

DOI: 10.36622/VSTU.2022.81.20.010

УДК 338.1

## РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**С.А. Верхорубов**

*Нижегородский региональный институт управления  
и экономики агропромышленного комплекса  
Россия, 603903, Нижний Новгород, к.п. Зеленый город, Агродом*

**Введение.** Процесс цифровой трансформации – это не просто внедрение новых технологий, инвестиции в инструменты или модернизация существующих систем. Эти шаги важны, но они не являются полной картиной. Если организация хочет оставаться конкурентоспособной, она должна не просто уметь реагировать на изменения, она должна ожидать их и сама стимулировать инновации. Для этого компаниям необходимо планировать наперед и активно проектировать свое будущее. Именно здесь на помощь приходит стратегия цифровой трансформации. Разработка и внедрение стратегии цифровой трансформации стали ключевой задачей для многих организаций в различных отраслях промышленности, однако вопрос о том, как разработать такую стратегию, остается открытым. Стратегия цифровой трансформации помогает руководителям ответить на такие вопросы для своего бизнеса, как текущий уровень цифровизации, видение будущего и пути его достижения. Чтобы быть защищенными от цифровых потрясений, компаниям необходимо развивать три основные компетенции, связанные с осведомленностью, принятием обоснованных решений и быстрым внедрением. Появление цифровой трансформации требует создания базы научных знаний и разработки программы исследований для стимулирования кумулятивности будущих исследований в многочисленных областях этой важной темы. В этих условиях вопросы управления устойчивостью и уязвимостью промышленных экосистем демонстрируют дополнительную актуальность.

**Данные и методы.** Основными методами исследования являются общенаучные методы (методы синтеза; обобщения; контент-анализа; графической интерпретации), а также экономико-статистические методы анализа.

**Полученные результаты.** В статье освещены ключевые положения стратегии управления цифровой трансформацией на примере организации ПАО «Газпром нефть». Настоящая работа является исследованием того, как организация может разработать стратегию цифровой трансформации, включающую различные аспекты стратегии с учетом специфики производственного сектора.

**Заключение.** Представленные разработки позволяют сформировать ряд рекомендаций по стратегическому управлению цифровой трансформацией в организации.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, стратегия, цифровизация, управление инновациями.

---

**Сведения об авторах:**

**Сергей Александрович Верхорубов**  
(89117006917@mail.ru), преподаватель кафедры экономики и управления на предприятиях агропромышленного комплекса

**Oh authors:**

**Sergey A. Verkhorubov** (89117006917@mail.ru), Lecturer of the Department of Economics and Management at Agroindustrial Complex Enterprises

**Для цитирования:**

Верхорубов С.А. Развитие инновационного потенциала экономических систем в условиях цифровой трансформации / С.А. Верхорубов // Организатор производства. 2022. Т.30. № 1. С. 104-112. DOI: 10.36622/VSTU.2022.81.20.010.

## DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE POTENTIAL OF ECONOMIC SYSTEMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

**S.A. Verkhorubov**

*Nizhny Novgorod Regional Institute of Management and Economics of the Agro-Industrial Complex  
Russia, 603903, Nizhny Novgorod, the village of Zeleny Gorod, Agrodom*

**Introduction.** *The process of digital transformation is not just the introduction of new technologies, investment in tools or modernization of existing systems. These steps are important, but they are not the full picture. If an organization wants to remain competitive, it must not only be able to respond to changes, it must expect them and stimulate innovation itself. To do this, companies need to plan ahead and actively design their future. This is where the digital transformation strategy comes to the rescue. The development and implementation of a digital transformation strategy has become a key task for many organizations in various industries, but the question of how to develop such a strategy remains open. The digital transformation strategy helps managers answer such questions for their business as the current level of digitalization, vision of the future and ways to achieve it. To be protected from digital shocks, companies need to develop three core competencies related to awareness, informed decision-making and rapid implementation. The emergence of digital transformation requires the creation of a scientific knowledge base and the development of a research program to stimulate the cumulateness of future research in numerous areas of this important topic. In these conditions, the issues of managing the sustainability and vulnerability of industrial ecosystems demonstrate additional relevance.*

**Data and methods.** *The main research methods are general scientific methods (methods of synthesis; generalization; content analysis; graphical interpretation), as well as economic and statistical methods of analysis.*

**The results obtained.** *The article highlights the key provisions of the digital transformation management strategy on the example of the Gazprom Neft PJSC organization. This work is a study of how an organization can develop a digital transformation strategy that includes various aspects of the strategy, taking into account the specifics of the manufacturing sector.*

**Conclusion.** *The presented developments allow us to form a number of recommendations for strategic management of digital transformation in the organization.*

**Keywords:** *digital transformation, strategy, digitalization, innovation management.*

**For citation:**

Verkhorubov S.A. Development of the Innovative potential of Economic systems in the conditions of digital transformation / S.A. Verkhorubov // Production organizer. 2022. Т. 30. № 1. P. 104-112. DOI: 10.36622/VSTU.2022.81.20.010.

**Введение**

Цифровые технологии кардинальным образом меняют традиционные бизнес-модели и подходы, заставляя компании во всем мире адаптироваться к этим изменениям. Но они же дают и дополнительные возможности, которые

позволяют повысить конкурентоспособность и заложить основы для долгосрочного роста. В исследовании мы поставили целью проанализировать готовность российских компаний к данным вызовам и возможностям [1-3] — то, что PwC традиционно называет «цифровым интел-

лектом» [4].

В целом по результатам опроса представителей российского бизнеса мы увидели, что цифровизация стала полноправной частью бизнес-стратегии компаний.

Появление роли директора по цифровой трансформации и его большая ответственность за этот процесс, а также коллегиальность при принятии решений – путь к повышению эффективности процесса, по мнению участников исследования [5, 6].

Искусственный интеллект (ИИ), роботы и интернет вещей — самые востребованные цифровые технологии среди компаний в настоящее время [7]. Эти же технологии имеют наибольший потенциал для роста в ближайшие 2 года. Респонденты также ожидают более активного использования технологии «цифровых двойников» и по-настоящему взрывного роста для технологии Process Mining.

Цифровизация бизнеса — достаточно очевидное решение для опрошенных нами респондентов: 67% считают, что это — один из приоритетов их компании. Данная позиция основана на практической ценности для бизнеса: подавляющее большинство компаний (79%) видят быстрый и значимый эффект при реализации цифровых инициатив [5].

В 2018 г. опрос PwC [8] показывал, что четверть российских респондентов опасались перемен на рынках, которые происходят под влиянием цифровизации и могут дестабилизировать их бизнес. По прошествии двух лет мы видим, что значительно большее количество представителей российского бизнеса угрозой видят «проигрыш» в цифровой гонке (51%).

В мае 2020 г. респонденты в качестве основных барьеров для цифровой трансформации называли процессный (негибкие и медленные процессы), инфраструктурный и финансовый факторы. Текущий опрос частично подтверждает выводы предыдущего, хотя важность некоторых факторов и меняется. Во время продолжающейся пандемии COVID-19 и сокращающейся инвестиционной активности представители бизнеса продолжают указывать финансовый фактор (55%) как сдерживающий для цифровизации.

Реализация цифровой стратегии — это непрерывный процесс, который не имеет конечной точки. Глобальные компании-флагманы придерживаются целенаправленной стратегии цифровой трансформации, которая имеет четкие ориентиры и позволяет измерять ее эффективность. Цифровая трансформация — это комплексный процесс и для реализации ее полного потенциала важно учитывать все возможные ресурсы для достижения целей. В

первую очередь, это касается наличия опыта реализации цифровой стратегии и внедрения культуры инноваций внутри компании, построение которой предполагает работу по вовлечению сотрудников в процесс цифровой трансформации.

### Методы

ПАО «Газпром нефть», наряду с ОАО «РЖД», ПАО «Россети», ПАО «Лукойл», является организацией, утвердившей и внедрившей стратегию цифровой трансформации. Ввиду открытости информации, связанной с цифровой трансформацией ПАО «Газпром нефть», данная организация была выбрана в качестве основного объекта исследования.

ЦТ ПАО «Газпром нефть» — один из ключевых этапов реализации корпоративной «Стратегии-2030»<sup>149</sup>. К 2030 году компания должна стать отраслевым лидером в сфере эффективности, технологичности и безопасности, а опережающее развитие на современном нефтегазовом рынке невозможно без цифровой трансформации [9].

Стратегия предполагает также создание центров компетенций, перед которыми стоят задачи предоставления экспертизы, разработки цифровых проектов и сервисов под задачи бизнеса, апробации технологий и прототипирования. Предусмотрены центры компетенций по ключевым сквозным цифровым технологиям [10]:

- машинному обучению и искусственному интеллекту;
- виртуальной и дополненной реальности;
- видеоаналитике;
- блокчейну;
- робототехнике и аддитивным технологиям;
- беспилотным технологиям;
- промышленному интернету вещей, носимым технологиям.

Оригинальной разработкой команды ЦТ является цифровое технологическое видение (ЦТВ) — инструмент анализа перспектив использования цифровых технологий [11]. ЦТВ позволяет оценить рыночную зрелость той или иной технологии и организационную готовность компании к ее внедрению. Результаты оценки визуализируются в виде «технологического радар».

В числе инструментов ЦТ, используемых в компании [12], есть и обучающие — например, глоссарии (более 250 унифицированных терминов) и система распространения знаний для всех подразделений.

Реализация. Стратегия реализуется в виде нескольких целевых программ. Изначально 12

программ объединили свыше 500 цифровых проектов, которые выполнялись в компании [13]. В течение первого года реализации стратегии число программ выросло до 48 [14]. Целью каждой из них является достижение ключевых экономических и бизнес-эффектов.

Важным организационным инструментом стало создание ИТ-кластера на базе дочерних предприятий «Газпромнефть — Цифровые решения» и «Газпромнефть Информационно-Технологический оператор». ИТ-кластер включает три технопарка в Санкт-Петербурге, Омске и Ноябрьске, четыре центра обработки данных и около 20 технологических представительств более чем в 30 регионах [15]. Такая структура обеспечивает переход на продуктовую модель для быстрого запуска и развития ИТ-продуктов в кросс-функциональных командах разработчиков и бизнес-подразделений. Благодаря этому в кратчайшие сроки могут быть разработаны качественные цифровые решения. Для отдельных проектов и направлений ПАО «Газпром нефть» создаются различные цифровые продукты — от мобильного приложения сети АЗС

«Газпром нефть» и очков с функцией дополненной реальности, помогающих работнику склада в комплектации заказа, до самообучающегося алгоритма «Цифровая нефть», который предсказывает новые перспективные зоны месторождения для поиска залежей углеводородов.

**Результаты**

До начала внедрения новой системы необходимо собрать как можно больше данных с машин в их текущем и прошлом состоянии.

Для того чтобы производственные организации эффективно внедряли цифровые технологии, очень важно понимать, с какими проблемами они сталкиваются на пути цифровой трансформации [16, 17]. Дорожная карта цифровой трансформации включает в себя несколько проблем, которые необходимо решать и решать. Вот некоторые из проблем, на которые следует обратить внимание при внедрении цифровых технологий в производство, представленные в таблице 1 ниже.

Таблица 1

Список основных проблем, с которыми сталкивается цифровая трансформация  
List of the main challenges facing digital transformation

Вызовы 1	Описание 2
Традиционные процессы	В условиях, когда все подключено к цифровым технологиям, трудно полагаться на традиционные бумажные процессы и работать изолированно; больше нет места для ручных процессов, отнимающих много времени
Сопrotивление изменениям	Как организация относится к изменениям? Большинство сотрудников настолько укоренились в традиционных процессах выполнения ежедневных обязанностей, что когда приходит время улучшить процессы и внедрить новые технологии, они сопротивляются. Они воспринимают управление изменениями в лучшем случае как вызов их роли/обязанностям, а в худшем - как угрозу их безопасности работы. Многие люди сопротивляются изменениям в своей рабочей среде, поскольку они затрагивают их зону комфорта и поскольку цифровая дезорганизация воспринимается как угроза для многих работников производства
Устаревшая бизнес-модель Ограниченная автоматизация	Производители стали очень комфортно чувствовать себя в своих устаревших системах Многие повторяющиеся, избыточные и трудоемкие задачи выполняются вручную рабочей группой, на что тратится огромное количество человеко-часов, что приводит к высоким затратам
Бюджетные ограничения	Для того чтобы провести производственное предприятие через путь цифровой трансформации, требуются значительные инвестиции. Выгоды многочисленны, как краткосрочные, так и долгосрочные, но важно помнить, что каждая компания отличается, особенно когда речь идет о системах доходов и затрат
Отсутствие соответствующих знаний	Без соответствующих знаний одного лишь внедрения технологии недостаточно, чтобы она заработала. Повышение уровня знаний сотрудников является важной частью интеграции цифровых технологий в производство

1	2
Негибкая структура компании	Внедрение промышленного интернета вещей (IIoT) на производстве схоже с другими задачами трансформации, и это больше, чем просто небольшие улучшения. Для нормальной работы организации необходимы новые технологии и бизнес-модели. Хотя это может пугать, это может привести к множеству положительных результатов, поскольку организационная структура перестраивается и перепроверяется, создавая возможность для повышения статуса сотрудников и других улучшений
Безопасность	Кибербезопасность является одной из основных проблем для любого проекта цифровой трансформации, поскольку операционная сеть и системы будут подвержены воздействию Интернета

Источник: [18, 19]

Для внедрения цифровой трансформации на производстве необходимо систематически решать проблемы, описанные в таблице 1, чтобы снизить риск неудачи или задержки внедрения

цифровой трансформации на производстве. В таблице 2 ниже приведены некоторые хорошие рекомендации для решения каждой проблемы.

Таблица 2

Рекомендации по смягчению производственных проблем, связанных с цифровой трансформацией  
 Recommendations for mitigating production problems related to digital transformation

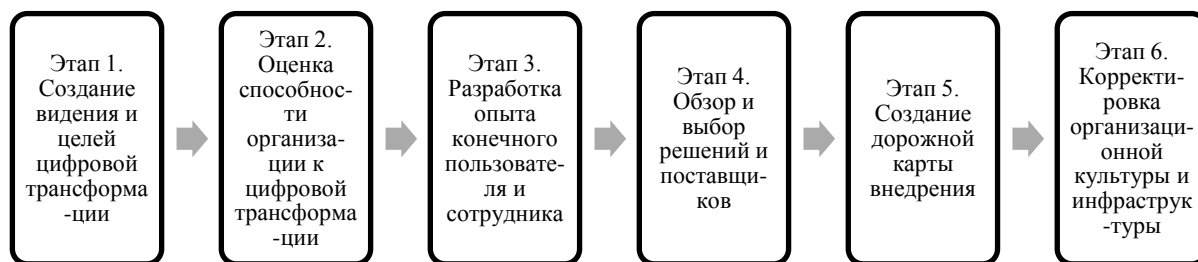
Вызовы	Рекомендации
1	2
Традиционные процессы	Производителям необходимо современное и гибкое цифровое решение, которое заменит устаревшие и подверженные ошибкам бумажные процессы и переведет их в цифровой формат
Спротивление изменениям	1 Организации должны иметь лучшее цифровое решение для сокращения трудоемких процессов, повышения эффективности работы сотрудников и снижения стресса на рабочем месте за счет обеспечения доступа к работе из любого места, в любое время, независимо от местонахождения 2 Высокая приверженность должна начинаться с высшего руководства и передаваться отдельным сотрудникам как часть процесса цифровой трансформации 3 Прозрачность и эффективная коммуникация необходимы для того, чтобы все были мотивированы потенциалом этой новой технологии
Устаревшая бизнес-модель	Производителям необходимо покинуть зону комфорта, перестроить бизнес-модель и перейти к более эффективным и быстрым по времени выхода на рынок бизнес-процессам, используя цифровые технологии, которые обеспечивают исключительную эффективность в рамках существующих унаследованных систем
Ограниченная автоматизация	Организации могут автоматизировать или сократить ручные задачи, что позволит быстрее обновлять продукцию и реагировать на запросы благодаря использованию правильного цифрового решения
Бюджетные ограничения	1 Требуется правильное планирование инвестиционного процесса, и нет двух одинаковых программ цифровой трансформации 2 Наличие долгосрочного видения важно для достижения действительно ценной цели в долгосрочной перспективе с учетом общей картины 3 Следует выбирать решения с надежной окупаемостью инвестиций и рассматривать их в качестве proof-of-concept
Отсутствие соответствующих знаний	1 В случае, если имеющихся у компании знаний недостаточно, необходимо рассмотреть возможность сотрудничества с внешними консультантами или найма новых сотрудников 2 Ответственность за внедрение IIoT должна быть общей целью всей организации, а не ограничиваться несколькими сотрудниками или отделами
Негибкая структура компании	Одна из методик заключается в том, чтобы собрать команды из представителей различных дисциплин, включая инженеров, дизайнеров продуктов, аналитиков данных и специалистов по обслуживанию, в качестве координационных групп для цифровой трансформации. Команда будет развивать новые технологии, внедрять ПОС, а затем после утверждения успешных итераций внедрять их в компании

1	2
Безопасность	1 Проблемы уязвимости должны быть признаны и задокументированы 2 Необходимо развернуть несколько уровней защиты и отказоустойчивых механизмов, чтобы обеспечить полную безопасность системы

Источник: [18, 20]

На основе проблем и рекомендаций по их решению, можно поэтапно разработать руко-

водство по разработке стратегии цифровой трансформации (рисунок).



Процесс разработки стратегии цифровой трансформации организации  
The process of developing an organization's digital transformation strategy

На начальном этапе организации должны сформулировать свое видение и цели внедрения цифровой трансформации. Но вместо того, чтобы сосредоточиться на проблемах, которые они пытаются решить с помощью инноваций, им следует обратить внимание на конечную цель и то, чего они хотят достичь. Они должны определить долгосрочные цели и больше сосредоточиться на опыте, который они хотят получить от своих клиентов и сотрудников. Необходимо достичь глобального видения будущего. С другой стороны, это видение должно иметь дело с реальностью. Поэтому организациям необходимо сформировать стратегическое видение целей и краткосрочных ресурсов, которыми располагает их бизнес сегодня. Организации должны сосредоточиться на своих конкурентных преимуществах, затем определить пробелы в текущей структуре и создать дорожные карты реализации для их улучшения [18, 21].

При внедрении новых технологий организации часто совершают две ошибки. Они одобряют любую технологию, которая адаптирована отделом инноваций или ИТ-отделом, или сделана другими отделами. Это может включать новые приложения, одобренные конкурентами и другими игроками в отрасли. Во-вторых, они начинают со своих возможностей или экосистемы и просто начинают совершенствоваться, не имея глобальных целей или конкретных проблем, которые они хотят решить. Эти ошибки могут привести к внедрению изолированных и замкнутых технологий, которые трудно интегрировать и распространить на всю организацию

[18, 22].

Организациям следует начать с определения своих целей и видения, которых они хотят достичь с помощью цифровой трансформации. Это должно включать определение успешной трансформации и ее последствий для бизнеса в целом и для клиентов в отношении опыта и вовлечения клиентов. Определив цель, организации смогут внедрять технологии с четким акцентом на улучшение бизнеса вместо ограниченного улучшения отдельных процессов. Это поможет в разработке комплексной стратегии, которая вовлечет и преобразует всю организацию, а также позволит избежать разрозненного внедрения технологий.

При разработке стратегии цифровой трансформации необходимо учитывать текущее состояние компании. Хорошей практикой является постановка целей и задач на пять лет. Организация должна начинать с целей с наиболее значительным возвратом инвестиций в качестве главного приоритета. Хороший подход к запуску цифровой трансформации в производстве заключается в определении возможностей улучшения работы, которые прямо или косвенно приведут к значительным выгодам для клиентов и сотрудников. При этом особое внимание уделяется таким областям, как операционная деятельность, инженерное обеспечение, цепочка поставок, обслуживание и поддержка клиентов, а также сама бизнес-модель.

**Обсуждение**

На первом этапе мы определили, чего организация хочет достичь с помощью цифровой

трансформации. На этом этапе мы оценим, на каком этапе находится организация в отношении цифровой трансформации. Организация должна оценить свою инфраструктуру и выяснить, насколько хорошо ее системы, программное обеспечение и инструменты отвечают текущим и будущим потребностям. Организация должна выявить критические компоненты, необходимые для ее стратегии ЦТ, области, требующие разработки новых функций, и необходимую интеграцию, которая объединит их все вместе. Эта оценка поможет организации выяснить, какие технологии необходимо обновить, какие процессы необходимо автоматизировать или оптимизировать, а также какие инструменты следует изменить [18].

Как следствие, организация наилучшим образом выберет задачи, инвестиции и усилия в рамках стратегии цифровой трансформации. Хорошим инструментом для такой оценки является проведение анализа рынка и сравнительного анализа организации с развивающимися и существующими организациями схожих отраслей. Этого можно достичь с помощью фирмы-консультанта, которая имеет больше опыта работы на рынке и в аналогичных отраслях. Прежде чем предпринимать какие-либо усилия по цифровой трансформации, проведите глубокий анализ динамики рынка. В связи с быстрым развитием технологий и изменениями в отрасли этот шаг необходим для создания актуальной и современной стратегии [18, 23]. Оценка цифровой зрелости – это распространенная методология, проводимая большинством консультантов.

После того как организация создала видение и оценила свой текущий статус цифровизации, пришло время разработать тип опыта для своих сотрудников и клиентов. Цифровая трансформация ценит и отдает приоритет опыту клиентов в той же степени, что и добавлению, и внедрению новых возможностей и функций. Организация должна сосредоточиться на опыте, который она хочет предоставить своим сотрудникам и клиентам, вместо того чтобы концентрироваться на необходимости новых решений и ограничениях существующих технологий. После разработки высокоуровневых целей ДТ на этом этапе необходимо разработать детальные цели. Эти цели могут включать упрощение работы сотрудников и легкость внедрения новых приложений, функций или систем. Кроме того, сюда следует включить вопрос о том, как улучшить доступ клиентов к каталогу продуктов и услуг компании с более привлекательным опытом покупок с помощью мобильных или веб-приложений. Хорошие сценарии использования помогут сотрудникам лучше взаимодействовать, сотрудничать и взаимодействовать друг с другом. Также новые цифровые платформы и технологии для взаимодействия с клиентами. Основное внимание

уделяется не новому приложению или технологии, а опыту, который они предоставят клиентам [18].

Следующим шагом в стратегии цифровой трансформации является оценка и выбор решений-кандидатов для достижения поставленных целей, обеспечения ожидаемого опыта и устранения недостатков текущих технологий. Этот шаг требует от организации тщательной и внимательной оценки решений-кандидатов и предложений от различных поставщиков технологий. Решения поставщиков должны быть выбраны на основе их возможностей, функциональности, доказанной истории внедрения с достижениями и репутацией поставщика. Важным фактором при выборе поставщиков технологий является возможность послепродажной поддержки с требуемым временем реагирования при наличии необходимых компетенций. Хорошим инструментом является матрица сравнения решений и поставщиков с их возможностями цифровой трансформации, которая поможет организации получить объективный инструмент для принятия обоснованных и лучших решений [18, 24].

На последнем этапе необходимо собрать воедино общие цифровые цели бизнеса, ожидаемый опыт, текущие технологии, потенциальные решения, а затем объединить их в план действий. Разработка инициативы цифровой трансформации требует времени и человеческих и капитальных ресурсов. Это одна из причин, по которой цифровая трансформация часто проводится поэтапно. Важно тщательно спланировать каждое действие, например, встречу с поставщиками и оценку технологий, чтобы обеспечить наличие необходимых человеческих и капитальных ресурсов. План с графиком поможет организациям обеспечить плавное внедрение инициативы цифровой трансформации. График реализации также поможет заинтересованным сторонам, от руководителей высшего звена до рядовых сотрудников и клиентов, обеспечить необходимую поддержку инициативы цифровой трансформации и минимизировать нарушения в завершающихся бизнес-операциях. Проект цифровой трансформации, как и любой другой проект, для обеспечения своего успеха нуждается в постоянной поддержке со стороны всех заинтересованных сторон организации. Кроме того, график реализации позволяет организации проводить сравнительный анализ и сопоставлять фактические результаты с запланированными. Он также помогает руководителям проекта в управлении и руководстве проектом [18].

Последним шагом в разработке стратегии цифровой трансформации является подготовка инфраструктуры. На начальном этапе организация должна создать специальную группу экспертов с цифровой квалификацией и сформировать специализированное руководство, такое как сотрудник по цифровым технологиям и

другие квалифицированные специалисты для обеспечения успешной трансформации. В случае отсутствия кадровых ресурсов в штатной команде требуется внешняя поддержка путем найма надежного партнера для эффективной реализации цифровой стратегии вашей компании. Очень важно развивать команду с необходимыми навыками для будущих изменений путем организации обучения, повышения квалификации или найма внешних агентств. Важно сделать цифровую трансформацию неотъемлемой частью высокоуровневых целей компании [18].

#### Заключение

Четко определенная стратегия цифровой трансформации имеет решающее значение для общего успеха внедрения цифровых технологий на производстве. Стратегия должна охватывать все аспекты деловой активности - от разработки и производства до передового контроля качества, доставки и анализа. Состояние унаследованных систем компании должно быть принято во внимание для выявления потенциальных проблем.

#### Библиографический список

- 1 Галимова М. П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019. – №. 1 (27).
- 2 Долганова О. И., Деева Е. А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика // Бизнес-информатика. – 2019. – Т. 13. – №. 2.
- 3 Жукова М. А., Улезько А. В. Оценка готовности общества к цифровой трансформации // Финансовая экономика. – 2019. – №. 7. – С. 144-148.
- 4 Амирова Н. Р., Кондратьева Я. Э. Цифровые сквозные технологии: реалии и перспективы развития // ЦИТИСЭ. – 2019. – №. 4. – С. 169-182.
- 5 Digital IQ. PWC. 2021.
- 6 Алтухова Н. Ф. Условия реализации цифровой трансформации в организации // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Т. 11. – №. 2.
- 7 Трофимов В. В. Искусственный интеллект в цифровой экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2019. – №. 4 (118).
- 8 Digital IQ. PWC. 2019.
- 9 «Газпром нефть» разработала стратегию цифровой трансформации // Управление производством. URL: [http://www.up-pro.ru/library/information\\_systems/production/strategiya-tsifrovoy-transformatsii.html](http://www.up-pro.ru/library/information_systems/production/strategiya-tsifrovoy-transformatsii.html) (дата обращения: 29.12.2021)
- 10 Реализация Стратегии-2030 // Газпром нефть. URL: <https://ar2019.gazprom-neft.ru/strategic-report/digital-transformation> (дата обращения: 29.12.2021)
- 11 Цифровое технологическое видение // Газпром нефть. URL: <https://digital.gazprom-neft.ru/radar#/radar> (дата обращения: 29.12.2021)
- 12 Цифровая трансформация // Газпром нефть. URL: <https://ar2019.gazprom-neft.ru/strategic-report/digital-transformation> (дата обращения: 29.12.2021)
- 13 «Газпром Нефть» трансформируется по стратегии // ComNews. URL: <https://www.comnews.ru/content/122035/2019-09-17/gazprom-neft-transformiruetsya-po-strategii> (дата обращения: 29.12.2021)
- 14 Стратегия-2030: Трансформация будущего // Газпром нефть. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/presscenter/sibneft-online/archive/2019-december/4019249/> (дата обращения: 29.12.2021)
- 15 «Газпром нефть» создает собственный ИТ-кластер для ускорения цифровой трансформации // Газпром нефть. URL: [https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom\\_neft\\_sozdaet\\_sobstvennyy\\_it\\_klaster\\_dlya\\_uskoreniya\\_tsifrovoy\\_transformatsii/](https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom_neft_sozdaet_sobstvennyy_it_klaster_dlya_uskoreniya_tsifrovoy_transformatsii/) (дата обращения: 29.12.2021)
- 16 Кузина Г. П., Мозговой А. И., Крылов А. Н. Организация цифровой трансформации российских предприятий // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. – 2020. – №. 4. – С. 69-82.
- 17 Идигова Л. М. и др. Стратегические подходы в условиях цифровой трансформации менеджмента в современных компаниях // ФГУ Science. – 2020. – №. 1. – С. 97-103.
- 18 Albukhitan S. Developing digital transformation strategy for manufacturing // Procedia computer science. – 2020. – Т. 170. – С. 664-671.
- 19 Митяева Н. В., Заводило О. В. Барьеры цифровой трансформации и пути их преодоления // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2019. – №. 3 (77).
- 20 Панфилова Е. Е. Цифровая трансформация бизнеса: тренды и модели // Московский экономический журнал. – 2019. – №. 11.
- 21 Вишневская А. И., Аблязов Т. Х. Ключевые направления цифровой трансформации строительных организаций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2018. – №. 4 (38).
- 22 Землякова С. Н. Методические аспекты цифровизации бизнес-процессов организаций в условиях перехода на цифровую экономику // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – №. 4-2. – С. 186-189.
- 23 Масленников В. В., Ляндау Ю. В., Калинина И. А. Формирование системы цифрового управления организацией // Вестник Российского экономического университета им. ГВ Плеханова. – 2019. – №. 6 (108).



24 Гарифуллин Б. М., Зябриков В. В. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12. – №. 9.

Поступила в редакцию – 14 февраля 2022 г.  
Принята в печать – 20 февраля 2021 г.

### **Bibliography**

- 1 Galimova M. P. Readiness of Russian enterprises for digital transformation: organizational drivers and barriers // USNTU Bulletin. Science, education, economics. Series: Economics. – 2019. – №. 1 (27).
- 2 Dolganova O. I., Deeva E. A. The company's readiness for digital transformations: problems and diagnostics // Business Informatics. - 2019. - Vol. 13. - No. 2.
- 3 Zhukova M. A., Ulezko A.V. Assessment of society's readiness for digital transformation // Financial Economics. - 2019. - No. 7. - pp. 144-148.
- 4 Amirova N. R., Kondratieva Ya. E. Digital end-to-end technologies: realities and prospects of development // CITISE. – 2019. – №. 4. – Pp. 169-182.
- 5 Digital IQ. PWC. 2021.
- 6 Altukhova N. F. Conditions for the implementation of digital transformation in the organization // Economy. Taxes. Pravo. - 2018. - Vol. 11. - No. 2.
- 7 Trofimov V. V. Artificial intelligence in the digital economy // Proceedings of the St. Petersburg State University of Economics. – 2019. – №. 4 (118).
- 8 Digital IQ. PWC. 2019.
- 9 Gazprom Neft has developed a digital transformation strategy // Production Management. URL: [http://www.up-pro.ru/library/information\\_systems/production/strategiya-tsifrovoy-transformatsii.html](http://www.up-pro.ru/library/information_systems/production/strategiya-tsifrovoy-transformatsii.html) (accessed: 12/29/2021)
- 10 Implementation of the Strategy-2030 // Gazprom Neft. URL: <https://ar2019.gazprom-neft.ru/strategic-report/digital-transformation> (accessed: 12/29/2021)
- 11 Digital technological vision // Gazprom Neft. URL: <https://digital.gazprom-neft.ru/radar#/radar> (accessed: 12/29/2021)
- 12 Digital transformation // Gazprom Neft. URL: <https://ar2019.gazprom-neft.ru/strategic-report/digital-transformation> (accessed: 12/29/2021)
- 13 Gazprom Neft is being transformed according to the strategy // ComNews. URL: <https://www.comnews.ru/content/122035/2019-09-17/gazprom-neft-transformiruetsya-po-strategii> (accessed: 12/29/2021)
- 14 Strategy 2030: Transformation of the future // Gazprom Neft. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/presscenter/sibneft-online/archive/2019-december/4019249/> (accessed: 12/29/2021)
- 15 Gazprom Neft is creating its own IT cluster to accelerate digital transformation" // Gazprom Neft. URL: [https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom\\_neft\\_sozdaet\\_sobstvennyy\\_it\\_klaster\\_dlya\\_uskoreniya\\_tsifrovoy\\_transformatsii/](https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom_neft_sozdaet_sobstvennyy_it_klaster_dlya_uskoreniya_tsifrovoy_transformatsii/) (accessed: 12/29/2021)
- 16 Kuzina G. P., Mozgovoy A. I., Krylov A. N. Organization of digital transformation of Russian enterprises // Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Eco-nomics. - 2020. - No. 4. - pp. 69-82.
- 17 Idigova L. M. et al . Strategic approaches in the context of digital transformation of management in modern companies // FSU Science. – 2020. – №. 1. – Pp. 97-103.
- 18 Albukhitan S. Developing digital transformation strategy for manufacturing // Procedural computer science. - 2020. - Vol. 170. - pp. 664-671.
- 19 Mityaeva N. V., Zavodilo O. V. Barriers of digital transformation and ways to overcome them // Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University. – 2019. – №. 3 (77).
- 20 Panfilova E. E. Digital transformation of business: trends and models // Moscow Economic Journal. – 2019. – №. 11.
- 21 Vishnivetskaya A. I., Abyazov T. H. Key directions of digital transformation of construction organizations // Theory and practice of the service: economy, social sphere, technology. – 2018. – №. 4 (38).
- 22 Zemlyakova S. N. Methodological aspects of digitalization of business processes of organizations in the conditions of transition to the digital economy // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. - 2019. - No. 4-2. - pp. 186-189.
- 23 Maslennikov V. V., Lyandau Yu. V., Kalinina I. A. Formation of the digital management system of the organization // Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. – 2019. – №. 6 (108).
- 24 Garifullin B. M., Zyabrikov V. V. Digital transformation of business: models and algorithms // Creative economy. - 2018. - Vol. 12. - No. 9.

Received – 14 February 2022

Accepted for publication – 20 February 2022