KICHIK BIZNESDA YASHIL TEXNOLOGIYALAR, RAQAMLASHTIRISH VA INNOVATSIYALARNI JORIY ETISH MEXANIZMLARI

МЕХАНИЗМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИННОВАЦИЙ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

MECHANISMS FOR IMPLEMENTING GREEN TECHNOLOGIES, DIGITALIZATION, AND INNOVATIONS IN SMALL BUSINESS

Boburmirzo Ibrohimov
Наманганский государственный технический университет
Преподаватель кафедры «Экономика туризма», кандидат экономических наук.
G'afurov Zohidjon
Наманганский государственный технический университет
Преподаватель кафедры «Экономика»
Abduraxmonova Dilafruz
Студентка экономического факультета Наманганского государственного технического университета

Annotatsiya. Mazkur maqolada kichik biznes subyektlarida yashil texnologiyalar, raqamlashtirish va innovatsiyalarni joriy etish mexanizmlarining nazariy hamda amaliy jihatlari tadqiq etilgan. Tadqiqotda ekologik barqarorlikni ta'minlash, resurslardan samarali foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va korxonalar raqobatbardoshligini oshirishda yashil texnologiyalarning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali biznes jarayonlarini optimallashtirish, boshqaruv samaradorligini oshirish va innovatsion faoliyatni jadallashtirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Kichik biznesda mazkur yo'nalishlarni integratsiyalashning moliyaviy, tashkiliy, texnologik va institutsional mexanizmlari asoslangan. Tadqiqot natijalari asosida kichik biznesning barqaror rivojlanishini ta'minlash, innovatsion salohiyatini kuchaytirish va ekologik samaradorligini oshirishga qaratilgan amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: kichik biznes, yashil texnologiyalar, raqamlashtirish, innovatsiyalar, barqaror rivojlanish, ekologik samaradorlik, raqamli transformatsiya, innovatsion faoliyat.

Аннотация. В данной статье рассматриваются теоретические и практические аспекты механизмов внедрения «зеленых» технологий, цифровизации и инноваций в малом бизнесе. Исследование подчеркивает важность «зеленых» технологий для обеспечения экологической устойчивости, эффективного использования ресурсов, снижения производственных издержек и повышения конкурентоспособности предприятий. Также анализируются возможности оптимизации бизнес-процессов, повышения эффективности управления и ускорения инновационной деятельности за счет использования цифровых технологий. На основе этих данных разработаны финансовые, организационные,

технологические и институциональные механизмы интеграции этих областей в малом бизнесе. По результатам исследования разработаны практические предложения по обеспечению устойчивого развития малого бизнеса, укреплению его инновационного потенциала и повышению экологической эффективности.

Ключевые слова: малый бизнес, «зеленые» технологии, цифровизация, инновации, устойчивое развитие, экологическая эффективность, цифровая трансформация, инновационная деятельность.

Abstract. This article examines the theoretical and practical aspects of mechanisms for implementing green technologies, digitalization, and innovations within small business entities. The study highlights the importance of green technologies in ensuring environmental sustainability, utilizing resources efficiently, reducing production costs, and enhancing enterprise competitiveness. Furthermore, it analyzes opportunities to optimize business processes, improve management efficiency, and accelerate innovative activities through the use of digital technologies. The financial, organizational, technological, and institutional mechanisms for integrating these areas into small businesses are substantiated. Based on the research findings, practical proposals have been developed to ensure the sustainable development of small businesses, strengthen their innovative potential, and enhance their environmental efficiency.

Keywords: small business, green technologies, digitalization, innovations, sustainable development, environmental efficiency, digital transformation, innovative activity.

Введение. В современных условиях ускоренной технологической трансформации мировой экономики внедрение зеленых технологий, цифровизации и инноваций становится одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности субъектов малого бизнеса. Актуальность данного направления обусловлена необходимостью одновременного обеспечения экономической эффективности предпринимательской деятельности, рационального использования природных ресурсов, снижения производственных затрат и формирования устойчивой бизнес-среды. Особенно важное значение это приобретает для Узбекистана, где малый и средний бизнес рассматривается как один из основных драйверов экономического роста, занятости, инвестиций, инновационной активности и экспорта. Важность развития данного направления отражена в государственной политике Республики Узбекистан. В частности, Указом Президента Республики Узбекистан № УП-50 от 19 марта 2025 года «О мерах по повышению роли малого и среднего бизнеса в экономике» определены целевые ориентиры по увеличению роли малого и среднего бизнеса в ВВП, промышленности, экспорте и занятости населения[1]. Кроме того, 2025 год был объявлен Годом охраны окружающей среды и «зеленой экономики», что

усилило необходимость внедрения энергоэффективных и экологически чистых технологий в деятельности предприятий. В этих условиях особую значимость приобретает формирование эффективного механизма интеграции зеленых технологий, цифровых решений и инноваций в деятельность субъектов малого бизнеса[2]. Их комплексное применение способно повысить производительность, ресурсную эффективность, устойчивость и конкурентоспособность предпринимательских структур.

Обзор литературы. Вопросы цифровизации, инновационного развития и экологической трансформации субъектов малого бизнеса в последние годы занимают важное место в научных исследованиях. Xudayberganov M. и Xudayberganov B. исследуют возможности оптимизации бизнес-процессов посредством цифровых технологий и искусственного интеллекта. Авторы подчеркивают, что цифровизация способствует повышению эффективности организации производства, сокращению операционных затрат, ускорению принятия управленческих решений и усилению конкурентоспособности бизнеса. Данные положения создают теоретическую основу для комплексного применения цифровых инструментов в деятельности малых предприятий[3].

Ermatov A. и Raximov A. рассматривают цифровизацию как важный фактор повышения конкурентоспособности субъектов малого бизнеса. Их исследование показывает необходимость адаптации предпринимательских структур к современным технологическим изменениям и расширения использования цифровых решений[4].

Yodgorova X. уделяет внимание трансферу инновационных технологий в малом бизнесе. Автор выявляет финансовые, кадровые и инфраструктурные барьеры и предлагает использование модели «Triple Helix» и развитие абсорбционной способности предприятий[5].

Зарубежные исследования расширяют данный подход. Wu, Cheng и Yang эмпирически доказали, что цифровая трансформация способствует формированию зеленых конкурентных преимуществ SMEs через зеленые продуктовые и процессные инновации[6]. Xiumei et al. установили, что цифровизация усиливает воздействие экологического регулирования на устойчивые инновации[8]. Farmanesh et al. показали, что искусственный интеллект и зеленые инновационные стратегии способствуют устойчивому конкурентному преимуществу SMEs. Таким образом, рассмотренные исследования подтверждают необходимость интеграции цифровизации, зеленых технологий и инноваций в едином механизме развития малого бизнеса[9].

Методология исследования. В исследовании использованы методы сравнительного, статистического и системного анализа. Информационной базой послужили официальные статистические данные Республики Узбекистан и научные исследования отечественных и зарубежных ученых. Для оценки влияния цифровизации, зеленых технологий и инноваций применены методы анализа динамики экономических показателей, обобщения и научной интерпретации полученных результатов.

Анализ и результаты. Современная динамика малого бизнеса в Узбекистане свидетельствует о его значительном вкладе в экономический рост и формирует объективную основу для внедрения зеленых технологий, цифровизации и инноваций. По данным Национального комитета по статистике Республики Узбекистан, в 2025 году объем ВВП, произведенного субъектами малого бизнеса, достиг 923,5 трлн сумов, а их доля в ВВП составила **52,2 %**.

Таблица 1.

Основные экономические показатели субъектов малого бизнеса Республики Узбекистан

Показатель	**2021 г.**	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**
Объем ВВП малого бизнеса, трлн сумов	455,7	646,8	789,5	923,5
Доля малого бизнеса в ВВП, %	56,3	53,8	53,5	52,2
Объем промышленной продукции, трлн сумов	124,9	177,9	307,8	383,9

Приведенные данные показывают, что в 2021–2025 гг. объем ВВП малого бизнеса увеличился примерно в 2 раза, достигнув 923,5 трлн сумов. Одновременно объем промышленной продукции вырос с 124,9 до 383,9 трлн сумов. Это свидетельствует о расширении производственного потенциала малого бизнеса. Вместе с тем снижение его доли в ВВП с 56,3 до 52,2 % показывает необходимость повышения производительности и технологической эффективности. В этой связи цифровизация бизнес-процессов, внедрение энергоэффективных зеленых технологий и инновационных решений могут стать важнейшими инструментами повышения экономической отдачи малого бизнеса. Особенно перспективным является их комплексное внедрение, позволяющее одновременно снижать ресурсные затраты, повышать производительность и обеспечивать устойчивое развитие предприятий[9].

Обсуждение. Результаты проведенного анализа показывают, что современное развитие малого бизнеса в Узбекистане требует перехода от традиционной модели хозяйствования к более технологичной и устойчивой

модели. Рост объема производства и экономической активности субъектов малого бизнеса сопровождается необходимостью повышения эффективности использования ресурсов, сокращения затрат и усиления конкурентоспособности. В этих условиях внедрение зеленых технологий позволяет предприятиям рациональнее использовать энергетические, материальные и природные ресурсы, снижать негативное воздействие на окружающую среду и формировать долгосрочные конкурентные преимущества**.** Одновременно цифровизация способствует автоматизации управленческих и производственных процессов, совершенствованию взаимодействия с клиентами, расширению электронных каналов продаж и повышению качества принимаемых решений. Инновации, в свою очередь, обеспечивают создание новых продуктов, услуг и бизнес-моделей. Следовательно, наибольший экономический эффект может быть достигнут не при раздельном, а при комплексном внедрении зеленых технологий, цифровых решений и инноваций. Для этого необходимы доступ к финансированию, технологическая инфраструктура, государственная поддержка и повышение цифровой компетентности предпринимателей.

Заключение. Проведенное исследование показывает, что внедрение зеленых технологий, цифровизации и инноваций является важнейшим условием повышения экономической эффективности и устойчивости субъектов малого бизнеса. Анализ экономических показателей Республики Узбекистан свидетельствует о существенном росте масштабов деятельности малого бизнеса, что одновременно повышает потребность в современных технологических решениях, позволяющих эффективно использовать ресурсы и снижать производственные затраты. Обобщение научных исследований отечественных и зарубежных ученых подтверждает, что цифровая трансформация способствует оптимизации бизнес-процессов, повышению производительности, ускорению принятия управленческих решений и укреплению конкурентных преимуществ предприятий. При этом использование зеленых технологий обеспечивает повышение ресурсной и энергетической эффективности, а инновации создают основу для разработки новых продуктов, услуг и бизнес-моделей. Особое значение имеет интеграция данных направлений в рамках единого механизма развития малого бизнеса.

Список использованной литературы

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 19.03.2025 yildagi “Kichik va o‘rta biznesning iqtisodiyotdagi o‘rnini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PF-50-sonli Farmoni.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 30.01.2025 yildagi ““O‘zbekiston + 2030” strategiyasini “atrof-muhitni asrash va “yashil iqtisodiyot” yilida amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g‘risida” PF-16-sonli Farmoni

3. Xudayberganov M, & Xudayberganov B. (2026). Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt orqali biznesni optimallashtirish. *Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting*, *6*(05), 231-240.

4. Ermatov, A., & Raximov, A. (2025). Kichik biznes subyektlarini raqamlashtirish orqali raqobatbardoshligini oshirish. *Green Economy and Development*, *3*(7), 666369.

5. Yodgorova, X. (2026). Kichik biznes sohasida innovatsion texnologiyalar transferini ta’minlash omillari va istiqbollari. *muhandislik va iqtisodiyot*, *4*(5).

6. Wu, S., Cheng, P., & Yang, F. (2024). Study on the impact of digital transformation on green competitive advantage: The role of green innovation and government regulation. *Plos one*, *19*(8), e0306603.

7. Xiumei, X., Ruolan, J., Shahzad, U., & Xiao, F. (2023). Sustainable innovation in small and medium-sized enterprises: Environmental regulations and digitalization as catalyst. *The Journal of Environment & Development*, *32*(4), 413-443.

8. Farmanesh, P., Solati Dehkordi, N., Vehbi, A., & Chavali, K. (2025). Artificial intelligence and green innovation in small and medium-sized enterprises and competitive-advantage drive toward achieving sustainable development goals. *Sustainability*, *17*(5), 2162.

9. O’zbekiston Respublikasi milliy statistika qomitasi ma’lumotlari(Stat.uz).