

Перспектива развития data driven подхода в российской экономике

Кротов Дмитрий Павлович

Ст. аналитик, преп. аналитики данных

ORCID: 0009-0005-8252-6886, e-mail: dpkrotov@yandex.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Авито Тех», г. Москва, Россия

Аннотация

Цель исследования – выявить потенциал внедрения в экономическую среду Российской Федерации data driven подхода, а также определить ключевые барьеры и сформировать методические и практические рекомендации по внедрению подхода в организациях. Методология исследования основывается на применении общенаучных методов, таких как теоретический и сравнительный анализ, систематизация, синтез. Сделан вывод о том, что для полноценного внедрения data driven подхода необходимо проведение достаточно большого количества изменений в сторону цифровизации. Проведенный анализ цифровизации населения и бизнеса показал, что, несмотря на высокий показатель использования цифровых сервисов среди населения и бизнеса, уровень внедрения технологий работы с данными в организациях остается низким. Сформированы ключевые препятствия на пути перехода к data driven подходу и способы их преодоления. Выявлено, что процесс внедрения подхода в организации разных отраслей сталкивается с рядом ограничений, но основные принципы остаются неизменными, как и то, что внедрение подхода позволяет значительно повысить эффективность работы организации. Сформулировано представление о текущих вариантах, возможностях и преимуществах интеграции методологии data driven в российских организациях.

Ключевые слова

Data driven, OKR, анализ данных, цифровизация, метрики, цифровая экономика, цифровые технологии, аналитическая культура

Для цитирования: Кротов Д.П. Перспектива развития data driven подхода в российской экономике // Вестник университета. 2025. № 2. С. 127–134.

The prospect of developing a data driven approach in the Russian economy

Pavel D. Krotov

Senior Analyst, Data Analytics Lecturer
ORCID: 0009-0005-8252-6886, e-mail: dpkrotov@yandex.ru

Avito Tech LLC, Moscow, Russia

Abstract

The purpose of the study is to identify the potential for implementing the data driven approach in the economic environment in Russia, as well as to identify the key barriers and form methodological and practical recommendations for implementing the approach in organizations. The research methodology is based on general scientific methods application, such as theoretical and comparative analysis, systematization, and synthesis. It has been concluded that for full-fledged implementation of data driven approach it is necessary to carry out a sufficiently large number of changes in the direction of digitalization. The analysis of population and business digitalization has shown that, despite the high rate of use of digital services among them, the level of data driven technologies implementation in organizations remains low. The key obstacles to the transition to a data-driven approach and ways to overcome them have been identified. It has been revealed that the process of implementing the approach in organizations of different industries faces a number of limitations, but the basic principles remain unchanged, as well as the fact that the approach implementation can significantly improve organization's efficiency. The authors formulate an idea of current options, opportunities, and advantages of integrating data driven methodology in Russian organizations.

Keywords

Data driven, OKR, data analysis, digitalization, metrics, digital economy, digital technologies, analytical culture

For citation: Krotov P.D. (2025) The prospect of developing a data driven approach in the Russian economy. *Vestnik universiteta*, no. 2, pp. 127–134.



ВВЕДЕНИЕ

Цифровизация с каждым годом все глубже проникает в экономическую среду всего мира, в том числе в Российскую Федерацию (далее – РФ, Россия). В зависимости от отрасли, региона и ряда других параметров этот процесс проходит с разной степенью интенсивности и разным набором сложностей и проблем. Тем не менее все больше процессов и взаимодействий в экономике начинают оставлять свой «цифровой след» – данные, которые могут быть использованы для анализа и принятия решений. Даже небольшая компания за один рабочий день складывает большой массив данных о функционировании своих процессов и транзакциях.

Согласно исследованиям Высшей школы экономики, Министерства цифрового развития РФ и Федеральной службы государственной статистики, российская экономика показывает высокие темпы цифровизации у населения и бизнеса [1]. Доля проникновения электронной торговли составляла в 2022 г. 58 % (в том числе среди сельского населения – более 40 %). Также 30,4 % предприятий использовали технологии сбора, обработки и анализа больших данных, а 28,9 % – облачные сервисы.

Тем не менее лишь 8,2 % организаций используют анализ данных в своей работе, причем у 5 % это осуществляется силами своих сотрудников. Доля проникновения анализа данных, согласно исследованию, сокращается с 8,9 % в 2020 г. до 8,2 % в 2022 г. Это говорит о том, что уровень развития аналитической культуры и принятия решений на основе данных не развит в достаточной степени в большинстве организаций в России. При этом данные – это один из ключевых векторов повышения производительности труда, что особенно актуально для российской экономики в условиях увеличения дефицита рабочей силы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DATA DRIVEN

Data driven – методология управления и принятия решений, в которой ключевым критерием являются результаты эксперимента. Data driven подход – это самый высокий уровень развития культуры работы с данными. Те организации, которые находятся в процессе интеграции этой методологии, часто функционируют в условиях data informed подхода – методологии управления, где данные являются лишь одним из факторов принятия решений, но не единственным.

Исследователи технологий бизнес-аналитики давно изучают эффективность инструментов для работы с большими данными в экономике. Data driven подход как инструмент также был исследован. Группа авторов на основе массива данных по 109 чешским производственным компаниям оценила влияние внедрения элементов data driven на качество принимаемых решений и эффективность экономической деятельности [2]. Связь оказалась статистически значимой, на основе чего авторы сделали вывод о том, что технологии анализа данных в организации являются важным ресурсом для реализации ценности знаний и информации, а решения на основе больших данных положительно влияют на производительность.

Для полноценной реализации data driven подхода важен ряд ключевых элементов.

1. Необходимы данные о пользовательской активности, данные из CRM, WMS, ERP, Интернета вещей и др. Однако данные не существуют сами по себе – для их наличия и доступности необходимы системы хранения, обработки и анализа данных (data warehouse, data lake, cloud-решения). Для достижения data driven подхода лучшим вариантом является создание единой системы хранения и доступа к данным, позволяющей всем заинтересованным легко получать нужные сведения.

2. Вторым важным элементом являются технологии по работе с большими данными, технологии автоматизации, анализа и представления данных. Данные должны быть обработаны, доставлены до заинтересованных лиц и представлены в понятной форме.

3. Третьим компонентом являются компетенции и знания. Этот компонент включает как компетенции и знания специалистов, которые внедряют и развивают технологии по работе с данными, так и тех, кто пользуется ими и принимает решения. Если компетенции и знания группы можно приобрести на рынке за счет поиска партнеров-интеграторов, то вторую группу необходимо обучать и готовить к эффективной работе с данными.

Даже реализовав все вышеперечисленные компоненты, достичь data driven подхода невозможно. Важно внедрить также процессы работы с данными и развивать культуру работы с ними. Данные должны вовремя, по установленным стандартам и правилам, автоматизированно собираться, обрабатываться и передаваться. На основе поступающих данных должны быть выстроены процессы их использования –

анализ, оценка и принятие решений. Культура работы с данными включает прозрачность данных для роста доверия к результатам анализа, знания и умения работы с данными среди сотрудников, постоянное совершенствование работы и поддержку экспериментов. Именно через эксперименты в data driven культуре принимаются или отвергаются решения, соответственно, без поддержки экспериментов компания не сможет двигаться вперед.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ВНЕДРЕНИЯ DATA DRIVEN

Внедрение data driven подхода, как было описано выше, включает создание и интеграцию множества разных элементов работы с данными в процессы и технологии компании. Однако даже внедрение всех этих элементов не сможет привести к работе по новому подходу. Для успешной интеграции data driven подхода важно внедрить эффективную методологию.

Базисом методологии data driven является метрика – числовой показатель, который используется для оценки работы компании или ее определенной части. Метрики могут считаться по-разному – оценивать финансовые, операционные, бизнес-результаты, но так или иначе они сводятся к конкретному числовому значению. Для эффективной работы data driven подхода недостаточно наличия одной или даже ряда метрик. Для эффективной оценки работы организации или проекта и грамотного принятия решений важно соединять метрики в дерево метрик [3]. Дерево метрик – это система связанных метрик организации или проекта, которая строится от главной (целевой) метрики и декомпозируется на субметрики и прокси-метрики. С помощью такого дерева возможно выстроить понятную причинно-следственную связь о том, что и как влияет на целевую метрику, и быстро находить причины ее неочевидного поведения.

Для эффективного управления важно интегрировать эту методологию с целями работы организации. Обычно для целеполагания используют подход KPI (англ. key performance indicators, ключевые показатели эффективности), но в случае с data driven они не могут быть эффективным инструментом целеполагания. Это связано с тем, что KPI подразумевает, что менеджеры компании точно знают что и как нужно делать сотруднику организации. В таком случае у сотрудника нет возможности для реализации нестандартных решений и тем более для проведения экспериментов. В связи с этим KPI в data driven подходе сменяет OKR (Objectives & Key Results) – подход, который подразумевает фиксирование цели (качественное описание того, чего необходимо достичь) и ключевых результатов (набора показателей, которые измеряют прогресс на пути к достижению поставленной цели) [4]. Соответственно, для успешного перехода к data driven OKR должен быть интегрирован в работу всех подразделений компании и в мотивационные программы. Это позволит сотрудникам ставить более сложные цели и оценивать их достижения на основе небольшой группы метрик. Согласно исследованиям «Сколково», методология OKR активно распространяется в России, особенно быстро в компаниях в сфере информационных технологий (далее – ИТ) и финансовых компаниях (банки и страховые службы), но растет и число организаций, которые используют OKR среди производства, ритейла и строительства¹.

Важной составляющей в интеграции data driven в целеполагание является наличие в компании функции бизнес-аналитика. Исследование этой роли показывает, что он является ключевым связующим звеном между бизнес-заказчиками и данными [5]. Бизнес-анализ как предметная область имеет свой свод знаний, который называется ВАВОК, а специалисты имеют свои уровни сертификации.

НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ DATA DRIVEN И ВЫЗОВЫ

Data driven может быть интегрирован почти во все элементы деятельности организации и почти во сферы экономической деятельности. Эксперты подробно рассматривают внедрение в отдельные области, например, в маркетинг [6]. В случае маркетинга ключевым инструментом является CRM-система. В современной практике на основе работы с данными маркетологи оценивают эффективность множества инструментов: рекламу по телевизору и радио, маркетинговые инструменты в сети «Интернет», размещение рекламы на наружных поверхностях.

В производственных компаниях data driven подход тесно связан с развитием Интернета вещей, который позволяет собирать данные о всех элементах производства в компании, что позволяет анализировать, искать точки роста и проводить эксперименты в поисках увеличения эффективности работы.

¹ Тренды OKR в России и мире: реализация стратегии и рост в условиях неопределенности. Режим доступа: <https://www.skolkovo.ru/expert-opinions/trendy-okr-v-rossii-i-mire-realizatsiya-strategii-i-rost-v-usloviyah-neopredelennosti/?ysclid=m20b9rvap4555998135> (дата обращения: 05.10.2024).

В финансовой отрасли data driven подход помогает снижать риски при работе с клиентами и партнерами. Его внедрение в отношении принятия решения о выдаче кредита клиенту повышает процент возврата и, соответственно, доходность работы банка. В страховании data driven подход помогает наиболее эффективно принимать решения о размере страховой премии с учетом большого количества рисков и параметров. За счет того, что банковские и страховые сферы обладают достаточным уровнем ресурсов и компетенций для успешной цифровизации, многие решения и подходы data driven уже реализованы в финансовой сфере либо находятся в активной фазе реализации.

Data driven подход также применим в более сложных с точки зрения функционирования и регулирования отраслях, таких как медицина. В рамках анализа международной практики авторы описывают следующий эксперимент. Уже в 2015 г. информационная система IBM Watson ставила диагноз «рак легких» в 90 % случаях верно, в то время как точность врачей составляла 50 %. С точки зрения исследования применимости data driven в медицинских организациях выявлено, что технология имеет высокий потенциал при условии создания smart hospitals – типа больниц, в котором большинство процессов оцифровано [7]. Авторы выделяют следующие ключевые направления, где data driven может повысить эффективность функционирования медицинских организаций: повышение точности диагностики, повышение качества управленческих решений, персонификация работы с пациентами, повышение финансовой устойчивости, оптимизация использования ресурсов и повышение скорости и качества обслуживания пациентов. На текущий момент внедрению data driven в медицинские организации могут препятствовать законодательные ограничения и особенности работы частных и государственных медицинских организаций.

Интеграция data driven возможна даже в сфере урбанистики. Создание комфортной городской среды для всех заинтересованных сторон (пешеходы, автолюбители, пользователи общественного транспорта) – непростая задача, и исследователи-урбанисты попробовали решить ее на конкретном примере с помощью данных [8]. Интеграция систем принятия решений на основе данных в такие сложные и специфические сферы требует применения особого инструментария – в данном случае это картографический сервис и данные по загруженности дорог из него. На выходе получились проектные предложения, учитывающие множество параметров направления комфортности и безопасности.

В других сферах, таких как ритейл, логистика, строительство, наиболее передовые компании также начинают интеграцию элементов подхода управления на основе данных, но этот процесс сталкивается с большим количеством трудностей и сложностей. На основе анализа практического опыта внедрения data driven подхода среди ключевых препятствий внедрения можно выделить следующие.

1. Технические ограничения и качество данных. Ключевым препятствием чаще всего являются ограничения на внедрение нужных для data driven технологий или вовсе их отсутствие. Однако даже наличие нужных технологий не всегда может гарантировать достаточное качество данных, поскольку для поддержания их в корректном состоянии должны проводиться процедуры мониторинга и контроля данных. Подобные проблемы становится решать легче за счет все большего распространения облачных сервисов и решений, позволяющих выстроить необходимые процессы работы с данными эффективно и просто.

2. Правовые и этические ограничения. Работа с данными затрагивает интересы множества сторон – клиентов, партнеров, владельцев данных. Государства по всему миру с каждым годом все жестче и тщательнее начинают регулировать вопрос обработки данных, особенно персональных, которые представляют особый интерес для мошенников и злоумышленников. В связи с этим компаниям, внедряющим или использующим инструменты работы с данными, важно регулярно актуализировать их на предмет соответствия всем регуляторным требованиям. Особое внимание надежности хранения и целям использования данных уделяет и общественность. Средства массовой информации, правозащитные организации регулярно поднимают вопрос о том, насколько правильно и этично то, что компании собирают большие массивы данных о пользователях.

3. Нехватка компетенций. Data driven подход невозможно реализовать без наличия достаточных знаний и навыков не только по хранению, обработке и представлению данных, но и по работе с ними, извлечению из них смысла для принятия грамотных решений. В связи с этим при внедрении data driven подхода важно провести полноценное погружение сотрудников в правила и особенности работы с данными. Эта проблему год от года становится решать легче за счет широкого распространения образовательных программ по работе с данными, в том числе за счет реализации национальной

программы «Цифровая экономика», в которую входят такие направления, как «Кадры для цифровой экономики» и «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли»².

4. Культурные и организационные барьеры. Внедрение data driven подхода, как и внедрение любой новой практики управления и функционирования организации, встречается с сопротивлением со стороны руководителей и сотрудников. Для решения этой проблемы важно проводить грамотное обучение и повышение осведомленности о преимуществах data driven подхода, а также выстроить постепенный и эффективный план внедрения, который бы не привел к нарушению работы процессов в компании.

5. Высокий темп изменений. Внедрение data driven подхода требует дополнительных инвестиций, в том числе временных, со стороны сотрудников компании. Более того, для принятия грамотного решения на основе эксперимента также может требоваться больше времени, чем без него. В связи с этим компаниям, которые работают на рынке с высоким темпом роста и активно наращивают объемы, сложно грамотно интегрировать инструменты по работе с данными. В таком случае внедрение data driven подхода следует проводить на основе гибкого подхода к внедрению изменений, позволяющего эффективно адаптировать работу организации по новой методологии, но без потери высокого темпа роста.

6. Ограничения в ресурсах. Эта проблема, наоборот, часто происходит в организациях, которые не находятся в стадии интенсивного роста. Внедрение новых технологий и компетенций требует значительных финансовых и организационных расходов, которые не всегда могут себе позволить компании, работающие на стабильном рынке. В данном случае стоит грамотно рассчитать финансовый потенциал от внедрения инструментария. Возможно, именно новый подход к работе с данными позволит повысить эффективность работы такой организации, и требуемые инвестиции быстро окупятся.

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ DATA DRIVEN

Ключевое преимущество внедрения технологий работы с данными и data driven подхода заключается в повышении качества принимаемых решений за счет снижения неопределенности и недостатка информации. Принятие решений на основе данных позволяет снизить риски принятия ошибочного решения и повышает вероятность достижения поставленных целей. В случае, когда в организации построена система метрик и субметрик, связанная с целевыми значениями подразделений организации, принимаемые решения легко декомпозировать на работу каждого конкретного сотрудника, а также легко анализировать и выявлять откуда идут барьеры для достижения поставленных целей.

Внедрение технологий работы с данными может оказать положительный эффект и на повышение конкурентоспособности организации. Использование данных позволяет предлагать более релевантные и персонализированные предложения клиентам, повышать ценность за счет анализа потребностей клиента, а также снижать риски. Внедрение основы технологий работы с данными помогает быстро создавать новые инструменты и тестировать их эффективность (например, с помощью АБ-тестирования), поддерживая за счет этого конкурентоспособность и инновационность.

Data driven подход и технологии работы с большими данными, как и цифровизация в целом, позволяют оптимизировать бизнес-процессы в организации за счет автоматизации и увеличения времени сотрудников на более сложные и стратегические задачи. Более того, использование данных позволяет находить точки неэффективности в работе процессов и на основе этого разрабатывать, тестировать и внедрять решения для устранения подобных проблемных мест.

Данные также позволяют отвечать на вопрос – каким образом наиболее эффективно использовать ресурсы. В разных отраслях и сферах ресурсы разные, но так или иначе в любой организации они имеют определенную стоимость, которую всегда стремятся оптимизировать. Собирая и анализируя данные, можно находить источники неэффективного использования ресурсов и искать пути их оптимизации, а за счет технологий прогнозирования на основе данных – планировать и оптимизировать использование ресурсов на будущее.

Преимуществ использования данных в работе организаций много, и преодолевать барьеры на пути внедрения технологий по работе с ними необходимо, но на этот процесс влияют внешние факторы. Среди факторов, оказывающих влияние на перспективу внедрения data driven подхода технологий работы с данными, выделяются следующие аспекты.

² Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций. Цифровая экономика. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 05.10.2024).

1. Повсеместная цифровизация. Цифровизация в текущий момент затрагивает почти все сферы жизнедеятельности. Она включает, помимо перенесения всех процессов из офлайн в онлайн, такие элементы, как внедрение Интернета вещей, блокчейн-технологий, развитие технологий связи, интеграцию технологий дополненной и виртуальной реальности. Такие процессы позитивно сказываются на перспективах распространения data driven технологий. Благодаря распространению сервисов и технологий, которые позволяют собирать цифровой след и использовать его как данные, data driven подход гораздо легче интегрировать в процессы работы.

2. Развитие искусственного интеллекта. Искусственный интеллект все интенсивнее интегрируется в жизнь людей, появляясь в виде чатов, ботов, рекомендательных сервисов. Интеграция искусственного интеллекта активно происходит в инструментах работы с большими данными. С помощью искусственного интеллекта ускоряется обработка большого объема массива данных и формирования выводов на них, упрощается построение визуализации, появляется все больше сервисов на основе искусственного интеллекта в B2C- и B2B-секторах. Все это благоприятно сказывается на расширении практики применения технологий работы с данными и методологии data driven, так как позволяет снизить издержки на внедрение программного обеспечения и поддержание функционирования процессов работы с данными.

3. Государственная поддержка. Государство, учитывая все преимущества и барьеры, активно помогает организациям на пути цифровизации, а также своим примером активно поддерживает этот тренд. Цифровизация сервисов Федеральной налоговой службы, создание и развитие сервиса «Госуслуг» с сотнями сценариев работы с населением – отличные примеры цифровизации. В некоторых регионах (например, в Москве) data driven интегрируется и в более сложные процессы, например, в управление потоками пассажиров общественного транспорта, формирование дорожных городских сетей. Разработанная национальная программа «Цифровая экономика» включает активную помощь государства в таких важных для интеграции технологий по работе с данными направлениях, как нормативное регулирование цифровой среды, образование и кадровый потенциал, информационная безопасность, информационная инфраструктура³. Такая широкомасштабная работа по помощи организациям в интеграции новых технологий является несомненным трамплином во внедрении методологии управления и принятия решений на основе данных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях стремительного цифрового развития и глобализации подходы, основанные на данных (data driven), становятся все более актуальными для организаций и стран по всему миру, включая Россию. Россия находится в активной фазе цифровизации – ее население интегрирует в свою жизнь все больше сервисов и цифровых решений. Организации (за исключением крупнейших корпораций) не так активно интегрируют цифровые решения, сталкиваясь со значительными трудностями, начиная от потребности в ресурсах и заканчивая сложностями с интеграцией решения в организационную культуру.

При этом потенциал для внедрения технологий работы с данными и методологии data driven значителен. Их внедрение позволяет компаниям выходить на новый уровень в виде принятия решений, скорости и качества функционирования. Внедрение data driven реализуемо во множестве разных отраслей, в каждой из которых оно может дать значительный прирост эффективности и надежности функционирования. Данные – это серьезный инструмент для повышения конкурентоспособности компании на рынке, потенциально эффективный для улучшения функционирования процессов внутри организации.

Перспективы дальнейшего развития этого подхода связаны с технологическими инновациями, государственной поддержкой цифровизации и ростом цифровых компетенций сотрудников разных отраслей и специальностей. Для успешной реализации data driven стратегии необходимо уделить особое внимание образованию и подготовке кадров, что станет основой для устойчивого развития цифровой среды в будущем.

Список литературы

1. Абашкин В.А., Абдрахманова Г.И., Вишневский К.О., Гохберг А.М. Индикаторы цифровой экономики: 2024. М.: Высшая школа экономики; 2024.
2. Awan U. et al. Big data analytics capability and decision-making: The role of data-driven insight on circular economy performance. *Technological Forecasting and Social Change*. 2021;168:120766. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120766>

³ Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций. Цифровая экономика. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 05.10.2024).

3. Лебедев А.И. Теоретический анализ эффективности принятия решений: дерево целей и дерево метрик. Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023;2:208–210.
4. Медведева Л.Ф., Архипова Л.И. Методические аспекты управления на основе принципов Data-Driven маркетинга. Инновационные научные исследования. 2022;5-3(19):139–149. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7089350>
5. Чернышева Ю.Г. Бизнес-анализ-новые возможности аналитики для управления. Учет и статистика. 2022;1(65):69–76. <https://doi.org/10.54220/1994-0874.2022.65.1.006>
6. Юлдашева О.У., Пирогов Д.Е. Становление концепции Data Driven маркетинга. Практический маркетинг. 2021;11:3–9. <http://doi.org/10.24412/2071-3762-2021-11297-3-9>
7. Рукина П.А., Дубгорн А.С., Калязина С.Е. Применение концепции data driven в управлении медицинской организацией: успешные кейсы и шаги по внедрению в РФ. Экономика и управление. 2022;11(28):1146–1154. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-11-1146-1154>
8. Теплова И.Д., Журавлев И.А., Карманова А.А. Data-driven решения для организации комфортной и безопасной среды городских улиц. Экология урбанизированных территорий. 2022;1:109–115. <https://doi.org/10.24412/1816-1863-2022-1-109-115>

References

1. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Vishnensky K.O., Gokhberg L.M. Digital economy indicators: 2024. Moscow: Higher School of Economics; 2024. (In Russian).
2. Anan U. et al. Big data analytics capability and decision-making: The role of data-driven insight on circular economy performance. Technological Forecasting and Social Change. 2021;168:120766. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120766>
3. Lebedev A.I. Theoretical analysis of the effectiveness of decision-making: a tree of goals and a tree of metrics. Humanities, social-economic and social sciences. 2023;2:208–210. (In Russian).
4. Medvedeva L.F., Arkhipova L.I. Methodological aspects of management based on the principles of Data-Driven marketing. Innovative Scientific Research. 2022;5-3(19):139–149. (In Russian). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7089350>
5. Chernysheva Yu.G. Business analysis – new analytics for management. Accounting and Statistics. 2022;1(65):69–76. (In Russian). <https://doi.org/10.54220/1994-0874.2022.65.1.006>
6. Yuldasheva O.U., Pirogov D.E. Data Driven marketing: concept development. Practical marketing. 2021;11:3–9. (In Russian). <http://doi.org/10.24412/2071-3762-2021-11297-3-9>
7. Rukina P.A., Dubgorn A.S., Kalyazina S.E. Application of the data-driven concept in the management of medical organizations: Successful cases and steps for implementation in the Russian Federation. Economics and Management. 2022;11(28):1146–1154. (In Russian). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-11-1146-1154>
8. Teplova I.D., Zhuravlev I.A., Karmanova A.A. Data-driven solutions for the organization of comfortable and safe environment in city streets. Urbanized territories ecology. 2022;1:109–115. (In Russian). <https://doi.org/10.24412/1816-1863-2022-1-109-115>