

Научная статья

УДК 339.37:65.012.4

DOI 10.35266/2949-3455-2023-4-4

ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Оксана Викторовна Комарова^{1✉}, Дмитрий Сергеевич Карабатов²

^{1, 2} Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

¹ okkomarova@yandex.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0001-6145-2631>

² karabatovd@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию проблемы бизнес-аналитики и BI-систем для бизнес-анализа корпоративных компаний на примере розничных торговых сетей. Проанализированы подходы к трактовке понятий «бизнес-аналитика» и «BI-система», установлено, что концепция бизнес-аналитики активно развивается, терминологический аппарат не сформирован. Цель исследования – выявление особенностей и возможностей бизнес-аналитики в корпоративном управлении розничной торговли. Для достижения данной цели использованы теоретический анализ и обобщение научных исследований. Анализ системного и структурного подхода к трактовке бизнес-аналитики позволяет заключить, что бизнес-аналитика выступает как механизм, обеспечивающий целесообразность действий фирмы ее стратегическим целям и внутренним бизнес-процессам, а BI-системы выступают как ее инструмент. Научная новизна исследования состоит в уточнении понятия «бизнес-аналитика», выявлении ее функций и возможностей в ретейле. На основе анализа особенностей развития розничной торговли в России сформулированы задачи розничных торговых сетей, которые могут быть решены с помощью бизнес-аналитики, систематизированы потребности ретейлеров в вопросе бизнес-аналитики и возможности BI-систем, позволяющие удовлетворить эти потребности.

Ключевые слова: бизнес-анализ, бизнес-аналитика, BI-система, корпоративная компания, розничная торговля (ретейл), розничная торговая сеть (ретейлер)

Для цитирования: Комарова О. В., Карабатов Д. С. Возможности бизнес-аналитики в решении задач корпоративного управления в розничной торговле // Вестник Сургутского государственного университета. 2023. Т. 11, № 4. С. 38–50. DOI 10.35266/2949-3455-2023-4-4.

Original article

CAPABILITIES OF BUSINESS INTELLIGENCE IN SOLVING THE PROBLEMS OF CORPORATE GOVERNANCE IN RETAIL TRADE

Oksana V. Komarova^{1✉}, Dmitry S. Karabatov²

^{1, 2} Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

¹ okkomarova@yandex.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0001-6145-2631>

² karabatovd@yandex.ru

Abstract. The article studies the issue of business intelligence and BI systems for business analysis of corporate companies using retail trade networks as an example. The study analyzes approaches to defining the concepts of business intelligence and BI system. It is determined that the concept of business intelligence is rapidly evolving, and the terminology has not been formed yet. The study aims to identify the features and capabilities of business intelligence in retail corporate governance, which requires theoretical analysis and generalization of scientific research. The analysis of systemic and structural approach to the definition of business intelligence allows it to be viewed as a mechanism that manages the alignment of a company's activity with its strategic goals and internal business processes, while BI systems serve as its tool. The scientific novelty of the study consists of the clarification of the business intelligence concept and the identification of its functions and capabilities in retail. Based on the analysis of features of retail trade development in Russia, the authors determine the problems of retail trade networks that can be solved with business intel-

ligence, systemize retailers' necessities in terms of business intelligence and the capabilities of BI system that allow meeting these necessities.

Keywords: business analysis, business intelligence, BI system, corporate company, retail trade (retail), retail trade network (retailer)

For citation: Komarova O. V., Karabatov D. S. Capabilities of business intelligence in solving the problems of corporate governance in retail trade. *Surgut State University Journal. 2023;11(4):38–50.* DOI 10.35266/2949-3455-2023-4-4.

ВВЕДЕНИЕ

Успешное функционирование компании на рынке зависит от ее способности правильно и своевременно проводить бизнес-анализ. Для корпоративных компаний, представляющих отрасль розничной торговли, данный тезис актуален всегда: ретейлеры являются участниками высококонкурентного рынка, они вынуждены непрерывно оценивать состояние и эффективность своей деятельности и искать пути и инструменты совершенствования бизнес-анализа. Одним из таких инструментов является бизнес-аналитика (Business Intelligence, BI).

Значимость бизнес-аналитики для корпораций, в том числе розничных торговых сетей (ретейла), обусловлена также масштабированием бизнеса, которое определяет, с одной стороны, необходимость детализации и структуризации анализа для подразделений, с другой стороны, – потребности в обобщении всех показателей и формировании целостной картины развития корпорации. Кроме того, стремительное развитие розничной торговли с точки зрения цифровизации отрасли, непрерывно растущего объема данных, высокой конкуренции в сфере ретейла обуславливает необходимость применения систем бизнес-аналитики в качестве инструмента бизнес-анализа. Все эти положения подтверждают актуальность исследования.

Теоретические аспекты анализа проблемы внедрения бизнес-аналитики в системы корпоративного управления многоплановы. Первая группа исследований рассматривает общие проблемы использования бизнес-аналитики в корпоративном секторе экономики. Например, С. В. Новиков считает, что опора на результаты бизнес-анализа, проводимого с использованием аналитических инструментов, повышает качество принятия решений в организации. Также автор определяет общие функции технологий бизнес-аналитики: формирование

ответственности, онлайн-обработка, интеллектуальный анализ данных, сравнительный анализ, прогнозная аналитика и др. [1]. По мнению С. Митровича, бизнес-аналитика является инструментом бизнес-анализа во многих отраслях экономики и «требует непрерывного исследования с учетом специфики ее применения в различных сферах деятельности» [2, с. 3]. Б. Видер (B. Wieder), М.-Л. Оссимиц (M.-L. Ossimitz) показали, что качество данных/информации, масштаб решения BI и качество менеджмента взаимосвязаны [3]. А. Трипати (A. Tripathi), Т. Багга (T. Bagga), Р. Аггарвал (R. Aggarwal) доказали, что инструменты бизнес-аналитики помогают организациям, предоставляя информацию о бизнесе, принимать решения в режиме реального времени, предоставляя руководству возможность повышать операционную эффективность, выявлять новые возможности на конкурентном рынке [4]. Данные исследования подтверждают необходимость дальнейшей теоретической разработки проблемы использования бизнес-аналитики и конкретизации методов ее применения в отдельных отраслях национальной экономики.

Вторая группа исследований связана с изучением отдельных инструментов бизнес-анализа. В исследовании О. Ю. Ильяшенко и соавт. представлены общие подходы к разработке архитектуры BI-систем корпораций и подчеркнута значимость бизнес-аналитики на стратегическом уровне развития корпорации [5]. Х. Трухильо (J. Trujillo), А. Мате (A. Maté) рассматривают механизмы расширения BI-систем и переход к системам BI 2.0, основанные на эволюции Интернета и новых технологий [6]. Ц. Шао (C. Shao), Ю. Янг (Y. Yang), С. Джунджа (S. Juneja), Т. Гситхарам (T. GSeetharam) предложили платформу бизнес-анализа, основанную на IoT и инфраструктуре эффективной визуализации данных (IoT-EDVF) для снижения риска утечек

информации, повышения эффективности управления качеством данных для бизнес-аналитики в корпоративных финансах [7]. М. Магсуди (M. Maghsoudi), Н. Незафати (N. Nezafati) сравнивают модели внедрения BI-систем, т. е. традиционный подход и подход на основе самообслуживания, а также моделируют их соответствующее влияние на организационное принятие BI [8].

Третья группа исследований рассматривает особенности применения бизнес-анализа и бизнес-аналитики в различных отраслях и сферах экономики и управления. Так, Л. В. Силакова, П. А. Магеррамов, М. А. Семкина исследовали проблему автоматизации комплексного бизнес-анализа для организаций малого и среднего бизнеса с использованием информационных систем бизнес-аналитики на примере MS Power BI. Авторы считают, что применение подобного рода программ при формировании аналитической отчетности позволяет оптимизировать процесс диагностики компании и повысить качество принимаемых на этой основе решений. Внедрение BI-решения в работу организаций малого и среднего бизнеса обеспечивает «структуризацию накапливаемых данных, их автоматическую аналитику и инструмент для контроля за показателями эффективности организации и оперативного, а главное обоснованного принятия управленческих решений» [9]. В исследовании В. С. Субочевой рассматриваются варианты использования BI-систем для повышения эффективности работы клиентских менеджеров коммерческого банка на основе формирования матрицы «сущностей данных/бизнес-функций», что позволяет в полном объеме охватить принципы составления отчетности, которые включают: своевременность, релевантность, достаточность и аналитичность [10]. В исследовании А. Г. Савиной, Л. И. Малявкиной, Е. В. Смагина отмечается, что применение BI в страховой сфере имеет не только внутрикорпоративное значение, но и позволяет учитывать макроэкономические и отраслевые факторы, что приводит к качественным изменениям в конкуренции и бизнесе [11, с. 72]. В исследовании В. Н. Наумова, Е. Б. Лычагиной, Л. Ю. Шарабаевой показаны возможности применения BI-систем в государственном управлении [12]. Н. Казейро

(N. Caseiro), А. Коэлью (A. Coelho) показали, что применение бизнес-аналитики влияет на сетевое обучение, инновационность и производительность компаний, что особенно важно в стартапах, поскольку информация является ключевым ресурсом для принятия решений [13]. Данная группа исследований подтверждает необходимость разработки специфических моделей внедрения BI-систем и их адаптации к отраслевой специфике компаний.

Четвертая группа исследований рассматривает проблемы использования бизнес-аналитики на микроуровне, где в фокусе оказываются такие показатели компании, как продажи, выручка, затраты, прибыль. С. Митрович отмечает, что BI-решения обеспечивают возможность многостороннего экономического анализа [14, с. 43–44]. Ц. Бао (Z. Bao), К. Ф. Хашим (K. F. Hashim), А. О. Альмаграби (A. O. Almagrabi), Х. Хашим (H. Hashim) показали, что «влияние BI на развитие управленческого учета промышленных компаний является значимым, ... руководителям промышленных компаний следует уделять больше внимания типу решения и качеству данных, чем гибкости и IOS» [15]. Можно отметить и более узкие исследования бизнес-аналитики, которая может быть использована для оптимизации объема продаж [16].

Обзор научных исследований показал, что проблемы анализа и внедрения BI-систем в целом являются актуальной научной задачей, но терминология и механизмы являются недостаточно проработанными, в частности, анализ применения BI-систем в розничной торговле, а также указывает на необходимость исследований влияния инструментов BI на операционную эффективность и принятие стратегических решений в корпоративном управлении. В этой связи цель исследования – выявление особенностей и возможностей бизнес-аналитики в корпоративном управлении в розничной торговле и совершенствование корпоративного бизнес-анализа ретейлера с помощью бизнес-аналитики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели авторами были сформулированы этапы анализа: анализ понятий «бизнес-аналитика», «бизнес-

анализ», «BI-система», обоснование необходимости применения бизнес-аналитики в ретейле, анализ его потребностей в определенных аналитических инструментах и функциях, сопоставление возможностей аналитических инструментов бизнес-аналитики и потребностей ретейла, определение общего подхода к формированию бизнес-аналитики в розничных торговых сетях. Данное исследование было реализовано на основе последовательного применения методов отбора публикаций, контент-анализа текстов исследований, анализа развития ретейла в России и его потребностей в сфере бизнес-аналитики, анализа платформ бизнес-аналитики. Основные выводы сделаны на основе сопоставления и синтеза данных. В качестве данных исследования выступают междисциплинарные публикации по проблемам бизнес-аналитики из баз данных РИНЦ и Scopus, а также открытые данные Росстата и специализированных интернет-ресурсов о развитии ретейла (TAdviser.ru, Retail.ru, INFOLine.spb.ru).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отправной точкой исследования является категория «бизнес-анализ», который трактуется на основе руководства BABOK (Business Analysis Body of Knowledge) как деятельность, обеспечивающая возможность изменений предприятия через определение потребностей и рекомендацию решений, приносящих пользу заинтересованным сторонам [17, с. 530]. Концептуальная модель бизнес-анализа представляет его как систему взаимосвязанных участников (стейкхолдеров), компонентов (потребностей, ценностей, контекстов и решений) и отношений (процессов изменения и бизнес-процессов) [18]. Таким образом, бизнес-аналитика может рассматриваться как инструмент бизнес-анализа, на что указывает первая группа исследований, или механизм, позволяющий обеспечить единство системы бизнес-анализа. Однако, как научная категория бизнес-аналитика трактуется по-разному, при этом в некоторых исследованиях понятия бизнес-аналитики и BI-систем рассматриваются как различные [19, 20], но все чаще – как термины, имеющие одинаковое

значение, синонимы [21, 22]. Для уточнения этих понятий стоит обратиться к анализу сущности «бизнес-аналитики», что позволяет выделить два подхода к пониманию данной категории.

Некоторые исследователи придерживаются системного подхода к определению «бизнес-аналитики». Э. Тюрбан (E. Turban), Р. Шарда (R. Sharda), Д. Делан (D. Delen) формируют бизнес-аналитику как экосистему, состоящую из баз данных, архитектуры, бизнес-приложений и методологий, облегчающих принятие менеджерами своевременных решений посредством анализа имеющихся данных [23]. М. Магсуди (M. Maghsoudi), Н. Незафати (N. Nezafati) дают следующее определение: «бизнес-аналитика – это подход, который позволяет организациям использовать аналитические данные на основе данных для более эффективного принятия решений» [8]. Н. А. Казакова, С. С. Шитуев определяют бизнес-аналитику как искусство, науку и философию использования идей для совершенствования процесса принятия решений в контексте конкретной бизнес-функции или процесса, ориентированные «на непрерывное, постоянное и итеративное исследование прошлой деловой активности или бизнес-процессов, чтобы получить представление, вести бизнес-планирование и обеспечить конкретный бизнес-результат» [24, с. 164]. Э. В. Маймина определяет бизнес-аналитику как «функциональную сферу управления бизнес-субъектом, нацеленную на проведение системных аналитических исследований его деятельности, декомпозируемых по инструментальному обеспечению и предметно-функциональным направлениям, в совокупности формирующих объективную и достоверную информационную основу для принятия управленческих решений адекватных условиям бизнес-среды и трендам ее развития» [25, с. 52]. Обзор позволяет заключить, что системный подход трактует бизнес-аналитику как подсистему фирмы, предполагающую наличие концепции реализации целей, возложенных на данную подсистему и согласованных с целями фирмы, определенную функциональность данной подсистемы.

Во многих исследованиях преобладает структурный подход к пониманию бизнес-аналитики. Так, И. А. Новотна, О. В. Иванчук считают, что «бизнес-аналитика включает обработку данных с использованием методов их хранения и интеллектуального анализа, поддерживает получение согласованной и квалифицированной информации и, следовательно, знаний, которые могут быть использованы в порядке достижения стратегических целей и задач конечными пользователями и исполнителями руководителями в будущем» [26, с. 94]. О. А. Цуканова, А. А. Ярская рассматривают бизнес-аналитику «как системы инструментов, предназначенных для автоматизированного перевода данных в информацию для принятия управленческих решений посредством последовательной обработки данных: автоматизации ETL-процессов – импорта данных, преобразования и загрузки данных в хранилище, их визуализации и интерактивной работы пользователей» [21, с. 80]. В работе Ц. Шао (C. Shao), Ю. Янг (Y. Yang), С. Джунджа (S. Juneja), Т. Гситхарам (T. GSeetharam) бизнес-аналитика рассматривается как «бизнес-исследования, интеллектуальный анализ данных, визуализация данных, инструменты обработки данных, инфраструктура и передовой опыт» [7]. В целом структурный подход показывает вариативность инструментария бизнес-аналитики, а также

подтверждает соподчинение понятий бизнес-аналитики и BI-систем.

Опираясь на проведенные исследования, в данной статье авторы предлагают трактовать бизнес-аналитику как организационно-экономическую подсистему фирмы, которая направлена на преобразование данных в ценную и комплексную информацию для принятия стратегических управленческих решений. Отличительной чертой данного подхода является рассмотрение бизнес-аналитики как механизма, который, с одной стороны, должен соответствовать стратегическим целям фирмы, с другой стороны, должен обеспечивать процесс не только сбора информации, но придание ей ценности, в том числе аналитической.

Бизнес-аналитика как подсистема фирмы взаимосвязана с другими подсистемами управления и экономического анализа фирмы, представленными на рис. 1. Она имеет свою субъектно-объектную структуру и инструменты. Объектами бизнес-аналитики являются бизнес-процессы и данные, которые их характеризуют, к субъектам можно отнести продуцентов (работников и управленческий персонал, осуществляющих производственную деятельность, характеризуемую определенными данными) и пользователей информации, к которым относятся как управленцы, так и внешние стейкхолдеры.

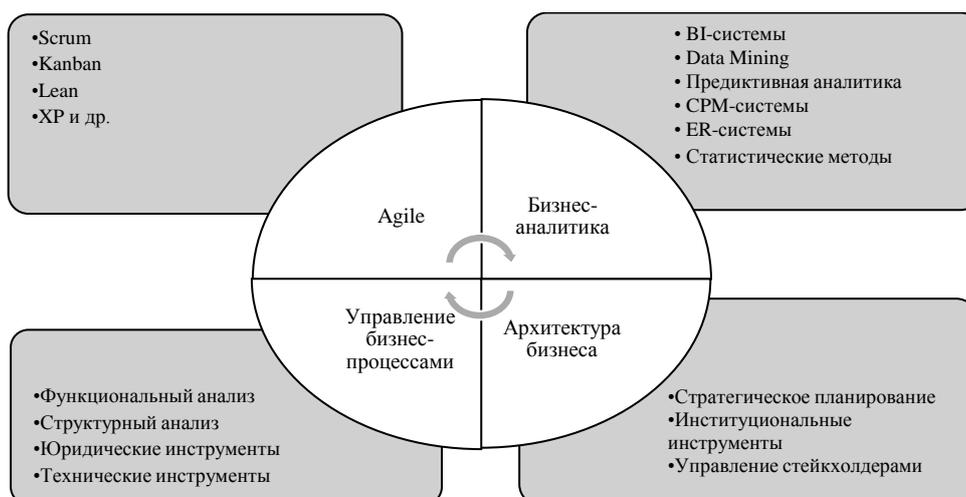


Рис. 1. Бизнес-аналитика в системе бизнес-анализа фирмы

Примечание: составлено авторами по материалам [27–31].

В структурном контексте бизнес-аналитика определяет систему входов/выходов информации и ее обработку: где взять данные, как их интегрировать, а также как их улучшить и представить в качестве аналитических выводов для поддержки принятия бизнес-решений. Таким образом, можно констатировать, что следует разграничивать бизнес-аналитику и BI-системы. Последние представляют собой способы обработки и представления данных, а бизнес-аналитика выступает как цифровая подсистема принятия решений, основой которой является организация сбора и обработки данных таким образом, чтобы с одной стороны, удовлетворить требования стейкхолдеров компании, а с другой стороны, обеспечить стратегическое развитие фирмы.

Бизнес-аналитика выступает в нескольких ипостасях в бизнесе: бизнес-процесс по организации сбора, обработки и консолидации данных; подразделение организации, выполняющее аналитические функции; совокупность инструментов, применяемых в организации для анализа внешней и внутренней среды с целью принятия управленческих решений. Реализация бизнес-аналитики как подсистемы фирмы обусловлена ее функциями, которые выделены на основе обзора источников [21, 24, 25, 32]:

- консолидирующая функция (интеграция и агрегация данных, их обработка и хранение);
- информационная функция (обобщение, представление и визуализация данных);
- коммуникативная функция (канал связи между подразделениями компании);

- аналитическая функция (формирование системы показателей отчетности);
- прогностическая функция (расчет трендов показателей и уровня рисков).

Однако, ценность бизнес-аналитики как подсистемы состоит в ее участии в экономических и управленческих процессах фирмы, экономическом потенциале (возможностях), снижении затрат и повышении эффективности компании. Благодаря адекватному использованию инструментов бизнес-аналитики, BI-систем, в соответствии с корпоративными целями компании могут добиться ускорения и повышения качества бизнес-анализа, оптимизации процесса принятия решений, положительного изменения объемов выручки и других операционных показателей, минимизации или сокращения отдельных видов затрат.

Бизнес-аналитика и BI-системы в частности позволяют оформить всю имеющуюся у компании информацию таким образом, чтобы стало возможным использовать ее для корпоративного бизнес-анализа. Существует большое количество BI-систем, схожих и сближающихся по своему функционалу и интерфейсу. При высокой активности зарубежных разработчиков BI-систем в 2010–2020 гг. на современном российском BI-рынке активно идут процессы импортозамещения (рис. 2). Однако, выбор BI-систем осуществляется компанией, а ключевыми факторами выбора, как отмечалось в обзоре, являются не только затраты на программное обеспечение, но и результативность получаемой аналитики, риски утечки информации и стратегического применения.

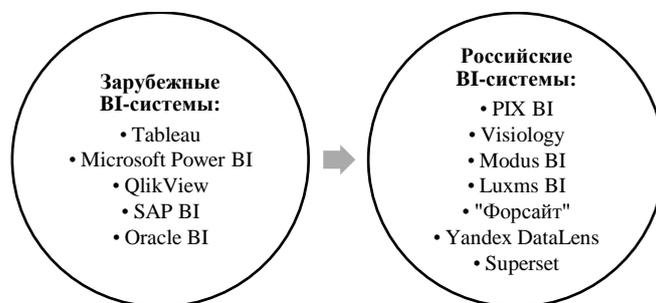


Рис. 2. Зарубежные и российские BI-системы

Примечание: составлено авторами по материалам [21, 33–35].

Исследования рынка BI-систем и процессов импортозамещения [21, 33–36] показывают,

что российские и зарубежные BI-системы обладают схожим функционалом и имеют

свои плюсы и минусы. Некоторые российские BI-системы адаптируются для определенных секторов экономики. Так, Luxms BI создана для отрасли информационных технологий и телекоммуникаций, государственного сектора, промышленных холдингов, ретейла, банков и др. Modus BI ориентирована не только для отраслей промышленности, но и на e-commerce, ретейл и FMCG. В целом можно отметить высокий конкурентный уровень российского рынка BI-систем. Однако, именно большое количество альтернатив является тормозящим фактором при внедрении бизнес-аналитики в управление компанией, поскольку выбирая инструмент бизнес-аналитики, необходимо изучать возможности существующих BI-систем и подбирать ту, которая в наибольшей степени соответствует задачам компании, а в ряде случаев для подготовки уникальной системы бизнес-аналитики от руководства компании

требуется детальная проработка стратегических целей компании и требований к бизнес-аналитике в целом.

Розничная торговля обеспечивает нормальную жизнедеятельность населения, предлагая продукты питания и непродовольственные товары, представляет значительную часть сферы товарооборота, является основой материально-технической базы торговли России в целом. В 2014–2022 гг. номинальный товарооборот вырос в 1,6 раза, несмотря на его замедление в 2020 г., вызванного пандемией (рис. 3). Ретейл – один из крупнейших работодателей на отечественном рынке труда по причине непрерывного роста торговых сетей и увеличения числа магазинов. Пятая часть экономически активного населения России сконцентрирована именно в данной отрасли. В 2021 г. количество вакансий в сфере ретейла выросло в 2,5 раза по сравнению с 2020 г. [37].

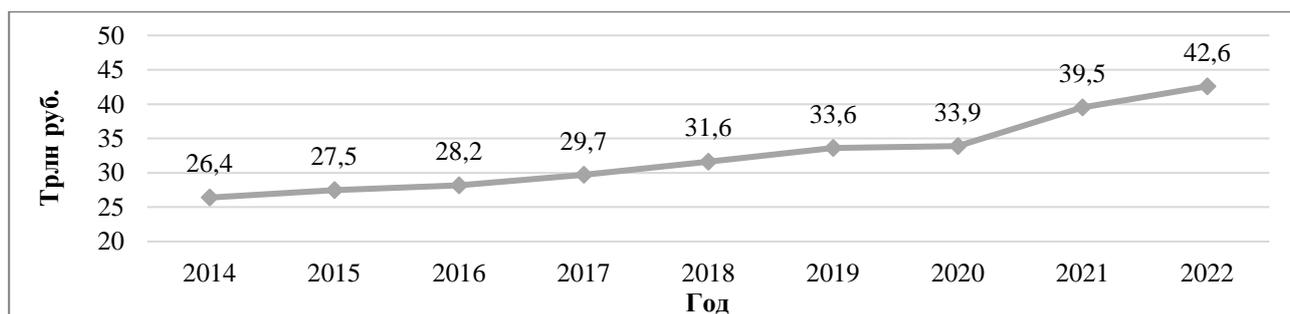


Рис. 3. Динамика оборота розничной торговли России с 2014 по 2022 гг.

Примечание: составлено по материалам [37].

Рынок розничной торговли характеризуется активным развитием многочисленных торговых сетей и высоким уровнем конкуренции между ними. На рис 4. представлена динамика выручки крупнейших розничных сетей России в 2019–2022 гг. На вершине рейтинга – продовольственные торговые сети. По итогам 2021 г. 50,6 % рынка заняли 100 ретейлеров, доля десяти ключевых игроков рынка составила 37,7 %, а пять крупнейших отечественных сетей занимают 32 % рынка. Лидерами по итогам 2021–2022 гг. являются, как и в последние несколько лет, X5 Retail Group («Пятерочка», «Перекресток») и «Магнит». В топ-5 находятся также Mercury Retail

Group («Красное и белое», «Бристоль», «Дикси»), «Лента» и «Светофор».

Анализ отрасли розничной торговли по М. Портеру показывает высокий уровень угроз внутриотраслевой конкуренции; остальные параметры (угрозы со стороны новых игроков, угрозы потери текущих клиентов и угрозы нестабильности поставщиков) имеют среднее значение. С целью контроля и снижения уровня данных угроз торговой организации необходимо постоянно заниматься мониторингом цен конкурентов, анализом собственного ассортимента и ценовой политики, поддерживать контакт с поставщиками, а также изучать потребности клиентов.

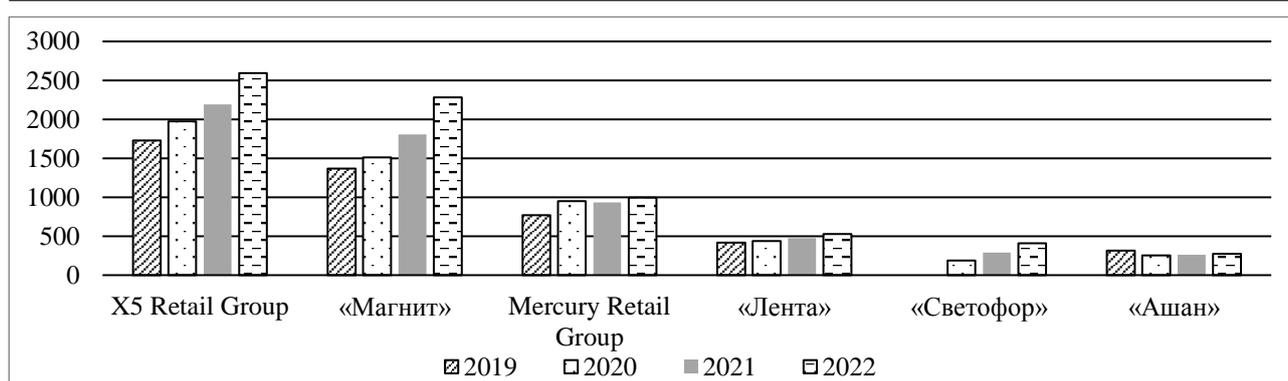


Рис. 4. Динамика выручки крупнейших розничных торговых сетей в России в 2019–2022 гг.

Примечание: составлено по материалам [38].

Розничная торговля является одним из наиболее активных производителей и потребителей данных. Большие данные в ретейле содержат точную и детальную информацию о торговых транзакциях, ассортиментных позициях с их характеристиками, запасах продукции, поставщиках и маркетинговой политике. Сохранение всех этих сведений при их ежеминутном обновлении является трудной задачей: ретейлеры находятся в непрерывном поиске все более эффективных способов извлечения пользы от больших массивов информации. Требуется четкое понимание того, как эти массивы обработать и представить в виде, пригодном для принятия управленческих и иных решений. Это означает, что для обеспечения нормального функционирования розничных торговых сетей нужно проводить эффективный бизнес-анализ, используя для его реализации современные аналитические инструменты, прежде всего бизнес-аналитику.

Бизнес-аналитика современного ретейла в значительной мере влияет на продажи и валовую маржу торговой сети, вследствие чего растет необходимость применения программных средств бизнес-аналитики для принятия операционных решений. В розничной торговле бизнес-аналитика способна решить следующие задачи:

- анализ объемов и динамики продаж, прибыли и других ключевых показателей;
- план-фактный анализ;
- исследование поставщиков и закупок;
- анализ эффективности работы категорийных менеджеров и торговых точек;

- анализ ценовой и акционной политики;
- финансовый анализ компании;
- исследование эффективности программы лояльности;
- анализ структуры и состояния ассортимента;
- оценка объемов остатков продукции в магазинах и на складах;
- анализ поведения клиентов и др.

Розничная торговая сеть обладает некоторыми особенностями, которые должны учитываться при формировании системы бизнес-аналитики компании данной отрасли:

1) большие объемы данных, представленные в разрезах номенклатуры товаров (направление, группа, категория, вид и т. д.), торговых точек, форматов магазинов, географического расположения, категорийных менеджеров, брендов, дней недели и календарных дат и др.;

2) широкий спектр показателей (цена, себестоимость, выручка, прибыль разных видов, маржа, количество чеков, средний чек, пентрация, оборачиваемость, сторно, рентабельность и др.);

3) многообразие направлений бизнес-анализа розничной торговой сети (товарные запасы, продажи, поставки, логистика, HR, бюджет, программа лояльности, ABC- и XYZ-анализ ассортимента и др.).

Эти три фактора затрудняют процесс аналитики с помощью традиционных инструментов (например, Excel) из-за увеличения размера и усложнения структуры исходных данных. Таким образом, у розничных торговых сетей возникают определенные потребности в повышении скорости, качества и эф-

фактивности обработки, анализа и представления информации. Помочь в этом способны средства бизнес-аналитики (BI-системы). Потребности розничных торговых сетей

в бизнес-аналитике, возможности и преимущества BI-систем для их удовлетворения представлены в таблице.

Таблица

Возможности и преимущества бизнес-аналитики для удовлетворения потребностей сетей розничной торговли

№	Потребности розничной торговли в аналитике	Возможности бизнес-аналитики	Преимущества бизнес-аналитики
1	Необходимость обработки больших объемов данных, поступающих с многочисленных торговых точек по широкому спектру показателей и измерений	BI-инструменты используют модель данных на основе OLAP (Online Analytical Processing, т. е. оперативный анализ данных, их многомерное представление)	Относительно быстрый и доступный процесс извлечения, преобразования и загрузки больших данных о деятельности ретейлера
2	Наличие готовых настроенных наглядных отчетов с целью оптимизации временных и трудовых ресурсов по формированию таких отчетов вручную на регулярной основе	Представление больших данных в виде удобных аналитических интерактивных и автообновляемых отчетов (дашбордов)	Полная, прозрачная и наглядная информация о положении дел в компании и быстрый доступ к отчетам в любой момент времени
3	Использование (консолидирование) данных, поступающих из различных источников в формате Excel, Access, PDF, из облачных хранилищ, SQL-сервера и др.	Подключение к источникам данных: файловым (Excel, XML, PDF), реляционным (SQL Server, MySQL, Oracle) и облачным (Oracle Cloud, Google BigQuery, Microsoft Azure и др.)	Комплексная содержательная аналитика на основе информации о продажах, ассортименте, логистике, бюджете и т. д., взятой из разных сервисов и программ
4	Аналитика данных в отношении номенклатуры товаров, торговых точек, форматов магазинов, географии, категорийных менеджеров, брендов, дней недели, календарных дат и др., а также за определенный временной отрезок	Наличие таких визуальных элементов, как фильтры (срезов, отборов), в том числе многоуровневых	Формирование аналитических отчетов на основе конкретной информации, в зависимости от заданных условий
5	Аналитика отдельно по каждому направлению бизнес-анализа	Многостраничные аналитические отчеты, разнообразие визуализаций и функционала средств бизнес-аналитики	Сбор, хранение и представление информации по каждой сфере деятельности ретейлера; наполнение каждого отчета составляющими, которые предполагает конкретная аналитическая задача
6	Ежедневная автоматическая «подгрузка» новых операционных данных (продажи, чеки, доходы, расходы и пр.) за прошедший день (период)	Инкрементальное (добавочное) автообновление	Минимальные временные затраты на обновление данных и аналитических отчетов
7	Отслеживание фактического состояния ключевых показателей и их сравнение с запланированными	Наличие визуальных элементов: гистограмма, график, карточка, индикатор (датчик), ключевой показатель эффективности	Выполнение план-фактного анализа продаж, доходов и расходов, чеков и других показателей
8	Необходимость регулярного расчета (пересчета) ряда показателей, отсутствующих в исходных данных (различные виды прибыли, LFL, проникновение в чек, рентабельность, ROI, EBITDA, ликвидность, оборачиваемость и др.)	Возможность создания вычисляемых полей (функций) для автоматического расчета агрегированных показателей	Быстрое обновление и актуализация вычисляемых полей при добавлении новых данных

Примечание: составлено по материалам [33–36].

Представленный в таблице перечень потребностей и возможностей не является исчерпывающим, ведь аналитические задачи любой торговой организации достаточно обширны, как и средства бизнес-аналитики, которые призваны решать эти задачи.

Аргументом в пользу применения информационно-аналитических систем для осуществления бизнес-анализа и внедрения модели бизнес-аналитики можно также считать высокие затраты на наем работников, занимающихся обработкой больших массивов данных традиционными средствами, что связано с рисками влияния человеческого фактора – невозможности охватить все данные и учесть все факторы экономического анализа. Также использование традиционных инструментов требует большего количества трудозатрат для расчета определенных показателей, что определяет актуальность внедрения BI-систем в ретейле.

Крупные продуктовые ретейлеры используют разные BI-системы. Например, в «Магните» бизнес-аналитика осуществляется с помощью Qlik, Tableau и SAP BusinessObjects, X5 Retail Group работает в Qlik и Tableau, «Дикси» – в Power BI, «Лента» – в Tableau и Power BI. Однако, в современных условиях ориентация на зарубежное программное обеспечение представляет собой существенные риски компаний. В этой связи формируется новая актуальная задача перехода на российские системы бизнес-аналитики. В этом контексте можно выделить ряд проблем.

Во-первых, обращаясь к технической стороне работы с системами бизнес-аналитики, стоит отметить, что они имеют сложную архитектуру, и эксплуатация BI-систем требует больших финансовых вложений: приобретение программного обеспечения, покупка и продление лицензий, доработка функционала, наем и обучение аналитиков и др.

Во-вторых, внедрение технологий автоматизированного бизнес-анализа (хранения, интеграции, анализа и представления) больших массивов данных становится неотъемлемой частью корпоративной ИТ-стратегии предприятий и должно соответствовать этапу жизненного цикла компании и общим стратегическим целям компании.

В-третьих, повышение эффективности использования данных ограничено, с одной

стороны, необходимостью учета отраслевых особенностей рынка – среднеотраслевых и структурных показателей, с другой стороны, потребностями стейкхолдеров в формировании уникальной BI-системы фирмы (корпорации).

Таким образом, развитие бизнес-аналитики в корпоративном управлении ретейла представляет собой сложную стратегическую задачу цифровизации бизнеса, решение которой в перспективе требует разработки показателей эффективности внедрения BI-систем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях высокой конкуренции, нестабильной экономики и необходимости постоянного внедрения изменений качественный бизнес-анализ, выполняемый на основе бизнес-аналитики и при участии аналитических платформ, является не только основой развития бизнеса и анализа рисков, но и инструментом предотвращения потерь. На основе проведенного анализа уточнено понятие «бизнес-аналитика» как организационно-экономической подсистемы фирмы, ориентированной на преобразование данных в ценную и комплексную информацию для принятия стратегических управленческих решений. Бизнес-аналитика соединяет бизнес-процесс по организации сбора, обработки и консолидации данных, подразделение организации, выполняющее аналитические функции, и совокупность инструментов бизнес-анализа. Системный и структурный подход к анализу бизнес-аналитики показали, что BI-системы выступают как инструментальные средства бизнес-аналитики и являются составляющей эффективной работы корпорации.

Исследование специфики корпоративного бизнес-анализа и развития розничных торговых сетей позволило выявить особенности бизнес-аналитики в ретейле, что актуализирует разработку специфических моделей бизнес-аналитики и дополняет сложившуюся систему знаний о бизнес-анализе, бизнес-аналитике и BI-системах с конкретизацией ее применения в отдельных отраслях национальной экономики. К особенностям бизнес-аналитики в ретейле относятся: большой объем разнородных данных, множество показателей и измерений, широкий перечень задач, решаемых в процессе бизнес-анализа ретейлера, позволившие сформулировать

возможности и преимущества бизнес-аналитики для удовлетворения потребностей сетей розничной торговли. В контексте проведенного анализа обнаружено, что российские розничные сети используют зарубежные BI-системы, актуальной задачей развития является их импортозамещение. Хотя этот процесс, кроме снижения рисков и зависимости от иностранного программного обеспечения,

сопряжен с ростом затрат на цифровую трансформацию бизнес-процессов, но дает и новые возможности: повышение эффективности использования BI-систем и разработку новых стратегических решений. Перспективным направлением анализа данной проблемы является разработка модели формирования критериев эффективности бизнес-аналитики и BI-систем в ретейле.

Список источников

1. Novikov S. V. Data science and big data technologies role in the digital economy. *TEM Journal*. 2020;9(2):756–762.
2. Митрович С. Проблемы и тенденции внедрения технологий бизнес-интеллекта в процесс экономического анализа в России и за рубежом // *Финансы и управление*. 2019. № 2. С. 1–16. DOI 10.25136/2409-7802.2019.2.28524.
3. Wieder B., Ossimitz M.-L. The impact of Business Intelligence on the quality of decision making – A mediation model. *Procedia Computer Science*. 2015;64:1163–1171.
4. Tripathi A., Bagga T., Aggarwal R. Strategic impact of business intelligence: A review of literature. *Prabandhan: Indian Journal of Management*. 2020;13(3):35.
5. Ильяшенко О. Ю., Ильин И. В., Болобонов Д. Д. Роль BI-систем в совершенствовании процессов обработки и анализа бизнес-информации // *Наука и бизнес: пути развития*. 2017. № 6. С. 124–131.
6. Trujillo J., Maté A. Business Intelligence 2.0: A General Overview. In: Aufaure M. A., Zimányi E., editors. *Business Intelligence. eBISS 2011. Lecture Notes in Business Information Processing*. Vol 96. Berlin, Heidelberg: Springer; 2012. p. 98–116.
7. Shao C., Yang Y., Juneja S. et al. IoT data visualization for business intelligence in corporate finance. *Information Processing and Management*. 2022;59:102736.
8. Maghsoudi M., Nezafati N. Navigating the acceptance of implementing business intelligence in organizations: A system dynamics approach. *Telematics and Informatics Reports*. 2023;11:100070.
9. Силакова Л. В., Магеррамов П. А., Семкина М. А. Разработка методики автоматизации комплексного бизнес-анализа для организаций МСБ на базе MS POWER BI // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент»*. 2019. № 3. С. 101–108. DOI 10.17586/2310-1172-2019-12-3-101-108.
10. Субочева В. С. Использование систем бизнес-аналитики для повышения эффективности работы клиентских менеджеров коммерческого банка // *The Scientific Heritage*. 2021. № 66–1. С. 68–71. DOI 10.24412/9215-0365-2021-66-1-68-71.
11. Савина А. Г., Малавкина Л. И., Смагин Е. В. Исследование возможностей применения инструментов Business Intelligence в страховой сфере // *Научные Записки ОрелГИЭТ*. 2020. № 3. С. 68–73.

References

1. Novikov S. V. Data science and big data technologies role in the digital economy. *TEM Journal*. 2020;9(2):756–762.
2. Mitrovich S. Problemy i tendentsii vnedreniya tekhnologii biznes-intellekta v protsess ekonomicheskogo analiza v Rossii i za rubezhom. *Finansy i upravlenie*. 2019;(2):1–16. DOI 10.25136/2409-7802.2019.2.28524 (In Russian).
3. Wieder B., Ossimitz M.-L. The impact of Business Intelligence on the quality of decision making – A mediation model. *Procedia Computer Science*. 2015;64:1163–1171.
4. Tripathi A., Bagga T., Aggarwal R. Strategic impact of business intelligence: A review of literature. *Prabandhan: Indian Journal of Management*. 2020;13(3):35.
5. Ilyashenko O. Yu., Ilyin I. V., Bolobonov D. D. The role of BI-systems in improving processes of business information processing and analysis. *Science and Business: Ways of Development*. 2017;(6):124–131. (In Russian).
6. Trujillo J., Maté A. Business Intelligence 2.0: A General Overview. In: Aufaure M. A., Zimányi E., editors. *Business Intelligence. eBISS 2011. Lecture Notes in Business Information Processing*. Vol 96. Berlin, Heidelberg: Springer; 2012. p. 98–116.
7. Shao C., Yang Y., Juneja S. et al. IoT data visualization for business intelligence in corporate finance. *Information Processing and Management*. 2022;59:102736.
8. Maghsoudi M., Nezafati N. Navigating the acceptance of implementing business intelligence in organizations: A system dynamics approach. *Telematics and Informatics Reports*. 2023;11:100070.
9. Silakova L. V., Magerramov P. A., Semkina M. A. Automation of integrated business analysis for SME organizations based on MS POWER BI. *Scientific Journal NRU ITMO. Series “Economics and Environmental Management”*. 2019;(3):101–108. DOI 10.17586/2310-1172-2019-12-3-101-108. (In Russian).
10. Subocheva V. S. The use of business intelligence systems to increase the efficiency of client managers of a commercial bank. *The Scientific Heritage*. 2021;(66–1):68–71. DOI 10.24412/9215-0365-2021-66-1-68-71. (In Russian).
11. Savina A. G., Malyavkina L. I., Smagin E. V. Research of the possibilities of Business Intelligence tools in insurance. *Nauchnye Zapiski OrelGIET*. 2020;(3):68–73. (In Russian).

12. Наумов В. Н., Лычагина Е. Б., Шарабаева Л. Ю. Использование BI-систем для обеспечения информационно-аналитической деятельности органов государственной власти // Управленческое консультирование. 2016. № 3. С. 144–153.
13. Caseiro N., Coelho A. The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2019;4(3):139–145.
14. Митрович С. Специфика интеграции технологий бизнес-интеллекта и больших данных в процессы экономического анализа // Бизнес-информатика. 2017. № 4. С. 40–46.
15. Bao Z., Hashim K. F., Almagrabi A. O. et al. Business intelligence impact on management accounting development given the role of mediation decision type and environment. *Information Processing & Management*. 2023;60(4):103380.
16. Орлова А. Ю., Сорокин А. А., Ловянников Д. Г. Применение средств бизнес-аналитики для управления компанией // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 2. С. 145–155.
17. ВАБОК: руководство к Своду знаний по бизнес-анализу. М.: Олимп-Бизнес, 2021. 626 с.
18. Абдурахмонов Х. А. Сущность, цели и возможности бизнес-анализа // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 2. С. 5–9. DOI 10.17513/vaael.1590.
19. Маймина Э. В. К проблеме определения функционала бизнес-аналитики // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2019. № 2. С. 66–77.
20. Мерджанова Л. З. Бизнес-аналитика как инструмент обеспечения эффективности менеджмента современного предприятия // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. 2022. № 3. С. 102–108.
21. Цуканова О. А., Ярская А. А. Сущность и роль BI-систем в современной экономике // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2021. № 2. С. 79–85. DOI 10.17586/2310-1172-2021-14-2-79-85.
22. Соколова М. А., Зотова А. А. Характеристика современных BI-систем // Финансовые рынки и банки. 2022. № 11. С. 44–48.
23. Turban E., Sharda R., Delen D. Decision support and Business Intelligence systems. New Jersey: Pearson; 2015. 696 p.
24. Казакова Н. А., Шитуев С. С. Развитие аналитики как метод повышения эффективности торговых сетей // Инновации и инвестиции. 2019. № 4. С. 163–168.
25. Маймина Э. В. Системные условия развития и управленческие перспективы бизнес-аналитики // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2018. № 6. С. 48–59.
26. Новотна И. А., Иванчук О. В. BI-системы: анализ понятия и функциональных возможностей // Теория и практика общественного развития. 2023. № 2. С. 90–94. DOI 10.24158/tpor.2023.2.12.
12. Naumov V. N., Lygachina E. B., Sharabaeva L. Yu. Use of BI-systems for ensuring information and analytical activity of public authorities. *Administrative Consulting*. 2016;(3):144–153. (In Russian).
13. Caseiro N., Coelho A. The influence of Business Intelligence capacity, network learning and innovativeness on startups performance. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2019;4(3):139–145.
14. Mitrovic S. Specifics of the integration of Business Intelligence and Big Data technologies in the processes of economic analysis. *Business Informatics*. 2017;(4):40–46. (In Russian).
15. Bao Z., Hashim K. F., Almagrabi A. O. et al. Business intelligence impact on management accounting development given the role of mediation decision type and environment. *Information Processing & Management*. 2023;60(4):103380.
16. Orlova A. Yu., Sorokin A. A., Lovyannikov D. G. Application of business analysis tools in company management. *Newsletter of North-Caucasus Federal University*. 2023;(2):145–155. (In Russian).
17. BABOK: rukovodstvo k Svodu znanii po biznes-analizu. Moscow: Olimp-Biznes; 2021. 626 p. (In Russian).
18. Abdurakhmonov Kh. A. The essence, goals, and capabilities of business analysis. *Vestnik Altayskoi akademii ekonomiki i prava*. 2021;(2):5–9. DOI 10.17513/vaael.1590. (In Russian).
19. Maimina E. V. To the problem of business analytics functionality definition. *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*. 2019;(2):66–77. (In Russian).
20. Merdzhanova L. Z. Business analytics as a tool for effective management. *Informatsionno-kompiuternye tekhnologii v ekonomike, obrazovanii i sotsialnoi sfere*. 2022;(3):102–108. (In Russian).
21. Tsukanova O. A., Yarskaya A. A. The essence and role of BI systems in the modern economy. *Scientific Journal NRU ITMO. Series "Economics and Environmental Management"*. 2021;(2):79–85. DOI 10.17586/2310-1172-2021-14-2-79-85. (In Russian).
22. Sokolova M. A., Zotova A. A. Characteristics of modern BI-systems. *Financial Markets and Banks*. 2022;(11):44–48. (In Russian).
23. Turban E., Sharda R., Delen D. Decision support and Business Intelligence systems. New Jersey: Pearson; 2015. 696 p.
24. Kazakova N. A., Shituev S. S. Retail analytics development as a method of retail effectiveness growth. *Innovations and Investments*. 2019;(4):163–168. (In Russian).
25. Maimina E. V. System development conditions and management perspectives on business analytics. *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*. 2018;(6):48–59. (In Russian).
26. Novotna I. A., Ivanchuk O. V. BI-systems: Analysis of the concept and functionality. *Theory and Practice of Social Development*. 2023;(2):90–94. DOI 10.24158/tpor.2023.2.12. (In Russian).

27. Брускин С. Н. Методы и инструменты продвинутой бизнес-аналитики для корпоративных информационно-аналитических систем в эпоху цифровой трансформации // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. Т. 12, № 3–1. С. 234–239.
28. Мальзам В. Управление бизнес-процессами: методы и инструменты // Корпоративный менеджмент : проект. 2015 URL: <https://www.cfin.ru/itm/bpr/bpms.shtml> (дата обращения: 05.09.2023).
29. Курилова А. А., Савенков Д. Л. К вопросу о диагностике архитектуры предприятия // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2022. Т. 11, № 2. С. 45–48. DOI 10.57145/27128482_2022_11_02_09.
30. Кочина С. К., Щетинина Е. Д., Добкин С. Г. Стратегическая диагностика степени гармоничности бизнес-архитектуры промышленного предприятия // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 7. С. 57–66.
31. Брусов А. С. Концепция Agile: Возможности и перспективы применения в государственном управлении (обзор публикаций) // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. № 2. С. 134–158. DOI 10.17323/1999-5431-2022-0-2-134-158.
32. Лёзина Т. А., Гельман М. В. Тенденции развития корпоративных информационных систем предприятий сетевой розничной торговли // Прикладная информатика. 2011. № 1. С. 29–37.
33. Яковлев В. В., Кравченко Д. В. Критериальное сравнение платформ бизнес-аналитики // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2019. № 1. С. 41–44.
34. Логиновский О. В., Шурыгин А. Н. Актуальные средства современной бизнес-аналитики // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. 2013. № 3. С. 49–57.
35. Петров Я. А., Степанов С. Ю., Сидоренко А. Ю. и др. Business Intelligence как современный инструмент бизнес-аналитики // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. 2020. № 1. С. 135–140.
36. Петров С. В. Обзор российского программного обеспечения для импортозамещения информационных систем классов MES, ERP2 и BI (часть 2) // Корпоративные информационные системы. 2023. № 1. С. 38–48.
37. Розничная торговля и общественное питание // Федеральная служба государственной статистики : офиц. сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya> (дата обращения: 20.07.2023).
38. Розничная торговля в России // TAdviser. URL: <https://tinyurl.com/mvtry49u> (дата обращения: 20.07.2023).
27. Bruskin S. N. Methods and tools of advanced business analytics for corporate information analytical systems in the digital transformation era. *Modern Information Technologies and IT-Education*. 2016;12(3–1):234–239. (In Russian).
28. *Korporativnyi menedzhment*. Malzam V. Upravlenie biznes-protsessami: metody i instrumenty. 2015. URL: <https://www.cfin.ru/itm/bpr/bpms.shtml> (accessed: 05.09.2023). (In Russian).
29. Kurilova A. A., Savenkov D. L. On the diagnosis of enterprise architecture. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2022;11(2):45–48. DOI 10.57145/27128482_2022_11_02_09. (In Russian).
30. Kochina S. K., Shchetinina E. D., Dobkin S. G. Strategic diagnostics of the degree of harmony of the business architecture of an industrial enterprise. *Society: Politics, Economics, Law*. 2023;(7):57–66. (In Russian).
31. Brusov A. S. Agile: Opportunities and perspectives of application in public administration (literature review). *Public Administration Issues*. 2022;(2):134–158. DOI 10.17323/1999-5431-2022-0-2-134-158. (In Russian).
32. Lezina T. A., Gelman M. V. Tendentsii razvitiia korporativnykh informatsionnykh sistem predpriatii setevoi roznichnoi trgovli. *Applied Informatics*. 2011;(1):29–37. (In Russian).
33. Yakovlev V. V., Kravchenko D. V. The criteria comparison of business-analytic. *Intellectual Technologies on Transport*. 2019;(1):41–44. (In Russian).
34. Loginovsky O. V., Shurygin A. N. Aktualnye sredstva sovremennoi biznes-analitiki. *Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii. Uralskii region*. 2013;(3):49–57. (In Russian).
35. Petrov Ya. A., Stepanov S. Yu., Sidorenko A. Yu. et al. Business Intelligence kak sovremennyi instrument biznes-analitiki. *Informatsionnye tekhnologii i sistemy: upravlenie, ekonomika, transport, pravo*. 2020;(1):135–140. (In Russian).
36. Petrov S. V. Obzor rossiiskogo programmogo obespecheniia dlia importozameshcheniia informatsionnykh sistem klassov MES, ERP2 i BI (chast 2). *Corporate Information Systems*. 2023;(1):38–48. (In Russian).
37. *Federal State Statistics Service*. Retail trade and food service industry. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya> (accessed: 20.07.2023). (In Russian).
38. *TAdviser*. Roznichnaia trgovlia v Rossii. URL: <https://tinyurl.com/mvtry49u> (accessed: 20.07.2023). (In Russian).

Информация об авторах

О. В. Комарова – кандидат экономических наук, доцент.

Д. С. Карабатов – магистрант.

Information about the authors

O. V. Komarova – Candidate of Sciences (Economics), Docent.

D. S. Karabatov – Master's Degree Student.