

ФОРМИРОВАНИЕ ПОДХОДОВ ПО ОЦЕНКЕ ГОТОВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Владислав Александрович ЕФАНОВ

ведущий специалист,
Научно-исследовательский институт социальных систем при МГУ Им. М.В. Ломоносова,
Москва, Российская Федерация
efanov@niiss.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9967-7593>
SPIN-код: 1029-1847

История статьи:

Reg. № 255/2022
Получена 23.05.2022
Получена в
доработанном виде
12.06.2022
Одобрена 30.06.2022
Доступна онлайн
29.09.2022

УДК 338.341.4

JEL: D24, O32, Y7

Ключевые слова:

бизнес-процессы,
цифровая зрелость,
система управления,
уровень цифровизации,
цифровая
трансформация

Аннотация

Предмет. Ресурсные возможности национальной экономики и реальное состояние многих отечественных предприятий не позволяют в полной мере использовать уже апробированные технологии и/или разработать собственные. Поэтому в условиях дефицита ресурсов особую актуальность приобретает значимость процессов стратегирования цифровой трансформации, позволяющих рационально синхронизировать процессы преобразований и выявить действительно приоритетные направления развития, для чего необходима доступная и понятная методика.

Цели. Разработка и обоснование методических подходов к оценке уровня цифровой зрелости предприятия и его готовности к осуществлению проектов цифровой трансформации.

Методология. Теоретическую и методологическую основу исследования составили научные труды зарубежных и отечественных ученых, ведущих консалтинговых компаний в области теории управления, теории стратегирования и инновационного менеджмента.

Результаты. Проведен комплексный анализ существующих зарубежных и отечественных методик по оценке цифровой зрелости предприятий и их готовности к цифровой трансформации, на основе которого предложен авторский подход к оценке.

Выводы. Разработанные принципы оценки предполагают выделение пяти базовых функциональных областей деятельности предприятия и соответствующих им критериев, выполнение которых позволит сформировать задел для успешной реализации проекта цифровой трансформации, обоснованно определив приоритеты, цели и задачи.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2022

Для цитирования: Ефанов В.А. Формирование подходов по оценке готовности предприятия к проведению цифровой трансформации // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2022. – Т. 21, № 9. – С. 1687 – 1704.
<https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687>

К началу второго десятилетия XXI в. модель развития постиндустриального общества практически подошла к исчерпанию своих возможностей, о чем явно свидетельствует череда экономических кризисов (общемировых и страновых), приведших к снижению темпов экономического роста. Текущее положение требует поиска нестандартных решений и применения новых технологий как в части

организации труда, так и в части преобразования производственных процессов. В этом смысле мировая экономика находится в состоянии перехода к Индустрии 4.0 и выше, предполагающей переход на полностью цифровое производство. Подобный переход осуществляется через цифровую трансформацию жизненного цикла производства, что в итоге позволяеткратно увеличить эффективность использования ресурсов.

Цифровая трансформация есть процесс интеграции цифровых технологий во все без исключения аспекты деятельности хозяйствующего субъекта (внедрение цифровой технологии только на каком-то одном участке будет иметь смысл цифровизации как одного из этапов цифровой трансформации). Цифровая трансформация представляет собой практически полное перепроектирование деятельности предприятия, основанное на замене существующих технологий на цифровые. Цифровая трансформация в первую очередь затрагивает не столько производственную деятельность, сколько изменение организационной структуры, бизнес-модели и системы управления бизнес-процессами [1]. Подобное обусловлено тем, что в случае неготовности соответствующей инфраструктуры (информационной, логистической, коммерческой и пр.), внедрение самых продвинутых технологий не принесет ожидаемого результата, так как существует большая вероятность возникновения естественного структурного отторжения.

На сегодняшний день национальная экономика находится на начальном этапе как по реальным инвестициям, так и по исполнению национальной программы «Цифровая экономика»¹. Сложившаяся ситуация (на 1 августа 2021 г. исполнение расходов бюджета по программе «Цифровая экономика» составляет 16,7%; в 2020 г. данный показатель был равен 10,5%, а в 2019 – 53,6%)² стала возможным по следующим причинам.

Непонимание руководством предприятий роли и значения цифровой трансформации для повышения эффективности деятельности. В этом случае считается, что дела идут и так хорошо, незачем заниматься непонятной деятельностью, достаточно просто автоматизировать некоторые локальные участки, то есть отсутствует понимание того, какие технологии используются – цифровые или информационные.

Завышенные ожидания от проектов цифровой трансформации. Подобное происходит, когда современные технологии пытаются внедрить при отсутствии объективных предпосылок для успеха (отсутствует фундамент цифровой инфраструктуры, не проведено обучение и переподготовка достаточного числа сотрудников по необходимым цифровым специализациям, отсутствует положительный опыт внедрения цифровых технологий и пр.). В этом случае можно

¹ Исполнение расходов по нацпроекту «Цифровая экономика РФ» составило менее 17% – Минфин.
URL: <https://d-russia.ru/ispolnenie-rashodov-po-nacproektu-cifrovaja-jekonomika-rf-sostavilo-menee-17-minfin.html>

² Исполнение бюджета по «Цифровой экономике» в 2020 г. худшее среди всех нацпроектов.
URL: https://www.cnews.ru/news/top/2020-07-10_ispolnenie_rashodov_byudzheta

с уверенностью утверждать, что перед цифровой трансформацией не были выполнены следующие важные требования:

- не была проведена предварительная оценка готовности предприятия к цифровой трансформации;
- не были определены приоритетные направления цифровизации и, как следствие, были неверно распределены ресурсы;
- не в должной мере осуществлялся точечный контроль за исполнением проектов, то есть не была создана система управления бизнес-процессами;

Результат подобных действий (или бездействий) – потеря времени и денег.

Отсутствие стратегии цифровой трансформации, что существенно ограничивает возможности предприятия в выборе приоритетных направлений развития и приводит к бессистемности в вопросах внедрения новых технологий и нерациональному использованию имеющихся ресурсов.

Оценка готовности предприятия к цифровым преобразованиям либо не проводилась, либо была осуществлена формально, что привело к неверной оценке текущего состояния производственной и ИТ-инфраструктуры, бизнес-процессов, человеческого капитала и других факторов, способных оказать существенное влияние на формирование приоритетов.

Рассмотренные причины являются следствием того, что как в государственных компаниях, так в коммерческих структурах отсутствует достаточное количество проектов цифровой трансформации для того, чтобы полностью освоить запланированный бюджет программы «Цифровая экономика», проектов, действительно отвечающих стратегическим потребностям, имеющим соответствующий потенциал развития и масштабирования, с понятным сроком окупаемости инвестиций. По большей части это происходит из-за общего непонимания принципов стратегирования и из-за несоблюдения требуемой методологии проведения изменений, отсутствия стратегической бизнес-модели [2–5].

Результат – отсутствие запланированной государственной поддержки, неэффективное использование бюджетных средств и отставание национальной экономики от мировых темпов цифровизации.

На *рис. 1* представлено авторское видение концептуальной схемы управления по подготовке и проведению цифровой трансформации.

Данная схема наглядно демонстрирует поэтапный алгоритм проведения работ по цифровой трансформации предприятия.

1. *Цифровые технологии и потребительские ценности цифровой трансформации.* Предпочтения по технологиям формируется на основе маркетингового анализа рынка по различным критериям: доступность, качество, совокупная стоимость владения, страна происхождения, преемственность по отношению к существующим и пр. Ценности цифровой трансформации для предприятия формализуются в процессе проведения комплексного анализа.
2. *Стратегия цифровой трансформации.* Документ, являющийся перспективным планом развития предприятия, разработанный в результате критического анализа внешних и внутренних факторов, оценки существующих трендов и технологий, обеспечивающих прирост добавленной стоимости, а также направленный на формирование плана мероприятий, реализация которых обеспечит устойчивое положение на рынке в долгосрочном периоде [6, 7].
3. *Оценка готовности (цифровой зрелости) предприятия к проведению цифровой трансформации.* Один из ключевых этапов, позволяющий позиционировать предприятие части соответствия его возможностей по достижению обозначенных в стратегии целей и задач. Процедуры проведения подобной оценки будут подробно рассмотрены далее.
4. *Текущий уровень готовности.* Формальное описание предприятия, его структуры, инфраструктуры, доступных ресурсов, дающее наглядное понимание того, что необходимо предпринять до начала проекта цифровой трансформации. По результатам анализа документа осуществляется корректировка (при необходимости) разделов стратегии (изменение приоритетов, технологий, сроков, структуры и пр.).
5. *Требуемый уровень готовности.* Документальное подтверждение готовности предприятия к цифровым преобразованиям, определенная гарантия того, что выбранные методы и технологии будут с минимальными издержками интегрированы и внедрены в существующий производственный процесс.
6. *Дорожная карта.* Представляет собой инструмент для поддержки стратегического планирования путем сопоставления краткосрочных и долгосрочных целей с конкретными технологическими решениями. По сути является планом действий, реализующим процесс управления нечетким интерфейсом инноваций, в том числе обеспечивающим возможности включения неформальных (нефинансовых) целей для более целостного понимания задач цифровой трансформации. Дорожная карта помогает достижению наиболее полного совместного понимания потребностей предприятия и путей их удовлетворения, а также формирует механизм, обеспечивающий основу для планирования и координации технологических разработок.

7. Система управления бизнес-процессами. Набор инструментов, позволяющий осуществлять процедуры управления, мониторинга и контроля реализации мероприятий по проведению цифровой трансформации.
8. Обратная связь. Ее качественные характеристики (достоверность и актуальность) позволяют осуществлять оперативные управленческие воздействия, имеющие положительные значения.

Далее рассмотрим методические аспекты проведения оценки готовности предприятия к проведению цифровой трансформации, так как, по нашему мнению, именно этот этап требует повышенного внимания и максимально возможной формализации.

Итак, по состоянию на сегодняшний день существует несколько подходов к оценке готовности предприятия к проведению цифровой трансформации, но все они основаны на сборе и анализе информации, полученной путем интервьюирования (заполнение опросных листов) на предмет выяснения качества корпоративной культуры, уровня цифровых компетенций, оптимальности бизнес-процессов и пр. Количественная и качественная оценка дается состоянию ИТ-инфраструктуры на предмет ее соответствия предстоящим к выполнению задачам (производительность, способность к масштабированию, безопасность, стоимость обслуживания, лицензионная политика и пр.) [8–12]. Окончательная оценка готовности дается после количественной обработки оценок³, полученных в результате проведения опроса и выявивших существующие на предприятии уровни развития информационных и цифровых технологий; корпоративной, исполнительской и организационно-распорядительной культуры; делового микроклимата и пр.

Одним из наиболее распространенных методов оценки готовности является Digital Business Aptitude (DBA). Метод был разработан одной из самых крупных мировых консалтинговых компаний KPMG на основе успешного практического опыта, суть которого состоит в проведении оценки базовых критериев пяти основных сфер деятельности предприятия⁴ (табл. 1).

В соответствии с приведенными критериями предприятие самостоятельно и/или с привлечением независимых экспертов осуществляет оценку готовности к цифровой трансформации и при необходимости устраняет факторы, препятствующие началу проекта. Проведение сравнительной оценки с другими предприятиями схожего профиля деятельности, российскими и/или зарубежными, поможет выявить общие тренды и четче сформулировать цели и задачи цифровой трансформации.

³ Например, метод Дельфи, мозговой штурм, метод комиссий и пр.

⁴ Are you ready for digital transformation? Measuring your digital business aptitude.
URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/measuring-digital-business-aptitude.pdf>

К еще одной довольно распространенной модели оценки цифровой зрелости предприятия относится модель Forrester 4.0⁵, представляющей собой комплекс критериев, позволяющей выявить методы и способы, которые использует предприятие для внедрения технологий, обеспечивающих повышение производительности и улучшения показателей финансово-хозяйственной деятельности. При использовании данной модели оцениваются не только перестраиваемые функциональные области, но определяется уровень цифровизации, на котором в настоящее время находится предприятие. Достигнутый уровень цифровизации может быть определен на основании анализа ответов, полученных в результате интервьюирования сотрудников.

Существуют и другие методики, встречающиеся в работах отечественных и зарубежных исследователей [13–17], основанные на оценке дополнительных функциональных областей предприятия (взаимоотношения с потребителями, организация исследований, маркетинг и коммуникации, организационная структура, практика развития и управления информационными технологиями и пр.).

Например, представляет интерес подход, практикуемый специалистами по внедрению цифровых технологий ассоциации Acatech, имеющий название Industrie 4.0 Maturity Index (индекс цифровой зрелости Индустрии 4.0). Метод основан на анализе четырех основных компонентов: качество и структура материальных и нематериальных ИТ-активов, способность существующих информационных систем к интеграции в единое информационное пространство, организационная структура и корпоративная культура. Для каждой из функциональных областей существует шесть уровней готовности предприятия к цифровым преобразованиям, причем первые два характеризуют собственно готовность, а следующие четыре определяют успешность реализации проекта в целом⁶ (*табл. 2*).

Проведенный анализ существующих методов позволил выработать авторскую концепцию оценки готовности предприятия к цифровой трансформации. В качестве аналитического инструмента для отечественных предприятий, в своем большинстве находящихся на начальном этапе цифровизации, может быть использован следующий подход.

1. Проведение оценки критериев готовности к цифровым преобразованиям, основанной на выделении пяти ключевых функциональных областей (*табл. 3*).
2. Проведение оценки базовой функциональности, визуализирующей способность (готовность) предприятия к созданию прикладной цифровой платформы, представляющей собой основу для проведения цифровой трансформации (*табл. 4*).

⁵ Rajnai Z., Kocsis I. Assessing Industry 4.0 Readiness of Enterprises. 2018 IEEE 16th World Symposium on Applied Machine Intelligence and Informatics (SAMI).

⁶ Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies. URL: <https://en.acatech.de/publication/industrie-4-0-maturity-index-update-2020/>

3. Проведение оценки уровня цифровизации предприятия, необходимой для обоснованного целеполагания задач цифровой трансформации и определения ее приоритетов (табл. 5).

Количественная оценка уровня цифровизации или цифровой зрелости предприятия может быть определена по результатам проектного обследования, проводимого как своими силами, так при помощи специализированных консалтинговых компаний. Для этого нами разработаны соответствующие опросные листы (анкеты). Например, для задачи внутреннего аудита используется анкета, состоящая из 34 вопросов, сгруппированных по функциональным областям (табл. 3), на каждый вопрос предлагается дать один из вариантов ответа («да», «нет», «не знаю») имеющий определенное балльное значение (от 0 до 5) в зависимости от важности оцениваемого бизнес-процесса. Максимальное количество баллов равно 100, соответственно, если полученный результат находится в пределах от 80 до 100, предприятие можно отнести к цифровому, соответствующему уровню Industry 4.0, от 70 до 80 – уровень Industry 3.0+, менее 60 – уровень Industry 3.0 и ниже.

К сожалению, ввиду ограниченности объема настоящей статьи, не представляются возможным дать более подробные пояснения, но автор предполагает в последующих публикациях проиллюстрировать практическое применение предлагаемой методики на одном или нескольких крупных отечественных предприятиях, относящихся к системообразующим.

Как было отмечено ранее, оценка готовности предприятия к проведению цифровой трансформации – это только первый этап, для полноценного принятия решения необходим комплексный подход, включающий организационную подготовку и прежде всего – создание комплексной системы управления бизнес-процессами. В целом в процессе исследования проведен анализ наиболее известных зарубежных и отечественных методик по оценке цифровой зрелости предприятий и их готовности к цифровой трансформации, на основе которого предложен авторский подход.

Таблица 1**Локализованная модель цифровой зрелости DBA консалтинговой компании KPMG****Table 1****Localized Digital Maturity Model (DBA) by KPMG Consulting company**

Функциональные области	Критерии оценки
Стратегия цифровой трансформации	<p><i>Стратегическое видение.</i> Собственники и высшее руководство имеет обоснованное мнение о сути и роли цифровых технологий в бизнесе. Сформулированные цели представлены в численном выражении, понятны и доступны.</p> <p><i>Стратегия.</i> В общей стратегии развития предприятия присутствует раздел с концепцией проведения цифровой трансформации, то есть существует общее понимание процесса.</p> <p><i>Руководство.</i> Руководители высшего и среднего звена разделяют ценности цифровой трансформации, понимают возможные риски, имеют право принимать решения. Наши руководители высшего звена понимают угрозы и возможности, связанные с цифровой революцией, и демонстрируют свою приверженность нашей цифровой стратегии.</p> <p><i>Корпоративная культура.</i> Сотрудники предприятия имеют доступ к информации, которая позволяет объективно понять свой уровень цифровых компетенций, место и роль в будущем проекте.</p>
Цифровые компетенции сотрудников	<p><i>Поиск талантов.</i> Предприятие постоянно находится в поиске перспективных сотрудников, используя для этого различные каналы: кадровые агентства, студенческие олимпиады, конкурсы в сфере инноваций и пр.</p> <p><i>Развитие талантов.</i> Существуют целевые программы обучения по конкретным используемым и планируемым к использованию цифровым технологиям.</p> <p><i>Повышение квалификации.</i> Наличие корпоративного портала с доступом к информации самого широко плана (обмен знаниями, предложения по рационализации, описание технологий, анкетирование и тестирование)</p>
Цифровизация бизнес-процессов	<p><i>Структурирование.</i> Применяется единая технология описания бизнес-процессов, ведется документационная поддержка и постоянное обновление регламентов исполнения.</p> <p><i>Реинжиниринг.</i> Имеется практический опыт перепроектирования бизнес-процессов, в соответствии с изменяющимися условиями и технологиями производства.</p> <p><i>Прикладные платформы.</i> Используемое программное обеспечение для поддержки выполнения бизнес-процессов является масштабируемым и обладает возможностями интеграции в единое информационное пространство предприятия.</p> <p><i>Анализ данных.</i> Производятся сбор и обработка данных в целях улучшения производительности бизнес-процессов на основе формирования моделей</p>

ИТ-инфраструктура	<p><i>Соответствие действующим стандартам.</i> ИТ-инфраструктура спроектирована и построена в соответствии с профильными руководящими документами, проведена паспортизация активов, в качестве поставщиков решений привлекаются проверенные вендоры, имеющие положительное резюме проектов.</p> <p><i>Мобильное взаимодействие.</i> На предприятии есть положительный опыт использования мобильных средств коммуникации для организации взаимодействия и для исполнения ряда бизнес-процессов.</p> <p><i>Цифровая платформа.</i> Наличие потенциальных возможностей построения на основе существующей ИТ-инфраструктуры цифровой экосистемы</p>
Система управления бизнес-процессами	<p><i>Процессное управление.</i> Существует возможность (при необходимости) провести реформатирование всей существующей системы управления: формирование целей и ключевых показателей эффективности, оптимальное распределение имеющихся в распоряжении ресурсов по задачам, изменение организационной структуры и культуры, получение сотрудниками нужных цифровых компетенций и пр.</p> <p><i>Корпоративные стандарты.</i> Существует база данных единой нормативно-справочной документации, регламенты, технологические карты и шаблоны для разработки дорожных карт внедрения цифровых технологий.</p> <p><i>Центр цифровых компетенций.</i> Сформирован единый центр мониторинга, контроля и оценки эффективности процессов реализации программных мероприятий стратегии цифровой трансформации.</p> <p><i>Регулируемое управление рисками.</i> Методы управления рисками основаны на целостном и сбалансированном подходе к выявлению и оценке потенциальных проблем конфиденциальности и безопасности, связанных с развивающимися цифровыми технологиями, и обеспечивают разумный вклад в обновление политик и стандартов</p>

Источник: Are you ready for digital transformation? Measuring your digital business aptitude.
URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/measuring-digital-business-aptitude.pdf>

Source: Are you ready for digital transformation? Measuring your digital business aptitude.
URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/measuring-digital-business-aptitude.pdf>

Таблица 2
Спецификация модели Industrie 4.0 Maturity Index

Table 2
Specification of the Industrie 4.0 Maturity Index Model

Стадия	Признак	Характеристика
Цифровизация	Информатизация	Бизнес-процессы операционной деятельности предприятия поддерживаются различными информационными системами, отсутствует единая политика сбора и обработки данных, что делает невозможным их совместное использование для решения стратегических задач развития
	Взаимосвязь	Бизнес-процессы реализуются автономно, при этом результаты их выполнения являются недоступными (или ограниченно доступными) для бизнес-процессов других функциональных областей предприятия
Industry 4.0	Наглядность	Сформирована цифровая модель (цифровой двойник) предприятия (процессы, оборудование, технологии), позволяющая на заданный момент времени оценить эффективность жизненного цикла производства и сгенерировать комплекс мероприятий, направленных на устранение негативных явлений
	Глубина	Качество, полнота и степень (глубина) сбора и обработки данных, поступающих от объектов управления позволяет принимать объективные обоснованные решения по формированию управляющих воздействий
	Очевидность	Цифровая модель позволяет моделировать развитие ситуации в различных условиях и формировать сценарии развития предприятия (процессов) с высокой степенью вероятности их эффективного свершения
	Обратная связь	Автоматизированный процесс принятия управленческих решений с возможностью их корректировки в критических точках, осуществляемый на основе цифровой модели. Инструмент – прикладная цифровая платформа

Источник: Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies.
 URL: <https://en.acatech.de/publication/industrie-4-0-maturity-index-update-2020/>

Source: Industrie 4.0 Maturity Index. Managing the Digital Transformation of Companies.
 URL: <https://en.acatech.de/publication/industrie-4-0-maturity-index-update-2020/>

Таблица 3**Базовые критерии готовности предприятия к проведению цифровой трансформации****Table 3****Basic criteria of company's readiness to carry out digital transformation**

Ключевые области	Критерии	Численное значение
Система управления бизнес-процессами	Зонтичная система управления процессами, проектами и ресурсами предприятия. Наличие корпоративных стандартов и регламентов исполнения процедур жизненного цикла производства. Развития система отчетности и контроля ключевых показателей эффективности	...
ИТ-инфраструктура	Серверное и вычислительное оборудование, сети и средства коммуникаций, оборудование передачи данных, хранилище данных, информационные системы и СУБД, в совокупности позволяющие организовать цифровую платформу для поддержки предстоящих преобразований	...
Использование данных	Структурная систематизация информации в базах данных и знаний. Сбор, обработка, анализ и хранение данных осуществляется в соответствии с осознанным пониманием их ценности и назначения	...
Организация бизнес-процессов	Наличие единой среды описания и контроля исполнения бизнес-процессов, возможность организации их сквозной реализации при создании новых вертикальных и горизонтальных связей	...
Корпоративная культура	Наличие системы ключевых показателей эффективности и открытого информационного портала с доступом к информации о предприятии. Наличие программ обучения сотрудников и развития цифровых компетенций. Прозрачная и доступная для понимания система мотивации	...

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4**Характеристика готовности предприятия к проведению цифровой трансформации****Table 4****Characteristics of company's readiness for digital transformation**

Функция	Характеристика
Мастер-система управления данными	Будущее ядро цифровой платформы (ИТ-экосистемы предприятия), основанное на единых, целостных и непротиворечивых данных. Открытые интуитивно понятные интерфейсы, позволяющие бесшовно интегрироваться со всеми информационными системами предприятия
Безопасность	Учет элементов и составляющих ИТ-инфраструктуры, включая как материальные, так и нематериальные активы (лицензии). Наличие цифровых паспортов оборудования и программного обеспечения. Работоспособная система противодействия киберугрозам
Взаимодействие	Наличие вертикальных и горизонтальных связей между бизнес-процессами. Позволяет принимать обоснованные оперативные решения, исключив при этом возможность потери части информации
Скорость принятия решений	Развитая система отчетности и мониторинг нештатных ситуаций по отработанным шаблонам действий позволяют исключить фактор случайности при принятии решений, тем самым существенно сократив время обработки информации, необходимое для выработки управляющих воздействий
Обратная связь	Возможность своевременного внесения корректирующих изменений в существующие оперативные, тактические и стратегические планы. Реализуется при наличии информационного портала, системы личных кабинетов сотрудников, средств коммуникаций и методов контроля пошагового исполнения принятых решений с обеспечением документирования

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5**Оценка уровня текущей цифровизации предприятия****Table 5****Assessment of enterprise's current digitalization level**

Уровень цифровизации	Технологии											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Образцовое предприятие	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Умное предприятие	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Цифровое предприятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечание. I – информационные системы управления; II – системы автоматизированного проектирования; III – единое информационное пространство; IV – инфотелекоммуникационная инфраструктура; V – облачные вычисления; VI – дистанционное управление оборудованием; VII – межмашинное взаимодействие; VIII – прикладная цифровая платформа; IX – искусственный интеллект; X – большие данные; XI – предиктивная аналитика; XII – имитационное моделирование.

Образцовое предприятие – внедрены и успешно используются не менее 4 технологий (по порядку столбцов), Умное предприятие – не менее 8. Цифровое предприятие – 12 и более.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1**Концептуальная схема управления по подготовке и проведению цифровой трансформации****Figure 1****Conceptual management scheme for preparation and implementation of digital transformation**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Ефанов В.А. Индустрия 4.0. Стратегирование цифровой трансформации. Новосибирск: Академиздат, 2021. 152 с.
2. Бабанова Ю.В., Орлов В.М., Антонян Р.С. Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2018. № 6. С. 61–66.
URL: [https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%20%20\(216\)%20-%202018.pdf](https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%20%20(216)%20-%202018.pdf)
3. Бодрунов С.Д. Реиндустриализация в условиях новой технологической революции: дорога в будущее // Управленец. 2019. Т. 10. № 5. С. 2–8.
URL: <https://upravlenets.usue.ru/images/81/1.pdf>
4. Малышев Е.А., Микрюкова М.Ю., Романов В.А., Хубулова В.В. Цифровые технологии в контексте управления производственной инфраструктурой предприятия // Вестник Забайкальского государственного университета. 2019.

- № 5. С. 114–112. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-kontekste-upravleniya-proizvodstvennoy-infrastrukturoy-predpriyatiya?ysclid=l60mixqght151655038>
5. Пинчук В.Н., Журавлев Д.М. *Предприятие. Технологии и экономика цифровой трансформации*. Новосибирск: Академиздат, 2020. 216 с.
 6. Исаев Е.А., Коровкина Н.Л., Табакова М.С. Оценка готовности ИТ-подразделения компании к цифровой трансформации бизнеса // *Бизнес-информатика*. 2018. № 2. С. 55–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-gotovnosti-it-podrazdeleniya-kompanii-k-tsifrovoy-transformatsii-biznesa?ysclid=l60mpvn5r4503220014>
 7. Попов И.В., Киселева М.М., Яковлева Е.А. *Цифровые модели управления предприятием // УЭПС: управление, экономика, политика, социология*. 2019. № 3. С. 58–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-modeli-upravleniya-predpriyatiem?ysclid=l60mukw4l3112984171>
 8. Чаадаев В.К. Процессный подход к управлению предприятиями связи // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*. 2007. Т. 2. № 3. С. 99–106.
 9. Ананьин В.И., Зимин К.В., Лугачев М.И. и др. *Цифровое предприятие: трансформация в новую реальность // Бизнес-информатика*. 2018. № 2. С. 45–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-predpriyatie-transformatsiya-v-novuyu-realnost?ysclid=l60nkrhrf868566455>
 10. Галимова М.П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // *Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика*. 2019. № 1. С. 27–37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-rossiyskih-predpriyatij-k-tsifrovoy-transformatsii-organizatsionnye-drayvery-i-bariery?ysclid=l60nowz85h268207122>
 11. Долганова О.И., Деева Е.А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика // *Бизнес-информатика*. 2019. № 2. С. 59–72. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-kompanii-k-tsifrovym-preobrazovaniyam-problemy-i-diagnostika?ysclid=l60oavjoyo984481751>
 12. Davenport T.H., Westerman G. Why so many high-profile digital transformations fail. *Harvard Business Review*, 2018, March 9. URL: <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>
 13. Obwegeser N., Yokoi T., Wade M., Voskes T. 7 Key Principles to Govern Digital Initiatives. *MIT Sloan Management Review*, 2020, vol. 61, no. 3. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/7-key-principles-to-govern-digital-initiatives/>

14. Пурлик В.М. Интеллектуальный капитал как ключевой фактор развития компаний в экономике знаний // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2018. № 1. С. 92–95. URL: <http://www.risk-online.ru/archive/2018/01/>
15. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития. *π-Economy*, 2017. Т. 10. № 3. URL: <https://economy.spbstu.ru/en/article/2017.65.1/?ysclid=l60or4rtwq308196711>
16. Gollenia L., Uhl A., Giovanoli C. Next Generation IT Strategy: Approaching the Digital Enterprise. *360° – The Business Transformation Journal*, 2012, pp. 32–49. URL: https://www.researchgate.net/publication/272485119_Next_Generation_IT_Strategy_Approaching_the_Digital_Enterprise
17. Valdez-de-Leon O. A Digital maturity model for telecommunications service providers. *Technology Innovation Management Review*, 2016, vol. 6, iss. 8, pp. 19–25. URL: https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/Valdez-de-Leon_TIMReview_August2016.pdf

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

DEVELOPMENT OF APPROACHES TO ASSESS ENTERPRISE READINESS FOR DIGITAL TRANSFORMATION

Vladislav A. EFANOV

Social Systems Research Institute at Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russian Federation
efanov@niiss.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9967-7593>

Article history:

Article No. 255/2022
Received 23 May 2022
Received in revised form
12 June 2022
Accepted 30 June 2022
Available online
29 September 2022

JEL classification: D24,
O32, Y7

Keywords: business
process, digital maturity,
management system,
digitalization level, digital
transformation

Abstract

Subject. Scarce resources of the national economy hinder from taking full advantage of already tested technologies and/or developing new ones. Therefore, digital transformation strategizing processes are of particular importance. They enable to rationally synchronize the processes of transformation and identify priority directions of development. This requires an accessible and understandable methodology.

Objectives. The study aims to develop and justify methodological approaches to assess the level of digital maturity of an enterprise and its readiness to implement digital transformation projects.

Methods. The theoretical and methodological basis of the study was scientific works of foreign and domestic scientists, leading consulting companies on theories of management, strategy, and innovation management.

Results. I performed a comprehensive analysis of existing foreign and domestic methods for assessing the digital maturity of enterprises and their readiness for digital transformation, and presented my own approach to assessment on its basis.

Conclusions. The developed principles of assessment involve the allocation of five basic functional areas of the enterprise and the corresponding criteria, the implementation of which will form a foundation for successful implementation of digital transformation project through reasonably defined priorities, goals, and objectives.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2022

Please cite this article as: Efanov V.A. Development of Approaches to Assess Enterprise Readiness for Digital Transformation. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2022, vol. 21, iss. 9, pp. 1687–1704.
<https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687>

References

1. Efanov V.A. *Industriya 4.0. Strategirovanie tsifrovoi transformatsii* [Industry 4.0. Strategy for digital transformation]. Novosibirsk, Akademizdat Publ., 2021, 152 p.
2. Babanova Yu.V., Orlov V.M., Antonyan R.S. [Flexible technologies of enterprise management in conditions of digitalization of economy]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Izvestia VSTU*, 2018, no. 6,

- pp. 61–66. URL: [https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%20%20\(216\)%20-%202018.pdf](https://www.vstu.ru/uploadiblok/files/izvestiya/archive/1/%E2%84%96%20%20(216)%20-%202018.pdf) (In Russ.)
3. Bodrunov S.D. [Reindustrialization in the conditions of new technological revolution: Road to the future]. *Upravlenets = The Manager*, 2019, vol. 10, no. 5, pp. 2–8. URL: <https://upravlenets.usue.ru/images/81/1.pdf> (In Russ.)
 4. Malyshev E.A., Mikryukova M.Yu., Romanov V.A., Khubulova V.V. [Digital technology in the context of the production infrastructure management of the enterprise]. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Transbaikal State University Journal*, 2019, no. 5, pp. 114–112. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-kontekste-upravleniya-proizvodstvennoy-infrastrukturoy-predpriyatiya?ysclid=l60mixqght151655038> (In Russ.)
 5. Pinchuk V.N., Zhuravlev D.M. *Predpriyatie. Tekhnologii i ekonomika tsifrovoy transformatsii* [Company. Technologies and economics of digital transformation]. Novosibirsk, Akademizdat Publ., 2020, 216 p.
 6. Isaev E.A., Korovkina N.L., Tabakova M.S. [Evaluation of the readiness of a company's IT department for digital business transformation]. *Biznes-informatika = Business Informatics*, 2018, no. 2, pp. 55–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-gotovnosti-it-podrazdeleniya-kompanii-k-tsifrovoy-transformatsii-biznesa?ysclid=l60mpvn5r4503220014> (In Russ.)
 7. Popov I.V., Kiseleva M.M., Yakovleva E.A. [Digital business management models]. *UEPS: upravlenie, ekonomika, politika, sotsiologiya*, 2019, no. 3, pp. 58–64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-modeli-upravleniya-predpriyatiem?ysclid=l60mukw4l3112984171> (In Russ.)
 8. Chaadaev V.K. [Process approach to managing communications enterprises]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki = St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2007, vol. 2, no. 3, pp. 99–106. (In Russ.)
 9. Anan'in V.I., Zimin K.V., Lugachev M.I. et al. [Digital organization: Transformation into the new reality]. *Biznes-informatika = Business Informatics*, 2018, no. 2, pp. 45–54. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-predpriyatie-transformatsiya-v-novuyu-realnost?ysclid=l60nkrhrf868566455> (In Russ.)
 10. Galimova M.P. [Readiness of Russian enterprises to digital transformation: Organizational drivers and barriers]. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika = Bulletin of Ufa State Petroleum Technological University*, 2019, no. 1, pp. 27–37.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-rossiyskih-predpriyatiy-k-tsifrovoy-transformatsii-organizatsionnye-drayvery-i-bariery?ysclid=l60nowz85h268207122>
(In Russ.)

11. Dolganova O.I., Deeva E.A. [Company readiness for digital transformations: Problems and diagnosis]. *Biznes-informatika = Business Informatics*, 2019, no. 2, pp. 59–72.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-kompanii-k-tsifrovym-preobrazovaniyam-problemy-i-diagnostika?ysclid=l60oavjoyo984481751> (In Russ.)
12. Davenport T.H., Westerman G. Why So Many High-Profile Digital Transformations Fail. *Harvard Business Review*, March 9, 2018.
URL: <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail>
13. Obwegeser N., Yokoi T., Wade M., Voskes T. 7 Key Principles to Govern Digital Initiatives. *MIT Sloan Management Review*, 2020, vol. 61, no. 3.
URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/7-key-principles-to-govern-digital-initiatives/>
14. Purlik V.M. [Intellectual capital as a key factor of companies' development in the knowledge economy]. *RISK: Resursy, Informatsiya, Snabzhenie, Konkurentsya = RISK: Resources, Information, Supply, Competition*, 2018, no. 1, pp. 92–95.
URL: <http://www.risk-online.ru/archive/2018/01/> (In Russ.)
15. Babkin A.V., Burkal'tseva D.D., Kosten' D.G., Vorob'ev Yu.N. Formation of digital economy in Russia: Essence, features, technical normalization, development problems. *π-Economy*, 2017, vol. 10, iss. 3.
URL: <https://economy.spbstu.ru/en/article/2017.65.1/?ysclid=l60or4rtwq308196711>
(In Russ.)
16. Gollenia L., Uhl A., Giovanoli C. Next Generation IT Strategy: Approaching the Digital Enterprise. *360° – The Business Transformation Journal*, 2012, pp. 32–49.
URL: https://www.researchgate.net/publication/272485119_Next_Generation_IT_Strategy_Approaching_the_Digital_Enterprise
17. Valdez-de-Leon O. A Digital maturity model for telecommunications service providers. *Technology Innovation Management Review*, 2016, vol. 6, iss. 8, pp. 19–25.
URL: https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/Valdez-de-Leon_TIMReview_August2016.pdf

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.