

УДК 002.304

Возможности использования систем бизнес-интеллекта

Фурман Таисия Павловна, магистрант, Иркутский государственный университет путей сообщения, taisiya_minaeva@mail.ru

Фурман Степан Владимирович, магистрант, Иркутский государственный университет путей сообщения, furmanvn@gmail.com

В статье анализируются возможности использования систем бизнес-интеллекта. Рассматриваются понятие, сущность и преимущества систем бизнес-интеллекта для принятия управленческих решений. Приводятся основные инструменты систем бизнес-интеллекта и вспомогательные компоненты, повышающие эффективность их использования. Выявляются возможности применения систем бизнес-интеллекта при работе с большими данными. Приводятся аспекты успешного внедрения систем бизнес-интеллекта в деятельность компании.

Ключевые слова: бизнес-аналитика, большие данные, системы бизнес-интеллекта, анализ, принятие управленческих решений.

В настоящее время особую актуальность имеют вопросы управления знаниями и изменениями в бизнесе [1]. В рамках системного подхода к принятию решений на основе фактов используются системы бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI), позволяющие компаниям повысить прибыльность и снизить риски благодаря анализу экономических и рыночных тенденций, эффективности и производительности внутренних процессов и лучшему распределению ресурсов. Системы BI используются для анализа и интеграции данных, и для получения реальных преимуществ от их использования требуется их внедрение в повседневную оперативную деятельность компании при значительной внутренней поддержке со стороны сотрудников.

Целью работы является изучение возможностей использования систем бизнес-интеллекта. Для ее достижения был проведен анализ и синтез материалов по менеджменту и бизнес-аналитике, применен системно-структурный подход к рассмотрению ключевых аспектов проблемы исследования.

Бизнес-интеллект представляет собой синергический набор автоматизированных инструментов, используемых для анализа первичных данных и визуализации их результатов для принятия решений, объединяющий оперативный запрос, специализированную статистику, средства быстрого многомерного анализа, элементы экспертных систем, инструменты интеллектуального анализа данных и их визуализации, специальные инструменты анализа текста и другие [2]. Система BI обеспечивает быстрое выявление потенциально полезных нетривиальных знаний из первичных данных и их визуализацию с целью принятия более обоснованных решений, которые недоступны для обычных аналитических рабочих групп.

В практической деятельности организаций всегда существует глубокий разрыв между информацией, необходимой менеджерам, и значительно большим объемом разнотипных данных, которые собираются в ходе повседневной деятельности организации в ее различных подразделениях [3]. Некоторая информация может получаться за пределами операционных систем и даже за пределами организации, в том числе из данных конкурентов. Основное преимущество бизнес-интеллекта заключается в том, что он обеспечивает прямой доступ к данным лицам, принимающим решения, на всех уровнях организации, что позволяет им лучше управлять бизнесом, использовать выявленные возможности, повышать конкурентоспособность и прибыльность.

BI-технологии относятся к оптимизированным технологиям, основанным на интеграции управленческих, статистических, имитационных и прогнозных методах и моделировании [4]. В состав BI-платформы входят модули, которые поддерживают работу с мобильными приложениями и формируют отчеты через аналитиче-

ские панели. Основными компонентами системы BI являются инструментальный для разработки нереляционных баз данных; клиентские и серверные средства для работы в многомерных информационных базах; средства для анализа многомерных реляционных данных и генерации отчетов.

К основным инструментам систем BI относятся [5]:

1. OLAP (аналитическая обработка в режиме онлайн). Позволяет анализировать данные с использованием передовых инструментов, облегчающих исследование таких измерений, как время или иерархии.

2. Расширенная аналитика. Включает интеллектуальный анализ данных и прогнозную аналитику с использованием методов статистического анализа для прогнозирования или предоставления мер достоверности фактов.

3. Управление корпоративной эффективностью. Включает порталы, системы показателей и информационные панели, обеспечивающие более эффективное сотрудничество работников.

4. BI в реальном времени. Обеспечивает обмен информацией в реальном времени через электронную почту, системы обмена сообщениями и интерактивные дисплеи.

5. Хранилище и витрины данных. Хранилище данных действует как централизованное хранилище, в котором хранятся большие объемы данных из нескольких источников внутри организации. Оно облегчает сбор, хранение и обработку больших объемов данных, помогая системе бизнес-интеллекта в физической передаче данных для интеграции, очистки, агрегирования, запроса и проведения детального анализа, на основании которого могут приниматься более обоснованные решения. Витрины данных хранят архивные оперативные данные для анализа тенденций и формулирования стратегии.

6. Источники данных. Включают в операционные, архивные и внешние данные из исследований рынка или существующих сред хранилищ данных.

Для расширения возможностей системы BI могут использоваться другие компоненты, которые позволяют сделать ее более адаптируемой, прогнозируемой и интегрированной в ежедневный рабочий процесс организации: искусственный интеллект и машинное обучение, облачные вычисления, устройства Интернета вещей, совместные инструменты и встроенная аналитика. Интеграция систем BI, больших данных и экономического анализа позволяет повышать эффективность управленческих решений благодаря трансформации данных и информации в знания [6]. Можно выделить следующие основные возможности использования систем BI при работе с большими данными [7; 8]:

1. Помощь в понимании поведения клиентов. Аналитика позволяет не только выявить клиентские предпочтения, но и предотвра-

тить мошенничество, обеспечить соблюдение конфиденциальности и создавать новые инновационные продукты и услуги, наилучшим образом подходящие клиентам.

2. Улучшение продукта. Посредством анализа данных о продуктах компании могут выявлять и устранять проблемы с качеством или несоответствием, а также повышать эффективность разработки продукта.

3. Повышение эффективности компании. Большие данные помогают выявить области, которые можно оптимизировать: избыток запасов, замедление производства, низкая удовлетворенность сотрудников и другие.

4. Получение конкурентного преимущества. Анализируя данные о производительности по сравнению с конкурентами, компании могут определить, где они превосходят, а где отстают на рынке.

5. Улучшение продаж. Используя данные о продажах, компании могут улучшить свою стратегию продаж, получать большую прибыль и предвидеть будущие проблемы. Сравнительный анализ может выявить пробелы в продажах, помочь извлечь выгоду из областей, которые приносят доход, и устранить неполадки в областях с низкой эффективностью.

6. Совершенствование маркетинга. Технологии BI могут применяться для анализа социальных сетей, чтобы определить, на чем сосредоточить усилия; оценки рентабельности инвестиций, чтобы выяснить, что мотивирует поведение потребителей; сегментирования рынка для создания бренда.

Бизнес-интеллект является важным инструментом работы с цепочкой создания стоимости, поскольку позволяют оптимизировать и контролировать все операции внутри нее [9]. Цепочка создания стоимости помогает организации определить «ценность», которую ее деятельность представляет для клиентов, и направления, в которых бизнес-стратегии могут быть реализованы лучше всего

и где информационные системы с наибольшей вероятностью окажут стратегическое влияние. Добавляя ценность и тем самым создавая конкурентные преимущества, бизнес-интеллект может способствовать развитию каждого вида деятельности в цепочке создания стоимости.

Чтобы внедрение системы бизнес-интеллекта прошло успешно, компании необходимо проводить скоординированные мероприятия по трем направлениям: организация, процесс и технология [10]. Организационный аспект включает целенаправленную поддержку и спонсорство со стороны руководства, четкое видение и хорошо продуманное экономическое обоснование внедрения системы BI; процессный — бизнес-ориентированную поддержку и сбалансированный состав команды, интерактивный подход к разработке системы и ориентированное на пользователя управление изменениями; технологический — ориентированную на бизнес, масштабируемую и гибкую техническую структуру, устойчивое качество инфраструктуры и целостность данных.

Таким образом, бизнес-аналитика является не только технологическим инструментом, но и стратегическим активом компаний, играющим роль в улучшении управления знаниями, стимулировании инноваций и укреплении маркетинговых возможностей. Современная система бизнес-аналитики становится платформой для интеграции передовых технологий, в рамках которой искусственный интеллект и машинное обучение обеспечивают прогнозную информацию, а Интернет вещей соединяет обширные сети источников данных, значительно улучшая возможности аналитики. В условиях рыночной конкуренции компании должны применять динамичный подход к бизнес-аналитике, постоянно адаптируясь к тенденциям рынка и технологическому развитию, чтобы сохранить конкурентное преимущество в постоянно развивающемся цифровом мире.

Примечания

1. Yiu D., Yeung A., Cheng E. The impact of business intelligence systems on profitability and risks of firms // *International Journal of Production Research*. 2021. Vol. 59. N 13. Pp. 3951–3974.
2. Новотна И. А., Иванчук О. В. BI-системы: анализ понятия и функциональных возможностей // *Теория и практика общественного развития*. 2023. N 2. С. 90–94.
3. Xu Y., Li X., Mustakim F., Alotaibi F., Abdullah N.N. Investigating the business intelligence capabilities' and network learning effect on the data mining for start-up's function // *Information Processing & Management*. 2022. Vol. 59. Iss. 5.
4. Гриненко Ю. К., Матов М. Б. Особенности применения BI-технологий в условиях развития цифровой экономики // *Московский экономический журнал*. 2022. Т. 7. N 6. С. 670–682.
5. Jiménez-Partearroyo M., Medina-López A. Leveraging Business Intelligence Systems for Enhanced Corporate Competitiveness: Strategy and Evolution // *Systems*. 2024. Vol. 12. N 94.
6. Еремичева Т. В., Харланов А. С., Новиков М. М. Цифровая экономика и эволюция искусственного интеллекта // *Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право*. 2020. N 1. С. 56–67.
7. Ukhalkar P., Rajesh N.P., Devendra P.G., Nilesh S. Business Intelligence and Analytics: Challenges and Opportunities // *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020. N 29. Pp. 2669–2676.
8. Pancić M., Čučić D., Serdarušić H. Business Intelligence (BI) in Firm Performance: Role of Big Data Analytics and Blockchain Technology // *Economies*. 2023. Vol. 11. N 99.
9. Ragazou K., Passas I., Garefalakis A., Zopounidis C. Business intelligence model empowering SMEs to make better decisions and enhance their competitive advantage // *Discover Analytics*. 2023. Vol. 1. N 2.
10. Celina M.O. Business Intelligence Systems for Innovative Development of Organizations // *Procedia Computer Science*. 2022. Vol. 207. Pp. 1754–1762.

English version

The possibilities of using business intelligence systems

Furman Taisiya Pavlovna, master's student, Irkutsk State Transport University

Furman Stepan Vladimirovich, master's student, Irkutsk State Transport University

The article analyzes the possibilities of using business intelligence systems. The concept, essence and advantages of business intelligence systems for making managerial decisions are considered. The main tools of business intelligence systems and auxiliary components that increase the efficiency of their use are presented. The possibilities of using business intelligence systems when working with big data are revealed. The aspects of the successful implementation of business intelligence systems in the company's activities are presented.

Keywords: business analytics, big data, business intelligence systems, analysis, management decision-making.