

Роль управленческих компетенций в цифровой трансформации организаций

Филипп Гетцингер

Аспирант (PhD), pgoetzinger@net.efzg.hr

Марио Спремич

Профессор, mspremic@efzg.hr

Божидар Якович

Профессор, bjakovic@efzg.hr

Университет Загреба (University of Zagreb), Хорватия, Trg J.F. Kennedy 6, HR-10000 Zagreb, Croatia

Аннотация

В контексте повсеместного распространения цифровой экономики организации сталкиваются с необходимостью перехода на эту модель посредством цифровой трансформации (ЦТ). При правильном проведении ЦТ достигаются существенные преимущества с точки зрения поддержания устойчивости и конкурентоспособности в постоянно меняющейся среде. Подобные преобразования выходят за рамки простого внедрения передовых технологий и предполагают управление процессами повышенной сложности, глубокую рекомбинацию бизнес-процессов, структур, методов внешних коммуникаций и др. Однако указанные факторы не учитываются большинством организаций. Другими словами, ЦТ недооценивается с точки зрения сложности, продолжительности и интенсивности адаптационного напряжения. Подобные преобразования удаются «с первой попытки» только 10–20% организаций, причем крупные компании терпят неудачу чаще всего.

В настоящем исследовании анализируются причины, по которым большинство инициатив ЦТ не достигают поставленных целей. Особый акцент делается на связи цифровых компетенций руководителей с результативностью технологических реформ. С этой целью проанализирован массив релевантных публикаций по теме ЦТ за последние пять лет. Согласно выводам, большинство организаций вступают в ЦТ без надлежащей подготовки в виде заблаговременного пересмотра компетенций и корпоративной культуры, выхода за рамки устоявшихся моделей мышления и поведения, которые прежде обеспечивали конкурентоспособность, но в новом контексте перестают работать. Сформулированы принципы, повышающие шансы на успешные цифровые преобразования. Статья вносит вклад в растущий объем знаний по методам управления в условиях трансформационных переходов.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые компетенции руководителей; новые модели управления; динамические способности; управление переходами; конкурентоспособность

Цитирование: Goetzinger P., Spremić M., Jaković B. (2025) The Role of Digital Leadership Capabilities in Enterprise-Wide Digital Transformation, 19(2), pp. 68–76. <https://doi.org/10.17323/fstg.2025.27129>

The Role of Digital Leadership Capabilities in Enterprise-Wide Digital Transformation

Philipp Goetzinger

PhD Researcher, pgoetzinger@net.efzg.hr

Mario Spremić

Professor, mspremic@efzg.hr

Božidar Jaković

Professor, bjakovic@efzg.hr

Faculty of Economics & Business, University of Zagreb, Trg J.F. Kennedy 6, HR-10000 Zagreb, Croatia

Abstract

In a situation of rapid technological development and the world's transition to a new technological regime, organizations are faced with the need for digital transformation (DT). This process goes beyond the simple implementation of advanced technologies and involves the management of processes of increased complexity, deep recombinations of business processes, structures, methods of external communications, and so on. However, these factors are not considered by most organizations. In other words, DT is underestimated in terms of complexity, duration, and intensity of adaptation stress. Only 10%-20% of organizations succeed in such a transformation at the first attempt, with large companies failing most often. This study analyzes the reasons why most of these initiatives

fail to achieve their goals. Particular emphasis is placed on the link between digital competencies of managers and the impact of technological reforms. For this purpose, an array of relevant publications on the topic of DT over the last five years was analyzed. According to the results, the majority of organizations enter DT without proper preparation in the form of early revision of competencies and corporate culture, going beyond the established models of thinking and behavior, which previously provided competitiveness, but in the new context cease to work. Principles that increase the chances of successful digital transformation are formulated. This article contributes to the growing body of knowledge on management practices in transformational transitions.

Keywords: digital transformation, digital competencies of managers; new management models; dynamic capabilities; transition management; sustainable competitiveness

Citation: Goetzinger P., Spremić M., Jaković B. (2025) The Role of Digital Leadership Capabilities in Enterprise-Wide Digital Transformation, 19(2), pp. 68–76. <https://doi.org/10.17323/fstg.2025.27129>

В контексте динамичного технологического прогресса организации сталкиваются с необходимостью перехода к более сложным моделям развития, включая цифровую экономику. По данным ООН, в 2019 г. объем глобальной цифровой экономики уже достигал внушительной суммы в 22.5 трлн долл. (UNCTAD, 2019), а пандемический кризис стал мощным драйвером ее дальнейшего роста. Ключевым условием перехода к цифровой экономике является комплексная цифровая трансформация (ЦТ), при правильном проведении которой организации получают существенные преимущества с точки зрения увеличения стоимости, поддержания устойчивости и конкурентоспособности в неопределенной деловой среде (Ciao et al., 2024). При этом ужесточаются требования к стандартам предпринимательства и ведения бизнеса в целом.

Основная цель ЦТ — изменить практики создания стоимости на протяжении всей цепочки: от перевода производственных процессов в цифровой формат до повышения прозрачности взаимосвязей в цепочках производства и поставок (Kirti et al., 2022), что оптимизирует методы управления (Klos et al., 2021). Таким образом, конечной целью ЦТ является не просто переход на цифровые форматы, а, скорее, обеспечение устойчивого роста и увеличения стоимости. В целом реализация ЦТ подразумевает долгосрочную комплексную стратегию. Цифровые технологии становятся для организаций инструментами модернизации моделей производства, управления, обслуживания потребителей и маркетинговых стратегий. Основываясь на этих наблюдениях, правительства переосмысливают законы и политику, связанные с безопасностью данных, интеллектуальной собственностью и формированием цифровых компетенций (Mergel et al., 2019; Nambisan et al., 2019).

Ключевым драйвером адаптации к новым технологическим циклам остается человеческий фактор (Schiuma et al., 2024). От персонала, обладающего соответствующими компетенциями, включая динамические способности, в особенности топ-менеджмента, зависит, сможет ли организация освоить возможности принципиально иного уровня. Несмотря на свою значимость, роль руководства в осуществлении ЦТ является недостаточно изученным фактором (Trenerry et al., 2021). Философия ресурсного обновления и компетенции, ориентированные на реализацию сложных процессов ЦТ, существенно отличаются от традиционных паттернов управления (Veeraya et al., 2024). О дефиците такого набора навыков говорит тот факт, что в более чем 80% случаев цифровые преобразования не достигают желаемых целей (Oludapo et al., 2024). Проблема особенно характерна для крупных организаций, ввиду испытываемых ими трудностей отхода от традиционных моделей управления, которые в свое время обеспечивали конкурентоспособность (Oludapo et al., 2024; Trenerry et al., 2021). Устранение этого барьера требует радикально иного восприятия динамизма перемен и повышенной настойчивости в инициативных действиях (Oludapo et al., 2024).

Для лучшего понимания аспектов, определяющих результативность корпоративной ЦТ, требуются углубленные исследования. Наша статья вносит вклад в этот

процесс посредством анализа новейшей тематической литературы, направленного на выявление связей между трансформационными процессами в организациях, их управленческими практиками, результативностью и стратегиями развития.

Методология исследования

Для отбора релевантных публикаций использовался набор поисковых терминов в сочетании с булевыми операторами (И/ИЛИ), а именно: «цифровая трансформация», «цифровая грамотность руководителей», «динамический потенциал», «управление и эффективность компании». Поиск выполнялся по базе данных Web of Science ввиду ее авторитетности и репрезентативности. В соответствии с заданными критериями в поисковую выдачу попали 14 895 материалов, которые были отфильтрованы по следующим критериям:

- открытый доступ;
- обзорные публикации;
- статьи на английском языке;
- опубликованы в последние пять лет (2021–2025 гг.);
- относятся к соответствующим категориям Web of Science («бизнес», «менеджмент», «науки об окружающей среде», «компьютерные науки», «вспомогательный персонал»).

После применения указанных критериев осталось 48 исследований, из которых пять работ подверглись углубленному анализу (см. табл. 1), остальные дополнили обзор литературы. В итоговую выборку вошли публикации разных жанров, однако не менее 60% статьи из журналов Q1/Q2.

Как показывает анализ исходной выборки, первенство в числе научных публикаций по рассматриваемой тематике удерживает Китай (3158), более чем вдвое превосходя Германию, занимающую второе место (табл. 2). Его отрыв обусловлен масштабным развитием науки, технологий и предпринимательства в стране. Заметной активностью отличаются также ряд европейских государств (Германия, Великобритания, Италия и Испания, стран БРИКС (Индия, Бразилия, Россия) и Австралия.

На рис. 1 представлена динамика числа публикаций последних лет. Примечательно, что, если в 2021 г. было опубликовано около 2000 статей, то спустя всего три года этот показатель вырос в два раза. Произошел значительный сдвиг в сторону цифровизации организационных функций, что обусловило интерес исследователей к соответствующей тематике. Большой массив работ посвящен взаимосвязи ЦТ с управлением и динамическими способностями, инновационной активностью и эффективностью компаний, цифровыми компетенциями руководителей. На рис. 2 показаны прямые связи между ЦТ и другими аспектами управления.

Основные результаты литературного анализа

Определение цифровой трансформации

ЦТ выходит за рамки простого внедрения передовых технологий и предполагает управление процессами повышенной сложности, включая глубокую рекомбинацию бизнес-процессов, структур, методов внешних комму-

Табл. 1. Статьи, ставшие предметом углубленного анализа

a) Schiuma et al., 2024

Темы	- Роль трансформационных компетенций руководителей в цифровой трансформации организации - Человекоцентричный подход к цифровой трансформации организации - Роль руководителей в управлении цифровыми знаниями
Авторские ключевые слова	Руководитель – преобразователь организации; цифровые знания; цифровая трансформация; структура лидерских компетенций
Методология	- Теоретически обоснованный подход - Дедуктивный анализ литературы с последующим индуктивным эмпирическим исследованием - Полуструктурированные интервью - Анализ документов
Основные выводы	Руководителям необходимо понимать практические аспекты цифровой трансформации

b) Oludapo et al., 2024

Темы	- Уровень и причины неудач цифровой трансформации (ЦТ) - Анализ литературы по цифровой трансформации - Исследование причин, по которым инициативы цифровой трансформации часто оказываются неудачными - Вызовы после цифровой трансформации
Авторские ключевые слова	Цифровая трансформация; неудачи; трансформация организации; информационная система; трансформация людей
Методология	- Библиометрический анализ - Тематическое картирование литературы - Обзор и анализ литературы
Основные выводы	- Более 80% инициатив цифровой трансформации заканчиваются неудачей - Современные исследования имеют тенденцию чрезмерно упрощать экосистему ЦТ из-за использования широких категорий, таких как «технологии», «информационная система» и «управление», без выявления конкретных факторов неудач - Ограниченный прогресс в понимании того, почему инициативы ЦТ оказываются неудачными, несмотря на повышенное внимание к данной теме

c) Gouveia et al., 2024

Темы	- Механизмы создания стоимости в ходе цифровой трансформации - Стратегическое управление в контексте ЦТ - Цифровое предпринимательство и устойчивость - Цифровой потенциал и инновационные бизнес-модели - Цифровизация МСП
Авторские ключевые слова	Стратегическое управление; цифровая трансформация; создание стоимости
Методология	Системный обзор литературы; библиометрический анализ; контент-анализ рецензируемых научных статей; анализ тематических кластеров
Основные выводы	- ЦТ меняет механизмы создания стоимости в разных отраслях и требует адаптации - Необходима стратегическая координация технологических достижений и целей организации, особенно для МСП

d) Espina-Romero et al., 2023

Темы	- Эволюция цифрового лидерства (2018–2023 гг.); - Влияние COVID-19 на цифровое лидерство - Географическое распределение исследований цифрового лидерства; - Отрасли экономики и цифровое лидерство; - Цифровое лидерство в образовательном контексте; - Цифровая трансформация и внедрение технологий; - Адаптация лидерства в цифровой среде
Авторские ключевые слова	Цифровое лидерство; цифровая трансформация; технологии; адаптация к переменам; инновационная деятельность; технические навыки; управление переменами; эффективные коммуникации; принятие стратегических решений
Методология	- Количественное исследование, подкрепленное библиометрическим анализом
Основные выводы	- Из-за пандемии COVID-19 в данной области произошли значительные изменения, прежде всего в отношении роли цифровой трансформации и технологических компетенций руководителей - Лидерами по числу публикаций и цитированию стали США, Германия и Китай. - Значительная активность выявлена в Европе и Азии

e) Mrugalska, Ahmed, 2021

Темы	Гибкость организаций; технологии Индустрии 4.0; интеллектуальное производство; Интернет вещей (IoT); киберфизические системы; большие данные и аналитика; облачные вычисления
Авторские ключевые слова	Индустрия 4.0; гибкость организаций; экосистема Индустрии 4.0; окружающая среда
Методология	- Системный обзор литературы
Основные выводы	- Гибкость – критический потенциал, необходимый организации для управления переменами и неопределенностью, особенно в контексте Индустрии 4.0. - Внедрение технологий Индустрии 4.0 повышает организационную гибкость по разным направлениям. - В число повышающих гибкость ключевых технологий входят интеллектуальное производство, Интернет вещей, киберфизические системы, большие данные и аналитика, облачные вычисления

Источник: составлено авторами.

Обладающие подобными компетенциями руководители способны стать мощными стимуляторами инновационной деятельности и транслировать соответствующие навыки и знания всем уровням персонала (Feliciano et al., 2023).

Факторы провала ЦТ в организациях

Инициативы по управлению переменами и освоению передовых технологий составляют значительную статью расходов в современных организациях. Несмотря на это процент неудач остается высоким, особенно в крупных компаниях (Oludapo et al., 2024). Исследование, проведенное McKinsey на выборке из более чем 800 традиционных предприятий по всему миру, показывает, что, хотя 70% из них начали использовать ЦТ, 71% из этого числа все еще находятся на стадии экспериментирования. Например, по состоянию на 2021 г. только 16% китайских предприятий достигли изначально поставленных целей в ЦТ (Ciao et al., 2024). К ключевым сдерживающим факторам на пути к ЦТ относятся культурные и структурные барьеры, значимость которых часто недооценивается. В условиях масштабных контекстуальных изменений организации не могут больше полагаться на устоявшиеся управленческие модели (которые обеспечивали успех в прежних условиях) и инкрементальные преобразования. Возникает потребность в сдвиге стратегической парадигмы. Отмеченный ранее 80%-ный показатель неудач при осуществлении ЦТ — лишь некая усредненная цифра. В крупных организациях он может достигать и 90% (Ramesh, Delen, 2021)¹, что отчасти можно связать с их более значительными масштабами деятельности и амбициозными задачами. Однако решающий вклад в эту повышенную величину вносят: жесткие иерархические структуры, негибкие бизнес-модели и культурная инертность (O'Brien et al., 2023). Рассмотрим перечисленные факторы подробнее.

Структурная сложность. Важным предварительным условием результативной ЦТ выступают значительные системные преобразования, исходящие из целостного стратегического подхода и учитывающие технологическую, процессную и кадровую составляющие. Как правило, одновременно реализуются несколько инициатив, связанных с распределением ролей и обязанностей, а также с созданием специальных цифровых подразделений. Это подразумевает изменения в организационной культуре, направленные на адаптацию персонала к новым формам работы (Jöhnk et al., 2020). Крупные организации, как правило, имеют многочисленные взаимозависимые подразделения, которые обладают полуавтономным статусом и выстраивают собственные операционные модели. Любые изменения в их деятельности, особенно в рамках ЦТ, носящей комплексный характер, распространяются на другие бизнес-единицы, вызывая каскадный эффект перемен. Таким образом, усилия по направлению этого процесса в нужное русло неизбежно выходят за рамки локальной корректировки (Karakose et al., 2022). При этом они

должны варьировать по охвату, поскольку, например, в отдельных случаях учет местной специфики игнорировать невозможно (в разных регионах деятельности компании могут действовать неодинаковые нормативные требования и т.п.).

Существенные барьеры для ЦТ возникают на операционном и стратегическом уровнях ввиду замедленной скорости принятия решений, что обусловлено *культурной инертностью*, сложностью и ригидностью организационных структур. Некоторые культурно однородные организации с богатой историей демонстрируют нежелание менять свои паттерны, несмотря на изменившиеся внешние обстоятельства (Haskamp et al., 2021). Это особенно касается случаев, когда сложившиеся модели долгое время обеспечивали успех. Возникает конфликт интересов между разными уровнями иерархии: менеджмент среднего звена начинает воспринимать радикальные преобразования, включая ЦТ, как угрозу своему статус-кво.

Инициативы по экспериментированию и внедрению новых подходов могут сдерживаться и такими «убедительными» аргументами их противников, как чрезмерно высокие затраты на модернизацию. Еще один существенный фактор, определяющий провалы ЦТ, — дефицит знанияевой базы, не адаптированной к современному контексту, поскольку большинство существующих теорий организационной трансформации были созданы до появления интернета (Haskamp et al., 2021). В современных условиях динамика распространения новых технологий требует их оперативного согласования с существующими продуктами, процессами и стратегиями.

Масштаб необходимых изменений. ЦТ крупных организаций затрагивает множество заинтересованных сторон, включая сотни сотрудников, дислоцированных на разных территориях. Вследствие этого процесс растягивается на длительный период, в течение которого рыночная ситуация может меняться непредсказуемо. Несмотря на отмеченное обстоятельство, от организации по-прежнему ожидается обеспечение приемлемых экономических показателей. Преодоление подобного многомерного вызова требует основательной подготовки.

Ограничения традиционных подходов к управлению переменами

Линейный характер управленческих моделей. Традиционные инструменты управления переменами основываются на представлении о предсказуемом и линейном характере последних. Существует множество подходов, предполагающих пошаговое логическое продвижение, включая 8-этапные модели Коттера (Kotter, 1995). Однако современный контекст делает их нерелевантными ввиду неучета таких аспектов, как сложность, нелинейность, итеративность трансформационных переходов и необходимость быстрой адаптации.

Ограничения в отношении гибкости и темпов. Базовыми составляющими традиционных моделей

¹ Остальные 10% инициатив можно считать успешными, поскольку они реализуются в пределах запланированного бюджета и в намеченные сроки.

являются минимизация риска и структурированное планирование. Однако ЦТ требует интеграции таких аспектов, как быстрое прототипирование, адаптивная перенастройка и гибкость стратегий. В крупных организациях, как правило, используются укорененные, трудно корректируемые механизмы управления рисками и циклы планирования, что затрудняет выполнение перечисленных задач.

Фрагментированное управление трансформацией. ЦТ не ограничивается внедрением технологий, а предполагает их целостный синтез с культурными и операционными измерениями. В свою очередь при традиционном подходе к модернизации внедрение технологий и организационные изменения рассматриваются как отдельные направления (Verhoef et al., 2021). Между тем отсутствие связанности между упомянутыми аспектами препятствует успешной ЦТ. Внедрение технологий должно не рассматриваться как самоцель, а стать частью и естественным инструментом интегральной корпоративной стратегии ЦТ. Для этого понадобятся динамические способности, непрерывное обучение, междисциплинарное сотрудничество и адаптивное руководство (традиционные модели редко учитывают эти направления). Например, если организация обновит свою систему управления, но не скорректирует соответствующим образом производственные процессы и навыки персонала, трансформация остановится. Необходимо перейти от фрагментарного подхода к целостной модели, сформировать новую культуру (Verhoef et al., 2021), обеспечить эффективное встраивание технологий в организационную структуру.

Ограничения структур управления. Традиционные управленческие структуры, построенные по принципу «сверху вниз», не совместимы с междисциплинарной, основанной на сотрудничестве природой ЦТ. Целесообразно сформировать распределенную управленческую сеть, которая выходит за рамки традиционных иерархических цепочек, охватывая все регионы деятельности и подразделения организации. Наделение автономией целевых групп придаст гибкость в адаптации к новому уровню технологической сложности, что повысит эффективность реализации ЦТ.

Новые методы масштабирования ЦТ

Одним из упомянутых ранее инструментов, обеспечивающих эффективную ЦТ, являются *динамические способности*, носители которых могут наращивать потенциал для освоения возникающих возможностей, быстро перераспределять ресурсы (Теесе, 2007), повышать стратегическую гибкость и адаптивность управленческих систем. Важно рассматривать ЦТ не как внутренний проект, а как открытую площадку, тесно взаимодействующую с внешней экосистемой. Подобный подход

позволит в полной мере воспользоваться преимуществами платформенных моделей, открытых инноваций и внешних партнерств, сделает возможным прохождение ЦТ с минимальными издержками. Так, метод «безопасной пробной трансформации» (Minimum Viable Transformation) обеспечивает быстрый запуск пилотных версий инновационных бизнес-моделей, их тестирование и корректировку².

Примеры успешных масштабных трансформаций

Компания Microsoft вследствие ЦТ превратилась из производителя операционных систем для локальных устройств в поставщика облачных услуг. Ключевыми драйверами трансформации стали: уход от фрагментированной модели бизнес-процессов, назначение руководителей, способных организовать такой переход, культура непрерывного обучения и роста, налаживание сотрудничества в формате междисциплинарных рабочих групп (Ali, Begum, 2024). Из сочетания перечисленных факторов возникла облачная экосистема «Azure», благодаря которой Microsoft удалось значительно повысить рыночную капитализацию, стать одним из лидеров инноваций в области ИИ и облачных вычислений. Siemens, осуществив масштабные инвестиции в привлечение специалистов по ЦТ, смогла плавно перейти от производственной к платформенной модели на основе промышленного интернета вещей и цифровых двойников.³ Банк DBS реформатировал свою бизнес-модель и корпоративную культуру, практикуя иммерсивные методы обучения персонала и вовлекая руководителей в проекты по трансформации клиентского опыта⁴. Все эти инициативы, несмотря на различия в приоритетах и методах, внесли вклад в расширение базы знаний о «рецептах» успешной ЦТ.

Заключение

Цифровая трансформация позволяет встроиться в новый технологический мир, предлагающий возможности более высоких уровней, но только на определенных условиях, которые для большинства организаций могут восприниматься как труднопреодолимые барьеры. В особенности это касается крупных предприятий, которые долгое время были успешными и конкурентоспособными. Если в среднем по компаниям разных размеров условный показатель неудач ЦТ составляет 80%, то для крупных игроков он может достигать 90% (Ramesh, Delen, 2021). Такое положение дел объясняется в основном отсутствием динамических способностей как ключевой составляющей трансформационного потенциала. Многие организации входят в этот процесс неподготовленными, не осознав в полной мере скрытую сложность данного феномена. Для преодоления подобной тенденции требуются сдвиг стратегической парадигмы и зна-

² <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/business-trends/2015/minimum-viable-business-model-transformation-business-trends.html>, дата обращения 04.03.2025.

³ <https://www.powermag.com/long-form-stories/digitalization-how-siemens-is-leading-the-transformation-of-the-energy-industry/>, дата обращения 11.04.2025.

⁴ <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/how-we-help-clients/rewired-in-action/dbs-transforming-a-banking-leader-into-a-technology-leader>, дата обращения 18.04.2025.

чительные усилия по компетентностному обновлению персонала. Масштабное и быстрое развитие цифровых экосистем на основе ИИ обуславливает потребность в принципиальном изменении состава компетенций и типов управленческих моделей для адаптации организаций к усложняющемуся контексту. Речь идет о способностях высшего порядка, с точки зрения которых управление сложными технологическими переходами и проведение компаний сквозь разные циклы обновлений в многих измерениях выглядит естественной практикой.

В настоящем исследовании анализируется влияние цифровых компетенций руководителей на результативность ЦТ в организациях с акцентом на причинах, по которым большинство таких инициатив не достигают поставленных целей. Проанализированы ключевые составляющие ЦТ, включая технологические компетенции, трансформационный потенциал, стратегическую гибкость, управление кооперационными сетями. Установлено, что оптимальный баланс трансформационных, стратегических и технологических компетенций стимулирует инновационную деятельность и обеспечивает конкурентное преимущество. Одна из наиболее трудно осваиваемых когнитивных опций – синтезировать несочетаемые, на первый взгляд, аспекты, держать в фокусе разнонаправленные процессы, видеть единство противоположностей. Другими словами, прежде чем начинать в организации цифровую трансформацию, следует подвергнуть пересмотру компетентный портфель и корпоративную культуру. Персонал должен пройти радикальное обновление устоявшихся представлений о развитии в эпоху постоянных перемен, приняв более сложные схемы работы. Все это требует выхода за рамки устоявшихся моделей мышления и поведения, которые прежде гарантировали успешную ди-

намику развития, но в новом контексте перестали работать. Для лучшего понимания специфики процессов ЦТ необходимо проводить лонгитюдные исследования кейсов подобных преобразований в разных национальных и отраслевых контекстах. Целесообразно создавать динамические дорожные карты, которые позволяют корректировать движение к заданной цели по мере развития технологических инноваций в разных странах. Особое внимание следует уделить принципам этичного руководства, касающегося переподготовки персонала, обеспечения конфиденциальности данных и минимизации «предвзятости» алгоритмов.

Компетентные в цифровом отношении руководители реализовывают сложные процессы трансформации, определяют оптимальную траекторию, координируют бизнес-стратегии. Однако остаются недостаточно изученными их влияние на функционал и структуру организации, специфика эффектов для конкретных отраслей и организаций разного размера. Теоретическим основам уделяется больше внимания, чем эмпирическим данным, что ограничивает разнообразие исследований. Географическое смещение (в первую очередь анализируются развитые страны) создает пробелы в понимании роли цифровых компетенций руководителей в ЦТ организаций в развивающихся странах. Кроме того, основное внимание уделяется крупным предприятиям, а МСП игнорируются. Следует отметить отсутствие стандартных инструментов для оценки эффекта цифровых компетенций руководителей. В эпоху, когда ЦТ охватывает все большее число отраслей, цифровые компетенции персонала становятся важнейшим фактором результативности этого процесса. Организации, инвестирующие достаточные средства в их наращивание, повышают вероятность своего успеха в современном цифровом мире.

Библиография

- Al Maazmi A., Piya S., Araci Z.C. (2024) Exploring the Critical Success Factors Influencing the Outcome of Digital Transformation Initiatives in Government Organizations. *Systems*, 12(12), 524. <https://doi.org/10.3390/systems12120524>
- Aldoseri A., Al-Khalifa K.N., Hamouda A.M. (2024) AI-powered innovation in digital transformation: Key pillars and industry impact. *Sustainability*, 16(5), 1790. <https://doi.org/10.3390/su16051790>
- Ali M.M., Begum S. (2024) Case Study: Satya Nadella's Leadership at Microsoft. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 26(12), 74–79.
- AlNuaimi B.K., Singh S.K., Ren S., Budhwar P., Vorobyev D. (2022) Mastering digital transformation: The nexus between leadership, agility, and digital strategy. *Journal of Business Research*, 145, 636–648. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.038>
- Bharadwaj A., El-Sawy O.A., Pavlou P.A., Venkatraman N. (2013) Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37, 471–482. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3>
- Bresciani S., Huarng K.H., Malhotra A., Ferraris A. (2021) Digital transformation as a springboard for product, process and business model innovation. *Journal of Business Research*, 128, 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.02.003>
- Carroll N., Conboy K., Wang X. (2023) From transformation to normalisation: An exploratory study of a large-scale agile transformation. *Journal of Information Technology*, 38(3), 267–303. <https://doi.org/10.1177/02683962231164428>
- Correani A., De-Massia A., Frattini F., Petruzzelli A.M., Natalicchio A. (2020) Implementing a digital strategy: Learning from the experience of three digital transformation projects. *California Management Review*, 62, 37–56. <https://doi.org/10.1177/0008125620934864>
- Espina-Romero L., Norono-Sanchez J.G., Rojas-Cangahuala G., Palacios Garay J., Parra D.R., Rio Corredoira J. (2023) Digital Leadership in an Ever-Changing World: A Bibliometric Analysis of Trends and Challenges. *Sustainability*, 15(17), 13129. <https://doi.org/10.3390/su151713129>
- Feliciano M.M., Ameen N., Kotabe M., Paul J., Signoret M. (2023) Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization. *Journal of Business Research*, 157, 113546. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113546>
- Gao J., Zhang W., Guan T., Feng Q., Mardanic A. (2022) The effect of manufacturing agent heterogeneity on enterprise innovation performance and competitive advantage in the era of digital transformation. *Journal of Business Research*, 155, 113387. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113387>

- Haskamp T., Dremel C., Marx C., Uebernickel F. (2021) *Understanding Inertia in Digital Transformation: A Literature Review and Multilevel Research Framework*. Paper presented at the 42th International Conference on Information Systems (ICIS), December 2021, Austin, USA.
- Heredia J., Castillo V.M., Geldes C., Carbajal F.M.G. (2022) How do digital capabilities affect firm performance? The mediating role of technological capabilities in the “new normal”. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), 100171. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100171>
- Hinings B., Gegenhuber T., Greenwood R. (2018) Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28, 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Hussein H., Albady O.M., Mathew V., Al-Romeedy B.S., Alsetoohy O., Abou Kamar M., Khairy H.A. (2024) Digital leadership and sustainable competitive advantage: Leveraging green absorptive capability and eco-innovation in tourism and hospitality businesses. *Sustainability*, 16(13), 5371. <https://doi.org/10.3390/su16135371>
- Jöhnk J., Oesterle S., Ollig P., Riedel L.N. (2020) The Complexity of Digital Transformation – Conceptualizing Multiple Concurrent Initiatives. In: *WI2020 Zentrale Tracks* (eds. C.M. König, N. Guhr, J. Svetachova, M.H. Breitner), Berlin: GITO, pp. 1051–1066. https://doi.org/10.30844/wi_2020_j8-joehnk
- Karakose T., Kocabas I., Yirci R., Papadakis S., Ozdemir T.Y., Demirkol M. (2022) The development and evolution of digital leadership: A bibliometric mapping approach-based study. *Sustainability*, 14(23), 16171. <https://doi.org/10.3390/su142316171>
- Karakose T., Tülübaş T. (2023) Digital leadership and sustainable school improvement — A conceptual analysis and implications for future research. *Educational Process: International Journal*, 12(1), 7–18. <https://doi.org/10.22521/edupij.2023.121.1>
- Karippur N.A., Balamachandran P.R. (2022) Antecedents of Effective Digital Leadership of Enterprises in Asia Pacific. *Australasian Journal of Information Systems*, 26, 2525. <http://dx.doi.org/10.3127/ajis.v26i0.2525>
- Kirti N., Rakesh D.R., Vinay S.Y., Pragati P., Balkrishna E.N. (2022) The impact of sustainable development strategy on sustainable supply chain firm performance in the digital transformation era. *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 845–859. <https://doi.org/10.1002/bse.2921>
- Klos C., Spieth P., Clauss T., Klusmann C. (2021) Digital Transformation of Incumbent Firms: A Business Model Innovation Perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 99, 3075502. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3075502>
- Kotter J.P. (1995) Leading change: Why transformation efforts fail. *Harvard Business Review*, May-June 1995. <https://hbr.org/1995/05/leading-change-why-transformation-efforts-fail-2>, accessed 11.12.2024.
- Kraus S., Durst S., Ferreira J.J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. (2022) Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, 63, 102466. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466>
- Mergel I., Edelman N., Haug N. (2019) Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Mollah M.A., Amin M.B., Debnath G.C., Hosain M.S., Rahaman M.A., Abdullah M. (2024) Nexus among digital leadership, digital transformation, and digital innovation for sustainable financial performance: Revealing the influence of environmental dynamism. *Sustainability*, 16(18), 8023. <https://doi.org/10.3390/su16188023>
- Mrugalska B., Ahmed J. (2021) Organizational Agility in Industry 4.0: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(15), 8272. <https://doi.org/10.3390/su13158272>
- Nambisan S., Wright M., Feldman M. (2019) The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103772. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- O'Brien J., Singh M., Whelan A., Manning E., Jayes F., Murphy J., Brosnan A. (2023) *Unpacking Digital Transformation Risk: A Systematic Review On Why Digital Transformations Often Fail To Deliver Value*. Paper presented at the 2023 European Academy of Management Conference, March 2023, Dublin, Ireland.
- Oludapo S., Carroll N., Helfert M. (2024) Why do so many digital transformations fail? A bibliometric analysis and future research agenda. *Journal of Business Research*, 174, 114528. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114528>
- Pagani M. (2013) Digital business strategy and value creation: Framing the dynamic cycle of control points. *MIS Quarterly*, 37, 617–632. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.13>
- Peng Y., Alias B.S., Mansor A.N., Ismail M.J. (2024) Charting the evolving landscape of digital leadership in education: A systematic literature review. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8), 5925. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.5925>
- Piepponen A., Ritala P., Keränen J., Maijanen P. (2022) Digital transformation of the value proposition: A single case study in the media industry. *Journal of Business Research*, 150, 311–325. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.017>
- Plekhanov D., Franke H., Netland T.H. (2023) Digital transformation: A review and research agenda. *European Management Journal*, 41(6), 821–844. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.09.007>
- Qiao G., Li Y., Hong A. (2024) The strategic role of digital transformation: Leveraging digital leadership to enhance employee performance and organizational commitment in the digital era. *Systems*, 12(11), 457. <https://doi.org/10.3390/systems12110457>
- Qiao W., Ju Y., Dong P., Tiong R.L.K. (2024) How to realize value creation of digital transformation? A system dynamics model. *Expert Systems with Applications*, 244, 122667. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.122667>
- Ramesh N., Delen D. (2021) Digital Transformation: How to Beat the 90% Failure Rate? *IEEE Engineering Management Review*, 49(3), 22–25. <https://doi.org/10.1109/EMR.2021.3070139>
- Schiama G., Santarsiero F., Carlucci D., Jarrar Y. (2024) Transformative leadership competencies for organizational digital transformation. *Business Horizons*, 67(4), 425–437. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.04.004>
- Teece D.J. (2007) Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Trenery B., Chng S., Wang Y., Suhaila Z.S., Lim S.S., Lu H.Y., Oh P.H. (2021) Preparing Workplaces for Digital Transformation: An Integrative Review and Framework of Multi-Level Factors. *Frontiers in Psychology*, 12, 620766. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>
- Trischler J., Trischler W.J. (2022) Design for experience – A public service design approach in the age of digitalization. *Public Management Review*, 24(8), 1251–1270. <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1899272>
- UNCTAD (2019) *Digital Economy Report 2019*, Geneva: United Nations.
- Veeraya S., Raman M., Gopinathan S., Singh J. (2024) Digital Business Transformation of Malaysian Small and Medium-Sized Enterprises: A Review on Digital Leadership and Digital Culture. *International Journal of Organizational Leadership*, 13(4), 703–721. <https://doi.org/10.33844/ijol.2024.60439>
- Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J.Q., Fabian N., Haenlein M. (2021) Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Wang L., Jin X., Yoo J.J. (2024) The process of visionary leadership increases innovative performance among IT industry 4.0 for SMEs for organizational sustainability: Testing the moderated mediation model. *Sustainability*, 16(19), 8690. <https://doi.org/10.3390/su16198690>
- Zhang H., Ding H., Xiao J. (2023) How organizational agility promotes digital transformation: An empirical study. *Sustainability*, 15(14), 11304. <https://doi.org/10.3390/su151411304>
- Zhu X., Ge S., Wang N. (2021) Digital transformation: A systematic literature review. *Computers & Industrial Engineering*, 162, 107774. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107774>