

УДК 338

А.Ж. Зубец

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва,
email: Anton.zubecs@yandex.ru

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ BIG DATA В ГОСУДАРСТВЕННОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Ключевые слова: большие данные, анализ данных, цифровизация, государственное управление, муниципальное управление.

Данная работа направлена на выявление новых возможностей и узких мест для внедрения технологии «большие данные» (Big Data) в систему государственного и муниципального управления. В процессе её подготовки автором были рассмотрены различные аспекты и потенциальные возможности внедрения технологии в систему государственного и местного управления в России на примере ряда кейсов из отечественной и зарубежной практики. Выявлены основные направления внедрения больших данных в сферы управления, инструменты, которые помогают ускорить этот процесс и риски использования данной технологии.

A.Zh. Zubets

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,
email: Anton.zubecs@yandex.ru

IMPLEMENTATION OF BIG DATA TECHNOLOGY IN STATE AND MUNICIPAL ADMINISTRATION: DOMESTIC AND INTERNATIONAL EXPERIENCE

Keywords: big data, data analysis, digitalization, public administration, municipal administration.

This work is aimed at identifying new opportunities and bottlenecks for the implementation of Big Data technology in the system of state and municipal government. In the process of its preparation, the authors considered various aspects and potential opportunities for introducing this technology into the system of state and local government in Russia on the example of a number of cases from domestic and foreign practice. Identified: the main directions of the introduction of big data in the field of management, tools that help speed up this process and the risks of using this technology.

Сегодня проекты, связанные с использованием технологий больших данных, все больше становятся востребованными как в бизнесе, так и в сфере государственного и муниципального управления. Российская система проходит через этап интенсивной цифровой модернизации. По ряду аспектов цифровизация в России уже обогнала многие зарубежные развивающиеся и развитые государства. Например, сервис «Госуслуги», основанный на работе с большими данными, многими экспертами сегодня считается одним из лидеров по своим возможностям на нашей планете. По уровню и динамике его развития специалисты ООН ставят Россию на 25-е место среди других 193 государств [10].

Не только в рамках государственных услуг, но и в ряде других государственных сервисов повышению эффек-

тивности государственного управления способны помогать технологии, функционирующие на базе больших данных. Большие данные (Big Data) – это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Для того чтобы более точно выделить технологии и проекты, которые относятся к большим данным, современные эксперты предлагают использовать шесть характеристик больших данных или их свойства [9].

Объем (volume) – согласно этой характеристике все данные, с которыми мы будем работать в проекте, превышают 150 ГБ в сутки. То есть речь идет об объеме информации всего лишь в два или три раза большей, чем объем памяти современного смартфона. По оценке экспертов, каждый человек в сети интернет в 2023 будет создавать более 1,5 мегабайт данных в секунду.

Скорость (velocity) – показатель того, как быстро аккумулируются данные, а главное насколько оперативно происходит обработка полученной нами информации. Поэтому для работы с большими данными желательно использовать мощности самых последних серверов и компьютеров.

Многообразие (variety) – множество различных видов, форматов типов данных. Важно отметить, что они могут быть как полностью неструктурированными, так и отличаться по степени структурированности друг от друга.

Правдивость (veracity) – наличие надёжных средств и источников поступающей информации, соответствие получаемых данных истинному положению дел.

Изменчивость (variability) – динамика больших данных, как и изменения любых показателей, может иметь свои максимумы и минимумы, а также зависеть от различных факторов, среди которых могут быть как сезонные тренды, так и электоральные циклы и др.

Ценность (value) – эти данные должны быть необходимы для решения стоящих перед организацией задач.

Цель исследования

Целью исследования является определение возможностей и рисков применения технологии Big Data в государственном и муниципальном управлении, изучение успешных кейсов применения данной технологии.

Материал и методы исследования

Методами исследования, используемыми в данной работе, являются: индукция, дедукция, синтез, сравнительный анализ. Сегодня большие данные активно применяются для работы и развития проектов в различных сферах. Среди основных направлений аналитики больших данных можно выделить так называемую описательно аналитику (descriptive analytics). Данное направление помогает выявлять причины и закономерности в различных сферах управления и хозяйственных отраслях. Данная аналитика, дающая ответ на то, что произошло, может быть наиболее востребована в работе различных государственных структур (Росстата, Счётная палата РФ и т.п.).

Прогнозная аналитика (predictive analytics) – используя данные из социальных сетей, СМИ, интернет-пространства, данное средство дает возможность для прогнозирования развития событий. Подобные технологии активно развиваются на фондовом рынке, однако определённые закономерности могут помочь и простым гражданам, и государственным, муниципальным структурам.

Существует ещё одно направление, которое, используя данные прогнозной аналитики, заранее выявляет грядущие проблемы и помогает рассчитать необходимые для их решения параметры или сформировать соответствующие сценарии. Данная аналитика известна как предстательная аналитика (prescriptive analytics).

Заключительное направление – диагностическая аналитика (diagnostic analytics). Используя имеющиеся данные, она способна ответить на вопрос о том, почему событие произошло, и помогает выявлять связи и зависимости между событиями.

Попробуем оценить практику использования больших данных в зарубежных проектах [9]. Обращаясь к опыту итальянских исследователей и государственных служащих можно отметить, что Аззоно Дж [4,5] отмечает, что большие данные сегодня способствуют персонализации государственных услуг, повышению их качества, сокращению издержек, вовлечению пользователей в развитие системы государственного управления, а также помогает решать индивидуальные проблемы жителей и повышает качество их жизни. Примером такого использования больших данных является проект Casa Italia – политика предотвращения рисков, направленная на снижение уязвимости зданий в случае землетрясений в Италии (www.governo.it/approfondimento/piano-casa-italia/7093). Ранее политика правительства основывалась на финансовой поддержке, предоставляемой владельцам зданий, когда они вкладывали средства в укрепление своих домов.

Анализ больших данных индивидуальных характеристик более 18 миллионов зданий в стране позволил выявить 550 000 «более рискованных зданий». Были разработаны меры индивидуаль-

ной политики, где первый этап вмешательства (диагностика) полностью финансируется центральным правительством. Следующим шагом будет углубление анализа, настройка политики в соответствии с другими характеристиками здания (например, увеличение общественного вклада, когда здание примыкает к другому или находится на дороге для автомобилей экстренных служб) или владельца (для некоторых снижение налогов может быть заменено грантовой составляющей или другими видами финансовой поддержки).

Иногда персонализация не только повышает эффективность и результативность, но и делает возможным применение политик, которые в противном случае были бы невыполнимы. Примером может служить проектирование Национальной инфраструктуры для зарядки электромобилей в Италии. План начался в 2016 году, когда первые экономические оценки, основанные на стандартных предположениях, прогнозировали инвестиции в размере около 1 миллиарда евро, неприемлемые для национального правительства (которое не считало это приоритетом) и экономически неоправданные для частных компаний из-за ограниченного количества циркулирующих электромобилей. Возникла проблема «курицы и яйца»: без зарядной инфраструктуры, охватывающей все основные дороги, количество электромобилей останется очень низким; но такое ограниченное количество не будет стимулировать частные инвестиции. Затем проблема была проанализирована с помощью больших данных, которые помогли понять, сколько людей в каждом муниципалитете Италии были бы заинтересованы в наличии электромобиля и сколько километров в день каждый из них будет его использовать. С этой целью были проанализированы демографические данные о жителях 8000 итальянских муниципалитетов и их личная мобильность, а также оценено количество необходимых зарядных инфраструктур в любом месте. В итоге размер требуемых инвестиций составил около 20% от ожидаемого ранее, что позволило частному оператору приступить к развитию инфраструктурной сети.

В работе Ли Дж. В. [6] в качестве кейса, связанного с социальной сферой, приводится пример использования больших данных для разработки политики в Китае. В апреле 2015 года Рожье Кримерс из Оксфордского университета опубликовал перевод «правил, касающихся китайской общенациональной системы социального кредита, приписывая каждому из ее 1,3 миллиарда граждан балл за его или ее поведение. Система должна основываться на различных критериях, начиная от финансовой достоверности и судимости и заканчивая поведением в социальных сетях». Система социального кредита, разработанная правительством в сотрудничестве с китайскими гигантами закупок, такими как Alibaba, использует большие данные для оценки воспринимаемой благонадежности людей, направленных на «укрепление социальной искренности, стимулирование взаимного доверия в обществе и уменьшение социальных противоречий...». На практике эта политика может иметь прямое влияние на поведение правительства по отношению к гражданам.

Особое значение отмечают в своей статье Лофгрэн К. и Вебстер В. [7] больших данных в формировании цепочки ценности такой концепции и системы управления как «Умный город». В тоже время в работе отмечаются ключевые риски использования больших данных для государственного и местного управления в рамках умных городов. Так они отмечают, что данные, полученные с мобильных устройств в контексте «умного города», в лучшем случае неполны, а в худшем – неточны и ненадежны. Огромные городские районы по-прежнему страдают от плохого приема мобильной связи, а местоположение устройств, особенно мобильных телефонов, напрямую связано не с местоположением устройства, а с базовыми станциями сетей. Кроме того, пользователи часто используют несколько идентификаторов, некоторые из которых являются псевдонимами, чтобы защитить свою конфиденциальность и сохранить анонимность.

Еще одна острая проблема, которую отмечают исследователи в своей работе, – широко распространенное мнение, что большие данные произведут революцию в процессах, связанных с проведением исследований и прогнозированием чело-

веческого поведения. При наличии достаточного количества данных цифры будут «говорить сами за себя», и если совокупность можно будет проанализировать, тогда не будет необходимости в теориях, схемах и моделях. Но данные не говорят сами за себя – всегда «кто-то» формулирует вопросы, систематизирует материал, проводит анализ и интерпретирует результаты. Как сказано в классическом афоризме относительно методов исследования, корреляция не есть причинно-следственная связь. Например, анализ, показывающий, что с вероятностью 80% жители определенного городского округа будут выходить из дома на работу с 7:30 до 8:00,

не позволяет сделать вывод, что так будут делать все жители. В то время как «традиционные» исследования используют несколько источников для обеспечения надежности результатов исследований, среди аналитиков данных наблюдается тенденция не выходить за рамки корреляции. Результат анализа Google Flu Trends является хорошим примером этой проблемы и показывает, как попытка Google обнаружить и предсказать вспышки гриппа (в США) в конечном итоге потерпела неудачу и в первую очередь предсказала приход зимы. Большие данные необходимо дополнять малыми данными и фундаментальными социальными науками [1,3,8].

Таблица 1

Примеры проектов, использующих большие данные в Российской Федерации

Уровень реализации проектов больших данных	Примеры проектов
федеральный уровень	• Учет налоговых поступлений (Высокая скорость получения информации); • Сбор и первичный анализ детальных данных торговой книги (Контроль процесса возмещения НДС); • Сбор и анализ данных, собранных в Сети Интернет (новости, социальные сети, форумы и т.д.) (Противодействие экстремизму и организованной преступности); • Портал госуслуг, система ЕСИА (Высокий уровень сервиса, идентификации, авторизации); • Реализация концепции Инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации; • Портал «Работа в России» (более 1,5 млн. вакансий) (Высокая скорость получения информации, консолидированной с разных источников (ЦЗН, предприятия, кадровые агентства, граждане))
региональный уровень	• Оптимизация транспортной сети (получены данные для оценки реальной загрузки транспортной инфраструктуры); • Региональные геоинформационные системы (получение объективной информации о состоянии земель/выявлены неиспользуемые сельскохозяйственные земли, получен доход в региональный бюджет); • Сотрудничество операторов подвижной связи с Департаментом информационных технологий г. Москвы для анализа нагрузки на базовые станции (расчет численности проживающего, работающего и не занятого населения (на основе длительного поведения)); • Выявление мест избыточной концентрации работающего, проживающего или незанятого населения. Изучение предпосылок к развитию территорий (спальные или рабочие районы, смешанные)
муниципальный уровень	• Муниципальные геоинформационные системы (Автоматическая обработка баз, данных гос. кадастра/до 40% увеличен бюджет муниципалитета); • Оценка состояния древесно-кустарниковой растительности города (заказчик использовал сформированную базу гео-данных в качестве основы для разработки территориальной схемы озеленения города Москвы); • Градостроительный атлас города Томска (Попытка объединить все доступные пространственные данные в одном месте)

Источник: составлено автором

Результаты и их обсуждение (экспериментальная часть)

В рамках исследования установлено, что в отечественной практике, государственного и муниципального управления большие данные уже активно применяются во всех представленных направлениях аналитики (таблица 1).

Из полученной таблицы, можно сделать вывод, что значительное развитие получили проекты применяющие большие данные, связанные с аккумулированием различных геоданных и данных, необходимых для осуществления ключевых направлений деятельности муниципалитетов. На региональном уровне собираются и используются данные, связанные с пространством, но в различных функциональных направлениях. В случае федерального уровня, каждое министерство сегодня создает информационные системы, упрощающие их работу и демонстрирующие всем заинтересованным лицам прогресс в решении ведомственных задач, тем самым упрощая государственный и общественный контроль.

Выводы

По результатам проведенного анализа необходимо отметить, что внедрение больших данных в Российской Федерации происходит на всех уровнях управления, в различных сферах и отраслях. При этом есть еще вариации и проекты систем, которые можно было бы

позаимствовать из-за рубежа, поскольку передовые технологии использования больших данных в государственном и муниципальном управлении способны сберечь бюджет государства и муниципалитетов; ускорить нормотворческий процесс; усилить контроль государства и общества за деятельностью государственных и муниципальных служащих; сделать хозяйственную систему и работу государства более предсказуемой и планируемой.

В то же время, эксперты отмечают риски, о которых необходимо помнить в процессе развития данных технологий. Необходимо решение следующих задач: наличие достаточно защищенной системы для хранения данных; урегулированный вопрос, связанный с предоставлением населением личных данных; попадание в систему так называемых «мусорных данных»; корректные анализ и трактовка результата анализа больших данных. С учетом представленных возможностей и рисков можно ускорить процесс внедрения больших данных в нашу жизнь, если расширить обучение методике дизайн-мышления, а также создать кросспрограммный курс для студентов разных специальностей на первом курсе, который бы включал бы в себя базовую информацию о программировании, создании сайтов, работе с социальными сетями по аналогии с CS50 Гарвардского университета.

Библиографический список

1. Ниязбекова Ш.У., Иванова О.С. Развитие fintech и Big data в финансовой сфере: особенности, проблемы, возможности // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2020. № 1(32). С. 30-36. DOI: 10.21777/2587-554X-2020-1-30-36.
2. Сибиряев А.С. «Большие данные» в системе государственного и муниципального управления // Самоуправление. 2022. № 3 (131). С. 687-689.
3. Сибиряев А.С. Проблемы применения технологии «большие данные» в системе государственного и муниципального управления // Самоуправление. 2022. № 2 (130). С. 747-749.
4. Znamenski D.Y., Sibiryaev A.S., Tokmurzin T.M. "Big Data" as a Mechanism for Assisting State and Municipal Authorities. Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 397 LNNS. P. 170-178. DOI: 10.1007/978-3-030-94873-3_21.
5. Giovanni Azzone. Big data and public policies: Opportunities and challenges. Statistics & Probability Letters. 2018. № 136. DOI: 10.1016/j.spl.2018.02.022.
6. Lee Jung Wan. Big Data Strategies for Government, Society and Policy-Making. Journal of Asian Finance Economics and Business. 2020. Vol. 7. № 7. P. 475-487. DOI: 10.13106/jafeb.2020.
7. Löfgren K., Webster C.W.R. The value of Big Data in government: The case of 'smart cities.' Big Data & Society. 2020. Vol. 7 (1). DOI: 10.1177/2053951720912775.

8. Sivash O.S., Niyazbekova Sh.U., Burkaltseva D.D., Kuryanova I.V. et al. Trends and consequences of introduction of automation and digitalization of enterprises, industry, and economy. Revista Inclusiones. 2020. Vol. 7. № S2-3. P. 15-31.

9. РБК: информационное агентство России. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/5d6c020b9a7947a740fea65c> (дата обращения: 14.10.2022).

10. ТАСС: информационное агентство России. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/6123128> (дата обращения: 14.10.2022).