***Роль «больших данных» в управлении развитием территорий***

*Дубровский А.В.*

*Директор института кадастра и природопользования*

*E–mail:*[avd5*@ssga.ru*](mailto:avd5@ssga.ru)

«Большие данные» – обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия [1]. Основная задача, решаемая при использовании «больших данных» – это поддержка принятия решений [2]. Из характеристик, которые присущи «большим данным» можно отметить [3–7]: возможность хранения данных в компьютерной среде;  постоянный рост объемов данных вследствие нового пополнения и не удаления;  хранение данных в облачных хранилищах; возможность многопользовательского доступа к данным; объективность данных;  при использовании больших данных их количество переходит в высокое качество новых, полученных при обработке данных результатов; результат цифровизации экономики и общества; использование «цифровых следов»;  возможность ретроспективного анализа и прогнозного моделирования; высокая эффективность принимаемых на основе «больших данных» управленческих решений, рост рентабельности экономических расчетов, рациональность в использовании ресурсов.

Применение «больших данных» при разработке стратегии развития территории может помочь оптимизировать принятие решений и обеспечить более эффективное использование имеющихся ресурсов. Рассмотрим основные направления анализа «больших данных» для разработки стратегии развития территории:

– социально-демографический анализ – анализ данных о демографической ситуации, качестве жизни населения, возрастной структуре, миграционным потокам, уровню занятости, доходам населения;

– транспортно-инфраструктурный анализ – анализ данных о транспортной и коммунальной инфраструктуре, дорожной сети, остановках общественного транспорта, энергоснабжении и других параметрах коммунальной инфраструктуры;

– экономический анализ – анализ данных об экономическом развитии региона, уровне инвестиций, доходности предприятий, бюджете и т.д.;

– природо-ресурсный анализ – анализ данных о состоянии природных ресурсов, включая агроклиматические ресурсы, запасы полезных ископаемых;

– экологический анализ – анализ экологической ситуации, данных о загрязнении воздуха, воды, почвы и других параметрах окружающей среды;

– земельно-информационный анализ – анализ данных об использовании земельных ресурсов, учете объектов недвижимости в Едином государственном реестре недвижимости, налогооблагаемой базе.

Алгоритм использования больших данных для принятия управленческих решений можно представить в следующей последовательности действий:

– определение цели – объекта оптимизации или повышения эффективности управленческого воздействия;

– сбор данных из различных источников, включая базы данных, социальные сети, интернет-сайты и другие источники;

– хранение данных в формате, который позволит быстро и эффективно их обрабатывать;

– верификация и гармонизация данных – «очистка» данных от ошибок и несоответствий;

– анализ данных с использованием специализированных инструментов и алгоритмов;

– визуализация данных, как правило, преобразование в графические форматы, которые помогут визуализировать результаты анализа, в том числе благодаря геопривязке;

– принятие решения по управлению объектом;

– реализация управленческого воздействия, контроль исполнения и мониторинг результатов.

– улучшение технологии обработки данных и принятия решений путем оптимизации ресурсов и автоматизации процессов.

В качестве примера рассмотрим использование «больших данных» в управлении городом [8]. Сбор и анализ данных о транспортных потоках, а также о пассажиропотоках позволяет оптимизировать дорожную сеть, маршруты городского и общественного транспорта, сделать их более быстрыми и удобными для граждан. С помощью «больших данных» можно собирать информацию о состоянии дорог, системах водоснабжения и водоотведения, о промышленных и экологических рисках и т.п. Эти данные позволяют муниципальным властям быстро реагировать на проблемы и улучшать состояние городской инфраструктуры.

Еще одно важное применение «больших данных» это информационное обеспечение мероприятий направленных на обеспечения правопорядка и безопасности граждан.

Также «большие данные» могут быть использованы для экономического анализа городской территории, предприятий, бизнеса и определение наиболее привлекательных для предпринимателей и инвесторов направлений деятельности.

Использование «больших данных» в управлении городом может существенно улучшить качество жизни горожан, повысить эффективность деятельности муниципалитета и ускорить развитие города в целом. Однако необходимо учитывать, что сбор и обработка больших данных требуют значительных затрат на инфраструктурное обеспечение информационно-аналитических центров и персонал. Кроме того, необходимо обеспечить защиту личных данных горожан и соблюдение законодательства в области защиты информации. Применение «больших данных» при разработке стратегии развития территории может помочь повысить оперативность и точность принятия решений, а также обеспечить более эффективное использование ресурсов территории и повысить уровень жизни населения.

**Литература**

1. Попов, С. Б. Большие данные дистанционного зондирования земли: проблемы и возможности / С. Б. Попов // Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2016) : материалы Международной конференции и молодёжной школы, Самара, 17–19 мая 2016 года / Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)»; Институт систем обработки изображений РАН. – Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет, 2016. – С. 1004–1007.

2. Lynch C. Big data How do your data grow? // Nature. 2008., Vol. 455 № 7209. P. 28–29.

3. Гаврикова, К. Большие данные как основа для принятия политико - управленческих решений на уровне города / К. Гаврикова // Generation PP. Приложение к журналу "Публичная политика". – 2019. – Т. 1. – № S2. – С. 25–36.

4. Воробьев, А. Н. Большие данные в изучении локализации и мобильности населения / А. Н. Воробьев // География и природные ресурсы. – 2020. – Т. 41. – № S5(164). – С. 203-207. – DOI 10.21782/GIPR0206-1619-2020-5(203-207).

5. Булгакова Е.В., Булгаков В.Г., Акимов В.С. Использование больших данных в системе государственного управления: условия, возможности, перспективы // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2015. С. 10–14.

6. Popov S.B. The Big Data methodology in computer vision systems. Proceedings of Information Technology and Nanotechnology (ITNT-2015), CEUR Workshop Proceedings, 2015, vol. 1490, pp. 420-425. doi: 10.18287/1613- 0073-2015-1490-420-425.

7. Малыгина, О. И. Исследование возможностей краудсорсинга как инструмента рационального управления городскими территориями [Текст] / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина. – Материалы Первой международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования», Тюмень, 24 ноября 2017, Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: ТИУ, 2017. – С. 30–35.

8. Москаленко В.В, Дубровский А.В. Критерии создания оптимального городского пространства. Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения [Текст] : сб. материалов V Национальной научно-практической конференции, 24–26 ноября 2021 г., Новосибирск. В 3 ч. Ч. 2. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – С. 200–206. – DOI 10.33764/2687-041X-2022-2-200-206.