

УДК 004.021:004.75

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA ДЛЯ АНАЛИЗА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ



**Д.А. Брезин**

Студент 4 курса, факультета компьютерных систем и сетей, специальность информатика и технологии программирования  
[nove123hero@yandex.by](mailto:nove123hero@yandex.by)



**С.Н. Нестеренков**

Декан факультета компьютерных систем и сетей БГУИР, кандидат технических наук, доцент  
[s.nesterenkov@bsuir.by](mailto:s.nesterenkov@bsuir.by)



**А.Н. Марков**

Заместитель начальника ципир, старший преподаватель, кафедры ПОИТ  
[a.n.markov@bsuir.by](mailto:a.n.markov@bsuir.by)

### **Д.А. Брезин**

Студент 4 курса БГУИР, факультета компьютерных систем и сетей, специальность «Информатика и технологии программирования».

### **С.Н. Нестеренков**

Окончил Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Область научных интересов связана с моделями и методами искусственного интеллекта, информационными системами и технологиями, современными технологиями управления разработкой программного обеспечения.

### **А.Н. Марков**

Окончил Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Область научных интересов связана с вычислительными системами, облачными вычислениями, распределенными вычислительными системами, балансировкой нагрузки вычислительных систем.

**Аннотация.** Данная работа посвящена тому как можно использовать Big Data в сфере недвижимости, а также для анализа рынка и оптимизации алгоритмов поиска и рекомендаций недвижимости в веб-приложениях.

**Ключевые слова:** Big Data, использование Big Data в сфере недвижимости, анализ, встроженные системы.

### **Введение.**

Недвижимость небезосновательно считают одной из сложнейших сфер, в которой требуется тщательное внимание и точные расчеты во всех аспектах.

Для внедрения Big Data в сферу недвижимости существовало несколько предпосылок. Одной из первых была потребность в более точных расчетах и оценках. Была также потребность в составлении прогнозов в данной сфере. Также, очень важным остается снижение рисков. Это один из наиболее значительных аспектов рынка недвижимости, и благодаря технологии больших данных с этим можно довольно эффективно справиться. Последней предпосылкой в этом вопросе является желание интегрировать IT в отрасль.

Специалистам в области Big Data удалось выполнить эти задачи, а также постоянно развивать это направление.

Чем больше будет объем достоверной информации, тем лучше для будущего развития недвижимости. Алгоритмы прогнозирования позволяют выбирать более качественную информацию и повышают точность расчетов. Использование больших данных уже значительно помогает в оценке девелоперской и ипотечной отраслей, более эффективно урегулировании вопросов страхования и оценке покупательной способности с учетом определенных переменных [1].

### **Актуальность.**

Анализ больших данных – это то, с чем сегодня сталкиваются компании, ведущие свою деятельность практически в любой сфере: маркетинг, ритейл, медицина, рынок недвижимости и т. д. Везде, где есть необходимость обрабатывать большие массивы информации, используются данные технологии, и востребованы специалисты.

Результаты анализа применяются для принятия стратегических решений, продвижения продукции и услуг, в социально значимых проектах и программах. В сфере недвижимости Big Data играет важную роль в составлении прогнозов и снижении рисков в данной сфере.

### **Использование Big Data в сфере недвижимости**

Большие данные меняют традиционные способы работы в сфере недвижимости. Новые технологии помогают автоматически собирать большие объёмы информации в кратчайшие сроки.

Собрав данные о взаимодействии пользователей с сайтами агентств недвижимости и застройщиками, результаты соцопросов, статистику о городском населении, план транспортной системы, можно предсказать потребности клиентов в различных сегментах недвижимости в будущем. Также с помощью технологий Big Data можно анализировать данные социальных сетей для сбора информации о предпочтениях и интересах пользователей, которые могут быть связаны с выбором объектов недвижимости.

Например, анализ постов поможет определить наиболее популярные районы для каждой группы пользователей. Можно собирать данные из множества источников о покупке и продаже объектов недвижимости в конкретном районе, о трафике, демографической ситуации, затем анализировать и сопоставлять эти данные, чтобы предоставить консолидированное представление о тенденциях рынка и ценности недвижимости в том или ином районе [2].

Всё это позволяет инвесторам и арендаторам, которые ищут помещение, более полно и точно оценить возможные риски или определить дальнейшую инвестиционную стратегию.

Однако стоит учитывать, что большие объёмы данных могут оказаться непригодными из-за недостатка ресурсов или низкого качества информации, а также анализ может быть затруднителен из-за отсутствия стандартных форматов данных и различных способов хранения данных.

Решение такого рода проблем поможет улучшить качество анализа данных, а также повысит эффективность использования Big Data в недвижимости.

Для внедрения Big Data в приложение для поиска объектов недвижимости нужно сделать следующие шаги:

1) Необходимо собрать данные о взаимодействиях пользователей с сайтами агентств недвижимости и застройщиками, результаты соцопросов, статистику о городском населении, план транспортной системы, а также данные о покупке и продаже объектов недвижимости, и цен в конкретном районе. Данные социальных сетей о предпочтениях и интересах пользователей, связанные с выбором объектов недвижимости.

2) После сбора данных их необходимо обработать и преобразовать в формат, который можно легко использовать в алгоритмах машинного обучения. В обработку включается очистка данных, устранение дубликатов, устранение ошибок. Для этого могут использоваться следующие инструменты Apache Spark, Apache Hadoop MapReduce, Apache Flink.

3) Нужно проанализировать данные используя машинное обучение или статистический анализ. Целью анализа является определение закономерностей и тенденций на рынке недвижимости.

4) На основе результатов анализа данных нужно разработать алгоритмы поиска и рекомендаций.

5) После разработки алгоритмов поиска и рекомендаций, необходимо их добавить в приложение, а после протестировать на эффективность и точность.

### **Заключение.**

В заключение можно отметить, что Big Data может оказывать существенное влияние на маркетинг и помогает в оценке девелоперской, и ипотечной отраслей. Благодаря Big Data мы можем выяснить, где лучше строить дом, какие новые удобства привлекают покупателей, чего нового хотят клиенты, а также поможет уменьшить затраты и поднять размер прибыли.

### **Список литературы**

[1] Идеальное сочетание больших данных и недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <https://businessyield.com/ru/real-estate/benefits-of-big-data-for-real-estate/> (Дата обращения: 15.04.2022).

[2] Агентства скоро могут исчезнуть. Как Property Technologies меняют сферу недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <https://probusiness.io/markets/3851-agentstva-skoro-mogut-ischeznut-kak-property-technologies-menyayut-sferu-nedvizhimosti.html> (Дата обращения: 15.04.2022).

[3] Big Data в недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <https://gmk.ru/blog/big-data> (Дата обращения: 15.04.2022).

[4] Предсказание цен на недвижимость с помощью Big Data [Электронный ресурс]. URL: [https://task-on.com/blog/predskazaniye\\_tsen\\_big\\_data](https://task-on.com/blog/predskazaniye_tsen_big_data) (Дата обращения: 15.04.2022).

## **USING BIG DATA TECHNOLOGIES TO ANALYZE THE REAL ESTATE MARKET**

***D.A.Brezin***

*4th year student, Faculty of Computer Systems and Networks, specialty Computer Science and Programming Technology*

***S.N.Nesterenkov***

*Dean of the Faculty of Computer Systems and Networks of BSUIR, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*

***A.N. Markov***

*Deputy Head of the CIIR, Senior lecturer, Department of SFIT*

*Department of Computer Science*

*Faculty of computer system and networks*

*Belarusian State University of computer science and Radio Electronics, Republic of Belarus*

*E-mail: nove123hero@yandex.by*

**Annotation.** This paper is devoted to how Big Data can be used in real estate, as well as for market analysis and optimization of algorithms for searching and recommending real estate in web applications.

**Keywords:** Big Data, the use of Big Data in real estate, analysis, embedded systems.