный стандарт оценки №1 «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 25.05.2015, № 297. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Ayse Can. 1998. GIS and Spatial Analysis of Housing and Mortgage Markets. Journal of Housing Research. Vol. 9, Issue 1, Fannie Mae Foundation.

7. Лобанова Е.И. Перспективы профессионального образования в области оценочной деятельности в рамках института кадастра и природопользования Сибирского государственного университета геосистем и технологий // Актуальные вопросы образования. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования : сб. материалов Междунар. научно-метод. конф., 1-5 февр. 2016 г. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Ч. 1. – С. 199-204.

8. Лобанова Е. И. Основы оценки стоимости имущества [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистров и бакалавров / Е. И. Лобанова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 320 с. - Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>. - Загл. с экрана.

9. Лобанова Е.И. Оценка стоимости недвижимости: учеб. пособие / Е. И. Лобанова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ. - Ч. 1. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 227 с.

10. Лобанова Е.И. Оценка стоимости недвижимости: учеб. пособие / Е. И. Лобанова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ. - Ч. 2. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 132 с.

11. Лобанова Е.И. Основы оценки стоимости имущества: учеб. пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2017.- 320 с.

12. Севостьянов А.В. Экономическая оценка недвижимости и инвестиции / А.В. Севостьянов. - М.: Academia, 2018. - 40 с.

13. Наназашвили, И.Х. Оценка недвижимости: учебное пособие / И.Х. Наназашвили. - М.: Архитектура-С, 2016. - 200 с.

14. Федотова М.А. Оценка недвижимости (бакалавриат): учебное пособие. - М.: КноРус, 2018. - 176 с.

15. Глебова Н. ГИС для управления городами и территориями // ArcReview, 2016. - № 3(38). – С.4.

16. Красовская О., Скатерщиков С., Тясто С., Хмелефа Д. ГИС в системе территориального планирования и управления территорией // ArcReview, 2017. – №3 (38).

17. Голенков В.В. Анализ геоинформационных данных. Компьютерный практикум: Голенкова В.В., Степанова М.Д., Гулякина Н.А., Самодумкин С.А., Крючков А.Н. — Минск, БГУИР, 2016 г. – 40 с.

18. Фокина О.М. Оценка недвижимости: учебное пособие / О.М. Фокина. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 560 с.

19. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

20. Draskovic B. Modern GIS-based methods in Physical Geography / B. Draskovic, N. Dreskovic // Particular publication: Science and tradition, Faculty of Philosophy, Book 3. – 2016, P. 31-40.

© Т. И. Апанович, А. А. Бойко, Е. И. Лобанова, 2019