

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»

<https://mes-journal.ru>

2025, № 4 / 2025, Iss. 4 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 658.5:004.65:005.311.6



¹ Малека А.В.,

¹ Florida international university, Флорида, США

Оптимизация принятия управленческих решений с использованием бизнес-аналитики

Аннотация: в статье рассмотрены особенности оптимизации принятия управленческих решений с опорой на применение инструментария бизнес-аналитики. С учетом кардинального усложнения предпринимательской среды и перегрузки управленцев разнородной информацией ключевым становится вопрос повышения точности, а также скорости конкретных шагов, действий в управлении. Актуальность обсуждаемой темы определяется необходимостью внедрения бизнес-аналитики не как вспомогательной функции, а как полноценного «ядра», помогающего выявлять критические взаимосвязи и прогнозировать поведение сложных организационных систем. Целью в рамках данной статьи является выявление эффективных подходов к оптимизации управленческих решений посредством интеграции аналитических инструментов в практику хозяйствующих субъектов. В научной литературе прослеживаются существенные расхождения в трактовке степени автономности BI-систем, в соотношении алгоритмических и экспертных процедур, а также в оценке применимости соответствующих моделей к малому и среднему бизнесу. Систематизированы концептуальные и прикладные подходы, раскрыты ключевые направления трансформации аналитической функции, представлены перспективные векторы развития систем поддержки решений на основе гибридных моделей. Автор приходит к выводу, что устойчивые результаты достигаются при совмещении адаптивных алгоритмов анализа с гибко настраиваемыми визуальными интерфейсами, интегрированными в контуры принятия решений. Предложена последовательность этапов построения аналитической инфраструктуры и выделены направления, требующие дальнейшей научной проработки. Излагаемые материалы адресованы специалистам управленческого звена, разработчикам BI-решений, исследователям в области менеджмента и корпоративной трансформации.

Ключевые слова: аналитическая инфраструктура, бизнес-аналитика, гибридные модели, информационные технологии, оптимизация, поддержка решений, цифровизация управления

Для цитирования: Малека А.В. Оптимизация принятия управленческих решений с использованием бизнес-аналитики // Modern Economy Success. 2025. № 4. С. 38 – 45.

Поступила в редакцию: 16 марта 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 14 мая 2025 г.; Принята к публикации: 11 июля 2025 г.

¹ Maleka A.V.,

¹ Florida international university, Florida, USA

Optimization of managerial decision-making through business analytics

Abstract: this article explores the specific mechanisms of optimizing managerial decision-making by employing business analytics tools. Amid the radical complexity of the modern business environment and the overload of decision-makers with heterogeneous information flows, enhancing both the precision and timeliness of managerial actions becomes critically important. The relevance of this topic lies in the necessity of integrating business analytics not as an auxiliary function but as a strategic core that enables the identification of critical interdependencies and the prediction of complex organizational behavior. The aim of the study is to identify effective approaches for improving decision-making processes through the integration of analytical tools into the operational and strategic

practices of enterprises. The scientific literature reveals significant divergences in the interpretation of BI system autonomy, in balancing algorithmic and expert-based procedures, and in assessing the applicability of analytical models to small and medium-sized enterprises. This paper systematizes both conceptual and applied approaches, outlines the main trajectories of analytical function transformation, and highlights emerging directions for the development of decision support systems based on hybrid models. The author argues that sustainable outcomes are achieved through the combination of adaptive analytical algorithms with configurable visual interfaces integrated directly into decision-making frameworks. A structured sequence of stages for building an analytical infrastructure is proposed, and areas requiring further academic inquiry are identified. This study is intended for mid- and senior-level managers, BI solution developers, and researchers specializing in management systems and corporate transformation.

Keywords: analytical infrastructure, business analytics, digital management, decision support, hybrid models, information technologies, optimization

For citation: Maleka A.V. Optimization of managerial decision-making through business analytics. Modern Economy Success. 2025. 4. P. 38 – 45.

The article was submitted: March 16, 2025; Approved after reviewing: May 14, 2025; Accepted for publication: July 11, 2025.

Введение

В современных условиях динамично меняющейся рыночной среды управленческие решения требуют не только оперативного реагирования, но и высокой точности в оценке как внутренних, так и внешних факторов.

Сложность современных процессов определяется наличием обширных информационных потоков, в которых традиционные интуитивные методы уже не способны обеспечить достаточную степень объективности. Согласно исследованию Salesforce, 80% бизнес-профессионалов согласны с тем, что принятие решений на основе данных – это подход, при котором аналитика используется для стратегических и оперативных шагов [10]. Эта практика включает в себя аналитические сведения из различных источников, в том числе, рыночные тенденции, финансовые сводки, а также прочую важную информацию.

Проблема исследования заключается в необходимости разработки интегрированной системы, где алгоритмы бизнес-аналитики используются для синтеза количественных и качественных данных, помогая получать детализированные прогнозы, рекомендации.

Специфичность данной проблематики определяется требованием обеспечить адаптивность моделей, способных учитывать временную изменчивость ключевых показателей результативности, а также нивелировать влияние случайных вариаций в данных.

В центре исследовательского интереса находится оптимизация процесса принятия решений посредством внедрения алгоритмических моделей, которые ориентированы на глубокий анализ кор-

поративных данных с использованием современных вычислительных возможностей.

Материалы и методы исследований

Литература, посвященная тематике оптимизации управленческих решений средствами бизнес-аналитики, охватывает многообразие подходов – от архитектурных аспектов интеграции информационных систем до прикладных разработок в сфере персонала, производства, digital-трансформации. Проанализированные источники целесообразно сгруппировать по следующим направлениям: архитектура и технологическая база, отраслевые и функциональные кейсы, BI как элемент цифровой трансформации управления, аналитический инструментарий в составе систем поддержки, автоматизация.

Так, в работе Д.А. Вакуленко [1] акцент сделан на интеграции бизнес-аналитики с ИТ-инфраструктурой как необходимым условии для повышения качества управленческих решений. Автор обосновывает необходимость создания целостной цифровой среды, способной обеспечить как оперативный доступ к данным, так и их интерпретацию в формате, релевантном для менеджеров. В аналогичном ключе рассматривается проблема в изыскании К.А. Черновой [8], где систематизируются BI-инструменты и подчеркивается значимость этапа внедрения BI-систем в управленческий контур предприятия. В публикации С.В. Музалева, Е.С. Жарикова [5] связывается характеризуемое направление с процессом внедрения ERP, где BI позиционируется как «надстроечный» компонент, обеспечивающий стратегическую управляемость бизнеса.

В свою очередь, Т.А. Макаручук и Е.В. Крейсманн [3] демонстрируют модель мониторинга

подбора персонала, построенную на аналитических алгоритмах, помогающих быстро выявлять дефицит компетенций и прогнозировать текучесть кадров. А.А. Гладков, Е.В. Филюшина, Е.В. Супрун [2] фокусируются на производственной сфере, описывая применение BI-систем в целях анализа ресурсной эффективности и адаптации плана производства к изменяющимся условиям.

В труде О.Е. Михненко [4] указывается на то, что цифровизация аналитической функции невозможна без переосмысления самих принципов работы с данными. Автор предлагает перейти от фрагментарного подхода к построению непрерывного цикла обработки информации с последующей интеграцией в бизнес-процессы. Эти идеи пересекаются с обсуждением А.А. Удалова, З.В. Удаловой [6], которые рассматривают бизнес-аналитику как инструментарий перехода от интуитивного управления к количественно обоснованной системе принятия решений.

А.А. Фирсова [7] в своей статье систематизирует BI-инструменты по их функциональному назначению, делая упор на необходимости адаптации методик визуализации и обработки сведений под конкретные задачи управленческого уровня. Высвечивается также потребность в моделях, способных обрабатывать неструктурированные данные и учитывать фактор времени.

А. Morris [9] в интернет-материале приводит множество примеров, в которых BI-инструменты позволили ведущим компаниям выстроить высокоадаптивные механизмы, в том числе, в маркетинге, логистике, клиентском сервисе. J. Singh [10], в свою очередь, делает акцент на автоматизации аналитического цикла и внедрении систем data-driven decision-making, при которых аналитика становится не вспомогательным, а центральным звеном стратегического менеджмента.

Несмотря на широту охвата, в литературе сохраняются определенные противоречия и пробелы. В частности, не до конца проработан вопрос на предмет соотношения экспертного мнения и алгоритмических решений в условиях высокой неопределенности. Также слабо освещены проблемы, которые касаются трансформации организационной культуры при внедрении аналитических платформ. Мало внимания уделено этическим аспектам автоматизированного анализа, в том числе, интерпретируемости алгоритмических выводов.

Методологически подготовка данной статьи сопровождалась контент-анализом публикаций, сравнением, кейс-стади, обработкой статистических данных и систематизацией.

Результаты и обсуждения

Эволюция аналитических подходов демонстрирует переход от интуитивных методов управления к системам, которые базируются на моделировании и алгоритмических расчетах. Изученные модели повышения точности прогнозов помогают интегрировать данные из различных информационных систем и проводить сопоставительный анализ ключевых показателей эффективности [2, 6].

Бизнес-аналитика как дисциплина акцентируется на использовании адаптивных алгоритмов, моделях машинного обучения, а также методов статистического анализа. Принципы отбора и калибровки информации обусловлены необходимостью устранения шумовых факторов, что позволяет формировать достоверные прогностические модели. Здесь определяющую роль играют методы кластеризации, регрессионной обработки, построение динамических систем, отражающих параметры управления в режиме реального времени.

Ниже представлена табл. 1, содержащая описание основных компонентов концептуальной базы рассматриваемого направления.

Таблица 1

Теоретические основы бизнес-аналитики (составлено автором на основе [1-3, 5, 8]).

Table 1

Theoretical foundations of business intelligence (compiled by the author based on [1-3, 5, 8]).

Компоненты	Описание
Сбор, подготовка данных	Интеграция разнородных источников информации, применение ETL-процессов, стандартизация и очистка данных для обеспечения качества исходных показателей.
Аналитические модели	Задействование статистических методов, алгоритмов машинного обучения, прогнозирования с целью построения моделей, которые отражают динамику ключевых бизнес-показателей.
Визуализация, интерпретация	Разработка интерактивных дашбордов, графиков, инфографики для наглядного представления результатов анализа и упрощения интерпретации сложных взаимосвязей.

Продолжение таблицы 1
Continuation of Table 1

Оптимизация управленческих решений	Внедрение инструментов, которые основываются на многофакторном анализе и алгоритмах оптимизации, для выработки обоснованных решений и нивелирования операционных рисков.
ИТ-инфраструктура	Использование современных облачных технологий, распределенных систем хранения сведений, специализированных платформ бизнес-аналитики для обеспечения масштабируемости, надежности.

Указанная структурированная база служит «фундаментом» для реализации действенных аналитических систем, способных поддерживать принятие управленческих решений на всех уровнях организации.

Далее следует обратиться к характеристике особенностей интеграции исследуемого инструментария (рис. 1).



Рис. 1. Особенности внедрения аналитических инструментов в процесс принятия решений (составлено автором на основе [4, 7, 8]).

Fig. 1. Features of the introduction of analytical tools into the decision-making process (compiled by the author on the basis of [4, 7, 8]).

Так, современные информационные системы способны агрегировать разнородные данные — от оперативных финансовых показателей до поведенческих проявлений сотрудников. Интеграция этих сведений посредством ETL-процессов и алгоритмов обработки Big Data содействует выявлению скрытых корреляций. Применение нейронных сетей в качестве инструмента предварительной фильтрации информации предоставляет возможность повысить объективность решений за счет уменьшения влияния субъективных оценок со стороны менеджеров.

Эффективные модели, основанные на алгоритмах машинного обучения, позволяют приспосабливаться к регулярно меняющимся условиям рыночной среды. Задействование методов анализа временных рядов, алгоритмов случайного леса, методик глубокого обучения положительно образом сказывается на формировании прогностических сценариев, при которых учитываются как внешние, так и внутренние переменные, влияющие на функционирование предприятия. В результате рассматриваемый подход помогает существенно сократить затраты, которые сопряжены с

ошибками в управленческих решениях, и обеспечивает конкурентное преимущество.

В дополнение к отмеченному выше применяется алгоритмический симбиоз оптимизационных методов и бизнес-аналитики. Решения, выведенные на основе данных, корректируются с учетом параметров многокритериальной оптимизации, что позволяет сбалансировать рискованные и выгодные факторы. Анализ чувствительности и применение стохастических моделей дает возможность предварительно оценить изменение ключевых показателей при различных сценариях развития событий. Таким образом, методологическая база обеспечивает выработку стратегически оправдан-

ных управленческих мер, подстроенных к текущим экономическим реалиям.

Внедрение аналитических платформ требует пересмотра существующих структур ИТ-инфраструктуры (рис. 2). Применение облачных вычислений, распределенных систем хранения информации, платформ для бизнес-аналитики позволяет обеспечить масштабируемость и устойчивость к нагрузкам. Введение в практику аналитических модулей в информационные системы хозяйствующего субъекта способствует автоматизированной генерации отчетности, оперативному выявлению отклонений от нормы в сочетании с быстрым реагированием на критические изменения.



Рис. 2. Выделение этапов разработки информационной инфраструктуры для реализации моделей бизнес-аналитики (составлено автором на основе [2, 4, 6]).

Fig. 2. Highlighting the stages of information infrastructure development for the implementation of business intelligence models (compiled by the author based on [2, 4, 6]).

Использование характеризуемого направления в целях оптимизации управленческих решений существенно повышает адаптивность и оперативность. Современные методы помогают снизить субъективность в анализе данных, что напрямую сказывается на качестве вырабатываемых рекомендаций. Принцип системного подхода вкупе с применением оптимизационных алгоритмов дают возможность не только прогнозировать изменения, но и своевременно корректировать стратегию компании.

Невзирая на очевидные преимущества, внедрение сложных аналитических систем сопряжено с большим количеством трудностей:

- необходимостью адаптации корпоративной культуры;
- качественной подготовкой специалистов;
- существенными затратами на первичное внедрение.

Ограниченная интероперабельность существующих информационных систем требует разработки новых стандартов интеграции, что, по мнению автора, представляет собой перспективное направление для последующих исследований. Помимо этого, динамичное развитие технологий должно сопровождаться непрерывным обновлением методологических подходов.

При описании конкретных кейсов уместен пример Cementos Argos (цементная компания, ра-

ботающая в США, Центральной и Южной Америке, а также в странах Карибского бассейна). Организация создала центр бизнес-аналитики для стандартизации финансовых процессов и получения более глубокого понимания поведения клиентов [9]. Еще один кейс касается Нью-Йоркской судовой биржи (NYSHEX) – централизовав данные с помощью бизнес-аналитики, она предоставила кадрам на всех уровнях возможность проводить

собственный анализ, снизив зависимость от ИТ и позволив быстрее принимать более обоснованные решения. Это содействовало значительному увеличению объемов грузоперевозок [9].

Перспективное развитие в характеризующей области представляется достаточно многообещающим (рис. 3); оно связано с интеграцией методов искусственного интеллекта, адаптивного анализа данных и т.д.



Рис. 3. Перспективные направления оптимизации принятия управленческих решений с использованием бизнес-аналитики.

Fig. 3. Promising areas for optimizing managerial decision-making using business intelligence.

Как представляется, разработка гибридных моделей, способных комбинировать экспертное мнение и алгоритмические расчеты, поможет создать более точные, гибкие системы поддержки. Научное сообщество все активнее обращается к использованию Big Data, что открывает дополнительные возможности для выработки оперативных стратегий и скорейшего реагирования на трансформацию рыночной среды.

Выводы

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что интеграция бизнес-аналитики в процесс принятия решений существенно повышает качество и оперативность реагирования на возникающие проблемы. Применение алгоритмов машинного обучения, методов регрессионного анализа, инструментов работы с большими данными демонстрирует свою результативность в выявлении

латентных корреляций между оперативными показателями и стратегическими результатами деятельности хозяйствующего субъекта.

Конкретно, использование методов кластеризации и временных рядов дает возможность не только снизить операционные риски, но и повысить степень предсказуемости управленческих сценариев. Введение в практику оптимизационных алгоритмов ведет к снижению издержек, улучшению качества планирования, повышению устойчивости системы менеджмента на фоне неопределенности.

В перспективе последующие изыскания рекомендуется направить на развитие гибридных моделей, объединяющих экспертное мнение и алгоритмический подход в единую информационную систему, что позволит более точно управлять изменениями и оперативно корректировать стратегию компании.

Список источников

1. Вакуленко Д.А. Интеграция бизнес-аналитики и информационных технологий для оптимизации управленческих решений // Современные тенденции развития фундаментальных и прикладных наук. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. Брянск, 2024. С. 15 – 17.
2. Гладков А.А., Филюшина Е.В., Супрун Е.В. Системы бизнес-аналитики как метод принятия управленческих решений на производственном предприятии // Перспективы науки. 2023. № 7 (166). С. 35 – 37.
3. Макаrchук Т.А., Крейсманн Е.В. Разработка решения бизнес-аналитики для мониторинга подбора персонала и принятия управленческих решений // Экономика. Право. Инновации. 2024. № 1. С. 78 – 86.
4. Михненко О.Е. Цифровая трансформация аналитических процессов бизнеса // Учет. Анализ. Аудит. 2021. Т. 8. № 2. С. 62 – 70.
5. Музалев С.В., Жариков Е.С. Внедрение ERP-системы как важный этап развития предприятия // Гуманитарные балканские исследования. 2021. Т. 5. № 2 (12). С. 62 – 68.
6. Удалов А.А., Удалова З.В. Бизнес-аналитика как средство для принятия управленческих решений // Актуальные направления развития учета, анализа, аудита и статистики в отечественной и зарубежной практике. Материалы Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2022. С. 160 – 165.
7. Фирсова А.А. Специфика применения инструментов бизнес-аналитики в системах поддержки принятия управленческих решений // Инновационная деятельность. 2024. № 4 (71). С. 88 – 96.
8. Чернова К.А. Обзор технологии и внедрение BI-систем при принятии управленческих решений // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 6-4 (81). С. 159 – 162.
9. Morris A. 23 Case Studies and Real-World Examples of How Business Intelligence Keeps Top Companies Competitive // URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/business-strategy/business-intelligence-examples.shtml> (дата обращения: 06.03.2025)
10. Singh J. Data-driven decision-making: Enabling Business Intelligence through automation. URL: <https://yourstory.com/2025/02/data-driven-decision-making-enabling-business-intelligence-through-automation> (дата обращения: 11.03.2025)

References

1. Vakulenko D.A. Integration of business analytics and information technologies for optimization of management decisions. Modern trends in the development of fundamental and applied sciences. Proceedings of the VII All-Russian scientific and practical conference. Bryansk, 2024. P. 15 – 17.
2. Gladkov A.A., Filyushina E.V., Suprun E.V. Business analytics systems as a method of making management decisions at a manufacturing enterprise. Prospects of Science. 2023. No. 7 (166). P. 35 – 37.
3. Makarchuk T.A., Kreismann E.V. Development of a business analytics solution for monitoring personnel selection and making management decisions. Economy. Law. Innovations. 2024. No. 1. P. 78 – 86.
4. Mikhnenko O.E. Digital transformation of analytical business processes. Accounting. Analysis. Audit. 2021. Vol. 8. No. 2. P. 62 – 70.
5. Muzalev S.V., Zharikov E.S. Implementation of an ERP system as an important stage in enterprise development. Humanitarian Balkan Studies. 2021. Vol. 5. No. 2 (12). P. 62 – 68.
6. Udalov A.A., Udalova Z.V. Business analytics as a tool for making management decisions. Current directions in the development of accounting, analysis, audit and statistics in domestic and foreign practice. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Rostov-on-Don, 2022. P. 160 – 165.
7. Firsova A.A. Specifics of Using Business Analytics Tools in Management Decision Support Systems. Innovative Activity. 2024. No. 4 (71). P. 88 – 96.
8. Chernova K.A. Review of Technology and Implementation of BI Systems in Making Management Decisions. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2023. No. 6-4 (81). P. 159 – 162.
9. Morris A. 23 Case Studies and Real-World Examples of How Business Intelligence Keeps Top Companies Competitive. URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/business-strategy/business-intelligence-examples.shtml> (date of access: 06.03.2025)
10. Singh J. Data-driven decision-making: Enabling Business Intelligence through automation. URL: <https://yourstory.com/2025/02/data-driven-decision-making-enabling-business-intelligence-through-automation> (date of access: 11.03.2025)

Информация об авторе

Малека А.В., Florida international university, Флорида, США, amale029@fiu.edu

© Малека А.В., 2025