

## КОНТРОЛЛИНГ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

**К.К. Мазирбаев**, старший преподаватель

**А.А. Бекмуратова**, преподаватель

**Ошский технологический университет им. М.М. Адышева**  
(Кыргызстан, г. Ош)

DOI:10.24412/2411-0450-2025-6-110-114

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние цифровых технологий на контроллинг в предприятиях Кыргызстана, с особым акцентом на горнодобывающий сектор как ключевой элемент экономики страны. Исследуются актуальные тенденции цифровизации, методы внедрения новых технологий, а также их влияние на производительность и прозрачность работы государственных и частных предприятий. Результаты исследования подчёркивают важность цифровизации как ключевого фактора для устойчивого развития экономики Кыргызстана.

**Ключевые слова:** цифровизация, контроллинг, промышленность, Кыргызстан, управление, эффективность, технологии, инновации.

Цифровизация стала одной из главных тенденций XXI века, затрагивающей все сферы жизни, включая экономику и управление. В условиях глобализации и стремительного развития информационных технологий предприятия сталкиваются с необходимостью адаптации к новым реалиям, что особенно актуально для промышленности Кыргызстана. Контроллинг, как система управления и анализа бизнес-процессов, играет ключевую роль в этом процессе. Внедрение цифровых технологий в контроллинг открывает новые возможности для повышения эффективности управления, оптимизации ресурсов и улучшения качества принимаемых решений. Однако успешная интеграция этих технологий требует не только технической модернизации, но и изменений в организационной структуре и культуре предприятий [2]. В этой связи возникает необходимость глубокого анализа текущего состояния цифровизации контроллинга в Кыргызстане, выявления существующих проблем и определения перспективных направлений развития. Данная статья направлена на исследование актуальности цифровых технологий в контроллинге и методов их внедрения в промышленность Кыргызстана. Рассматриваются как преимущества цифровизации, так и вызовы, с которыми сталкиваются организации при переходе к новым формам управления.

Цифровизация представляет собой форму экономической и управленческой трансфор-

мации, основанную на активном внедрении цифровых технологий в различные сферы общественной и производственной деятельности. В Кыргызстане цифровизация стала важной частью национальной политики модернизации, особенно в контексте управленческого учета и контроллинга. Одним из значимых достижений является реализация системы межведомственного электронного взаимодействия «Тундук», которая с 2018 года обеспечивает автоматизированный обмен данными между государственными структурами и частным сектором. На сегодняшний день через «Тундук» осуществлено более 165 миллионов транзакций, что свидетельствует о глубокой интеграции цифровых решений в сферу государственного управления [1].

Для системной трансформации была принята концепция «Цифровой Кыргызстан» на 2019-2023 годы, направленная на формирование единого цифрового пространства для граждан, бизнеса и государства. Реализация этой программы обеспечила повышение доступности электронных услуг, поддержку инновационного предпринимательства и развитие базовой цифровой инфраструктуры. Важную роль в этом процессе сыграли международные партнёры, в частности Программа развития ООН (ПРООН) и Всемирный банк, реализовавшие проект Digital CASA. В рамках этой инициативы было инвестировано 50 миллионов долларов в развитие интернет-

соединения в отдалённых регионах страны, что позволило обеспечить доступ к цифровым документам более чем 80% экономически активного населения. Эти меры не только способствуют росту цифровой грамотности и прозрачности, но и создают прочную основу для внедрения цифровых механизмов управленческого учета, включая контроллинг.

Сектор информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в Кыргызстане демонстрирует высокий потенциал для экономического роста, несмотря на отставание от соседних стран в развитии цифровой инфраструктуры. За последние семь лет Кыргызстан значительно улучшил свои позиции в Глобальном инновационном индексе, поднявшись с 117-го на 88-е место среди 129 стран. Это говорит о растущем интересе к внедрению инновационных цифровых технологий. Однако, несмотря на положительные тенденции, существуют серьезные препятствия на пути к успешной цифровизации [5]. К ним относятся низкая цифровая грамотность населения и нехватка квалифицированных IT-специалистов, что ограничивает возможности для дальнейшего развития сектора. Эти вызовы требуют внимания со стороны правительства и частного сектора для создания эффективной стратегии по развитию человеческого капитала в области технологий.

Кроме того, в 2023 году была проведена оценка цифровой готовности страны, которая выявила значительные достижения в создании надежных цифровых основ и катализаторов как внутри правительства, так и за его пределами [4]. Оценка охватывает пять основных сфер: инфраструктура, управление, регулирование, бизнес и люди, что позволяет выработать рекомендации для дальнейшего развития. Внедрение цифровых технологий также затрагивает сферу контроллинга – системы управления и анализа бизнес-процессов. Контроллинг в самом общем виде представляет собой систему, в которой объединены такие функции, как управленческий учет, планирование, а также разработка бюджетов, анализ и контроль отклонений фактических результатов деятельности от плановых, поддержка принятия оптимальных управленческих решений [3]. Контроллинг представляет собой интегрированную систему инструментов стратегического и оперативного управле-

ния, охватывающую учет, планирование, анализ и контроль всех аспектов управленческой деятельности. В краткосрочной перспективе контроллинг обеспечивает выживаемость предприятия через эффективное управление прибылью и расходами, а в долгосрочной – способствует формированию устойчивых связей с внешней средой и адаптации к изменяющимся условиям рынка. Его развитие в Кыргызстане приобретает особую актуальность на фоне усиливающейся глобальной конкуренции и цифровой трансформации экономики. Концепция контроллинга предполагает системную постановку целей и управление механизмами их достижения, включая внедрение инновационных технологий, развитие цифровых навыков персонала и формирование аналитической культуры. Стратегический контроллинг направлен на определение и реализацию долгосрочных целей, тогда как оперативный обеспечивает гибкость и адаптивность текущего управления. Особую ценность приобретает цифровой контроллинг – как инструмент мониторинга и оценки эффективности преобразований, направленных на реструктуризацию бизнес-процессов и повышение прозрачности управления. Он может быть интегрирован в общую систему менеджмента предприятия или применяться точечно – для сопровождения и оценки конкретных изменений, таких как цифровизация управленческого учета или автоматизация документооборота.

Цифровизация контроллинга позволяет предприятиям адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка, обеспечивая высокую скорость обработки информации и принятия решений. Использование современных инструментов управленческого учета и аналитики даёт возможность не только повысить эффективность операций, но и улучшить качество принимаемых управленческих решений. На этапе реализации концепции «Цифровой Кыргызстан» важно учитывать необходимость перехода к цифровым моделям контроллинга. Это включает в себя разработку инструментов для упреждающего прогнозирования на основе больших данных, что позволяет предприятиям более эффективно реагировать на изменения внешней среды. В условиях нестабильности экономической ситуации использование цифровых методов в

контроллинге поможет раскрыть нереализованный потенциал роста ресурсоэффективности как производственных, так и сбытовых систем.

Управление промышленностью в контроллинге Кыргызстана сталкивается с рядом вызовов и проблем, которые требуют комплексного подхода для их решения. В последние годы экономика страны демонстрирует умеренный рост, однако производительность труда остается одной из самых низких в регионе. По данным Национального статистического комитета, в январе-декабре 2024 года ВВП Кыргызстана превысил 1,5 трлн сомов ( $\approx 17,2$  млрд USD), продемонстрировав рост на 9% по сравнению с 2023 годом [7]. При этом за первые десять месяцев рост экономики составил 9,6%, в том числе промышленность выросла на 5%, а сфера услуг – на 8,3%. Согласно прогнозам Евразийского банка развития, ожидается рост экономики на 5,5% в 2024 году, а по оценкам ООН – прирост на 8% после роста в 6,2% в 2023 году. Средняя инфляция замедлилась с 10,7% в 2023 году до 4,5% в 2024 году.

Однако сохраняется проблема дефицита квалифицированных кадров в сфере ИТ и управленческого учета. По состоянию на 2022 год малый и средний бизнес формировал более 42% ВВП, при этом многие МСБ не имеют доступа к современным инструментам управленческого учета и аналитики. Внедрение цифровых контроллинговых платформ и автоматизированных систем учета и анализа данных станет ключевым драйвером повышения эффективности и устойчивости управления в промышленности Кыргызстана.

Цифровизация представляет собой форму экономической и управленческой трансформации, основанную на активном внедрении цифровых технологий в различные сферы общественной и производственной деятельности. В Кыргызстане цифровизация стала важной частью национальной стратегии модернизации. Одним из ключевых достижений является реализация системы межведомственного электронного взаимодействия «Тундук», которая с 2018 года обеспечила более 165 миллионов транзакций между государством и бизнесом.

В 2024 году Министерство цифрового развития КР приступило к реализации новой

Концепции цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы. На установочном совещании под руководством министра Н.А. Кутнаевой был представлен перечень мероприятий, график реализации и распределение ответственности между ведомствами. Основные задачи Концепции включают автоматизацию государственных услуг, цифровую платформу мониторинга решений, обучение цифровым навыкам, создание ИЦМК, автоматизацию приема в школы и цифровизацию сельского хозяйства. Эти инициативы направлены на повышение удобства для граждан и бизнеса, а также на формирование прозрачной цифровой экосистемы.

Наиболее эффективные технологии цифровизации для контроллинга в Кыргызстане включают в себя несколько ключевых направлений, способствующих улучшению управления и повышению эффективности бизнес-процессов. Одной из таких технологий является система электронного документооборота, которая позволяет автоматизировать процессы сбора и обработки данных. Внедрение таких систем значительно ускоряет документооборот и уменьшает вероятность ошибок, связанных с ручным вводом информации. Например, в рамках цифровизации налоговой системы были внедрены электронные налоговые декларации и электронные счета-фактуры, что повысило прозрачность фискальных процессов и упростило взаимодействие между налогоплательщиками и государственными органами.

Также важным инструментом является платформа для управления данными, которая позволяет интегрировать информацию из различных источников и проводить анализ в реальном времени. Это особенно актуально для предприятий, работающих в условиях нестабильности, где оперативное принятие решений может существенно повлиять на их финансовые результаты. Системы, такие как электронный кабинет налогоплательщика, предоставляют возможность управлять налоговыми данными онлайн, что упрощает процесс отчетности и контроля. Аналитические инструменты на основе больших данных также играют важную роль в цифровизации контроллинга. Они позволяют предприятиям проводить глубокий анализ финансовых потоков и выявлять скрытые риски. Это способ-

ствуется более точному прогнозированию и планированию, что является критически важным для устойчивого развития бизнеса в условиях быстро меняющейся экономической среды. Горнодобывающая промышленность, несмотря на её консервативный характер, активно внедряет автоматизированные системы контроля, цифровые двойники и прогнозные модели на основе больших данных [6, с. 254]. Важным аспектом является также обучение и повышение цифровой грамотности сотрудников. Программы по обучению цифровым навыкам помогают работникам эффективно использовать новые технологии и адаптироваться к изменениям в управлении. Это особенно важно для малого и среднего бизнеса, который составляет значительную часть экономики Кыргызстана.

Горная промышленность Кыргызстана сталкивается с рядом системных вызовов: устаревшая техническая база, слабая автоматизация, нехватка цифровых решений. Вместе с тем, в условиях глобального спроса на металлы и редкоземельные ресурсы, именно цифровая трансформация становится ключевым условием выживания и роста. Например, автоматизация буровых процессов, использование цифровых двойников месторождений, применение big data и IoT в отслеживании технического состояния оборудования позволяют не только минимизировать издержки, но и резко повысить безопасность труда. Цифровизация может обеспечить устойчивость поставок, улучшение логистики и достоверность геологических данных. Таким образом, цифровой контроллинг в горнодобывающем секторе должен включать как классические функции управленческого учета, так и интеллектуальные алгоритмы прогнозирования и анализа, соответствующие условиям высокорискового производства.

Опыт цифровизации в горнодобывающем секторе Кыргызстана пока носит локальный характер. Тем не менее, некоторые предприятия, такие как ОсОО «Эти Бакыр Терексай»,

уже начали внедрение автоматизированных систем управления производством. Использование цифровых датчиков и аналитики позволило значительно сократить простой оборудования и снизить расход энергоресурсов [8].

На международном уровне примером служит компания Rio Tinto, внедрившая цифровые двойники на месторождениях в Австралии, что обеспечило рост производительности на 10-15%. Эти примеры могут быть адаптированы в условиях Кыргызстана при поддержке государства и наличии долгосрочной стратегии цифровизации [9].

Таким образом, эффективные технологии цифровизации контроллинга в Кыргызстане включают системы электронного документооборота, платформы для управления данными и аналитические инструменты на основе больших данных. Эти решения не только повышают эффективность управления, но и способствуют улучшению прозрачности и снижению рисков в бизнес-процессах. Цифровизация контроллинга в Кыргызстане перестает быть перспективной задачей будущего и становится насущной необходимостью. Особое значение она приобретает в горнодобывающей отрасли, где цифровые технологии могут стать не только инструментом повышения эффективности, но и фактором национальной экономической безопасности. Рекомендуется принятие программ цифровизации с отраслевой спецификой, активное участие государства в координации и обучении, а также формирование цифровой культуры внутри промышленных предприятий. Необходимо активизировать взаимодействие между государством, университетами и бизнесом в разработке прикладных программ цифровизации контроллинга, особенно в отраслях с высокой капиталоемкостью. Следует предусмотреть участие промышленных предприятий в тестировании цифровых решений в формате «песочниц» (технологических зон апробации), а также внедрение системы сертификации цифровых компетенций специалистов.

#### **Библиографический список**

1. Аскарлова, А.К. Процесс цифровизации в Кыргызской Республике / А.К. Аскарлова, Ч.С. Орозова, Г.А. Абдешимова // Вектор экономики. – 2021. – № 3(57). – EDN FDAQER.
2. Контроллинг и управление персоналом / Э.А. Уткин, А.А. Музаев, С.Я. Юсупова. – М.: Изд.Ричард Кеш Паблшерс, 2007.

3. Овчинников С.О. Цифровизация контроллинга как приоритетное направление развития системы управления промышленным предприятием / С.О. Овчинников // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2024. – № 2. – С. 203-215.

4. Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.kg/ky/tpost/6kgovznpi1-tsifrovaya-transformatsiya-i-nesovershen>.

5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.undp.org/ru/kyrgyzstan/news/otpravnye-tochki-v-sfere-cifrovoy-transformatsii-v-kyrgyzstane>.

6. Мазирбаев К.К. Цифровизация горнодобывающего предприятия: ключевой фактор обеспечения экономической безопасности // Бюллетень науки и практики. – 2024. – Т. 10, №10.

7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.stat.gov.kg](http://www.stat.gov.kg).

8. Стратегия развития горнодобывающей промышленности КР до 2040 года. Министерство энергетики и промышленности КР. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mineconom.gov.kg>.

9. Rio Tinto. Annual Sustainability Report 2023. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.riotinto.com/en/news/releases/2023/Annual-Sustainability-Report>.

## CONTROLLING AND DIGITAL TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR ENTERPRISE MANAGEMENT

**K.K. Mazirbaev**, *Senior Lecturer*

**A.A. Bekmuratova**, *Lecturer*

**Osh Technological University named after M.M. Adyshev**  
(Kyrgyzstan, Osh)

**Abstract.** *The article examines the impact of digital technologies on controlling in Kyrgyzstan's industry, with a particular focus on the mining sector as a key element of the country's economy. It explores current trends in digitalization, methods of introducing new technologies, and their impact on the productivity and transparency of state-owned and private enterprises. Particular attention is paid to the need for staff training and changes in organizational structures for the successful integration of digital solutions. The results of the study emphasize the importance of digitalization as a key factor for the sustainable development of Kyrgyzstan's economy.*

**Keywords:** *digitalization, controlling, industry, Kyrgyzstan, management, efficiency, technology, innovation.*