

Совершенствование организации анализа затрат в условиях цифровой среды

Екатерина Юрьевна Воронова¹, Анна Антоновна Векшина²✉

^{1, 2} Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Москва, Россия

¹ voronovaeu@inno.mgimo.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3176-0128>

² vekshina_a_a@my.mgimo.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0001-8134-307X>

Аннотация

Цель. Обосновать необходимость использования цифровых технологий в аналитической деятельности для принятия эффективных управленческих решений, обеспечивающих сокращение затрат.

Задачи. Определить место цифровой аналитической платформы в анализе затрат; выявить ключевые факторы, возникающие при внедрении платформы; описать возможности инструментов аналитической платформы и варианты их использования в процессе управления затратами.

Методология. Авторами исследования применены общенаучные методы; обобщение результатов произведено за счет табличной и графической формы представления; выделено четыре группы методов анализа данных (описательная и диагностическая аналитика, предиктивная и предписывающая аналитика); в рамках каждой группы указаны специальные методы анализа затрат (методы управленческого анализа и методы продвинутой аналитики), использование которых на базе аналитической платформы осуществляется в автоматизированном режиме.

Результаты. Выявлено, что внедрение аналитической платформы трансформирует структуру затрат рабочего времени выполнения аналитической работы, высвобождает рабочее время для решения иных управленческих задач. Установлено, что аналитические платформы отличаются гибкостью и способны найти узкоспециализированные решения благодаря широкому спектру инструментов и методов, реализуемых на базе платформы. Выбор инструментов и методов зависит от задач, поставленных в рамках анализа затрат. Сформулированы допустимые варианты применения инструментов продвинутой аналитики в рамках управления затратами.

Выводы. Аналитическая платформа служит инструментом, повышающим качество обработки данных, необходимых для принятия эффективных управленческих решений. Комплексное применение инструментов традиционного анализа затрат и продвинутой аналитики способствует результативному поиску новых вариантов оптимизации бизнес-процессов, что является актуальной задачей в условиях неопределенности и ограниченности ресурсов. С учетом значимости выполняемых инструментами аналитической платформы функций и в связи с уходом из-за санкций зарубежных лидеров в области бизнес-аналитики с российского рынка перед отечественными вендорами аналитических систем поставлена задача по дальнейшему совершенствованию программных продуктов, функциональные возможности которых не должны уступать зарубежным аналогам.

Ключевые слова: аналитическая платформа, затраты, цифровая среда, бизнес-аналитика, бизнес-анализ, продвинутая аналитика

Для цитирования: Воронова Е. Ю., Векшина А. А. Совершенствование организации анализа затрат в условиях цифровой среды // *Экономика и управление*. 2023. Т. 29. № 2. С. 141–149. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-2-141-149>

© Воронова Е. Ю., Векшина А. А., 2023

Improving the organization of cost analysis in a digital environment

Ekaterina Yu. Voronova¹, Anna A. Vekshina²✉

^{1, 2} Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

¹ voronovaeu@inno.mgimo.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3176-0128>

² vekshina_a_a@my.mgimo.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-8134-307X>

Abstract

Aim. The presented study aims to substantiate the need to use digital technologies in analytics to make effective management decisions and ensure cost reduction.

Tasks. The authors determine the place of a digital analytics platform in cost analysis; identify key factors in the implementation of the platform; describe the capabilities of the tools provided by the analytics platform and how they can be used in the cost management process.

Methods. This study uses general scientific methods; the results are summarized through tabular and graphical presentation; four groups of data analysis methods (descriptive and diagnostic analytics, predictive and prescriptive analytics) are identified; within each group, special methods of cost analysis (management analysis methods and advanced analytics methods) are indicated, which can be automated using an analytics platform.

Results. It is found that the introduction of an analytics platform transforms the structure of time costs associated with performing analytical work, freeing up working time for solving other management tasks. It is established that analytics platforms are flexible and can find highly specialized solutions due to a wide range of tools and methods implemented on the basis of the platform. The selection of tools and methods depends on the tasks set as part of the cost analysis. Acceptable options for using advanced analytics tools within the framework of cost management are formulated.

Conclusions. The analytical platform serves as a tool that improves the quality of data processing necessary for making effective management decisions. Comprehensive application of traditional cost analysis tools and advanced analytics facilitates the effective search for new opportunities for optimizing business processes, which is an urgent task in the context of uncertainty and limited resources. Considering the importance of the functions performed by the tools of the analytics platform and in connection with the withdrawal of foreign leaders in the field of business analytics from the Russian market due to sanctions, domestic vendors of analytical systems are faced with the challenge of further improving software products that should be on par with their foreign analogs in terms of functionality.

Keywords: analytics platform, costs, digital environment, business analytics, business analysis, advanced analytics

For citation: Voronova E.Yu., Vekshina A.A. Improving the organization of cost analysis in a digital environment. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2023;29(2):141-149. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-2-141-149>

Ключевым показателем эффективности деятельности компании, непосредственно влияющим на формирование финансового результата, служат ее расходы. Величина расходов определяется исходя из затрат отчетного периода, перенесших свою стоимость на проданную продукцию, и иных затрат периода. Информация об уровне затрат, сгруппированная по объектам калькулирования, в качестве которых выступает готовая продукция, является обоснованием для разработки политики ценообразования. Иными словами, затраты — это элемент, способный оказывать влияние не только

на расходы компании, но и на ее доходы, что обуславливает актуальность исследования вопроса поиска новых подходов к управлению уровнем затрат.

В условиях развития цифровой среды цифровые технологии можно признать движущим фактором, способствующим качественному преобразованию финансово-хозяйственной деятельности, а также принятию управленческих решений, последствия которых обеспечат формирование конкурентных преимуществ и достижение требуемого уровня рентабельности. В связи с этим в статье исследованы вопросы орга-

низации внедрения цифровых инструментов для совершенствования аналитической деятельности компаний в аспекте поиска и создания резервов оптимизации уровня затрат. Снижение затрат, благодаря возможностям цифровых технологий, предложено осуществлять по двум направлениям: при выявлении резервов снижения затрат в рамках операционной деятельности и при совершенствовании организации аналитической деятельности в рамках процессов управления.

Инструментом цифровой трансформации финансово-хозяйственной деятельности в контексте авторского подхода служит цифровая платформа, под которой понимается сложная информационная система, обеспечивающая многостороннее пользовательское взаимодействие для создания и обмена ценностью [1]. Цифровая платформа за счет комплексного использования передовых технологий и программного обеспечения позволяет агрегировать данные о множестве процессов и подпроцессов, протекающих в компании, что дает возможность сформировать информационное обеспечение управления затратами. Развитие цифровых решений способствовало распространению понятия «цифровая аналитическая платформа», под которой подразумевается «набор интегрированных инструментов, базирующихся на цифровых технологиях, обеспечивающих оптимизацию управления экономическими объектами, как внутри информационной системы, так и во внешнем окружении» [2, с. 39].

В современной научной литературе представлен обзор возможностей аналитических платформ и их роли в управлении. Этой области посвящены труды ряда специалистов. Среди них — С. Моханти [3], С. Уильямс [4], С. Ольшак [5], Д. М. Назаров, Д. А. Рыжкина [6] и др. Основным источником информации о характеристиках и функциональных возможностях аналитических платформ, как правило, выступают официальные сайты разработчиков программных продуктов.

Цифровая трансформация аналитической деятельности начинается с выбора аналитической платформы, который производится исходя из функциональных возможностей программного продукта и результатов оценки экономической целесообразности такого выбора. Последнее предполагает сопоставление стоимости интеграции системы в ИТ-архитектуру компании и затрат на по-

следующие ее сопровождение с наиболее вероятными выгодами, которые будут получены в будущем. Расчет рентабельности внедрения аналитической системы (*RoBI*) выполняется с помощью формулы:

$$RoBI = \frac{\sum T_i \times D_i + \sum C_j}{R}, \quad (1)$$

где T_i — высвобожденное время пользователя на проведение анализа, час;

D_i — средняя стоимость часа оплаты труда пользователя с учетом начислений, руб./час;

C_j — величина оптимизируемых операционных затрат за счет применения функциональных возможностей аналитической системы, руб.;

R — расходы на внедрение и содержание аналитической системы, руб.

Для корректного расчета показателя *RoBI* на подготовительном этапе внедрения системы определяют периодичность проведения оценки и задают возможный темп прироста затрат на сопровождение вследствие увеличения уровня цен. Риски, связанные с возникновением несоответствий между значениями будущих выгод и затрат, планируемых от использования цифровых технологий, и фактическими значениями, сохраняются, то есть полученные выгоды от использования цифровых решений могут не превысить или превысить в недостаточной степени затраты, обусловленные их внедрением и последующим сопровождением.

Структура затрат рабочего времени в результате целесообразного использования возможностей аналитической платформы трансформируется, высвобождается рабочее время для принятия управленческих решений и выполнения иных управленческих задач, как видно на рисунке 1.

Если в компании управление финансово-хозяйственной деятельностью уже осуществляется на базе *ERP*-системы, то в первую очередь стоит рассмотреть возможность настройки правил выполнения анализа в данной системе. Решение сложных аналитических задач обеспечивается благодаря инструментам продвинутой аналитики, встроенным в аналитическую платформу. Продвинутой аналитикой — это «полуавтономное или автономное изучение данных с использованием сложных методов и инструментов для выявления глубинных знаний, составления прогнозов и выработки знаний» [8, с. 193]. В качестве примера продвинутой аналитики



Рис. 1. Структура затрат рабочего времени на выполнение аналитической работы

Fig. 1. Structure of time costs associated with performing analytical work

Источник: составлено авторами на основании [7].

можно привести когнитивные технологии. В них система не программируется, а «обучается» на основе заданной человеком модели и набора примеров, в которых выявляются определенные закономерности и причинно-следственные связи между поступающими данными и результатами анализа [9, с. 72]. Далее система формирует алгоритмы, применяющиеся и для вновь поступающих данных, и чем больше данных будет исследовано, тем точнее будут алгоритмы.

Аналитические платформы включают в себя инструменты типа бизнес-аналитики (*Business Intelligence* или *BI*) и бизнес-анализа (*Business Analytics* или *BA*), которые способствуют решению поставленных задач посредством наилучшего использования имеющихся данных. Инструменты бизнес-анализа — это решения по достижению целевых показателей наилучшим образом посредством выявления текущих проблем, прогнозирования будущих трудностей и разработки мероприятий по повышению производительности и обеспечению стабильного будущего [10, с. 14]. Именно перспективный вид экономической работы обосновывает решения по

изменению бизнес-процессов в соответствии с требованиями заинтересованных сторон и изменяющимися внешними условиями [11, с. 148]. В свою очередь, инструменты бизнес-аналитики — это технологии, направленные на принятие обоснованных управленческих решений, которые подкреплены фактическими данными и результатами углубленного ретроспективного анализа.

Введенные в 2022 г. санкции в отношении Российской Федерации (РФ) оказали влияние на рынок цифровых решений. Поэтому в настоящее время при первичном внедрении цифровых технологий в организацию аналитического обеспечения предпочтение будет отдано представленным на рынке отечественным программным продуктам. Западные компании — *Microsoft, SAP, IBM, Oracle, Qlik, Tableau*, являющиеся признанными лидерами рынка бизнес-аналитики, приостановили деятельность в России. Сопровождение программных продуктов этих компаний будет продолжено до окончания срока действия лицензии. Если программное обеспечение установлено на собственном оборудовании, то пользователи смогут

Крупнейшие российские вендоры BI-систем по реализации BI-проектов на базе собственных программных продуктов, 2021 г.

Table 1. Major Russian vendors of BI systems for the implementation of BI projects based on proprietary software products, 2021

№	Компания	Выручка от продажи лицензий на BI-системы собственной разработки, млн руб.	Выручка от оказания услуг по внедрению и сопровождению BI-проектов на базе собственных продуктов, млн руб.	Доля стоимости оказанных услуг по внедрению и сопровождению продукта в общем доходе разработчика, %
1	Лига цифровой экономики	49,1	1 275,3	96,3
2	БизнесАвтоматика	85,0	767,0	90,0
3	Форсайт	411,8	353,6	46,2
4	БАРС Груп	88,3	542,3	86,0
5	Доверенная среда	60,0	479,2	88,9
6	Neoflex	33,7	259,0	88,5
7	Luxms	68,6	68,7	50,0
8	Visiology	127,9	4,5	3,4

Источник: составлено авторами на основании [14].

и в дальнейшем продолжать его использование, но без получения обновлений.

Четкий курс на импортозамещение иностранных цифровых решений установлен в государственном секторе и в крупных компаниях с государственным участием (ПАО «Банк «ВТБ»», Счетная палата РФ, ПАО «Газпром нефть», АНО «Аналитический центр при Правительстве РФ», ОАО «РЖД», ПАО «Сбербанк России» и др.). Часть отечественных компаний продолжает поддержку импортных программных решений. Это обусловлено тем, что в их внедрение и адаптацию инвестировано немало времени и средств, а заложенные правила и решения пока не требуют обновления. Тем не менее доверие к импортным технологиям на российском рынке утрачено, поэтому импортозамещение — вопрос времени.

Несмотря на существование инструментов типа BI и BA, на рынке преимущественно представлены именно аналитические BI-системы, в функционал которых включены и инструменты типа BA. BI-система — это «программное обеспечение, позволяющее собирать, анализировать, интерпретировать и визуализировать большие объемы как внутренней, так и внешней информации для принятия управленческих решений» [12, с. 102]. На вопрос о том, в чем состоит разница между бизнес-аналитикой и бизнес-анализом, экспертом в области бизнес-аналитики Т. Эллиотом дан следующий ответ: «У каждого есть свое мнение, но никто не знает, и не стоит об этом беспокоиться» [13]. Среди отечественных компаний силь-

ные позиции получили такие, которые являются разработчиками BI-платформ. В числе этих компаний — «Форсайт», «БизнесАвтоматика», «Лига цифровой экономики», «Visiology» и др. Статистические данные о выручке российских вендоров BI-систем от реализации проектов на базе собственных продуктов представлены в таблице 1.

Доля стоимости оказанных услуг по внедрению и сопровождению продукта в общем доходе свидетельствует о гибкости BI-системы, так как узкоспециализированные решения и кастомизированные проекты требуют существенных затрат на их внедрение и сопровождение.

Новые цифровые решения предполагают обучение сотрудников навыкам и знаниям, необходимым для успешной работы с ними. Для этого организуют проведение курсов повышения квалификации, на которых пользователи получают общие рекомендации по работе с платформой. Каждая созданная в рамках компании инфраструктура динамична и отчасти уникальна, поэтому знания о ее специфических функциях приобретают со временем, в процессе работы с программным продуктом. При использовании цифровых решений компания получает услуги по сопровождению платформы, успешное оказание которых заключается в грамотно сформулированных требованиях и пожеланиях со стороны заказчика. Необходимость в сопровождении, то есть в обновлении, совершенствовании и т. п. платформы, создает высокую зависимость от IT-компаний, внедрившей программный продукт.

Воронова Е. Ю., Векшина А. А. Совершенствование организации анализа затрат в условиях цифровой среды



Рис. 2. Функциональные возможности инструментов BI-системы в контексте управления затратами

Fig. 2. Functionality of BI system tools in the context of cost management

Источник: составлено авторами.

В связи с существующей вероятностью возникновения неодобрения и нежелания со стороны сотрудников отступать от традиционных методов организации аналитической деятельности локальным нормативным документом рекомендовано фиксировать факт перехода к использованию цифровых технологий и порядок работы с ними. Сотрудниками компании должен быть пересмотрен подход к работе с цифровыми решениями, иначе внедрение технологий будет считаться формальным и не позволит получить преимущества, которые способна обеспечить цифровая среда. При рекомендуемом нормативном закреплении применение цифровых решений в аналитической деятельности становится обяза-

тельным и в будущем может гарантировать компании получение таких преимуществ, как проведение точной оценки индикаторов и ключевых показателей эффективности финансово-хозяйственной деятельности; высвобождение трудовых ресурсов за счет выполнения трудоемких аналитических операций в автоматизированном режиме; выявление экономически неэффективных процессов в режиме реального времени; визуализация результатов анализа с заданной детализацией с учетом категории пользователей и др.

Стандартная схема анализа данных на платформе BI состоит в определении источников данных, их агрегировании в хранилище BI-системы (в базе необработанных

Использование ключевых инструментов продвинутой аналитики
в процессе управления затратами

Table 2. Use of key advanced analytics tools in cost management

№	Инструменты аналитической платформы	Возможное применение инструмента в рамках процесса управления затратами
1	Оперативная аналитическая обработка данных (<i>OLAP</i>)	Оперативное получение релевантной информации о затратах с углубленной детализацией. Представление данных в <i>OLAP</i> -отчете осуществляется по счетам затрат в разрезе статей затрат, которые, в свою очередь, группируются по выбранному пользователем признаку, например, по видам деятельности. В одном отчете с помощью фильтров формируется информация по статьям затрат, отраженная на разных счетах. Кроме того, данные могут быть отсортированы по выбранному измерению, например, по структурному подразделению
2	Интеллектуальный анализ данных (<i>Data Mining</i>)	Поиск скрытых фактов и взаимосвязей в результате обнаружения неожиданных закономерностей. Инструмент может использоваться при решении ряда вопросов: 1. Какие факторы свидетельствуют о повышении цен на сырье и материалы? 2. Какие характеристики продукции являются не принципиальными для конечного потребителя, а значит, ряд операций может быть исключен из процесса производства в целях сокращения себестоимости? 3. Какие факторы предопределяют возникновение брака? 4. Какие мероприятия по оптимизации себестоимости оказывают наибольшее влияние на повышение конкурентоспособности?
3	Глубинный анализ процессов (<i>Process Mining</i>)	Применение методов и подходов, направленных на совершенствование бизнес-процессов в результате анализа данных. Систематизация данных осуществляется в табличной форме в разрезе объектов учета затрат. Инструмент используется при поиске ответов на следующие вопросы: 1. Какие виды продукции имеют самую оптимальную структуру себестоимости и за счет чего достигается такой эффект? 2. Фактические затраты каких центров ответственности не имеют отрицательных отклонений от плановых/целевых значений, а какие имеют? Какие факторы содействуют выполнению бюджета?
4	Технология <i>ELT</i> (<i>Extract, Load, Transform</i> — извлечение, загрузка, преобразование)	Мгновенная трансляция из внешних систем-источников необработанных данных, впоследствии из которых будут преобразованы только такие, которые необходимы для решения поставленных аналитических задач. Например, курсы валют для расчета себестоимости, в которую включены затраты сырья и материалов, стоимость которых выражена в иностранной валюте; индексы цен по отдельным видам запасов, услугам, видам деятельности, регионам и др. для качественного долгосрочного бюджетирования
5	Интерактивная визуализация	Визуализация учетных данных и результатов анализа посредством метрик в формате дашбордов и интерактивной отчетности. Вместо привычных таблиц используются интерактивные изображения, схемы и графики, представляющие информацию о ключевых метриках. В качестве метрик могут быть использованы такие показатели, как издержкостоемость, темпы прироста себестоимости и ключевых статей затрат, запас финансовой прочности и др.

Источник: составлено авторами.

данных) и мгновенной обработке. Бизнес-аналитика является первичным этапом бизнес-анализа, который, как отмечено нами ранее, также реализуется в рамках *BI*-системы. Комплексный анализ имеющихся данных позволяет повысить эффективность бизнес-процессов и выявить источники снижения затрат в последующие отчетные периоды. На рисунке 2 представлены группы методов анализа данных в рамках управления уровнем затрат, реализуемых за счет инструментов типа *BA* и *BI* в автоматизированном режиме на базе системы бизнес-аналитики.

Повышение результативности аналитической деятельности и принятие более эффективных управленческих решений происходит только при одновременном применении методов традиционной и продвинутой аналитики, выполнение которых осуществляется полностью в автоматизированном режиме. Достоверно сформировать структуру себестоимости и выявить причины возникновения отрицательных отклонений по статьям затрат позволяют инструменты *BI*, а смоделировать предпочтительный вариант структуры себестоимости с учетом влияния факторов

внутренней и внешней среды, определить способы его обеспечения — инструменты ВА, которые также интегрированы в ВІ-систему. В таблице 2 сформулированы ситуации использования инструментов продвинутой аналитики в процессе совершенствования процесса управления затратами.

Таким образом, интеграция цифровых решений в аналитическую деятельность компании позволяет не только автоматизировать обработку данных по заданному алгоритму, что существенно сокращает временные затраты,

но и сформировать качественное аналитическое обеспечение, обобщить и визуализировать результаты анализа, выявить резервы оптимизации деятельности компании посредством установления не всегда очевидных закономерностей и причинно-следственных связей. Применять инструменты аналитической платформы можно как для комплексного анализа финансово-хозяйственной деятельности компании, так и для решения тех или иных задач (например, для поиска вариантов оптимизации уровня затрат).

Список источников

1. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов. М.: Банк России, 2022. 85 с. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/143773/onfr_2023-2025.pdf (дата обращения: 29.01.2023).
2. Жуковская И. Е. Современные подходы применения цифровых аналитических платформ в деятельности высших учебных заведениях // *Deutsche Internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft*. 2021. № 7. С. 38–41. DOI: 10.24412/2701-8369-2021-7-2-38-41
3. Mohanty S., Jagadeesh M., Srivatsa H. Big Data Imperatives: Enterprise Big Data Warehouse, BI Implementations and Analytics. New York, NY: Apress, 2013. 342 p.
4. Williams S. Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics: A General Management Perspective. Cambridge, MA: Morgan Kaufmann, 2016. 240 p.
5. Olszak C. M. Business Intelligence and Big Data: Drivers of Organizational Success. Boca Raton: CRC Press, 2020. 194 p.
6. Назаров Д. М., Рыжкина Д. А. Интеллектуальные средства бизнес-аналитики: учебник. М.: КНОРУС, 2022. 242 с.
7. Бизнес-аналитика как средство для принятия управленческих решений // 1С: Первый Бит. 2022. 10 августа. URL: <https://www.1cbit.ru/company/news/458186/> (дата обращения: 29.01.2023).
8. Смоленская О. В. Модель профессии бухгалтера в эпоху цифровых трансформаций: ключевые направления компетентностей // *Финансовые рынки и банки*. 2022. № 11. С. 191–195.
9. Швецов А. Н. Повышение эффективности бизнеса: вклад новейших цифровых технологий // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2021. № 4. С. 69–81. DOI: 10.33983/2075-1826-2021-4-69-81
10. Кизим А. В., Пересыпкин А. М. Разработка учебно-методического пособия «Корпоративные системы бизнес-аналитики с применением систем искусственного интеллекта» // *Системный анализ в науке и образовании*. 2022. № 2. С. 11–16.
11. Бариленко В. И., Чугумбаев Р. Р. Развитие бизнес-анализа и роль подготовки бизнес-аналитиков в обеспечении цифровой трансформации российской экономики // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2018. № 2. С. 146–155.
12. Силакова Л. В., Магеррамов П. А., Семкина М. А. Разработка методики автоматизации комплексного бизнес-анализа для МСП 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
13. Business Analytics vs Business Intelligence? // *Innovation Evangelism – Timo Elliott's Blog*. 2011. March 9. URL: <https://timoelliott.com/blog/2011/03/business-analytics-vs-business-intelligence.html> (дата обращения: 29.01.2023).
14. Business Intelligence (рынок России) // TAdviser. Государство. Бизнес. Технологии. 2023. 6 февраля. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Intelligence_\(рынок_России\)?ysclid=ldwvwu87cq443163](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Intelligence_(рынок_России)?ysclid=ldwvwu87cq443163) (дата обращения: 29.01.2023).

References

1. Main directions of development of the financial market of the Russian Federation for 2023 and the period of 2024 and 2025. Moscow: Bank of Russia; 2022. 85 p. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/143773/onfr_2023-2025.pdf (accessed on 29.01.2023). (In Russ.).
2. Zhukovskaya I.E. Modern approaches of application of digital analytical platforms in the activities of higher educational institutions. *Deutsche international Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft*. 2021;(7):38-41. (In Russ.). DOI: 10.24412/2701-8369-2021-7-2-38-41
3. Mohanty S., Jagadeesh M., Srivatsa H. Big Data imperatives: Enterprise Big Data warehouse, BI implementations and analytics. New York, NY: Apress; 2013. 342 p.
4. Williams S. Business intelligence strategy and Big Data analytics: A general management perspective. Cambridge, MA: Morgan Kaufmann; 2016. 240 p.

5. Olszak C.M. Business intelligence and Big Data: Drivers of organizational success. Boca Raton, FL: CRC Press; 2020. 194 p.
6. Nazarov D.M., Ryzhkina D.A. Smart tools of business intelligence. Moscow: KnoRus; 2022. 242 p. (In Russ.).
7. Business intelligence as a tool for making management decisions. 1C: Pervyi Bit. Aug. 10, 2022. URL: <https://www.1cbit.ru/company/news/458186/> (accessed on 29.01.2023). (In Russ.).
8. Smolenskaya O.V. The model of the accounting profession in the era of digital transformation: Key competencies. *Finansovye rynki i banki = Financial Markets and Banks*. 2022;(11):191-195. (In Russ.).
9. Shvetsov A.N. Improving business efficiency: The contribution of the latest digital technologies. *Menedzhment i biznes-administrirovanie = Management and Business Administration*. 2021;(4):69-81. (In Russ.). DOI: 10.33983/2075-1826-2021-4-69-81
10. Kizim A.V., Peresypkin A.M. Development of a training manual “Corporate business intelligence systems using artificial intelligence systems”. *Sistemnyi analiz v nauke i obrazovanii = System Analysis in Science and Education*. 2022;(2):11-16. (In Russ.).
11. Barilenko V.I., Chugumbaev R.R. The development of business analysis and the role of training business analysts in providing digital transformation of the Russian economy. *Menedzhment i biznes-administrirovanie = Management and Business Administration*. 2018;(2):146-155. (In Russ.).
12. Silakova L.V., Maharramov P.A., Semkina M.A. Automation of integrated business analysis for SME organizations based on MS POWER BI. *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya: Ekonomika i ekologicheskii menedzhment = Scientific Journal NRU ITMO. Series: Economics and Environmental Management*. 2019;(3):101-108. (In Russ.). DOI: 10.17586/2310-1172-2019-12-3-101-108
13. Business analytics vs business intelligence? Innovation Evangelism – Timo Elliott’s Blog. Mar. 09, 2011. URL: <https://timoelliott.com/blog/2011/03/business-analytics-vs-business-intelligence.html> (accessed on 29.01.2023).
14. Business intelligence (Russian market). TAdviser. Feb. 06, 2023. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Intelligence_\(рынок_России\)?ysclid=ldwvwu87cq443163](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Intelligence_(рынок_России)?ysclid=ldwvwu87cq443163) (accessed on 29.01.2023). (In Russ.).

Сведения об авторах

Екатерина Юрьевна Воронова

доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой учета, статистики и аудита

Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России)

119454, Москва, Вернадского пр., д. 76

Анна Антоновна Векшина

преподаватель кафедры учета, статистики и аудита

Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации (МГИМО МИД России)

119454, Москва, Вернадского пр., д. 76

Поступила в редакцию 01.02.2023
 Прошла рецензирование 17.02.2023
 Подписана в печать 28.02.2023

Information about Authors

Ekaterina Yu. Voronova

D.Sc. in Economics, Associate Professor, Head of the Accounting, Statistics and Audit Department

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation (MGIMO MFA of Russia)

76 Vernadskogo Ave., Moscow 119454, Russia

Anna A. Vekshina

Lecturer of the Accounting, Statistics and Audit Department

Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation (MGIMO MFA of Russia)

76 Vernadskogo Ave., Moscow 119454, Russia

Received 01.02.2023
 Revised 17.02.2023
 Accepted 28.02.2023

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.
Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest related to the publication of this article.