

Меры и типы признаков кадастровой информации

Л. А. Максименко^{1}*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

* e-mail: maksimenko_la@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается перечень сведений, формирующих цифровой образ объекта недвижимости, что необходимо для многочисленных баз данных и других информационных ресурсов. Показано, что информация и информационные технологии в значительной мере повлияли на развитие кадастра в РФ, появились возможности актуализации сведений об объектах недвижимости на базе использования современных систем искусственного интеллекта. Выполнено исследование признаков кадастровой информации при решении задач сбора, обработки, хранения, извлечения новой информации, в том числе для оцифровки ключевых процессов кадастровой деятельности.

Ключевые слова: кадастр, искусственный интеллект, меры центральной тенденции, статистические показатели, дата-сет

Measures and types of cadastral information features

L. A. Maksimenko^{1}*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: maksimenko_la@mail.ru

Abstract. The article considers a list of information forming a digital image of a real estate object, which is necessary for numerous databases and other information resources. It is shown that information and information technologies significantly influenced the development of the cadastre in the Russian Federation, there were opportunities to update information about real estate objects based on the use of modern artificial intelligence systems. The study of the features of cadastral information in solving the tasks of collecting, processing, storing, extracting new information, including for digitizing key processes of cadastral activity.

Keywords: cadastre, artificial intelligence, measures of the central trend, statistical indicators, data set

Введение

В настоящее время, в работу с искусственным интеллектом, в той или иной мере, может быть интегрирована любая отрасль. И в обыденной жизни мы тем или иным способом взаимодействуем с разными алгоритмами, которые обрабатывают информацию, поступающую из окружающего мира в том числе и от каждого из нас. В профессиональной деятельности все чаще возникает необходимость понимать из чего состоят данные, как они преобразуются, что с ними нужно делать в рамках концепции искусственного интеллекта. Как правило, для большинства алгоритмов обработки данных математическая статистика, является базовой составляющей в принятии решений для исследуемых информационных потоков. Основные понятия об информации, информационных техноло-

гиях и о защите информации изложены в [1]. Информация и информационные технологии в значительной мере повлияли на развитие кадастра в РФ, появились возможности актуализации сведений об объектах недвижимости на базе использования современных программных средств.

Методы и материалы

Кадастровая информация – это совокупность приведенных в порядок значенных показателей, отражающих отдельные свойства объекта кадастра и достаточных для оценки его состояния. Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) представляет собой совокупность двух информационных ресурсов: Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП) и государственный кадастр недвижимости (ГКН) [5-9]. Под кадастровой информацией в ЕГРН подразумеваются семантические сведения, описывающие объекты недвижимости, а также сведения о правах на объекты недвижимости и их правообладателях, содержащиеся в реестре прав на недвижимость. В кадастр недвижимости вносятся основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости, к основным относят характеристики объекта недвижимости, позволяющие определить такой объект недвижимости в качестве индивидуально-определенной вещи [2].

В статье 8 N218-ФЗ [2] приводится перечень сведений, формирующих цифровой образ объекта недвижимости, что необходимо для многочисленных баз данных и других информационных ресурсов. Обработанная и структурированная информация, представленная в табличном виде, называется Dataset, в этой таблице объектами называются строки, а признаками – столбцы [3].

Опубликованный и открытый государственный дата-сет в кадастре «Данные о кадастровой стоимости объектов недвижимости в разрезе территориальной принадлежности» [4] содержит описание объектов и их признаков в следующем составе: объекты- сведения о характеристиках объектов недвижимости, содержащихся в ЕГРН; признаки - вид объекта недвижимости, назначение объекта недвижимости, площадь объекта недвижимости, регион, муниципальный район, округ, населенный пункт, кадастровый квартал, улица, дата внесения кадастровой стоимости, дата обновления кадастровой стоимости, размер кадастровой стоимости, удельный показатель кадастровой стоимости. Одно из направлений применения вышеупомянутого датасета - прогноз изменения кадастровой стоимости объектов недвижимости на основании динамики изменения признаков (показателей) на определенной территории. Здесь следует, что эта задача является наиболее популярной в среде разработчиков систем искусственного интеллекта и машинного обучения. Открытыми и доступными также являются дата-сеты: «Данные о ценах регистрируемых сделок (по отчуждению) с объектами недвижимости в разрезе территориальной принадлежности»; «Данные о размере арендной платы за объекты недвижимости в разрезе территориальной принадлежности» [4]. Источник данных - Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).

Другими источниками данных для извлечения кадастровой информации могут быть:

- <https://data.gov.ru/> - портал открытых данных РФ [5];
- <https://rosstat.gov.ru/> - сайт федеральной службы государственной статистики [6];
- открытые-данные.минобрнауки.рф - набор открытых данных Министерства просвещения РФ [7];
- <https://mintrud.gov.ru/opendata> - открытые данные на сайте Министерства труда [8];
- <https://www.cian.ru/analiz-rynka-nedvizhimosti-b2b/> - агентство недвижимости ЦИАН [9];
- <https://rosreestr.gov.ru/open-service/statistika-i-analitika/> - Россреестр. Статистика и аналитика [10]
- и другие.

Результаты

Как следует из вышеизложенного, сведения из Федерального закона N 218-ФЗ (ред. от 20.10.2022) "О государственной регистрации недвижимости" об объектах недвижимости являются их признаками в системах искусственного интеллекта и машинного обучения. Признак - характеристика (или свойство) объекта, подлежащее измерению или определению. Бывают количественные и качественные признаки. Количественным признаком имеет числовое выражение, размеры. Качественные признаки определяются нечисловыми значениями и подразделяются на альтернативные, атрибутивные и порядковые. Альтернативным признаком, имеет только два варианта значений. Порядковые признаки имеют несколько ранжированных, т.е. упорядоченных по возрастанию или убыванию, качественных вариантов. Мера центральной тенденции служит для описания множества значений единственным числом. Основные меры центральной тенденции: арифметическое среднее - сумма всех наблюдаемых значений, делённая на их количество; медиана - значение, которое делит упорядоченные по возрастанию (убыванию) наблюдения пополам; мода - наиболее часто встречающееся значение. Вариабельность значений признака показывают: дисперсия, стандартное отклонение, размах, квартильный размах. В табл. 1 приведены типы данных и описывающие их статистики.

Таблица 1.

Меры и типы признаков

Типы данных	Меры центра			Меры разброса		
	Мода	Медиана	Среднее	Размах	Q-Q	Ст. откл.
Номинальные	V	X	X	X	X	X
Порядковые	V	V	X	V	V	X
Количественные	V	V	V	V	V	V

Заключение

В данной работе было проведено исследование признаков кадастровой информации при решении задач ее сбора, обработки, хранения, извлечения новой информации, в том числе для оцифровки ключевых процессов кадастровой деятельности и трансформации взаимодействия со всеми группами потребителей. При выполнении работы были решены следующие задачи: определены законодательные признаки кадастровой информации; сформировано представление об использовании современных информационных технологий, в том числе и технологий искусственного интеллекта, при решении задач ведения государственного кадастра недвижимости; определены источники кадастровой информации; рассмотрены меры и типы признаков кадастровой информации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации / Федеральный закон от 27.07.2006 N149-ФЗ (ред. от 14.07.2022)
2. О государственной регистрации недвижимости / Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 20.10.2022)
3. Датасет: виды, применение, набор лучших / <https://gb.ru/blog/dataset/>
4. Росреестр. Открытая служба/ <https://rosreestr.gov.ru/open-service/data-sety-rosreestra/dannye-o-kadaastrovoy-stoimosti-obektov-nedvizhimosti-v-razreze-territorialnoy-prinadlezhnosti/> .
5. Портал открытых данных РФ / <https://data.gov.ru/>
6. Сайт федеральной службы государственной статистики / <https://rosstat.gov.ru/>
7. Открытые-данные.минобрнауки.рф Набор открытых данных Министерства просвещения РФ <https://opendata.edu.gov.ru/opendata/>
8. Открытые данные на сайте Министерства труда / <https://mintrud.gov.ru/opendata>
9. Агентство недвижимости ЦИАН <https://www.cian.ru/analiz-rynka-nedvizhimosti-b2b/>
10. Росреестр. Статика и аналитика <https://rosreestr.gov.ru/open-service/statistika-i-analitika/>

© Л. А. Максименко, 2023