

# Технологии бизнес аналитики и больших данных в системе государственного управления, 2022

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	2
<b>БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (май)</b> .....	3
Использование BI и Big Data российскими органами власти .....	3
Использование BI и Big Data отечественными корпорациями и частными компаниями ..	4
Применение BI и Big Data за рубежом .....	5
<b>БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (июль)</b> .....	5
Отечественные импортнезависимые BI-системы и ПО, способствующие технологическому суверенитету .....	6
Зарубежные проекты, связанные с технологиями Big Data и BI-аналитикой .....	7
Внедрение отечественных систем BI и Big Data в регионах России .....	8
Прогноз развития рынка BI и Big Data .....	9
<b>БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (сентябрь)</b> .....	9
Российские разработки BI и Big = для значимых государственных задач .....	9
Отечественные разработки, направленные на решение прикладных бизнес-задач.....	10
Зарубежные кейсы BI и Big Data.....	11
<b>БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (ноябрь)</b> .....	12
Отечественные ИТ-проекты предиктивной аналитики и цифрового моделирования.....	12
Российские решения по разработке и внедрению платформ больших данных.....	13
Зарубежные решения по разработке и внедрению платформ больших данных .....	14
Текущие отраслевые барьеры и риски.....	15
Обзор тематических мероприятий .....	15

## **ВВЕДЕНИЕ**

Мы представляем выпуск бюллетеня, посвященному развитию технологий бизнес-аналитики и больших данных в Российской Федерации. В каждом разделе бюллетеня анализируются последние новости или тренды для международных и российских проектных практик внедрения цифровых технологий в отраслях государственного управления.

Технологии бизнес-аналитики и больших данных активно используются в системе государственного управления для более качественного понимания предметной области и появления новых сервисов. Государство уже долгое время накапливает данные о предметных областях, однако, требуются дополнительные стимулы для внедрения принципиально новых решений на данных. Требуются новые специалисты и идеи. При этом страна остается в мировых трендах по использованию механизмов аналитики данных.

## **БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (май)**

В данном разделе дайджеста собраны важнейшие информационные поводы, посвященные практике применения технологии сбора больших данных (big data) и инструментов их анализа (business intelligence, BI): 1) использование BI и Big Data российскими органами власти 2) использование BI и Big Data отечественными корпорациями и частными компаниями, 3) применение BI и Big Data за рубежом.

### **Использование BI и Big Data российскими органами власти**

**В России заработает единая система блокировки номеров, с которых поступают звонки и СМС со спамом<sup>1</sup>.** Примерный дедлайн запуска – июнь 2022 года. «Для более эффективной работы по защите граждан от нежелательной рекламы необходима совместная работа с операторами сотовой связи», — сообщила заместитель главы ФАС Карина Таукенова, уточнив, что антимонопольная служба и операторы «Большой четверки» (в нее входят МТС, «Мегафон», «Билайн» и Tele2) уже договорились, как будет работать сервис. По задумке авторов инициативы, любой номер, с которого рассылаются спам-сообщения или совершаются спам-вызовы, будет заблокирован всеми операторами в течение 72 часов после поступления жалобы от пользователя.

**В Башкирии применение платформы по поиску коммерческих потерь в электросетях позволило обнаружить приборы учета электрической энергии, подвергшиеся взлому<sup>2</sup>,** и снизить стоимость их выявления. С начала года с ее помощью были проверены 300 счетчиков и обнаружены 30 фактов несанкционированных присоединений. Платформа представляет собой программный комплекс, который с помощью технологий Big Data и искусственного интеллекта позволяет выявить приборы учета, передающие заниженные показания. Самообучающаяся модель на основе загруженных данных счетчиков, где ранее были выявлены хищения, выделяет характерные признаки и анализирует информацию, поступающую из автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ). Выявленные подозрительные потребители отображаются на карте в интерфейсе, удобном для планирования выездов бригад.

Центральный Банк России **внедряет методики data-driven управления для принятия решений в сложных условиях<sup>3</sup>.** Для специалистов и руководителей были проведены интенсивные тренинги по управлению на основе данных (data-driven management), разработанные экспертами из Института бизнес-аналитики и компании Visiology. «Разработка индивидуального курса обучения для менеджмента Центробанка была для нас особенной задачей. Аналогичных по масштабу и задачам предприятий в стране просто нет, но вместе с руководством регулятора мы смогли не только рассмотреть кейсы из других отраслей, но также адаптировать подходы к специфике организации еще до начала обучения, чтобы обеспечить максимальную полезность тренингов», — подвел итоги курса директор института бизнес-аналитики, эксперт по визуализации данных Алексей Колоколов.

**В России строят цифровую платформу государственного аудита за 1,78 миллиарда рублей<sup>4</sup>.** Платформа должна упростить работу аудиторов Счетной палаты, при ее создании используется ПО с открытым кодом. Сложность проекта состоит в необходимости агрегации и систематизации данных из заранее неопределенного

<sup>1</sup> [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/21/03/2022/6237f9229a79473036dbe5f7](https://www.rbc.ru/technology_and_media/21/03/2022/6237f9229a79473036dbe5f7)

<sup>2</sup> <https://www.kommersant.ru/doc/5226748>

<sup>3</sup> <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/219425/2022-03-24/2022-w12/cb-rf-nachinaet-ispolzovat-metodiki-data-driven-upravleniya-dlya-prinyatiya-resheniy-slozhnykh-usloviyakh>

<sup>4</sup> [https://www.cnews.ru/news/top/2022-02-01\\_vlasti\\_potratyat\\_178\\_mlrub](https://www.cnews.ru/news/top/2022-02-01_vlasti_potratyat_178_mlrub)

количества источников. По словам директора департамента цифровой трансформации Счетной палаты Михаила Петрова, такой инструмент необходим не только для вскрытия каких-то нарушений или недостатков, но и для систематизации выводов о проблемах, которые существуют у объектов проверок или в системе государственного управления.

### Использование BI и Big Data отечественными корпорациями и частными компаниями

Крупнейший дистрибьютор бытовой техники, группа компаний «М-Видео-Эльдорадо» оценила коммерческий эффект рекомендательных сервисов своего мобильного приложения<sup>5</sup>. По оценке экспертов, за счет использования больших данных и алгоритмов машинного обучения повышается точность рекомендаций, которые в итоге приводят клиентов к покупке устройств и аксессуаров. Так, на товары из «умных» подборок приходится до 20% оборота приложения и 25% покупок.

Еще одна крупная сеть, «Магнит», активно использует проекты прогнозирования<sup>6</sup> промо и мониторинга доступности товаров на полках с использованием Big Data и искусственного интеллекта. Это позволило сети компании увеличить показатель EBITDA (объем прибыли до вычета расходов по выплате процентов, налогов, износа и амортизационных издержек) на 1,5 млрд. рублей. В 2022 году ритейлер планирует начать использовать машинное обучение для создания персонализированных промо предложений в реальном времени, что принесет «Магниту» дополнительный 1 млрд рублей за год.

Российская розничная компания X5 Group, управляющая торговыми сетями «Пятерочка», «Перекресток» и «Карусель», объявила о запуске собственной платформы AB-тестирования, которая сможет в автоматическом режиме собирать результаты экспериментов на 18656 магазинах<sup>7</sup>, а также анализировать эффективность операционных процессов во всех бизнес-единицах группы.

Уникальность технологии в том, что она помогает принимать решения на основе «сырых» данных, объем которых измеряется в десятках миллионов записей ежедневно. «В стратегии развития X5 Group одним из ключевых управленческих принципов зафиксирован data-driven подход – принятие решений на основе данных. Каждый год специалисты по большим данным проводят сотни AdHoc анализов. Сегодня мы даем нашим бизнес-подразделениям удобный и быстрый инструмент для самостоятельной проверки гипотез. Собственная AB-платформа за счет автоматизации процесса позволит быстро оценивать результаты пилота проекта, ускорить показатель Time to Market. Внедрение платформы означает еще более глубокую интеграцию инструментов аналитики в повседневные процессы компании и повышение точности результатов за счет исключения человеческого фактора», – пояснил управляющий директор «X5 технологии» Антон Мироненков.

<sup>5</sup> <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/218422/2022-01-24/2022-w04/big-data-prinosit-bolee-20-oborota-mobilnogo-prilozheniya-mvideo>

<sup>6</sup> [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%A2%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80\\_%D0%A1%D0%B5%D1%82%D1%8C\\_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2\\_%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82\\_\(%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%8B\\_%D0%BD%D0%B0\\_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B5\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B9\\_Big\\_Data\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82:%D0%A2%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80_%D0%A1%D0%B5%D1%82%D1%8C_%D0%BC%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82_(%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%8B_%D0%BD%D0%B0_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B5_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B9_Big_Data))

<sup>7</sup> [https://www.cnews.ru/news/line/2021-12-20\\_x5\\_group\\_vnedrila\\_platformu](https://www.cnews.ru/news/line/2021-12-20_x5_group_vnedrila_platformu)

## Применение BI и Big Data за рубежом

**В Казахстане Halyk Bank построил фабрику данных, которая базируется на сочетании решений по управлению данными и Big Data<sup>8</sup>.** Это позволяет оптимизировать взаимодействие с клиентами банка в ускоренном режиме. Данные из многочисленных внутренних и внешних систем-источников консолидируются в новом гетерогенном хранилище, а на их основе принимается свыше 10 тыс. решений в секунду. Как утверждает генеральный директор DIS Group Павел Лихницкий, «низкое качество данных становится причиной до **30% всех временных издержек компаний, работающих с Big Data, а ежегодный ущерб от него оценивается в десятки миллионов рублей.** Снизить эти издержки можно только за счет комплексного внедрения технологий Big Data и Data Governance. Halyk Bank стал одной из первых компаний на территории СНГ, применившей такой подход при создании фабрики данных».

Иное применение технологиям **Big Data** нашли в США – их стали использовать для привлечения в религиозные организации новых последователей<sup>9</sup>. Специалисты отмечают, что для того, чтобы увеличить число прихожан, достаточно просто проанализировать их актуальные проблемы. «Церковь прилагает все силы к тому, чтобы любой ценой найти заблудшую овцу, нуждающуюся в помощи, – говорит пастор одной из церквей, прибегшей к услугам Big Data, преподобный Рэнди Фрэйзи. – Многие люди испытывают боль и одиночество. И если они сами не идут в церковь, тогда церковь придет к ним». А специалисты компании Gloo подсказывают церкви, где она нужнее. Так, они проанализировали данные американцев в этом регионе и сделали прогноз о том, что **25% супружеских пар, живущих в радиусе 10 км от церкви, находятся на грани развода, у 26% живущих там американцев есть зависимость от опиоидов, а в 3% домохозяйств есть лица, находящиеся в депрессии или испытывающие тревогу.**

Тем временем в Китае создали систему «Прокурор»<sup>10</sup>, которая использует искусственный интеллект для выдвижения обвинений. Исследователи утверждают, что система может предъявить обвинение с точностью 97% при устном описании событий. Для того, чтобы достичь такой точности, «Прокурора» обучили с помощью Big Data, собранной из более чем 17 000 дел с 2015 по 2020 год. Отмечается, что система способна выдвигать обвинения по восьми наиболее распространенным преступлениям, включая мошенничество с кредитными картами, кражам и «ссорам и провоцированием неприятностей».

## БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (июль)

Данный раздел дайджеста включает в себя информационные поводы, связанные с внедрением отечественных систем бизнес-аналитики (business intelligence, BI), а также ключевые события мира технологии сбора больших данных (big data). В настоящем разделе дайджеста 1) отечественные импортонезависимые BI-системы и ПО, способствующие технологическому суверенитету, 2) зарубежные проекты, связанные с технологиями Big Data и BI-аналитикой, 3) внедрение отечественных систем BI и Big Data в регионах России, 4) прогноз развития рынка BI и Big Data.

<sup>8</sup> [https://www.cnews.ru/news/line/2022-01-27\\_halyk\\_bank\\_postroil\\_fabriku\\_dannyh](https://www.cnews.ru/news/line/2022-01-27_halyk_bank_postroil_fabriku_dannyh)

<sup>9</sup> <https://www.kommersant.ru/doc/5154276>

<sup>10</sup> <https://www.rt.com/news/544462-researchers-develop-ai-prosecute-criminals/>

## Отечественные импортонезависимые BI-системы и ПО, способствующие технологическому суверенитету

Госкорпорация «Росатом» представила импортонезависимую систему электронного документооборота и ресурсного планирования «Multi-D Docs & Resources (MDDR)»<sup>11</sup>. Система MDDR создана собственными силами Инжинирингового дивизиона Росатома (АО АСЭ), опираясь на потребности проектов сооружения АЭС. Она обеспечивает потребности предприятия в сфере организационно-распорядительного документооборота, мониторинга загрузки ресурсов, а также контроля производственных регламентов и процессов. Также система включена в Реестр российского программного обеспечения Минцифры России. Эксперты отмечают, что электронный документооборот и ресурсное планирование MDDR может быть востребовано на средних и крупных предприятиях в различных отраслях экономики, а также в государственных учреждениях.

Еще одна разработка от отечественной компании - система «Дельта BI» от Navicon<sup>12</sup>. No-code платформа класса Decision Intelligence способна полноценно заменить BI-решения от глобальных вендоров, приостановивших работу в России. Импортонезависимая платформа «Дельта BI» предназначена для того, чтобы российские компании имели возможность справиться с высоким уровнем неопределенности бизнес-среды и легко адаптироваться к условиям стремительно меняющегося рынка. Система позволяет собирать и обрабатывать большие данные из различных источников в режиме реального времени, анализировать их, извлекать инсайты. Это дает возможность быстро принимать точные и взвешенные управленческие решения на основе Big Data. Особую ценность этому продукту придает тот факт, что платформа поддерживается российским разработчиком, и ее работа не может быть ограничена санкциями.

Вместе с разработкой программных продуктов отечественные компании продолжают развивать инфраструктуру, необходимую для BI-аналитики и обработки больших массивов данных. Так, резидент особой экономической зоны (ОЭЗ) «Технополис “Москва”», компания «С-Плэтформс», начала строить еще один дата-центр, специализирующийся на работе с Big Data<sup>13</sup>. «Резидент информационно-коммуникационного кластера столичной ОЭЗ предоставляет услуги хранения, обработки и анализа больших данных заказчикам из любых сфер, где требуются вычислительные мощности, направленные на работу с большими данными. Среди этих сфер городская цифровизация, видеоаналитика, машинное обучение, цифровая реклама, изучение аудитории и ее предпочтений», - пояснил генеральный директор ОЭЗ «Технополис “Москва”» Геннадий Дегтев. Представители «С-Плэтформс» заявляют, что площадь нового дата-центра составит около 850 кв. м., мощность - ориентировочно 2,5 МВт с размещением 132 стоек, кроме того, развертывание подобного кластера позволит создать 27 новых постоянных рабочих мест. Услуги нового дата-центра будут предоставляться государственным и коммерческим заказчикам, а также резидентам ОЭЗ.

<sup>11</sup> Росатом: Выход цифрового продукта Multi-D Docs & Resources (MDDR) документооборот и мониторинг загрузки ресурсов <https://www.tadviser.ru/a/671674>

<sup>12</sup> Представление системы Navicon Дельта BI <https://www.tadviser.ru/a/667251>

<sup>13</sup> Еще один дата-центр построят в ОЭЗ Технополис “Москва” <https://cnews.ru/link/n549817>

## Зарубежные проекты, связанные с технологиями Big Data и BI-аналитикой

В США компания **EastBanc Technologies** объявила о выпуске платформы бизнес-аналитики для общественного транспорта **TransitIQ**<sup>14</sup>. Согласно заявлениям разработчиков, данная BI-система построена на основе искусственного интеллекта, применение которого обеспечивает 91-процентную точность прогнозирования времени прибытия общественного транспорта в крупном мегаполисе. В настоящее время система TransitIQ охватывает 18 тысяч автобусных маршрутов, что в совокупности обеспечивает расчет более чем 400 миллионов прогнозов прибытия ежедневно. «Более 7,8 млн. человек в США ездят на работу общественным транспортом, что делает его одной из самых важных транспортных сетей в стране», - заявил **Питер Шашкин, директор по решениям EastBanc Technologies**. Он отметил, что платформа TransitIQ позволяет легко модернизировать существующие системы общественного транспорта и повысить их надежность и гибкость для удовлетворения потребностей как в режиме реального времени, так и в долгосрочной эволюции городской инфраструктуры.

Иным образом технологию Big Data использовали сотрудники прокуратуры китайской провинции Чжэцзян. **Стражи закона при помощи больших данных раскрыли цепочку преступлений, связанных с торговлей некачественным топливом**<sup>15</sup>. Для того, чтобы выйти на банду злоумышленников, следователи подключили к своей базе данных отчеты налоговой инспекции по вычетам ввозного НДС, а затем, используя новые инструменты обработки больших данных, вычислили злоумышленников. Китайские прокуратуры применяют подобные технологии и для раскрытия других преступлений, однако для эффективного использования методов Big data необходимо иметь доступ к огромному количеству данных, обрабатываемых разными ведомствами. Известно, что в городском округе Хучжоу уже тестируют совместное использование баз данных правоохранительных и судебных органов, что позволит на порядок повысить раскрываемость преступлений. Однако на пути создания общих баз данных есть немало преград: далеко не все ведомства готовы делиться своими данными, а граждане боятся жизни "под колпаком".

Аналитику больших данных используют и в экономической отрасли - так, **национальная фондовая биржа Индии внедрила инструменты Big Data для ускорения и улучшения принятия нормативных решений**<sup>16</sup>. Регулирующая деятельность фондовой биржи включает в себя принятие подзаконных актов, правил и положений, касающихся регистрации членов, листинга и соблюдения ценных бумаг, надзора за рынком и расследования, а также инспекции и правоприменения. С целью помочь своим регулирующим командам принимать обоснованные, взвешенные решения в сжатые сроки, NSE недавно развернула аналитическую платформу Qlik для интеграции данных из многочисленных баз. Система обрабатывает торговые, клиринговые и расчетные данные, отчетность участников, услуги по управлению рисками, личные данные клиентов, а анализ

---

<sup>14</sup> EastBanc Technologies Announces AI-Powered Business Intelligence Platform for Public Transportation, TransitIQ, Achieves 91 Percent Accuracy for Predicting Arrival Times <https://www.prnewswire.com/news-releases/eastbanc-technologies-announces-ai-powered-business-intelligence-platform-for-public-transportation-transitiq-achieves-91-percent-accuracy-for-predicting-arrival-times-301572600.html>

<sup>15</sup> Прокуратура в Китае раскрывает преступления через Big data <https://rg.ru/2022/06/30/pod-zorkim-okom-dannyh.html>

<sup>16</sup> Indian stock exchange taps data analytics <https://www.computerweekly.com/news/252520999/Indian-stock-exchange-taps-data-analytics>

подобного массива позволил значительно ускорить выполнение «ручных» задач: те, что раньше занимали от трех до шести часов, теперь могут быть выполнены в течение 30 минут.

## Внедрение отечественных систем BI и Big Data в регионах России

**«Сбер» разработал аналитическую платформу для правительств регионов<sup>17</sup>** - теперь органы власти субъектов РФ смогут получать детализированные показатели уровня благосостояния (медианных и среднемесячных зарплат, расходов и трат), финансовых потоков (сумм снятия наличных и трат по картам), а также подробно анализировать миграцию населения на основании количества прибывших и покинувших регион человек. Кроме того, разработка «Сбера» позволяет оценивать затраты на спорт и культуру. Данные представлены с различным уровнем детализации и агрегации показателей — от общих по региону в целом и до уровня муниципалитетов. «Сегодня оценка состояния субъектов и поиск новых точек роста для них важны как никогда. Наш новый инструмент позволяет представителям власти отслеживать реальный уровень благосостояния и удовлетворённости людей в динамике, что помогает находить верные решения для развития региона и повышения качества жизни населения», - пояснил заместитель председателя правления Сбербанка Анатолий Попов.

**На прошедшем Петербургском экономическом форуме три компании - ВЭБ, АСИ и «Диалог» - анонсировали цифровой аналитический сервис для губернаторов<sup>18</sup>.** Потребность в подобном сервисе обусловлена развитием цифровой среды, в результате которого у граждан возник запрос на получение обратной связи напрямую через социальные сети. При этом, долгое время чиновники даже не имели права отвечать на обращения людей через Интернет, не говоря уже о разработке методологии таких ответов. С появлением нового аналитического сервиса эта проблема будет решена. «Наш путь подразумевал создание огромной экосистемы данных. Мы внедрили обратную связь, определили критерии, начали рейтинговать, создали госаблики. Этот процесс включал в себя глобальную перестройку всей управленческой методологии. Государство — это главный бренд в стране, который не может не позволить себе обратную связь с гражданами в интернете», - отметил генеральный директор «Диалога» Владимир Табак.

**Компания МТС по заказу департамента туризма Министерства культуры Самарской области разработала сервис для организации фестивалей на основе геоаналитики<sup>19</sup>.** Данное программное решение анализирует обезличенные агрегированные данные о передвижениях, численности и составе населения, а также потоках туристов и покупателей, что делает его актуальным для организаторов фестивалей, концертов, забегов и других культурно-массовых мероприятий в российских регионах. Примечательно, что сервис также позволяет оценить, достаточно ли пропускных пунктов, кафе, рекреационных зон и другой инфраструктуры для того, чтобы гости чувствовали себя комфортно, и на основе этих данных разработать программу следующего мероприятия с точным учетом интересов аудитории и сэкономить на рекламных бюджетах.

<sup>17</sup> «Сбер» разработал аналитическую платформу для правительств регионов <https://cnews.ru/link/n550435>

<sup>18</sup> ВЭБ, АСИ и Диалог анонсировали цифровой аналитический сервис для губернаторов <https://primamedia.ru/news/1305904/>

<sup>19</sup> МТС запустила сервис для организации фестивалей на основе геоаналитики <https://www.vedomosti.ru/technology/news/2022/05/30/924170-mts-zapustila-servis-dlya-organizatsii-festivalei-i-kontsertov>

## Прогноз развития рынка BI и Big Data

Пока иностранные компании, специализирующиеся на Big Data и BI-аналитике, осваивают новые области применения своих программных продуктов, **отечественный бигтех успешно решает сразу две задачи**: также занимает новые ниши на внутрироссийском рынке и, кроме того, сосредотачивается на импортозамещении IT-компаний, ушедших из РФ или ограничивших в ней свой бизнес. Вторая задача четко коррелирует с установкой **на достижение цифрового суверенитета**, который не раз декларировали первые лица государства. Это позволило экспертам спрогнозировать **рост рынка отечественных систем аналитики на 10-12% в 2022 году**<sup>20</sup>. При этом темпы роста в 2023 году увеличатся и, по прогнозам, составят **минимум 30-35%** годового прироста, в то время как **общемировой рынок BI-решений в ближайшее время будет стабильно расти приблизительно лишь на 8-10% в год**.

## БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (сентябрь)

Данный раздел дайджеста включает и информирует о развитии отечественных и зарубежных технологий big data, а также систем бизнес-аналитики и аналитики данных (business intelligence, BI) с учетом влияния на них санкционных ограничений. Структура раздела: 1) российские разработки BI и Big data для значимых государственных задач, 2) отечественные разработки, направленные на решение прикладных бизнес-задач, 3) зарубежные кейсы BI и Big data

### Российские разработки BI и Big = для значимых государственных задач

**Врач Клиники высоких медицинских технологий имени Н. И. Пирогова СПбГУ Глеб Ким создал нейросеть, которая помогает спрогнозировать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний**<sup>21</sup>. Система «Второе мнение. Нейросети и патология аорты в кардиохирургии» анализирует базу данных зашифрованных историй болезни пациентов, после чего с высокой точностью прогнозирует развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Кроме того, нейросеть может помочь врачу своевременно назначить оптимальное лечение – теперь специалисты из всех регионов страны смогут получить экспертную помощь по ведению пациентов с угрожающим жизни состоянием – аневризмой или расслоением аорты. Дальнейшее дообучение системы с целью повышения ее точности планируется осуществлять в сотрудничестве с кардиохирургами и кардиологами из всех регионов России.

**Еще одна перспективная разработка от IT-компании «Контур компонентс» - система, которая дает дополнительные аналитические возможности при разработке мер социальной поддержки населения**<sup>22</sup>. Продукт, реализованный по заданию и при кураторстве Росстата, позволяет быстро разрабатывать наиболее эффективные и адресные меры поддержки и с точки зрения повышения уровня жизни наиболее уязвимых групп населения, и с точки зрения распределения бюджетных средств и минимизации издержек. В основу разработки легла платформа Contour BI для сбора, хранения, публикации и анализа данных, позволяющая создавать мощные корпоративные или государственные

<sup>20</sup> Рынок отечественных систем аналитики вырастет 10-12% в 2022 году <https://cnews.ru/link/n551223>

<sup>21</sup> СПбГУ: Нейросеть для лечения пациентов с заболеваниями сердца  
<https://www.tadviser.ru/a/677928>

<sup>22</sup> BI-система поможет эффективнее проектировать социальные пособия <https://cnews.ru/link/n552649>

аналитические системы без программирования в короткие сроки. OLAP-сервер Contour за считанные минуты рассчитывает оптимальные сценарии, учитывая специфику регионов, десятки характеристик людей, типы и виды мер поддержки. Результаты отображаются в интерактивных информационных панелях – наглядных и простых для понимания.

Перспективную медицинскую разработку планирует создать одна из структур Росатома. **Представители госкорпорации заявили, что до конца года будет спроектирована «Ферма данных»<sup>23</sup>** – программа, которая сможет предсказывать эпидемиологические риски на основе данных «Сбера» и МТС. Софт для моделирования автоматического прогнозирования распространения вирусных инфекций будет оснащен технологией искусственного интеллекта. Как сообщает РБК, **в техзадании к созданию «Фермы данных» прописаны цели ее разработки: «в условиях возникновения эпидемий необходимо адекватное средне- и долгосрочное описание их распространения».** При этом эксперты подчеркивают, что для повышения точности прогнозов необходимые данные могут собираться и из других источников помимо баз данных МТС и «Сбера».

## Отечественные разработки, направленные на решение прикладных бизнес-задач

**Российская платформа для сбора, обработки и анализа данных в реальном времени IconBoard, ранее индивидуально используемая АО «ГЛОНАСС», теперь доступна всем российским компаниям<sup>24</sup>.** Изначально платформа разрабатывалась исключительно под цели и специфику ГЛОНАСС, и включала в себя оперативное получение информации о дорожно-транспортных и иных происшествиях, ее обработку, хранение и передачу в экстренные службы. Теперь функционалом IconBoard смогут пользоваться все российские компании – решение может поставляться как с модулем обработки данных в реальном времени в формате Enterprise-пакета, так и без него, для решения упрощенных задач. **IconBoard обрабатывает одновременно до 100 тысяч сообщений из самых разных источников** (например, от транспортных средств, IoT-устройств, «умных» датчиков и др.), а также анализирует до 10 потоков данных в режиме онлайн. Система способна ранжировать события по значимости, преобразовывать одни типы данных в другие, интегрировать и анализировать их, формируя необходимую отчетность. Для последнего IconBoard обладает широкими возможностями визуализации – она способна интерпретировать результаты в виде графиков, диаграмм, карт и слоев данных для гео-анализа.

**В августе 2022 года представители Пермского Политеха анонсировали единую экономико-математическую модель и компьютерную программу массовой оценки жилой недвижимости<sup>25</sup>** крупнейших российских городов. *«Отличительной особенностью нашей модели является самоадаптируемость к постоянно меняющейся экономической обстановке, а также возможность ее применения сразу ко многим городам. Учитывая низкую погрешность результатов моделирования, мы доказали, что возможно построить*

<sup>23</sup> Структура «Росатома» создаст модель распространения эпидемий  
[https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/18/08/2022/62fcc69c9a79473ad0254650](https://www.rbc.ru/technology_and_media/18/08/2022/62fcc69c9a79473ad0254650)

<sup>24</sup> 2022: Выпуск IconBoard уровня Enterprise для российских компаний  
<https://www.tadviser.ru/a/679639>

<sup>25</sup> ПНИПУ: Программа для оценки рыночной стоимости недвижимости  
<https://www.tadviser.ru/a/685608>

*стабильную математическую модель, которая сможет прогнозировать рыночную стоимость жилой недвижимости различных городов в зависимости от исходных данных: макроэкономических параметров региона, технических характеристик здания»,* – прокомментировал кандидат экономических наук, доцент, начальник управления организации научных исследований ПНИПУ Александр Алексеев. Отмечается, что разработка может быть полезна как для компаний строительной отрасли, так и для государственных и муниципальных ведомств – тех, которые занимаются вопросами управления рынком городской недвижимости, имущественного налогообложения и повышения эффективности жилищного строительства.

Любопытную разработку представила компания MANGO OFFICE, специализирующаяся на разработке цифровых сервисов для бизнес-коммуникаций. **14 июля 2022 года в компании сообщили о запуске услуги «МангоМобайл»<sup>26</sup>** – она позволяет интегрировать деловые коммуникации сотрудников, активно использующих в работе мобильный телефон, с виртуальной АТС, что дает возможность хранить, обрабатывать и анализировать информацию о всех совершаемых с мобильного звонках. Для руководителей сервис предоставляет широкие возможности аналитики по всем звонкам, совершаемым сотрудниками посредством мобильной связи (количество вызовов, сколько из них было принято и пропущено, кем из сотрудников), а также запись разговоров, внесение информации о звонке в CRM и другие системы. И, хотя правовая и морально-этическая стороны данного продукта наверняка еще вызовут дискуссию, стоит отметить его явные плюсы с точки зрения повышения качества менеджмента организации.

## Зарубежные кейсы BI и Big Data

Интересные новости приходят с африканского континента – **Кения расширяет сбор торговых данных с помощью нового инструмента бизнес-аналитики<sup>27</sup>**, в создание которого инвестировали около 90 миллионов шиллингов (примерно 750 тыс. долларов). Речь идет о сборе и анализе массива данных об объемах и характере экспортной и импортной торговли. Основные особенности работы инструмента, представленного Кенийским агентством торговых сетей, заключается в возможности принимать решения на основе данных, собираемых и анализируемых в режиме реального времени, что значительно увеличивает эффективность управления торговыми процессами.

**В штате Алабама (США) создан новый Центр бизнес-аналитики<sup>28</sup>**, который призван помочь местным компаниям и предприятиям укрепить партнерские отношения, привлечь инвестиции, а также выйти на лидирующие позиции по сравнению с конкурентами. Грег Баркер, президент EDPA (организация, создавшая Центр), объяснил, что Алабамский центр бизнес-аналитики является «первым всеобъемлющим исследовательским центром штата в своем роде, как активно снижающим риски, так и выявляющим возможности для целевого роста и развития бизнеса с целью обеспечения новых инвестиций по всему штату».

<sup>26</sup> Mango Office МангоМобайл <https://www.tadviser.ru/a/678213>

<sup>27</sup> KenTrade расширяет сбор торговых данных Кении с помощью нового инструмента бизнес-аналитики <https://www.kentrade.go.ke/kentrade-news/kentrade-boost-kenyas-trade-data-collection-with-new-business-intelligence-tool>

<sup>28</sup> EDPA объявляет о создании нового Центра бизнес-аналитики в Алабаме <https://huntsvillebusinessjournal.com/lead/2022/08/25/edpa-announces-new-alabama-business-intelligence-center/>

Греческое правительство не отстает от трендов и также обращается к big data. Там приступили к реализации программы «Центральный хаб по управлению и анализу многомерных больших данных (Big Data)»<sup>29</sup> Национального плана восстановления и устойчивости «Греция 2.0». Проект ставит амбициозные цели – предоставлять информацию как правительственным структурам (правительству, государственным службам и т.д.), так и внешним пользователям (гражданам, независимым органам власти, учреждениям и т.д.) с целью адекватной поддержки государственного стратегического планирования. Также новый узел способен помочь реализовывать антикризисное управление, производить мониторинг качества услуг для граждан, а также вывести процесс принятия решений на основе данных на качественно новый для Греции уровень.

В целом разработки отечественных компаний выглядят перспективно и не ограничиваются лишь сферой импортозамещения иностранных технологий и сервисов. Вместе с тем стоит отметить, что на рынок big data и BI-аналитики выходят новые игроки – если раньше в этих отраслях традиционно лидировали США, Китай и ряд европейских государств, то теперь перспектива развития IT-проектов стала очевидна и для развивающихся стран, и даже для стран «третьего мира». Это, безусловно, приведет к росту конкуренции на международных рынках и, в перспективе, к созданию «цифровых союзов» – подобно тому, как существуют и становятся все более актуальными союзы экономические, политические и военные. В этой связи у России есть неплохие шансы стать системообразующим IT-гигантом в регионе.

## БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА (ноябрь)

Данный раздел дайджеста сформирован на основе событий и информационных поводов за октябрь-ноябрь, 2022 года, связанных с российскими и зарубежными проектами в области технологии Big Data, систем бизнес-аналитики и аналитики данных (Business Intelligence, BI). Раздел структурирован следующим образом: 1) отечественные IT-проекты предиктивной аналитики и цифрового моделирования, 2) российские решения по разработке и внедрению платформ больших данных 3) зарубежные решения по разработке и внедрению платформ больших данных 4) текущие отраслевые барьеры и риски, 5) обзор тематических мероприятий.

### Отечественные IT-проекты предиктивной аналитики и цифрового моделирования

**25 октября 2022 года строительная компания «Самолет» сообщила о разработке системы предиктивной аналитики монолитных работ S.Monitoring<sup>30</sup>.** Данная система позволяет подсчитывать объем выполненных работ и предоставлять информацию о простоях и их причинах в режиме реального времени, прогнозировать срок завершения работ, определять риски обрушения, фиксировать нарушения техники безопасности на производстве и даже идентифицировать нарушителя принятых норм.

Цифровое решение группы «Самолет», в основе которого используется нейросеть, будет использоваться для увеличения производительности труда в компании и скорости строительства. Система уже прошла испытания, в рамках которых удалось увеличить

<sup>29</sup> Греческое правительство приобретает «большие данные»

<https://hellas.postsen.com/news/72809/The-Greek-government-acquires-Big-Data.html>

<sup>30</sup> Самолет S.Monitoring Система предиктивной аналитики монолитных работ

<https://www.tadviser.ru/a/697235>

скорость монолитных работ и повысить показатель выработки до 6,92 этажа монолитного каркаса в месяц (это на 40% выше средней выработки по отрасли, которая составляет 5 этажей в месяц).

**В номинации «Лучшее решение с использованием цифровых моделей и предиктивной аналитики» конкурса инноваций для нефтегазовой отрасли федерального форума Smart Oil & Gas 2022 года победил цифровой двойник сейсморазведочных работ «Газпром нефти»<sup>31</sup>. Разработка предоставляет оперативный доступ к сводным данным поисковых проектов. Программа включает в себя предиктивную аналитику, видео аналитику, анализ рисков, систему рекомендаций и картографические операции. По словам представителей компании, благодаря этому продукту полевой сезон сейсмологической разведки был завершен досрочно, а среди основных плюсов внедрения аналитической ИТ-системы названы **повышение точности и сокращение стоимости поисковых проектов**.**

Еще одно решение, которое разработано для облегчения процесса планирования за счет аналитики данных – это интеллектуальная система от компаний «Инфосистемы Джет» и «Русагро». Совместно эти организации разработали **продукт, позволяющий планировать своевременную уборку урожая**<sup>32</sup>. Искусственный интеллект, лежащий в основе разработки, позволяет обрабатывать большой объем данных, поступающий с более чем шести тысяч полей. Система сводит и анализирует отчеты агрономов, материалы аэрофотосъемки, индексы вегетации, отражающие зрелости культур, а также метеоданные и прогнозы погоды. Это помогает точнее рассчитать техническую спелость урожая и эффективно планировать уборочные работы. Планы, которые составляет система, актуализируются ежедневно, в результате чего **издержки снижаются, а прибыль от реализуемой сельхозпродукции растет**.

### Российские решения по разработке и внедрению платформ больших данных

**Российский разработчик ПО в области импортозамещения PIX Robotics вывел на рынок новый продукт PIX BI**<sup>33</sup>. Это система умного анализа данных с адаптивным интерфейсом, гибкими возможностями фильтрации и инструментарием для создания персонализированных отчетов. PIX BI призван заменить в России BI-продукты других компаний, ушедших из России в связи с санкциями. Система создана на основе концепции self-service, то есть ориентирована на пользователя и позволяет создавать аналитические отчеты, модели данных, визуализации, не прибегая к помощи ИТ-специалистов. Среди возможностей PIX BI эксперты отмечают сквозную фильтрацию, которая позволяет выбирать необходимые данные по массиву данных (отчетам и дашбордам), визуализацию модели данных и фильтрацию по ней, а также адаптивный интерфейс, благодаря которому **отчеты и графики удобно просматривать как на большом экране компьютера, так и на экранах смартфонов**.

**Счетная палата РФ сумела значительно увеличить объем и глубину обработки данных, на основании которых принимаются определенные управленческие решения, за счет применения российской аналитической платформы PolyAnalyst**<sup>34</sup>. За два года, прошедших после внедрения платформы, специалисты Счетной палаты собственными силами решили более сотни аналитических задач. Они провели

<sup>31</sup> Газпром нефть: Цифровой двойник сейсморазведки <https://www.tadviser.ru/a/693412>

<sup>32</sup> «Инфосистемы Джет» и «Русагро» разработали интеллектуальную систему планирования своевременной уборки урожая <https://www.tadviser.ru/a/>

<sup>33</sup> PIX Robotics выводит на российский рынок инновационную систему умного анализа данных PIX BI [https://www.cnews.ru/news/line/2022-10-21\\_pix\\_robotics\\_vyvodit\\_na\\_rossijskij](https://www.cnews.ru/news/line/2022-10-21_pix_robotics_vyvodit_na_rossijskij)

<sup>34</sup> Счетная Палата РФ увеличила объем и глубину обработки данных с помощью платформы PolyAnalyst <https://www.tadviser.ru/a/695436>

комплексный аудит отчетов о реализации национальных проектов, проанализировали нормативные правовые акты на предмет их соответствия текущим целям развития на федеральном и региональном уровнях, обработали обращения граждан, поступающие в общественную приемную; а также подвели итоги соцопросов, проводимых Счетной палатой.

**В связи с ростом потребности в отечественных решениях для обработки и анализа данных на фоне ухода с российского рынка зарубежных поставщиков, компании Selectel и ITSumma объявили о создании Платформы обработки данных<sup>35</sup>.** Цель амбициозного проекта – дать возможность всем клиентам ведущего провайдера ИТ-инфраструктуры Selectel перейти на инфраструктуру провайдера и сфокусироваться на решении аналитических задач, больше не задумываясь о производительности и поддержке собственного ИТ-оборудования. Платформа представляет собой набор инструментов для сбора, обработки, анализа и хранения больших объемов данных. Примечательно, что все решения являются современными инструментами с открытым кодом, позволяющими работать как со структурированными, так и с неструктурированными данными.

### Зарубежные решения по разработке и внедрению платформ больших данных

Британский Институт открытых данных использовал технологии BI-аналитики и больших данных для анализа социально-экономического расслоения общества. **Исследования, проведенные специалистами института, показали, что северо-восток Англии и чернокожие семьи по всей стране в большей степени, чем прочие, страдают от продовольственной бедности<sup>36</sup>.** Визуализированы данные были с помощью инструмента, созданного компанией Tableau, на основе результатов, доступных для изучения. В будущем планируется использовать результаты исследования для организации эффективной адресной помощи наиболее уязвимым категориям жителей независимо от географического и этнического факторов.

**Южнокорейская группа компаний Hyundai Heavy Industries внедряет корпоративную платформу управления данными Palantir Foundry в судостроении<sup>37</sup>.** В ряде дочерних предприятий, специализирующихся на создании морских судов, уже завершился пилотный этап тестирования системы – и эксперимент был признан удачным. Теперь технологию планируют расширить на все судостроительные команды Hyundai, которые будут использовать этот инструмент в первую очередь для улучшения архитектурного дизайна кораблей, обеспечения качества на производственных линиях и применения анализа big data к стандартным процедурам безопасности.

**Счетная палата Абу-Даби планирует использовать новейшие технологии не только для повышения эффективности работы ведомства, но и для усиления практики антикоррупционной борьбы.<sup>38</sup>** Во всех заявленных целях, по мнению Хайфа Аль Балуши, директора по информационным технологиям ADAА, и Аделя Аль Шарджи, главного операционного директора Presight.ai, Счетной палате поможет партнерство в области искусственного интеллекта, облачного аудита и больших данных. Стоит отметить,

<sup>35</sup> Selectel и ITSumma запускают Платформу обработки данных <https://servernews.ru/1075927>

<sup>36</sup> ODI food poverty study shows black families and North East suffering most <https://www.computerweekly.com/news/252525841/ODI-food-poverty-study-shows-black-families-and-North-East-suffering-most>

<sup>37</sup> Hyundai Heavy Industries to implement Palantir big data platform for shipbuilding operations <https://smartmaritimenetwork.com/2022/09/21/hyundai-heavy-industries-to-implement-palantir-big-data-platform-for-shipbuilding-operations/>

<sup>38</sup> Abu Dhabi Accountability Authority teams up with G42 unit to implement latest technology <https://www.thenationalnews.com/business/technology/2022/10/12/abu-dhabi-accountability-authority-partners-with-g42-unit-to-avail-of-latest-technology/>

что правительство Абу-Даби поощряет использование цифровых технологий для оптимизации услуг государственных организаций. Правительственные органы либо создают свои собственные подразделения по внедрению цифровых технологий, либо сотрудничают с другими организациями – причем в том числе и зарубежными игроками рынка ИТ.

### Текущие отраслевые барьеры и риски

**По данным исследования VK Cloud и Arenadata, в России 62% компаний уже работают с большими данными, при этом 34% компаний среди них используют такие решения более 3 лет.**<sup>39</sup> Однако доля тех, кто имеет собственную квалифицированную команду ВІ-аналитиков и специалистов по большим данным в российском бизнесе ограничивается 10%. Прочие – и их большинство – либо находятся в процессе формирования поддержки внутренней экспертизы, либо вынуждены обращаться к консалтинговым компаниям, внешним подрядчикам, а также отдавать свою аналитику на аутсорс. При этом отечественным компаниям, заинтересованным в аналитике, все менее привлекательным кажется сценарий обеспечения внутренней потребности за счет внешних источников: формирование собственной эффективной команды необходимо исходя из целого ряда факторов - роста сложности проектов, быстрой смены технологий, необходимости глубокого погружения в логику бизнес-процессов компании со всеми вытекающими рисками. Таким образом, спрос на соответствующих специалистов присутствует, а вот предложение явно «проседает» – так, респонденты отмечают **нехватку старших специалистов по работе с данными, а также квалифицированных разработчиков решений на базе технологий с открытым кодом.**

Среди других барьеров внедрения ВІ-систем и платформ больших данных в некоторых отраслях эксперты называют высокую стоимость инфраструктуры и оборудования по сбору информации и ее обработке<sup>40</sup>, а также необходимость пересмотра стека технологий, на котором построены решения для аналитических систем.

### Обзор тематических мероприятий

**29 ноября пройдет саммит TAdviser**<sup>41</sup>. TAdviser SummIT – форум для заказчиков и поставщиков ИТ-решений, управленцев крупнейшими ИТ-организациями России. В рамках саммита пройдет шестая церемония награждения TAdviser IT Prize – национальная награда в сфере ИТ в корпоративном секторе.

**Сингапур 12-13 декабря станет центром притяжения ИТ-специалистов и футурологов со всего мира благодаря междисциплинарному форуму, названному «Экосистемы 2030»**<sup>42</sup>, проводимому для топ-менеджеров, старших инженеров, лидеров мнений, новаторов и футуристов. На нем будут изучаться экосистемы, которые появятся в ближайшие 10 лет благодаря искусственному интеллекту, 3D-печати, робототехнике и виртуальным технологиям дополненной реальности.

**С 17 по 20 декабря в Осаке состоится Международная конференция IEEE по большим данным 2022 года**<sup>43</sup>. IEEE Big Data 2022 – это форум, где своими наработками в

<sup>39</sup> Как российский бизнес работает с Big Data в 2022 году и почему дефицит специалистов — один из главных стоп-факторов <https://habr.com/ru/company/vk/news/t/687838/>

<sup>40</sup> Большие данные идут в энергетику <https://www.comnews.ru/content/222379/2022-09-29/2022-w39/bolshie-dannye-idut-energetiku>

<sup>41</sup> TAdviser SummIT 2022 <https://summit.tadviser.ru/>

<sup>42</sup> Ecosystems 2030 <https://opengovasia.com/events/ecosystems-2030/?sd=1670832000&ed=1670950800>

<sup>43</sup> IEEE Big Data 2022 <https://bigdataieee.org/BigData2022/>

Цифровые технологии в системе госуправления, 2022. Бюллетень.  
Технологии бизнес-аналитики и больших данных в государственном управлении  
Международная лаборатория цифровой трансформации в государственном управлении  
НИУ «Высшая школа экономики»  
области аналитики массивов больших данных поделятся эксперты из США, Японии, Китая  
и Канады.