

Марьясова Анастасия Радионовна,
студентка 1 курса магистратуры экономического
факультета по направлению «бизнес-информатика»,
Кубанский государственный университета,
г. Краснодар

Сидоров Виктор Александрович,
доктор экономических наук,
профессор кафедры теоретической экономики,
Кубанский государственный университет,
г. Краснодар

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

Аннотация: в данной статье рассматриваются актуальные проблемы управления данными в российской экономике, предлагаются способы их решения. Также авторами проводится исследование тенденций развития систем управления базами данных в России, отмечаются основные направления в данной области.

Ключевые слова: данные, информационные ресурсы предприятия; системы управления базами данных, Big Data, СУБД.

В 2024 году Россия столкнулась с чередой значительных потрясений: введение санкций со стороны ряда государств; геополитические конфликты; уход множества иностранных компаний с российского рынка; отзыв лицензий, прекращение технической поддержки, защиты и обслуживания иностранного программного обеспечения, а также отключение доступа к сервисам и обновлениям программных продуктов зарубежных разработчиков. В числе крупных Fin-Tech компаний, покинувших российский рынок в 2022-2024 году, были IBM, Microsoft, Cisco, AMD, SAP, EPAM Systems Inc, Oracle и др.

В силу происходящих перемен значительно обострилась необходимость разработки отечественных продуктов и программных решений, в том числе используемых для управления информацией в компаниях. Это обусловлено тем, что процесс управления данными в организации влияет на то, насколько результативные решения будут приниматься руководителями предприятия, насколько эффективной будет деятельность компании, что впоследствии непосредственно отразится на прибыли, приведет к увеличению или уменьшению выпускаемой продукции, а также скажется на других ключевых показателях эффективности предприятия.

Для преодоления существующих вызовов постепенно проводится ряд изменений на предприятиях госсектора и частного бизнеса.

Большие данные (Big Data).

Стоит отметить, что на отечественном рынке значительно увеличивается сегмент Big Data – согласно целевому прогнозу, представленному Ассоциацией участников рынка больших данных, к концу 2024 года рост должен составить до 319 млрд. рублей [1]. Как однажды метко выразился Джек Ма, китайский предприниматель и создатель торговой онлайн-платформы Alibaba Group, «данные – это новая нефть» [2]. И действительно, на сегодняшний день ценность информации возросла настолько, что ее можно приравнять к ценности сырья.

Технологии Big Data позволяют организациям оптимизировать бизнес-процессы, делать прогнозы, строить модели, автоматизировать выполнение рутинных операций, эффективнее привлекать и удерживать клиентов за счет анализа данных об их предпочтениях, а также используются для решения множества иных задач.



Для поддержки индустрии больших данных в России необходимо обеспечить реализацию нескольких направлений развития регулирования и аналитики Big Data. Во-первых, важна поддержка со стороны государства – не только финансовая, но и законодательная. Как отмечал депутат государственной думы Александр Хинштейн, «...необходимо договориться, что такое обезличенные данные, обогащение данных, большие массивы данных. Только определив понятийный аппарат, мы сможем двинуться дальше в сторону изменения законодательства» [3].

На наш взгляд, существует необходимость издания самостоятельного нормативно-правового акта, содержащего в себе основные понятия, касающиеся сферы применения больших данных; регламентирующего виды и порядок проведения операций с большими данными; а также гарантирующего защиту и конфиденциальность персональных данных, неразглашение государственной, корпоративной, банковской, личной и семейной тайны. Примечательно, что в научном сообществе также не раз указывалось на несовершенство существующих российских нормативно-правовых актов в данной области, подчеркивалась потребность в разработке единой этической политики [4].

Стоит также отметить, что еще в 2019 г. в России был создан Кодекс этики использования данных [5]. Вместе с федеральными законами «О персональных данных» и «Об информации, информационных технологиях о защите информации» этот документ, на наш взгляд, мог бы стать фундаментом для дальнейшего развития законодательства в сфере регулирования больших данных в России.

Во-вторых – существует проблема сбора «чистых» больших данных (в иностранной литературе известна также как «garbage in – garbage out» [6]). Для получения желаемых результатов собираемая информация должна быть релевантной, не содержать лишнего «мусора», опечаток, аномалий, некорректных значений. Проблема «очистки» данных может быть решена за счет «ручной работы» специалистов в данной области (аналитиков); технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, нацеленных на выявление и отсортировку неподходящей информации. Для этого необходимо увеличение количества квалифицированных специалистов и развитие отечественных программ и решений, позволяющих очищать данные автоматически.

В-третьих, актуальными остаются проблемы преобразования и извлечения данных, а также получения ценности из собранной информации. Здесь на помощь приходят инструменты аналитики данных, Data mining, специализированное программное обеспечение (Hadoop, NoSQL, R, MapReduce), инструменты визуализации данных, нейросети и искусственный интеллект. В России с уходом иностранных финтех компаний особенно остро стоит необходимость разработки собственных программных продуктов и инструментов, способных решить указанные проблемы.

В-четвертых – существует необходимость повышения защищенности больших данных от утечек или киберугроз. Согласно исследованию, проведенному InfoWatch, за 2023 год в открытый доступ утекло 170,3 млн. записей персональных данных из 95 крупных баз данных, принадлежащих российским компаниям [7]. Скандально известными стали случаи утечки данных пользователей МТС Банка, участников программы лояльности «Спасибо» от Сбербанка, клиентов Альфа-банка [8]. Для устранения данной проблемы необходимо обучение информационной безопасности сотрудников крупных компаний, работающих с большими данными; разработка и внедрение усиленных систем защиты от утечек информации.

Наконец, существует проблема сохранения больших массивов данных. Здесь на помощь приходят облачные хранилища. Согласно отчету, подготовленному iKS-Consulting, к концу 2023 г. рынок облачных услуг в России перешагнул отметку в 121 млрд. руб. и продолжает динамично расти. Стоимость облачных хранилищ возросла на 15%, что связано с



увеличением стоимости оборудования и софта, а также повышением спроса на такие услуги [9]. Отметим также, что в течение 2024 года должна завершиться основная волна миграции инфраструктуры заказчиков с иностранных облачных хранилищ на российские.

Примечательно, что универсальные облачные системы оказываются на практике не всегда вполне соответствующим требованиям, предъявляемым компаниями, осуществляющими деятельность в разных секторах экономики. В связи с этим существует необходимость развития отраслевых виртуальных услуг и решений либо создания дополнительных конфигураций для уже существующих универсальных платформ (это позволило бы адаптировать их применение с учетом уникальных потребностей организаций-заказчиков).

Кроме того, мы видим перспективным использование технологий блокчейна для повышения конфиденциальности и децентрализованности данных, передаваемых на хранение в облачные хранилища. Это позволит компаниям хранить данные на нескольких серверах и дата-центрах, что должно усилить информационную безопасность.

Отдельно стоит сказать о том, что в начале января 2023 года Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ был издан приказ об утверждении методических рекомендаций, согласно которым до 01.01.2025 года государственные компании должны быть полностью переведены на отечественные операционные системы, средства виртуализации, офисное ПО и средства защиты. А для систем управления базами данных (далее – СУБД) закрепляется более долгий срок интеграции в российские компании государственного сектора – до 01.01.2026 года [10].

Кроме того, государство старается поддерживать развитие отечественных информационных технологий через финансирование и налоговые преференции. Так, российские ИТ-компании могут не платить налог на прибыль до конца 2024 года и отчислять страховые взносы за сотрудников по ставке 7,6 % [11].

Подчеркнем, что такие меры призваны поддержать развитие рынка российских программных решений и стимулировать переход государственных компаний на отечественные разработки, в том числе и в области управления данными.

Рынок СУБД в России. Новый взгляд на базы данных.

Расширение сфер применения больших данных, наличие рыночного спроса на их дальнейшее развитие и уход ряда западных вендоров из России (среди них были и такие компании как Oracle, Microsoft, SAP) приводят к необходимости преобразования существующих СУБД; разработки новых отечественных решений в области управления информацией; кроме того, компании-заказчики вынуждены искать новые варианты для миграции имеющихся информационных ресурсов.

Рынок отечественных СУБД весьма гибко реагирует на изменяющуюся реальность. Одним из интересных трендов 2023-2024 г. стали serverless databases, или бессерверные базы данных (далее – БД). Ключевая черта таких БД заключается в том, что компании-держателю не приходится заказывать и обслуживать серверы для хранения массивов данных, не нужно управлять инфраструктурой, конфигурировать ее или заниматься распределением ресурсов. Когда компания-заказчик направляет на сервер запрос для выполнения кода (работы с БД), под выполняемый процесс выделяется модуль. Когда исполняемое событие или процесс будет завершен, выделенный под исполнение ресурс будет автоматически возвращен в общий пул.

Преимущества таких БД – в их дешевизне и значительной масштабируемости. Кроме того, применение бессерверных баз данных также обеспечивает повышение отказоустойчивости и скорости исполнения процессов или событий за счет снижения чувствительности к скачкам трафика. Среди бессерверных платформ, используемых сегодня в России, можно назвать SupraBase и PlanetScale.



Еще одно интересное направление развития – создание облачно-ориентированных БД (cloud-native databases) и разработка инструментов управления такими базами данных. Подобные БД изначально нацелены на работу в облачных хранилищах «с нуля» и зачастую оказываются более устойчивыми к воздействиям, оказываемым на них извне. Кроме того, такие БД намного лучше восстанавливаются самостоятельно, а значит, несколько лучше защищены от потенциальной утраты информации.

Отметим, что в современных условиях существует потребность переноса функций резервного копирования, обновления и масштабирования, средств мониторинга и управления БД из локальных серверов непосредственно в облачные сервисы. Как отмечает Марк Ривкин, руководитель отдела технического консалтинга Postgres Professional, «движение в эту сторону обеспечит хорошую масштабируемость «по требованию» и откроет клиентам широкие возможности самообслуживания» [12].

Следующая тенденция развития рынка СУБД – внедрение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в процессы управления данными. С течением времени благодаря ИИ получится автоматизировать ряд операций, которые в данный момент исполняются специалистами «вручную». Оптимизируются процессы мониторинга, контроля, анализа и обработки данных. Следовательно, управление данными станет намного более эффективным и быстрым.

Также, на наш взгляд, в существующие СУБД должны постепенно интегрироваться средства визуализации. Базы данных должны получить более развитые графические интерфейсы, что сделает их наглядными и доступными для восприятия не только аналитиками, программистами и специалистами в данной области, но и потенциальными потребителями, менеджерами, руководящим составом компаний и т.д. Вероятно, в дальнейшем будет развиваться спрос на «единое окно» управления СУБД, в котором можно будет реализовать все аспекты управленческой деятельности в отношении данных, при этом получив качественный, наглядный и комфортно воспринимаемый визуальный результат.

Стоит отметить также, что в настоящий период развития информационного общества СУБД приходится работать с самыми разными типами данных: структурированными и неструктурированными; Big Data; хранящимися в форме документов, текстов, таблиц, графических изображений, гео-данными, векторами персональных данных; метаданными (или данными о данных) и т.д. В то же время появляется все больше платформ и программных решений, использующих уникальные специфические методы и инструменты работы с данными или профили нагрузки (различные хранилища, блокчейн, интернет вещей, машинное обучение, аналитика, языковые модели и др.).

В силу этого намечается сразу две тенденции в развитии СУБД – с одной стороны, на рынке должны появиться достаточно универсализированные платформы и программные решения, способные одновременно работать с самыми разными типами данных и профилями нагрузки (такие продукты еще называют конвергентными). С другой – возрастет спрос на нишевые и уникальные, узкоспециализированные СУБД, рассчитанные на обработку специфической информации (например, звуковых или видео- записей; данных, используемых в медицинской сфере и т.д.).

Вместе с развитием рынка СУБД должна также расширяться поддержка множества языков программирования, которые могут быть использованы для работы с базами данных. Чем выше будет совместимость СУБД с иными технологиями, тем доступнее и эффективнее будет ее использование, что, в свою очередь, приведет к увеличению количества организаций-заказчиков.

Резюмируя результаты исследования, можно сказать о том, что в условиях внешних ограничений и ухода ряда крупных иностранных компаний с отечественного ИТ-рынка у России есть огромный потенциал для развития собственных продуктов и программных



решений во множестве сфер, в том числе и в области управления данными. Проведение исследований и разработок в данной сфере позволит создать качественно новые инструменты и методики, способные удовлетворить растущие потребности заказчиков в эффективном и автоматизированном управлении информационными активами.

Список литературы:

1. Как будет развиваться рынок больших данных в России: электронный сайт // URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/65688df29a7947662df7ba7a> (дата обращения: 23.04.2024 г.)
2. Джек Ма: «В будущем данные будут такими же ценными, как нефть»: электронный сайт // URL: <https://incrussia.ru/news/dzhek-ma-dannye-i-neft/> (дата обращения: 24.04.2024 г.)
3. Большие данные в России: что изменилось для бизнеса и государства: электронный сайт // URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/64e607689a7947cb6fb21213> (дата обращения: 23.04.2024 г.)
4. Медведева Е. И. Использование персональных данных: правовой и этический аспекты // Либерально-демократические ценности. 2019. Том 3. № 3-4. С. 4-5. EDN: BZUNRR.
5. Принят Кодекс этики использования данных: электронный сайт // URL: <https://www.garant.ru/news/1309157/> (дата обращения: 23.04.2024 г.)
6. Garbage In, Garbage Out: Having Useful Data Is Everything // Measurement Interdisciplinary Research and Perspectives. 2011. С. 222-226. DOI: 10.1080/15366367.2011.632338
7. Эксперты выявили резкий рост слитых из банков данных о клиентах электронный сайт // URL: <https://www.rbc.ru/finances/15/02/2024/65ccbe239a7947312bd15991> (дата обращения: 23.04.2024 г.)
8. В 2023 году в открытый доступ попало более 300 млн записей персональных данных: электронный сайт // URL: <https://frankmedia.ru/150909> (дата обращения: 24.04.2024 г.)
9. iKS-Consulting: в 2023 году российский рынок облачных инфраструктурных сервисов составит 121 млрд руб.: электронный сайт // URL: <https://ict.moscow/news/iks-consulting-v-2023-godu-rossiiskii-rynok-oblachnykh-infrastrukturnykh-servisov-sostavit-121-mlrd-rub/> (дата обращения: 24.04.2024 г.)
10. Приказ Минцифры России от 18.01.2023 № 21 «Об утверждении Методических рекомендаций по переходу на использование российского программного обеспечения, в том числе на значимых объектах критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, и о реализации мер, направленных на ускоренный переход органов государственной власти и организаций на использование российского программного обеспечения в Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_439904/ (дата обращения: 24.04.2024 г.)
11. Перечень льгот для ИТ-компаний расширился: электронный сайт // URL: <https://digital.gov.ru/ru/events/41729/> (дата обращения: 25.04.2024 г.)
12. Куда движется российский рынок СУБД? Тренды и прогнозы: электронный сайт // URL: <https://postgrespro.ru/blog/media/5970329> (дата обращения: 25.04.2024 г.)

