

УДК 005.7

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-306

Мироненков Владислав Борисович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

vladislavmiro@mail.ru

Научный руководитель:

Туккель Иосиф Львович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. В работе исследуется взаимосвязь цифровой трансформации и устойчивого развития. Проведен анализ литературы, на основе которого получены выводы о роли цифровой трансформации в достижении устойчивого развития. Получено новое определение цифровой трансформации, а также сформированы показатели комплексной трансформации на базе модели цифровой трансформации с исследованием, как каждый элемент модели цифровой трансформации, сформированной автором исследования, соотносится с устойчивым развитием предприятия. Новизна данного исследования заключается в том, что оно показывает объединяющие факторы принципов устойчивого развития во взаимосвязи с процессом цифровой трансформации, а также формирует показатели непрерывной, устойчивой цифровой трансформации.

Ключевые слова: инновации, показатели цифровой трансформации, устойчивое развитие, цифровая трансформация, цифровые технологии.

Vladislav B. Mironenkov

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

vladislavmiro@mail.ru

Supervisor:

Iosif L. Tukkel

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

THE ROLE OF DIGITAL TRANSFORMATION IN ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract. The paper explores the relationship between digital transformation and sustainable development. Based on a review of the literature, conclusions have been drawn regarding the role of digital transformation in achieving sustainability. A new definition of digital transformation was derived, as well as indicators for complex transformation based on a digital transformation model, studying how each element of the model correlates with the sustainability of an enterprise.

The novelty of the study lies in its exploration of the unifying principles of sustainability in relation to digital transformation, as well as the development of indicators for continuous, sustainable transformation.

Keywords: innovations, indicators of digital transformation, sustainable development, digital transformation, digital technologies.

Введение

Цифровая трансформация становится обязательной для выживания в этом изменчивом мире [1].

Руководство предприятий вынуждено переосмысливать подходы к цифровой трансформации, то, как бизнес может использовать ее, чтобы достичь не только прорывного развития, но и не потерять конкурентное преимущество.

Поскольку компании стремятся оставаться конкурентоспособными и адаптироваться к меняющимся потребностям клиентов, устойчивое внедрение инновационных цифровых технологий стало важнейшим аспектом их пути цифровой трансформации [2].

Концепция непрерывной цифровой трансформации предполагает ответственную и долговременную интеграцию цифровых технологий в бизнес-процессы с учетом их экологических, социальных и экономических последствий.

В последние годы отмечается рост исследований взаимосвязи устойчивого развития и цифровой трансформации. Ученые исследуют связь между цифровой трансформацией и устойчивым развитием [3,4,5]. Цифровая трансформация и устойчивое развитие требуют фундаментальных изменений на уровне бизнес-модели [6, 7, 8].

Целью данного исследования является изучение влияния цифровой трансформации на устойчивое развитие предприятия. Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи:

- исследование взаимосвязи цифровой трансформации и устойчивого развития;
- выделение показателей оценки цифровой трансформации и устойчивого развития.

Новизна данного исследования заключается в том, что оно показывает объединяющие факторы принципов устойчивого развития во взаимосвязи с процессом цифровой трансформации, а также формирует показатели оценки непрерывной и устойчивой цифровой трансформации.

Результаты

Цифровая трансформация, предполагает оценку исключительно по экономическим показателям.

Исходя из анализа литературы, предлагаю следующее определение цифровой трансформации – непрерывный, системный процесс комплексного изменения бизнес-процессов, бизнес-моделей предприятия, моделей взаимодействия с сотрудниками и внешней окружающей средой в результате внедрения цифровых технологий, инструментов во всех сферах деятельности предприятия, приводящих к значительному комплексному и продолжительному эффекту.

В результате проведенного анализа литературы можно структурировать взаимосвязь цифровой трансформации и устойчивого развития и сделать следующие выводы:

1. Использование в совокупности принципов цифровой трансформации и устойчивого развития обеспечивает повышение эффективности преобразований, которые могут быть оценены с помощью социальных, экологических, экономических и иных показателей;
2. Согласование целей цифровой трансформации с целями устойчивого развития обеспечивает повышение устойчивости организаций в долгосрочной перспективе;
3. Инновации, включенные в стратегию цифровой трансформации, влияют не только на экономические показатели предприятия, но и способствуют достижению целей устойчивого развития;
4. Цифровые технологии и инновации, ориентированные на достижение целей устойчивого развития определяют конкурентное преимущество предприятий;
5. Управление с применением концепции постоянного, устойчивого развития дает предприятиям возможности для привлечения дополнительных ресурсов, значительно снижает риски.

Исходя из проведенного анализа можно определить следующие показатели, объединяющие цифровую трансформацию и устойчивое развитие (Таблица 1)

Таблица 1

**Показатели, объединяющие цифровую трансформацию
и устойчивое развитие**

Элементы цифровой трансформации		Какая взаимосвязь с устойчивым развитием?	Показатель
Бизнес-модель	Новые методы управления	Обеспечение гибкого принятия решений, инновационное развитие и постоянное улучшение экономических показателей	Устойчивый рост прибыли

Элементы цифровой трансформации		Какая взаимосвязь с устойчивым развитием?	Показатель
	Внедрение инновационных технологий	Значительное влияние на долгосрочные результаты устойчивого развития предприятий	Рентабельность инвестиций
	Цифровая аналитика	Позволит в кратчайшие сроки и на основе данных принимать решения, минимизируя вероятность ошибок и позволяя быстро адаптироваться к изменениям рынка	Способность работать с большими данными
	Охват всех бизнес-процессов	Повышает вероятность реализации стратегии цифровой трансформации и устойчивого развития, поскольку происходит расширение взаимодействия	Доля оцифрованных БП
	Стратегическое планирование	Стратегия устойчивого развития дает возможность упростить связь между стратегией цифровой трансформации, устойчивым развитием и экономическими показателями	Достижение целей стратегии
Операционные процессы	Цифровые технологии	Приносит пользу окружающей среде за счет ускоренного принятия решений в производственных процессах	Коэффициент внедрения ЦТ
	Распределение ресурсов	Оптимизация ресурсов приводит к оптимизации расходов и материальных ценностей	Производительность труда
	Обучение и цифровые компетенции сотрудников	Повышает вероятность успешного проведения трансформации благодаря общему пониманию целей проекта, работы с рисками, быстрого получения обратной связи	Доля сотрудников, прошедших обучение
	Обновление оборудования предприятия	Новое оборудование оказывает положительное влияние на устойчивое развитие предприятия, ускоряя технологический цикл и повышая конкурентоспособность организации	Уровень технического оснащения предприятия
	Автоматизация	Повышает безопасность бизнеса, увеличивает производительность, сокращает расходы, а также оптимизирует логистические цепочки	Доля автоматизированных БП

Элементы цифровой трансформации		Какая взаимосвязь с устойчивым развитием?	Показатель
Технологии взаимодействия с заинтересованными сторонами	Качество обслуживания	Позволяет выстраивать долгосрочные отношения с клиентами, ведет к росту экономических показателей	Количество повторных клиентов
	Персонализированное предложение	Повышает вовлеченность клиентов, лояльность, а также ведет к увеличению прибыли за счет выстраивания долгосрочных отношений и повышения доверия клиента	Доля персональных предложений
	Новые каналы взаимодействия с клиентами	Стимулируют развитие клиентоориентированных решений, а также снижение трудозатрат и издержек	Коэффициент конверсии
	Глубокое понимание клиентов	Удовлетворенность клиентов – основа долгосрочных отношений и устойчивого роста	Удовлетворенность клиентов
	Платформенность	Ведет к снижению издержек и ускоряет взаимодействие между участниками, играет важную роль в устойчивом развитии, способствует повышению открытости за счет развития цифровых технологий	Доля взаимодействия на цифровых платформах

Заключение

В исследовании рассмотрена роль процесса цифровой трансформации для достижения устойчивого развития предприятий. Были проанализированы более 40 публикаций, благодаря чему достигнута цель исследования – изучение влияния цифровой трансформации на устойчивое развитие предприятия. Были решены все поставленные задачи исследования взаимосвязи цифровой трансформации и устойчивого развития. Также были выделены показатели цифровой трансформации и устойчивого развития с исследованием, как каждый элемент модели цифровой трансформации, соотносится с устойчивым развитием предприятия. Дополнительным результатом исследования является сформированное обновленное определение понятия цифровая трансформация.

Перспективы дальнейшего развития исследований – построение модели оценки динамики развития предприятий «как есть» и «как должно быть» с учетом выделенных показателей. Это позволит количественно оценить эффект от цифровой трансформации в комплексе с устойчивым развитием.

Библиографический список

1. Ivančić, L., Vukšić, V. B., & Spremić, M. Mastering the digital transformation process: business practices and lessons learned. *Technology Innovation Management Review*, 2019, 9(2), 36-50. <https://doi.org/10.22215/timreview/1217>
2. Rosário, A.T.; Dias, J.C. Sustainability and the Digital transition: A literature review. *Sustainability* 2022, 14, 4072.
3. Mirjam Beltrami, Guido Orzes, Joseph Sarkis, Marco Sartor, Industry 4.0 and sustainability: Towards conceptualization and theory, *Journal of Cleaner Production*, Volume 312, 2021, 127733, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127733>
4. Hajishirzi, R.; Costa, C.J.; Aparicio, M. Boosting Sustainability through Digital Transformation's Domains and Resilience. *Sustainability* 2022, 14, 1822. <https://doi.org/10.3390/su14031822>
5. Martínez-Peláez, R.; Ochoa-Brust, A.; Rivera, S.; Félix, V.G.; Ostos, R.; Brito, H.; Félix, R.A.; Mena, L.J. Role of Digital Transformation for Achieving Sustainability: Mediated Role of Stakeholders, Key Capabilities, and Technology. *Sustainability* 2023, 15, 11221. <https://doi.org/10.3390/su151411221>
6. Melović, B.; Jocović, M.; Dabić, M.; Vulić, T.B.; Dudic, B. The impact of digital transformation and digital marketing on the brand promotion, positioning and electronic business in Montenegro. *Technol. Soc.* 2020, 63, 101425.
7. Attaran, M. Digital technology enablers and their implications for supply chain management. *Supply Chain. Forum Int. J.* 2020, 21, 158–172.
8. Du, J.; Shen, Z.; Song, M.; Zhang, L. Nexus between digital transformation and energy technology innovation: An empirical test of A-share listed enterprises. *Energy Econ.* 2023, 120, 106572.

УДК 519.876

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-307

Бекетов Сальбек Мустафаевич*, Дергачев Максим Владимирович

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

salbek.beketov@spbpu.com*УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ КАК СЛОЖНОЙ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ**

Аннотация. Современные проектно-ориентированные организации сталкиваются с необходимостью управления сложными портфелями проектов в условиях высокой неопределенности. Традиционные методы управления не всегда учитывают взаимосвязь между проектами и согласованность различных целевых функций, что приводит к несбалансированному распределению ресурсов портфеля проектов и снижению эффективности реализации. Целью работы является формализация портфеля проектов как сложной организационной системы. В рамках данной формализации выделяются контур портфеля и контур отдельных проектов, взаимодействие между которыми осуществляется за счет перераспределения ресурсов, пересчета состава портфеля и уточнения ограничений. Результаты исследования показывают, что