

УДК 336.5

*Н. Ю. Мелинчук*

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва;  
ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, e-mail:melin4uk.nikita@mail.ru

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЦЕНКУ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ

**Ключевые слова:** инновационные технологии, бюджет, расходы, Big Data, государственные финансы, цифровая экономика.

В данной статье исследуются современные инновационные технологии, используемые для оценки эффективности бюджетных расходов, и их влияние на повышение эффективности управления государственными финансами. Рассматриваются различные инструменты, такие как аналитика больших данных, машинное обучение, искусственный интеллект и блокчейн. Проводится сравнительный анализ практик применения цифровых технологий в системе государственного управления финансами Российской Федерации и зарубежных стран, на основе чего сформирован ряд общих трендов интеграции технологий в бюджетную сферу. Актуальность темы исследования подтверждается стремительным развитием информационных технологий и их интеграцией во все сферы жизни, а также потребностью современного государства в цифровизации. При подготовке статьи были изучены и нашли своё отражение статьи и другие научные материалы отечественных и зарубежных учёных, также использованы статистические материалы международных организаций. Выводы исследования демонстрируют важность современных технологий в улучшении управления государственными финансами и обеспечении эффективного и ответственного использования бюджетных средств. Результаты исследования отличаются научно-практической новизной, поскольку систематизируют существующие тенденции развития цифровых технологий, объединяя их в общие тренды и определяют риски интеграции инновационных технологий в оценку эффективности бюджетных расходов.

*N. Yu. Melinchuk*

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow;  
Analytical Center, Moscow, e-mail:melin4uk.nikita@mail.ru

## PROSPECTS FOR THE INTEGRATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES INTO THE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF BUDGET EXPENDITURES

**Keywords:** innovative technologies, budget, expenses, Big Data, public finance, digital economy.

This article examines modern innovative technologies used to assess the effectiveness of budget expenditures and their impact on improving the efficiency of public finance management. Various tools are considered, such as big data analytics, machine learning, artificial intelligence and blockchain. A comparative analysis of the practices of using digital technologies in the public financial management system of the Russian Federation and foreign countries is carried out, on the basis of which a number of general trends in the integration of technologies into the budgetary sphere are formed. The relevance of the research topic is confirmed by the rapid development of information technologies and their integration into all spheres of life, as well as the need of the modern state for digitalization. During the preparation of the article, articles and other scientific materials of domestic and foreign scientists were studied and reflected, statistical materials of international organizations were also used. The findings of the study demonstrate the importance of modern technologies in improving public financial management and ensuring efficient and responsible use of budget funds. The results of the study are characterized by scientific and practical novelty, since they systematize the existing trends in the development of digital technologies, combining them into general trends and identify the risks of integrating innovative technologies into the assessment of the effectiveness of budget expenditures.

### Введение

В статье рассмотрены основные инструменты бюджетных расходов с применением инновационных технологий, таких как: ИИ, блокчейн и Big Data, а также иные цифровые инструменты. Отражена степень их эффективности и текущие способы их примене-

ния, помимо прочего, указаны проблемные зоны, требующие отдельного изучения.

**Целью исследования** является обзор текущего состояния и перспектив интеграции инновационных технологий в бюджетный процесс, а именно в оценку эффективности бюджетных расходов.

## Методы и материалы исследования

Информационной и методической базой являются труды таких учёных как М.В. Косолапова, В.А. Свободин, С.П. Лапаев, А.В. Бабкина, С.Н. Меликсетян, Е.В. Медюха, И.В. Рожков, С.С. Sung. Основным методом исследования является сравнительный анализ практик, применяемых в различных государствах и организациях, отражено каким образом они влияют на бюджетный процесс, на основании чего будет составлен общий вывод о применении инновационных технологий в оценке эффективности бюджетных расходов, общих трендах развития и препятствий для всеобщей интеграции.

### Результаты исследования и их обсуждение

#### *Исследование основных современных инструментов*

Одним из ключевых инструментов, который широко применяется в анализе бюджетных расходов, является использование аналитики данных, иными словами технология Big Data. Сбор и анализ больших объемов данных позволяют выявить паттерны, тенденции и аномалии в расходах, что помогает принимать обоснованные решения о дальнейших бюджетных инвестициях [1]. Кроме того, цифровые технологии такие как программное обеспечение для бюджетного планирования и управления финансами, облачные сервисы для хранения и обмена информацией, а также роботизированные процессы и искусственный интеллект значительно упрощают и ускоряют процессы бюджетного управления. Использование цифровых инструментов позволяет увеличить прозрачность и контроль за бюджетными процессами, минимизировать риски ошибок и мошенничества, а также повысить эффективность расходования средств [2]. Таким образом, использование инновационных технологий в анализе бюджетных расходов играет важную роль в улучшении управления государственными финансами и содействует достижению экономической эффективности и устойчивости финансовой системы.

#### *Обзор инструментов для оценки эффективности бюджетных расходов*

Объективная оценка расходов является одним из важнейших процессов в организации любого масштаба, поскольку она позволяет определить области неэффективного использования ресурсов, что позволит

сформировать предложения по экономии, тем самым повысить эффективность расходов, что, несомненно, является и одним их ключевых факторов для дальнейшего планирования. Для проведения такого рода проверок требуется современный инструментарий, состоящий из широкого спектра цифровых средств [3].

Средства для автоматизации решения задач Big Data. Сбор, обработка и систематизация данных требует значительного количества времени, меж тем является одной из основ бюджетного анализа, для автоматизации рутинных задач используются специальные средства, одними из таких являются NoSQL базы данных и Hadoop & MapReduce [4].

Программное обеспечение для планирования и составления бюджета. Позволяют организациям при помощи различных программ в реальном времени отслеживать бюджетный процесс и контролировать его. Имеют большие возможности для визуализации и анализа, примером на отечественном рынке может послужить КУБ24 – программа для ведения управленческого учёта.

Инструменты анализа данных. Важнейшим процессом после сбора и систематизации данных является анализ, позволяющий определить зоны неэффективного использования, отразить потенциальную экономию или указать на формирование тенденции, инструмент для анализа данных должен обладать большим перечнем возможностей, в России достаточное количество таких разработок, к примеру Sber Process Mining – российская система для интеллектуального анализа бизнес-процессов.

На сегодняшний день существует огромное множество цифровых продуктов, которые возможно применять в оценке эффективности бюджетных расходов, однако систематизация и стандартизация инструментов оценки и управления финансами позволит осуществить концепцию «Системно-электронной (цифровой) экономики», в рамках которой возможна полная реализации современных инновационных технологий [5].

#### *Практики применения инновационных технологий при оценке эффективности бюджетных расходов в иностранных государствах и международных организациях*

В таблице представлены несколько стран успешно интегрировавших цифровые технологии в сферу государственных финансов и государственного управления (таблица).

Примеры интеграции инновационных технологий в сферу государственного управления

Южная Корея	Государственная интегрированная информационная система управления финансами (FMIS или dBrain) в Южной Корее представляет собой комплексную систему управления финансами, которая позволяет осуществлять мониторинг бюджетных расходов и результатов деятельности в режиме реального времени. Эта система значительно повысила прозрачность и эффективность финансового управления в стране.
Великобритания	Правительство Великобритании внедрило Digital Marketplace, платформу, которая связывает правительственные ведомства с поставщиками технологий для приобретения цифровых услуг и продуктов. Это позволило внедрять экономически эффективные и инновационные решения в различные правительственные проекты, что привело к улучшению услуг для граждан.
Эстония	Эстония известна своей передовой системой электронного управления, которая включает в себя использование цифровых подписей, онлайн-голосования и электронных услуг для граждан. Это упростило государственные процессы, повысило эффективность и сократило бюрократическую волокиту в стране.
Гана	Инициатива «Открытый бюджет Ганы» использует технологии для предоставления гражданам легкого доступа к бюджетной информации, позволяя им отслеживать государственные расходы и привлекать должностных лиц к ответственности. Это привело к повышению прозрачности и снижению коррупции в бюджетных процессах страны.

Также есть примеры применения современных технологий при анализе бюджетных расходов в международных организациях: Всемирный банк (The World Bank) активно использует искусственный интеллект и Big Data при оценке эффективности программ развития в странах с низким и средним уровнем дохода [6].

Международный валютный фонд (International Monetary Fund, IMF) как и многие крупные организации используют технологии облачных вычислений для минимизации затрат и скорости расчётов [7].

Эти примеры показывают, что многие страны и организации успешно реализовали интеграцию современных нововведений в свои системы управления финансами, однако на сегодняшний день не существует единого подхода к формированию электронного правительства и информационных систем управления финансами, каждое государство реализует эту концепцию отлично от другого.

*Примеры применения современных технологий в России*

В России также существует несколько примеров успешного применения современных технологий при оценке эффективности бюджетных расходов.

Один из таких примеров – это внедрение системы электронной закупки государственных и муниципальных нужд, известной как ЕИС (Единая информационная система в сфере закупок). Эта система позволяет проводить цифровые закупки, отслеживать расходы и оценивать эффективность бюджетных программ. ЕИС значительно повы-

сила прозрачность процесса закупок и позволяет более точно контролировать использование бюджетных средств [8].

Также в России были предприняты шаги по цифровизации системы государственного управления и планирования бюджета. Созданы специальные информационные платформы, такие как «Электронный бюджет» – единая система управления государственными и муниципальными (общественными) финансами Российской Федерации с применением информационных и телекоммуникационных технологий которые объединяют данные о бюджетных программах и позволяют проводить их мониторинг и оценку [9].

Также стоит отметить развитие платформ для анализа и экспертизы финансово-экономических обоснований субсидий на выполнение государственных заданий (СБИАС) и проекта тематик научных исследований (ЕГИСУ НИОКТР), активно использующие аналитику данных.

Вместе с тем, необходимо отметить, что успешная реализация современных технологий требует не только их внедрения, но и развития цифровой культуры и навыков у государственных служащих, а также создания надежной системы кибербезопасности для защиты данных.

В целом, использование современных технологий в оценке эффективности бюджетных расходов в России имеет большой потенциал для повышения прозрачности, улучшения управления государственными финансами и достижения лучших результатов в реализации бюджетных программ.

Однако необходимо продолжать работу по развитию и совершенствованию данных технологий, чтобы достичь максимальной эффективности и пользы от их применения.

*Анализ проблем и общих трендов применения современных технологий в оценке эффективности бюджетных расходов*

Проблемы и общие тренды в применении современных технологий в оценке эффективности бюджетных расходов имеют ряд основных аспектов, которые следует рассмотреть.

Одной из основных проблем при использовании передовых технологий для оценки эффективности бюджетных расходов является отсутствие стандартизированных инструментов. Различные организации и правительства могут использовать различное программное обеспечение или системы для отслеживания и анализа бюджетных данных, что затрудняет сравнение результатов в разных подразделениях [10].

Другой важной проблемой является потребность в дополнительном обучении для пользователей, поскольку для эффективного использования ряда технологий могут потребоваться специальные знания и навыки, что может быть проблемой для ряда небольших организаций или отдалённых регионов, испытывающих кадровый голод в технических специалистах [11].

Эту проблему можно решить путем привлечения сторонних специалистов для обучения и администрирования процессов, однако, это приводит к следующей проблеме – безопасность данных. Обширное применение инновационных технологий, с одной стороны, делает систему управления финансами более защищённой, путём отказа от аналогового способа передачи информации и прозрачности процессов, но тем самым делает систему более уязвимой для кибератак, что вкупе с низкоквалифицированными специалистами, может привести к утечке данных, содержащихся в системе. Данную проблему может помочь решить технология блокчейн, однако этот вопрос требует отдельного изучения [12]. К общим тенденциям развития можно отнести активное использование нейросетей и технологии машинного обучения для формирования предложений на основе полученной информации. Эта тенденция к принятию решений на основе данных [13], вероятно, сохранится, поскольку организации стремятся мак-

симально повысить эффективность своих бюджетных ассигнований и усилить подотчетность в финансовом управлении.

Важно отметить наличие большого спроса к повышению прозрачности бюджетных процессов и большей интеграции общества к управлению государственными финансами, посредством реализации различных поддерживаемых инициатив и активного участия граждан в выборе объекта финансирования. Если данная тенденция сохранится, то это благоприятно скажется на репутации правительств и повысит уровень доверия граждан, а также степень их вовлеченность в государственные процессы [14].

Но прежде, чем инновационные технологии полностью завладеют системой государственного управления, необходимо решить ранее озвученные проблемы:

- отсутствие стандартизированных инструментов и методов;
- низкий уровень владения технологиями среди государственных служащих;
- обеспечение конфиденциальности и безопасности данных.

### Заключение

Инновации требуют более тщательного подхода для внедрения, для полной интеграции передовых технологий в системы управления финансами необходимо подготовить методическую базу, достаточно испытанную для реализации, поскольку именно стандартизация очень важна для цифровых технологий, что в будущем позволит создать единую информационную экосистему финансов как часть концепции электронного правительства, что имеет большие перспективы и потенциал реализации в рамках нашей страны или целых групп стран, таких как БРИКС [15]. На сегодняшний день в России существует ряд предпосылок к созданию информационных систем управления финансами, посредством развития таких платформ как «Электронный бюджет» и ЕГИСУ НИОКТР, ЕИС и т.д., развитие этих инициатив уже приносит свои плоды и сильно упрощает работу экспертам, занимающимся оценкой обоснованности выделения бюджетных ассигнований на различные закупки и субсидии, повышает прозрачность государственных финансов. Однако решение озвученных ранее проблем является первостепенной задачей для дальнейшего развития применения инновационных технологий при оценке эффективности бюджетных расходов, несо-



мненно, преодолев их система управления финансами сможет выйти на новый уровень контроля и экономии ресурсов.

*Выражаю благодарность своему научному руководителю Рубан-Лазаревой Наталье Владимировне, д.э.н., профессору кафедры государственных и муници-*

*пальных финансов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, профессору кафедры налогов и налогового администрирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации за ценные советы при планировании исследования.*

*Библиографический список*

1. Интеллектуальная платформенная экономика: тенденции развития: монография / Под редакцией А.В. Бабкина. СПб.: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2023. 547 с. DOI: 10.18720/IEP/2023.2.
2. Меликсетян С.Н. Актуальные направления повышения эффективности использования бюджетных средств в России // Международный бухгалтерский учет. 2019. Т. 22, № 5(455). С. 527-544.
3. Аннамурадова А.М., Ишанкулиева М., Худайбердиев А., Сердаров К. Цифровая экономика: блокчейн и децентрализация в цифровой экономике // Матрица научного познания. 2023. № 9-1. С. 208-210.
4. Big Data: инструменты работы с большими массивами данными [Электронный ресурс]. URL: <https://developers.sber.ru/help/ml/big-data> (дата обращения: 23.06.2024).
5. Косолапова М.В., Свободин В.А. Методологические вопросы системно-цифровой экономики – взаимосвязь системной и цифровой экономик // Мягкие измерения и вычисления. 2019. № 6(19). С. 13-16.
6. World Bank. Digital Governance Thematic Group: Digital Government Transformation Strategy. Services. [Электронный ресурс]. URL: <https://olc.worldbank.org/sites/default/files/Digital%20Government%20Transformation%20Strategy%20FY20-23.PDF> (дата обращения: 15.06.2024).
7. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Big Data: Bringing Competition Policy to the Digital Era. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/competition/big-data-bringing-competition-policy-to-the-digital-era.htm> (дата обращения: 15.06.2024).
8. Медоха Е.В. Особенности внедрения цифровых технологий администрирования финансово-учётной системы государственных и муниципальных финансов // Вестник Академии знаний. 2022. № 50(3). С. 434-441.
9. Лапаев С.П. Цифровая экономика: концепция, цифровые технологии, цифровизация экономики // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции, Оренбург, 31 января – 2 февраля 2018 г. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2018. С. 2389-2391.
10. Воробьева И.А. Оценка эффективности использования бюджетных средств // Потенциал российской экономики и инновационные пути его реализации: Материалы международной научно-практической конференции студентов и аспирантов: в 2 частях, Омск, 25 апреля 2019 года / Под редакцией В.А. Ковалева и А.И. Ковалева. Часть I. Омск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Омский филиал, 2019. С. 165-169.
11. Мохамд А.А. Использование цифровых технологий в управлении персоналом и переход компании к цифровым технологиям // Инновационные доминанты социально-трудовой сферы: экономика и управление: Материалы ежегодной международной научно-практической конференции по проблемам социально-трудовых отношений (21 заседание), Воронеж, 19 мая 2021 года. Воронеж: Истоки, 2021. С. 190-196.
12. Sung C.S., Park J.Y. Understanding of blockchain-based identity management system adoption in the public sector // The Journal of Enterprise Information Management. 2021. Vol. 34, No. 5. P. 1481-1505. DOI: 10.1108/JEIM-12-2020-0532.
13. Рожков И.В. Информационные технологии в финансовом маркетинге: реалии цифровой экономики // Взгляд молодых ученых на проблемы устойчивого развития: сборник научных статей по результатам III Международного конгресса молодых ученых по проблемам устойчивого развития: в 10 томах, Москва, 17–27 мая 2017 года. Том 5. М.: РУСАЙНС, 2017. С. 52-57.
14. Абдеева А.Т., Оздамирова Л.М., Арсалиева Э.Х. Цифровая экономика. Риски и проблемы цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13, № 7-1. С. 148-153.
15. Жаркова Е.А. Цифровая экономика России в контексте развития глобальной цифровой экономики // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: гуманитарные исследования. 2022. № 4(15). С. 69-79. DOI: 10.52170/2618-7949\_2022\_15\_69.