

Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика

О.И. Долганова

E-mail: oidolganova@fa.ru

Е.А. Деева

E-mail: eadeeva@fa.ru

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38

Аннотация

Цифровая трансформация является одной из основных тенденций развития бизнеса в современной экономике. В статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются российские компании в ходе цифровых преобразований своей деятельности, и инструментарий предварительной диагностики готовности компании к таким преобразованиям.

На основе анализа и синтеза информации из отчетов российских и международных исследовательских и консалтинговых компаний, а также опираясь на результаты научных исследований российских и иностранных специалистов, авторами выявлено семь ключевых, наиболее типичных проблем, с которыми могут столкнуться большинство российских компаний на начальных этапах реализации проектов цифровой трансформации. Выявленные проблемы проранжированы по степени значимости для успешного осуществления цифровых преобразований.

Для эффективной реализации цифровой трансформации авторами предлагается использовать архитектурный подход в соответствии с рекомендациями стандарта TOGAF, позволяющий управлять изменениями комплексно, учитывая потребности, возможности и ограничения как бизнес-системы, так и ИТ-инфраструктуры.

В работе обоснована необходимость проведения диагностики готовности компании на начальной стадии цифровых преобразований. Такая диагностика позволяет выявить существующие внутренние ограничения, которые могут стать препятствием на пути достижения желаемого результата цифровой трансформации. Для определения основных неблагоприятных явлений, причин и проблем организаций с низким уровнем цифровой зрелости в работе реализован метод построения дерева текущей реальности – аналитический инструментарий для изучения причинно-следственных связей, имеющих нежелательные особенности. Даны практические рекомендации по классификации причин и проблем цифровой трансформации компании для проведения более детальной оценки ее готовности к преобразованиям и разработки плана перехода к желаемому состоянию бизнес-системы и ИТ-инфраструктуры.

Предложенный подход позволит организациям выявить свои проблемные зоны, опираясь на консолидированный опыт других компаний, а также определить возможность их корректировки для создания благоприятных условий для цифровых преобразований.

Ключевые слова: цифровая трансформация; цифровое преобразование; архитектурный подход; оценка готовности; проблемы цифровой трансформации; цифровая стратегия; дерево текущей реальности; TOGAF.

Цитирование: Долганова О.И., Деева Е.А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика // Бизнес-информатика. 2019. Т. 13. № 2. С. 59–72. DOI: 10.17323/1998-0663.2019.2.59.72

Введение

Современные возможности информационно-коммуникационных технологий позволяют компаниям кардинальным образом менять свою деятельность, создавать принципиально новые продукты и услуги, эффективнее взаимодействовать с клиентами. Как отмечается в исследованиях Центра цифрового бизнеса Массачусетского технологического университета [1], Forbes Insights и Hitachi [2] и International Data Group (IDG) [3], для достижения конкурентных преимуществ многим компаниям необходимо существенно изменить операционные процессы, внедрить ИТ-решения, позволяющие преобразовать цифровое взаимодействие с клиентами, а в некоторых случаях – изменить существующую бизнес-модель. Высокий уровень предоставляемых продуктов и услуг достигается за счет персонализации, кастомизации, улучшенной функциональности, усовершенствованной логистики, креативных моделей получения дохода, а также инновационного дизайна и приложений. Этот уровень включает внешние элементы, которые компания интегрирует в свое решение для создания дополнительной стоимости [4]. Все это рекомендуется осуществлять с помощью цифровой трансформации (ЦТ) бизнеса, которая в конечном счете позволяет извлечь такие выгоды, как рост выручки и увеличение прибыли [5]. Поскольку сегодняшний ИТ-рынок предоставляет большое разнообразие продуктов и решений в этой области, каждая компания может выбрать свой уникальный путь преобразований.

При трансформации деятельности компании возникает стратегическая точка перелома, после которой компания должна следовать новой стратегической концепции [6]. От выбора того или иного пути, правильной оценки возможностей и ограничений зависит будущее: ожидаемый рост или провал. Многие компании, стремясь осуществить цифровую трансформацию быстрее, чтобы не упустить возможности выхода на новые рынки или просто сохранить уже имеющиеся позиции, следуют за лидерами или внедряют наиболее «модные» ИТ-решения. Однако, согласно циклу ажиотажа (иначе «кривая хайпа») [7], разработанного аналитической компанией Gartner, большая часть новых информационных технологий развиваются по кривой, состоящей из последовательности состояний зрелости технологий: запуск технологии (инновационный триггер) – пик завышенных ожиданий –

нижняя точка разочарования – склон просвещения – плато производительности. Ключевые технологии цифровой трансформации, – блокчейн, интернет вещей, виртуальная реальность, роботизация, цифровые платформы, большие данные, машинное обучение [3, 8], – находятся на пике кривой или в падении в точку разочарования.

Существует большое разнообразие моделей поведения фирм, когда речь идет о цифровом развитии. Некоторые реализуют серию пилотных проектов, не добиваясь ощутимого результата. Кто-то выбирает выжидательную позицию и наблюдает за тем, как лидеры рынка внедряют технологии, находящиеся на стадии запуска или на пике завышенных ожиданий. И только когда технология достигает плато производительности, решаются на использование этих технологий у себя. При этом они упускают время, а значит и конкурентное преимущество. Любые коренные изменения функционирующего бизнеса сопряжены с большими рисками. Но многие эксперты, как и вице-президент компании Infosys Джефф Кавано (Jeff Kavanaugh) считают, что «цифровая трансформация – это путешествие, для успешного выполнения которого требуется нечто большее, чем обычный план действий» [10].

Однако организации могут усугубить свое положение, создавая более сложные ИТ-системы, разворачивая новые функции и сервисы без четкой дорожной карты, не понимая, что и как работает у них в компании сейчас. Исследования McKinsey [11] демонстрируют некоторую тенденцию обратного эффекта от реализации цифровых изменений для подобных компаний. Качество управления бизнес-процессами снижается, сервисы используются реже, при этом организация испытывает большие трудности в управлении существующими информационными системами и бизнес-процессами. Это объясняется недостаточной цифровой зрелостью компании, осуществляющей цифровые преобразования, что не позволяет увеличить рыночную стоимость компании, но усложняет ее функционирование [12].

В практических исследованиях эксперты говорят о необходимости оценки цифровой зрелости компании [4, 5, 13, 14], поскольку она позволяет определить возможности, риски, сильные и слабые стороны компании в области цифровых преобразований, а также сформулировать перечень первостепенных мероприятий, которые необходимо осуществить для обеспечения условий эффективной реализации цифровой трансформации.

В существующих работах по управлению цифровой трансформацией наблюдается тенденция локальной

проработки методов оценки зрелости реализации проектов цифровых преобразований. В качестве примеров можно привести разработку модели цифровой зрелости для предприятий обрабатывающей промышленности, совершенствующих цепочку поставок [15], а также решение задачи оценки готовности ИТ-подразделения к цифровой трансформации [16]. Подходы и методы управления подобными преобразованиями, вопросы предварительной диагностики готовности компании в целом проработаны недостаточно глубоко. А неготовность организации к цифровой трансформации – это одна из главных причин неудачи, которая может стать результатом таких преобразований [17].

Как показал анализ литературы в области цифровой трансформации, исследования в этой области в основном ведутся аналитическими и консалтинговыми компаниями, которые являются экспертами в области ИТ- и бизнес-консультирования, а также практиками конкретной отраслевой принадлежности. Академической научной литературы по данному вопросу довольно мало, с небольшим количеством концептуальных и эмпирических исследований.

При этом большая часть российских компаний, как и в других развивающихся или развитых странах (Германия, Китай, США) находятся на довольно низком уровне цифровой зрелости [18]. В *таблице 1* приведены данные нескольких стран по трем первым уровням цифровой зрелости из пяти, где показано, что 38% российских компаний занимают две нижние категории: отстающие (1%) и ведомые (37%). Это означает, что большинство из них не имеют соответствующего стратегического плана и пока только задумываются о цифровых преобразованиях.

Поэтому целями данной работы являются выявление ключевых проблем, с которыми могут столкнуться

российские компании, начинающие цифровую трансформацию, а также разработка подхода к оценке готовности компании к ЦТ. В связи с поставленными целями решены следующие задачи:

- ◆ анализ международного и российского опыта и выявление наиболее характерных проблем, препятствующих коренным изменениям деятельности компании с помощью информационных технологий;
- ◆ ранжирование выявленных проблем по степени важности и определение причинно-следственных связей их возникновения;
- ◆ разработка алгоритма оценки готовности компании к цифровым преобразованиям в рамках первого этапа архитектурного проектирования.

1. Методы и подходы к исследованию проблем цифровой трансформации

Для обеспечения эффективности изменений в ИТ-инфраструктуре и в бизнес-среде компании, а также для расстановки приоритетов и последовательности выполнения проектов необходима координация цифровой трансформации на стратегическом уровне. Как отмечалось ранее, подобные преобразования затрагивают не только ИТ-область, но и бизнес-процессы и организационную структуру компании. Поэтому трансформация должна быть согласована с другими инициативами компании, через операционные и функциональные стратегии [19]. Рекомендуемая связь между стратегией цифровой трансформации (иначе – цифровой стратегии) и другими корпоративными стратегиями представлена на *рисунке 1*.

Таблица 1.

Уровень цифровой зрелости разных стран¹

Уровень зрелости	Россия	Германия	Китай	Польша	США	Среднее мировое значение
Laggards (отстающие): у предприятий нет цифрового плана, есть ограниченные инициативы и инвестиции	1%	9%	9%	3%	8%	9%
Followers (последователи, ведомые): предприятия делают очень мало цифровых инвестиций; предварительное планирование на будущее	37%	33%	25%	31%	23%	30%
Evaluator (оценивающие): бизнес постепенно переходит к цифровой трансформации, планированию и инвестированию в будущее	36%	31%	36%	37%	25%	33%
ИТОГО	74%	73%	70%	71%	56%	72%

¹ Составлено авторами по данным глобального исследования Dell

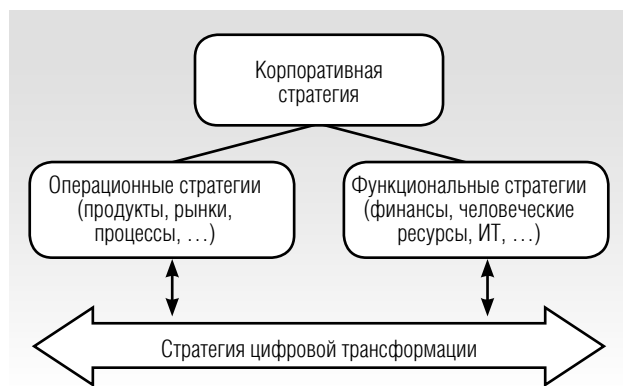


Рис.1. Связь между стратегией цифровой трансформации и другими корпоративными стратегиями

Стратегия цифрового преобразования преследует несколько иные цели, чем традиционная ИТ-стратегия. В отличие от последней, ориентированной на ИТ-управление в компании, но практически не учитывающей изменения бизнес-среды, стратегия цифровой трансформации сосредотачивается на преобразовании продуктов, услуг, процессов и организационных компонент за счет внедрения информационных технологий. Так она объединяет в себе бизнес- и ИТ-стратегию.

Применение архитектурного подхода обеспечивает создание структурированных расширяемых знаний о компании в трех проекциях: бизнес-архитектура, архитектура информационных систем и технологическая архитектура организации. Поэтому для обеспечения стратегического контента развития существующих и реализации новых возможностей в ответ на постоянно меняющиеся потребности бизнеса целесообразно действовать через построение архитектуры организации [20]. Архитектурный подход позволяет построить текущую и целевую архитектуры предприятия, определить оптимальный вариант перехода и обеспечить надлежащее управление этим переходом, учитывая возможности и потребности бизнес-системы, информационной системы и ИТ-инфраструктуры [21]. В исследуемых источниках для управления реализацией цифровой стратегии предлагаются схожие подходы, которые указывают на необходимость последовательного выполнения таких действий, как разработка видения, оценка готовности, определение целевого состояния, разработка плана перехода, реализация перехода и оценка эффективности изменений [4, 22, 23].

Принципы и методы управления архитектурой предприятия сегодня определяются многи-

ми фреймворками, стандартами и методологиями [24]. К ним, например, относятся модель Захмана, TOGAF, FEAF, CIMOSA, IAF, методики Gartner (GEAF), McKinsey, META Group, Microsoft [24, 25]. В результате анализа специфики применения каждого из приведенных подходов, их характеристик, а также учитывая возможность доступа к их описанию в открытых источниках, для построения архитектуры компании авторами предлагается использовать стандарт TOGAF [23]. Он разработан на основе бенчмаркинга большого числа практиков, поддерживает различные уровни абстракции, имеет формализованный язык описания и систему обозначений, содержит подробное описание процесса разработки архитектуры (The Architecture Development Method, ADM), а также рекомендации по управлению архитектурой. Кроме того, подробное описание данного фреймворка есть в открытом доступе на официальном сайте компании-разработчика – The Open Group.

В рамках метода разработки и управления жизненным циклом архитектуры организации ADM TOGAF одной из главных фаз, которая должна реализовываться для любой компании независимо от ее специфики, является разработка архитектурного видения (рисунок 2). В ходе реализации этой фазы осуществляется оценка готовности компании к цифровой трансформации. На следующем этапе проводится оценка возможностей бизнеса, ИТ и зрелости архитектуры предприятия. Понимание степени готовности компании к цифровым изменениям, выявление проблем и определение плана их решения позволяет реализовывать процессы цифровой трансформации более результативно.

Именно на начальном этапе анализа готовности компании к цифровой трансформации, когда этот проект еще не запущен, оптимальным является применение методов предварительной диагностики. Она необходима для установления причинно-следственных связей выявленных проблем и определения возможных мер по устранению причин возникновения данных препятствий.

Под диагностикой будем понимать установление и изучение признаков и факторов, характеризующих состояние объекта с целью выявления возможных отклонений, причин их появления и предотвращения основных нарушений в его нормальном функционировании [26].

Аналитической базой данной работы служили отчеты российских и международных исследовательских и консалтинговых компаний, а также ре-

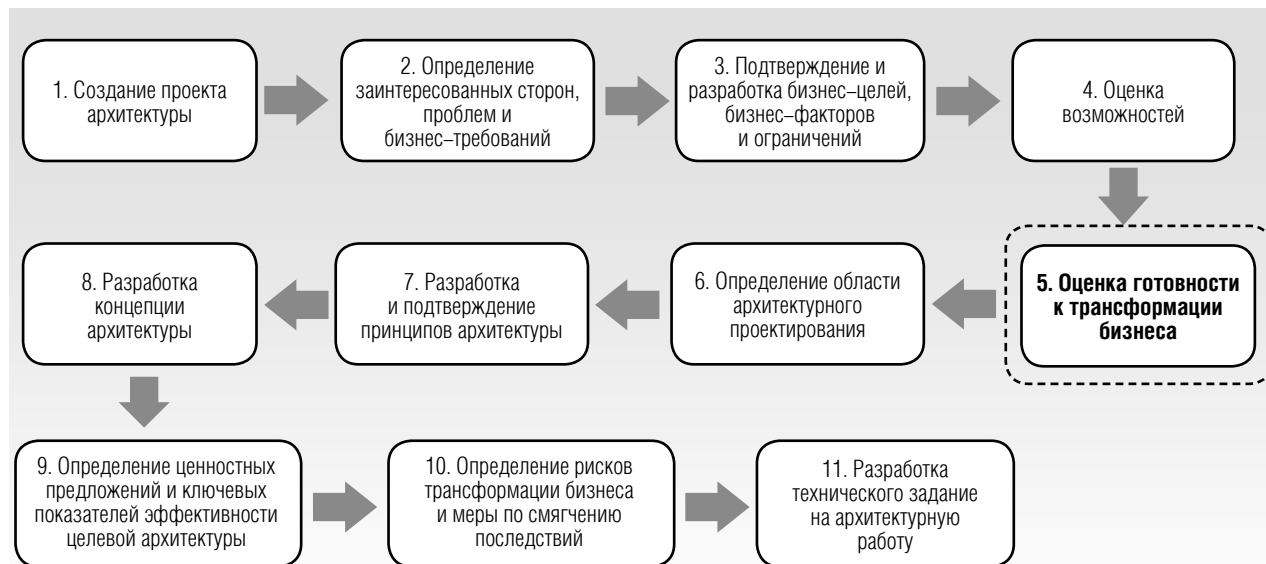


Рис. 2. Последовательность шагов фазы А «Разработка архитектурного видения»

зультаты научных исследований российских и иностранных специалистов.

В ходе анализа, выявления и систематизации ключевых проблем и факторов, препятствующих эффективной цифровой трансформации, авторы придерживались концепции, изложенной в методологии ВТЕР [27], которая была разработана в рамках государственной программы Канады для поддержки трансформации бизнеса. Кроме того, были учтены рекомендации Dell [18] и Массачусетского технологического университета по оценке цифровой зрелости компании [28]. Для определения российской специфики были исследованы данные, приведенные в отчетах Dell, KPMG, Docflow, PWC и KMDA [18, 29–31].

Ранжирование проблем по степени значимости для успешного осуществления трансформации было осуществлено с помощью метода приоритета проблем. В целях приведения к единой системе оценки использовалось нормирование анализируемых данных (результаты опросов руководителей и топ-менеджеров российских организаций в рамках упомянутых выше исследовательских отчетов).

При определении причинно-следственных связей проблем ЦТ, был применен аналитический инструмент, предложенный Голдраттом – дерево текущей реальности [32]. С его помощью были выявлены характерные черты компаний с невысоким уровнем цифровой зрелости, корректировка которых позволит решить ключевые проблемы.

2. Определение ключевых проблем, характерных для российских компаний, начинающих цифровые преобразования

На пути любой организации, даже обладающей высокой цифровой зрелостью, есть препятствия, которые она должна преодолеть. Тем более это касается компаний, которые только начинают свое цифровое преобразование. В результате проведенного анализа были выявлены и проранжированы наиболее распространенные проблемы, с которыми могут столкнуться российские компании в ходе реализации проектов цифровой трансформации (таблица 2).

2.1. Недостаточная зрелость бизнес-процессов

Под недостаточной зрелостью бизнес-процессов понимается низкий уровень процессного управления в компании, где не определены и не регламентированы основные и вспомогательные процессы, их автоматизация осуществляется хаотично, имеет локальный характер, процессы не адаптированы под планируемые к внедрению новые технологии [33]. Прозрачность и четкость распределения обязанностей и ответственности между участниками проекта трансформации позволяет привлечь к участию большинство заинтересованных сторон, тем самым обеспечив необходимыми взаимодействиями и совместную деятельность, направленную на достижение стратегических целей. Одной из главных проблемных зон также является неспособность

Таблица 2.

**Ранжирование по степени важности проблем,
возникающих в российских компаниях
в ходе цифровой трансформации**

Рейтинг	Проблема	Dell	PWC	KMDA	Docflow	KPMG	Количество ответов	Среднее значение
1	Недостаточная зрелость бизнес-процессов	н/д	0,82	н/д	0,75	1,00	3	0,86
2	Отсутствие необходимых ИТ-навыков и знаний	0,58	1,00	1,00	0,74	0,84	5	0,83
3	Отсутствие согласованной цифровой стратегии с видением бизнеса	0,42	0,96	0,83	1,00	н/д	4	0,80
4	Недостаточное финансирование	1,00	н/д	0,61	н/д	0,50	3	0,70
5	Устаревшие технологии, отсутствие интеграции новых с существующими технологиями	0,46	0,68	н/д	н/д	0,55	3	0,56
6	Недостаточная вовлеченность руководства	0,42	н/д	0,49	0,61	н/д	3	0,51
7	Незрелая цифровая культура	0,54	н/д	н/д	0,39	0,55	3	0,49

привлечь к работе над цифровым преобразованием сотрудников, непосредственно работающих с клиентами и партнерами [34]. Чем больше вовлечение сотрудников в трансформацию, чем выше их мотивация меняться вместе с внедряемыми технологиями, тем успешнее проходят преобразования. Практика показывает, что чем ниже этот фактор, тем меньше положительных эффектов получает компания от подобных преобразований.

Согласованность действий ИТ-подразделения с другими структурными единицами компании также является критерием зрелости бизнес-процессов при цифровой трансформации. Важность данного фактора отмечает примерно каждый четвертый представитель бизнеса [3, 18, 28].

2.2. Отсутствие необходимых ИТ-навыков и знаний

При оценке данного фактора внимание рекомендуется уделять навыкам ИТ-подразделения, зрелости ИТ-процессов, анализу принципов, подходов и методов, которые используются для разработки и реализации подобных проектов. Сложности, связанные с особенностями и возможностями управления ИТ в компании, вызывают обеспокоенность многих представителей компаний [35]. Важным показателем готовности к ЦТ является наличие у компании собственных ИТ-компетенций для:

- ◆ оценки потребностей бизнеса в ИТ и быстрого реагирования на их изменения;

- ◆ обеспечения с помощью ИТ эффективного функционирования бизнес-подразделений;

- ◆ обеспечения интеграции новых технологий в существующую ИТ-инфраструктуру компании;

- ◆ управление реализацией цифровой трансформацией в части, касающейся изменения ИТ-инфраструктуры и ее сервисов;

- ◆ определения оптимального способа реализации цифровых преобразований с учетом требований безопасности информации и данных, а также целевых показателей эффективности трансформации.

2.3. Отсутствие цифровой стратегии, согласованной с видением бизнеса

Четкое определение стратегических целей компании, достижение которых возможно за счет реализации ЦТ, демонстрирует зрелость организации в данной области. Поскольку ИТ являются инструментом удовлетворения потребностей бизнеса, цифровые инициативы и подход к трансформации должны быть четко определены на уровне всей организации. Однако от 33 до 53% компаний, вступающих на путь цифровой трансформации, не имеют соответствующих стратегии и видения [3, 30, 31].

Компании с невысоким уровнем цифровой зрелости реализуют отдельные ИТ-инициативы для поддержки определенных бизнес-целей [36]. Это происходит вследствие того, что нет единого видения будущей архитектуры организации, не определены целевые показатели, для достижения которых осуществляется трансформация. Такие решения крайне редко оказывают прямое положительное влияние на бизнес. Довольно часто российские компании принимают решение о ЦТ, не проводя анализ потребностей бизнеса, то есть без объективного экономического обоснования необходимости данных изменений [4]. Более эффективным видится движение от бизнес-задач к выбору технологии для внедрения [29]. Сначала должны быть сформулированы цели и желаемый результат, который компания хочет получить с помощью цифровых преобразований, затем определяются источники создания ценности, выбираются конкретные ИТ-решения. С помощью этого подхода в условиях ограниченных ресурсов и компетенций выстраиваются и оптимизируются процессы, в рамках которых можно обеспечить увеличение стоимости бизнеса.

Также практика показывает, что в рамках подготовительных мероприятий не изучаются возможные потери от частичного или полного отказа от проекта цифровой трансформации. Однако в соответствии с ADM TOGAF такая работа должна выполняться на предварительной фазе, то есть к моменту оценки готовности: потенциальные возможности и упущенные выгоды должны быть уже сформулированы, чтобы дальнейшая работа осуществлялась с учетом этих показателей.

Другим важным критерием готовности компании к цифровым преобразованиям является возможность управления цифровыми компетенциями и координации проектов ЦТ на уровне компании [29].

2.4. Недостаточное финансирование

В молодых (с точки зрения цифровой зрелости) компаниях финансирование ИТ-проектов осуществляется по запросу, без долгосрочного планирования. Данный показатель, на наш взгляд, тесно связан с описанными выше факторами, поскольку невозможно осуществлять инвестиционное планирование трансформации, если нет единой дорожной карты. Это подтверждается результатами опросов представителей зарубежных и российских компаний, которые указывают на недостаточное финансирование как одну из главных проблем [5, 18, 28].

2.5. Устаревшие технологии, отсутствие интеграции новых и существующих технологий

От гибкости настраивания, интеграционных возможностей и масштабирования во многом зависит эффективность применения ИТ-решений. Классические решения, позволяющие осуществлять интеграцию «точка-в-точку» или интеграционные шины данных не позволяют в полном объеме использовать возможности технологий, которые могут коренным образом изменить деятельность компании и дать ей конкурентные преимущества. Для этого ИТ-архитектура должна быть реализована на принципах API, обеспечивая микросервисную архитектуру и интеграцию, как внутри, так и с внешними партнерскими ресурсами. Такая ИТ-архитектура является критически важной основой для внедрения новых технологий в организации [5, 37].

2.6. Недостаточная вовлеченность руководства компании

Вовлеченность высшего руководства в трансформационный процесс и его прямая заинтересованность показывает, насколько серьезны намерения компании осуществить цифровое преобразование. Это является серьезной проблемой, возникающей на пути достижения эффективности ЦТ в российских компаниях [17, 31]. От этого зависит не только успех всего проекта и его доведение до конца, но и уверенность сотрудников организации в том, что компания движется в верном направлении.

Также важно определить, берет ли топ-менеджер на себя функции партисипативного (участвующего) вдохновляющего лидера, для обеспечения реализации проекта в соответствии со стратегическими целями компании [5].

2.7. Незрелая цифровая культура

Процесс принятия решений ускоряют поощрение культурной инновации за счет создания и применения междисциплинарных групп, создание учебных групп, объединяющих цифровое поколение и опытных сотрудников, а также наличие горизонтальных иерархий, которые способствуют гибкой работе [5]. Больше трети компаний, которые начинают или уже активно вовлечены в процесс цифровой трансформации уделяют этому фактору большое внимание. При этом каждый второй лидер цифровых преобразований уже делает все необходимое для форми-

рования такой корпоративной культуры. Наличие горизонтальных иерархий, непрерывного обучения сотрудников с целью повышения уровня цифровой культуры, тесного внутрикорпоративного сотрудничества и взаимодействия, гибкой системы мотивации, высокой скорости принятия решений и команды, ориентированной на результат, позволит компании быстрее преодолеть сложности переходного периода и выйти на эффективное применение новых технологий.

3. Определение и классификация причинно-следственных связей проблем цифровой трансформации

В результате детального изучения причинно-следственных связей вышеперечисленных проблем были выявлены их причины и характерные неблагоприятные явления. С помощью дерева текущей реальности они были систематизированы. Пример дерева

текущей реальности представлен на двух взаимосвязанных и взаимодополняющих рисунках 3 и 4.

Для отображения причинно-следственных отношений на рисунках 3 и 4 использованы стрелки, направленные от причины к следствию. Таким образом, нами сформулировано 40 утверждений (нежелательных явлений, причин и проблем), объединенных причинно-следственными связями.

4. Определение сложности и возможности устранения выявленных проблем и причин их возникновения

Для определения плана мероприятий по повышению степени готовности компании к цифровым преобразованиям предлагается применить метод анализа проблем и причин их возникновения Голдратта [32]. Для этого все проблемы и причины их возникновения рекомендуется разбить на три груп-

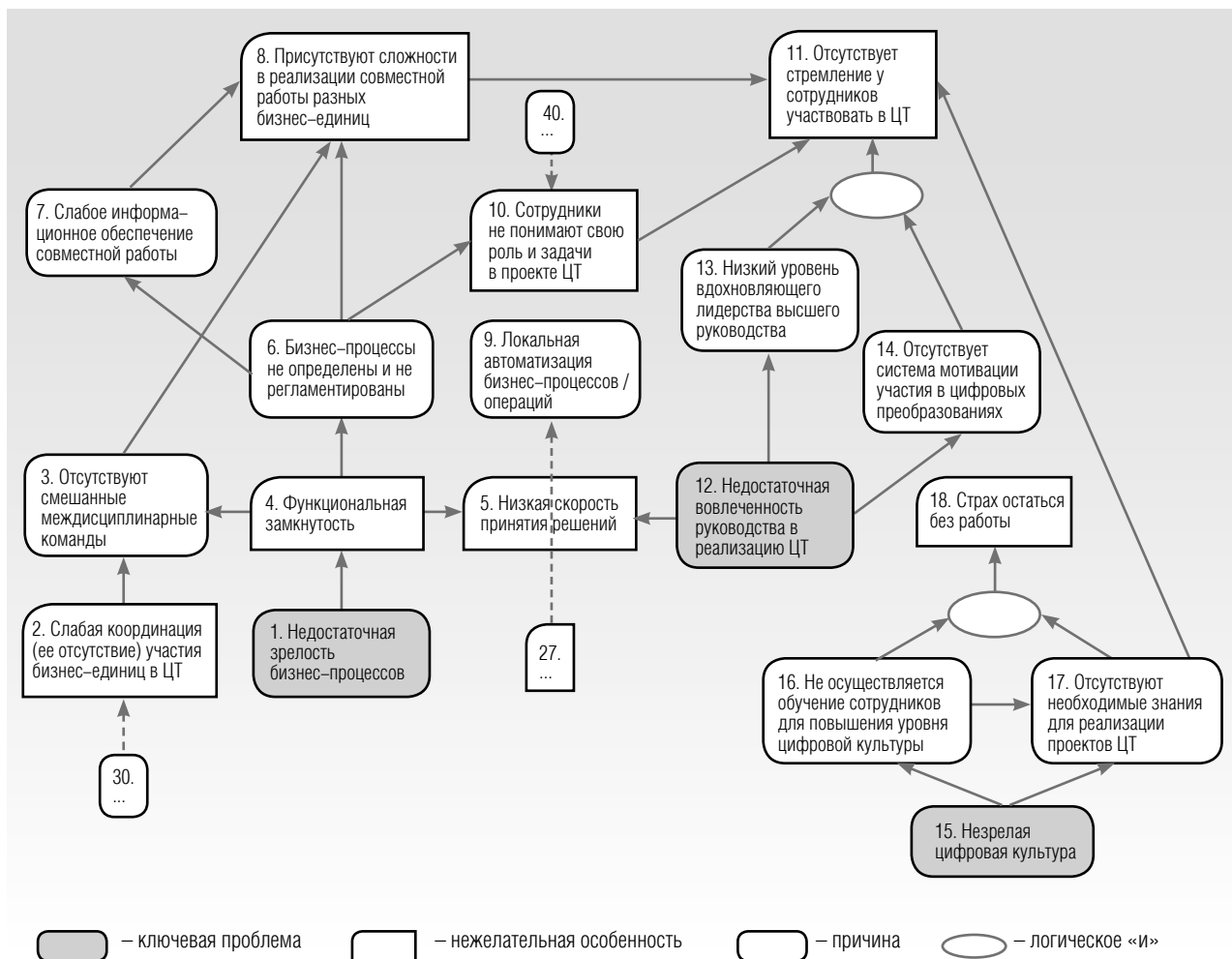


Рис. 3. Дерево текущей реальности проблем цифровой трансформации (часть 1)

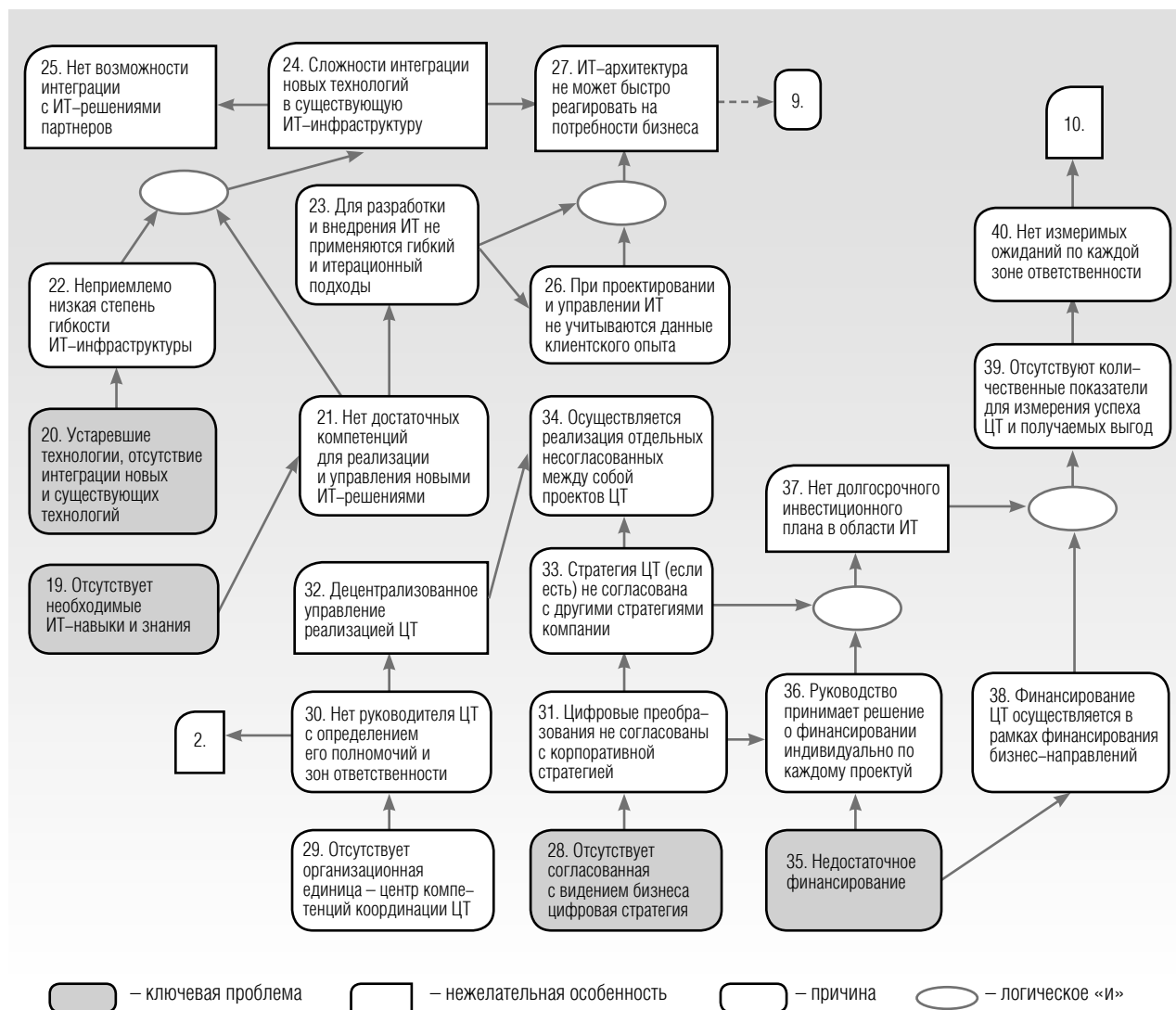


Рис. 4. Дерево текущей реальности проблем цифровой трансформации (часть 2, продолжение)

пы: 1) зона контроля; 2) сфера влияния (данная область деятельности не находится непосредственно в нашем ведении); 3) вне сферы влияния. Если нежелательные явления и причины находятся в зоне контроля, то мы можем на них воздействовать как угодно. Если проблема и причины ее возникновения находятся в области сферы влияния, то решить ее можно только через убеждение лица, принимающего решение. Проблемы и причины, находящиеся вне сферы влияния, решить самостоятельно или повлиять на лицо, принимающее решение в данной области, уже не получится. В этом случае рекомендуется сосредоточиться на решении посильных задач.

Классифицируя таким образом причины и проблемы, можно определить, какие из них возможно

решить или уменьшить их воздействие на результат преобразований. Также можно определить, сколько и какой степени важности проблемы оказались вне сферы влияния. Такими проблемами часто являются незаинтересованность руководства компании в ЦТ, низкая зрелость процессного управления, устаревшая ИТ-инфраструктура. Если довольно важные проблемы оказались в данной категории в значительном количестве, то следует признать, что компания не готова к подобной трансформации и вероятность неудачи довольно высока.

Таким образом, на основе вышеизложенного предлагается следующий подход к диагностике готовности компании к цифровой трансформации на предварительной стадии реализации архитектурного проекта:

Этап 1: Определение ключевых препятствий на пути цифровой трансформации, на основе проранжированного перечня типовых проблем российских компаний с низким уровнем цифровой зрелости;

Этап 2: Определение причин возникновения данных проблем, с использованием предложенного авторами дерева текущей реальности (адаптировав его с учетом особенностей бизнеса конкретной компании);

Этап 3: Определение сложности и возможности устранения выявленных причин и проблем и разработка плана мероприятий по переходу к желаемому уровню готовности.

Заключение

В результате проведенного исследования была доказана необходимость проведения предварительной диагностики готовности компании к цифровой трансформации. Это позволит организациям оценить свои возможности и ограничения, которые накладываются текущей организационной структурой, принципами управления, финансовыми, человеческими и ИТ-ресурсами. Обоснована эффективность применения архитектурного подхода для проектирования и реализации ЦТ деятельности компании, в рамках которого организация рассматривается как совокупность элементов бизнес-архитектуры, информационной и технологической архитектур. На стадии предварительного анализа готовности компании к подобным преобразованиям такой подход позволяет комплексно исследовать особенности текущего состояния организации, сформулировать целевую модель, а также план перехода из текущего в целевое состояние.

По результатам анализа ряда исследований определены и проранжированы основные проблемы, с которыми сталкиваются российские компании, начинающие или уже реализующие цифровые преобразования своей деятельности. Полученный рейтинг позволяет оценить важность той или иной проблемы при диагностике готовности конкретной компании к трансформации.

С помощью метода анализа проблем авторы выделили 21 типовую причину возникновения проблем, характерных для многих российских компаний. Построенное дерево текущей реальности обобщает опыт российских и зарубежных компаний в области идентификации причинно-следственной связи

между особенностями ведения бизнеса компаний невысокого уровня зрелости и проблемами, с которыми они сталкиваются в ходе изменения своей деятельности путем внедрения новых информационных технологий. Сформулированный перечень с взаимосвязями нежелательных явлений, причин и проблем, как и само дерево текущей реальности могут быть использованы при диагностике текущего состояния компании в качестве отправной точки для построения собственного уникального списка особенностей, препятствующих эффективной трансформации.

Предложенное последующее деление причин и проблем на три категории по возможности их устранения позволяет более детально проанализировать текущую готовность компании к преобразованиям, а также определить мероприятия, направленные на корректировку архитектуры организации в соответствии с требованиями трансформационного процесса.

Таким образом, авторами предложен подход к предварительной диагностике готовности компании к цифровым преобразованиям, которая в соответствии с рекомендациями стандарта TOGAF должна осуществляться в рамках формирования архитектурного видения компании на начальном этапе реализации трансформационного проекта.

Полученные авторами результаты и сформулированные предложения имеют существенное прикладное значение, поскольку позволяют провести предварительную комплексную оценку деятельности организации с точки зрения ее готовности к реализации цифровой трансформации с целью достижения положительного экономического эффекта. Разработанный подход к диагностике может быть применен в любой организации, в том числе и в той, которая только задумывается о некоторых коренных преобразованиях за счет внедрения ИТ. Таким образом, компания выявит, с какими проблемами она может столкнуться, какие из них окажут наибольшее воздействие на результат и какие усилия необходимо приложить для создания оптимальных условий цифровой трансформации ее бизнеса. ■

Благодарности

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет средств Научного фонда Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Литература

1. Westerman G., Calm ejane C., Bonnet D., Ferraris P., McAfee A. Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organization // MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, 2011. [Электронный ресурс]: https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf (дата обращения 12.11.2018).
2. The business landscape for digital transformation. Hitachi and Forbes Insights global research // Hitachi Data Systems Corporation, 2016. [Электронный ресурс]: https://www.osp.ru/netcat_files/18/10/BizLandscape_for_DT_Forbes_IN_SHARE_Forbs_survey_results.pdf (дата обращения 08.12.2018).
3. State of digital business transformation // IDG Communications, 2018. [Электронный ресурс]: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1624046/Digital%20Business%20Executive%20Summary_FINAL.pdf (дата обращения 04.12.2018).
4. Комплексный подход к цифровой трансформации производственных предприятий // PwC, Siemens PLM Software, 2017. [Электронный ресурс]: https://www.PwC.ru/publications/PwC_Siemens_Digital_transformation.pdf (дата обращения 11.12.2018).
5. Digital champions. Global study of digital operations in 2018. PwC, 2018.
6. Grove A.S. Only the paranoid survive: How to exploit the crisis points that challenge every company. N.Y.: Doubleday, 1999.
7. Gartner hype cycle // Gartner, 2019. [Электронный ресурс]: <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle> (дата обращения 17.01.2019).
8. Digital transformation of industries: Digital enterprise. World Economic Forum White Paper. World Economic Forum, 2016.
9. Panneta K. 5 trends emerge in the Gartner hype cycle for emerging technologies // Gartner, 2018. [Электронный ресурс]: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018/> (дата обращения 17.01.2019).
10. Kavanaugh J. Navigating digital transformation // Disruption, 2019. [Электронный ресурс]: <https://disruptionhub.com/physical-plus-digital-business-jeff-kavanaugh-infosys-6327/> (дата обращения 05.02.2019).
11. Bossert O., Laartz J. How enterprise architects can help ensure success with digital transformations // McKinsey & Company, 2016. [Электронный ресурс]: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/how-enterprise-architects-can-help-ensure-success-with-digital-transformations> (дата обращения 26.01.2019).
12. Davenport T.H., Westerman G. Why so many high profile digital transformations fail // Harvard Business Review, 2018. [Электронный ресурс]: <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail> (дата обращения 02.02.2019).
13. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. The advantages of digital maturity // MITSloan Management Review, Massachusetts Institute of Technology, 2012. [Электронный ресурс]: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-advantages-of-digital-maturity/> (дата обращения 05.11.2018).
14. Esser M. Digital maturity assessment // Digital Transformation. Der Richtige Weg (IT Verlag Gmbh) Itmanagement eBook. 2017. No 9. P. 32–37.
15. Kl otzer C., Pflaum A. Toward the development of a maturity model for digitalization within the manufacturing industry’s supply chain // Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences. Big Island, USA, 04–07 January 2017. P. 4210–4219.
16. Исаев Е.А., Коровкина Н.Л., Табакова М.С. Оценка готовности ИТ-подразделения к цифровой трансформации бизнеса // Бизнес-информатика. 2018. № 2 (44). С. 55–64.
17. Киселев И. Главная проблема цифровой трансформации – неготовность компаний к серьезным изменениям // CFO Russia, 2018. [Электронный ресурс]: <https://www.cfo-russia.ru/stati/index.php?article=40218> (дата обращения 20.01.2019).
18. Bourne V. Measuring business transformation progress around the world / Dell Technologies, 2018. [Электронный ресурс]: <https://www.delltechnologies.com/en-us/perspectives/digital-transformation-index.htm#> (дата обращения 05.02.2019).
19. Matt C., Hess T., Benlian A. Digital transformation strategies // Business & Information Systems Engineering. 2015. Vol. 57. No 5. P. 339–343.
20. Новичков Н., Долганова О., Новичкова А. Об оценке готовности компании к цифровой трансформации // Общество и экономика. 2018. № 8. С. 84–95.
21. Rosen M. The architecture value proposition for digital transformation // IDC, 2018. Doc # US44660118.
22. Costello K. The evolution of enterprise architecture // Gartner, 2019. [Электронный ресурс]: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/the-evolution-of-enterprise-architecture/> (дата обращения 01.02.2019).
23. The TOGAF Standard (Version 9.2). The Open Group, 2018.
24. Lankhorst M. Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis. Springer, 2017.
25. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. «Инь и Янь» информационных технологий предприятия. М.: Интернет-университет информационных технологий, 2017.
26. Мишин В.М. Исследования систем управления. М.: Юнти-Дана, 2008.
27. Business transformation readiness assessment. The Open Group, 2018.
28. Fitzgerald M., Kruschwitz N., Bonnet D., Welch M. Embracing digital technology a new strategic imperative. Massachusetts Institute of Technology, 2013.
29. Устюгова Е., Данилина М. Цифровые технологии в российских компаниях // KPMG, 2019. [Электронный ресурс]: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2019/01/ru-ru-digital-technologies-in-russian-companies.pdf> (дата обращения 05.02.2019).
30. Макаров С. На пути к цифровой организации // Docflow, 2016. [Электронный ресурс]: <http://www.docflow.ru/docflowpro2016/materials/Makarov.pdf> (дата обращения 19.01.2019).

31. Рыжков В., Чернов Е., Нефедова О., Тарасова В. Цифровая трансформации в России 2018. Аналитический отчет // Команда-А Менеджмент, 2018. [Электронный ресурс]: http://www.interface.ru/iarticle/files/39873_50679725.pdf (дата обращения 18.01.2019).
32. Dettmer H.W. Goldratt's theory of constraints: A systems approach to continuous improvement. Milwaukee: ASQ, 1997.
33. Башкирова О.В., Долганова О.И. Умная компания. Стратегия и тактика создания. М.: Экономика, 2017.
34. Maor D., Reich A., Yocarini L. The people power of transformations // McKinsey, 2017. [Электронный ресурс]: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-people-power-of-transformations> (дата обращения 05.02.2019).
35. Digital IQ® World Study 2017. 288127-2017 LL. PwC, 2017.
36. Zomer T, Neely A., Martinez V. Enabling digital transformation: An analysis framework. Working Paper. University of Cambridge, 2018.
37. Limitierte IT-ressourcen bremsen die digitalin transformation // IT Verlag für Informationstechnik GmbH (IT-Daily.net), 2018. [Электронный ресурс]: <https://www.it-daily.net/shortnews/20011-limitierte-it-ressourcen-bremsen-die-digitalen-transformation> (дата обращения 16.02.2019).

Об авторах

Долганова Ольга Игоревна

кандидат экономических наук;

доцент кафедры «Бизнес-информатика», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38;

E-mail: oidolganova@fa.ru

Деева Елена Алексеевна

кандидат экономических наук;

доцент кафедры «Бизнес-информатика», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38;

E-mail: eadeeva@fa.ru

Company readiness for digital transformations: problems and diagnosis

Olga I. Dolganova

E-mail: oidolganova@fa.ru

Elena A. Deeva

E-mail: eadeeva@fa.ru

Financial University under the Government of the Russian Federation
Address: 38, Scherbakovskaya Street, Moscow 105187, Russia

Abstract

Digital transformation is one of the current trends of business development in modern economies. This article discusses the main problems faced by Russian companies in the course of digital transformations of their activities, and the tools for preliminary diagnosis of the company's readiness for such transformations.

Based on the analysis and synthesis of information from reports of Russian and international research and consulting companies, and relying on the results of scientific research by Russian and foreign experts, the authors identified seven key typical problems that most Russian companies may encounter in the initial stages of implementing digital transformation. The problems identified are ranked in order of their importance for the successful implementation of digital transformations.

For the effective implementation of digital transformation, the authors propose to use the architectural approach in accordance with the recommendations of the TOGAF standard, which allows managing changes in a comprehensive manner, taking into account the needs, opportunities and constraints of both the business system and the IT infrastructure.

The work substantiates the need for conducting the diagnosis of the company's readiness at the initial stage of digital transformations. Such diagnosis can reveal the existing internal constraints that may become an obstacle to achieving the desired result of digital transformation. To identify the main adverse events, causes and problems of organizations with low levels of digital maturity, a method for constructing a tree of current reality has been implemented - an analytical toolkit for studying cause-effect relationships with undesirable features. Practical recommendations on the classification of causes and problems are provided to assess current readiness and plan for transition to the desired state of business system and IT infrastructure.

The proposed approach will allow organizations to identify their problem areas, drawing on the consolidated experience of other companies, as well as to determine the possibility of their adjustment in order to create favorable conditions for digital transformations.

Key words: digital transformation; digital conversion; architectural approach; readiness assessment; digital transformation issues; current reality tree; TOGAF.

Citation: Dolganova O.I., Deeva E.A. (2019) Company readiness for digital transformations: problems and diagnosis. *Business Informatics*, vol. 13, no 2, pp. 59–72. DOI: 10.17323/1998-0663.2019.2.59.72

References

- Westerman G., Calm ejane C., Bonnet D., Ferraris P., McAfee A. (2011) *Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organization*. Available at: https://www.cappgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf (accessed 12 November 2018).
- Hitachi Data Systems Corporation (2016) *The business landscape for digital transformation*. Hitachi and Forbes Insights global research. Available at: https://www.osp.ru/netcat_files/18/10/BizLandscape_for_DT_Forbes_IN_SHARE_Forbs_survey_results.pdf (accessed 08 December 2018).
- IDG Communications (2018) *State of digital business transformation*. Available at: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1624046/Digital%20Business%20Executive%20Summary_FINAL.pdf (accessed 04 December 2018).
- PwC, Siemens PLM Software (2017) *Integrated approach to digital transformation of manufacturing enterprises*. Available at: https://www.PwC.ru/ru/publications/PwC_Siemens_Digital_transformation.pdf (accessed 11 December 2018) (in Russian).
- PwC (2018) *Digital champions. Global study of digital operations in 2018*. PwC.
- Grove A.S. (1999) *Only the paranoid survive: How to exploit the crisis points that challenge every company*. N.Y.: Doubleday.
- Gartner (2019) *Gartner hype cycle*. Available at: <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle> (accessed 17 January 2019).
- World Economic Forum (2016) *Digital transformation of industries: Digital enterprise*. World Economic Forum White Paper.
- Panneta K. (2018) *5 trends emerge in the Gartner hype cycle for emerging technologies*. Available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018/> (accessed 17 January 2019).
- Kavanaugh J. (2019) *Navigating digital transformation*. Available at: <https://disruptionhub.com/physical-plus-digital-business-jeff-kavanaugh-infosys-6327/> (accessed 05 February 2019).
- Bossert O., Laartz J. (2016) *How enterprise architects can help ensure success with digital transformations*. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/how-enterprise-architects-can-help-ensure-success-with-digital-transformations> (accessed 26 January 2019).
- Davenport T.H., Westerman G. (2018) *Why so many high profile digital transformations fail*. Available at: <https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail> (accessed 02 February 2019).
- Westerman G., Bonnet D., McAfee A. (2012) *The advantages of digital maturity*. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-advantages-of-digital-maturity/> (accessed 05 November 2018).
- Esser M. (2017) Digital maturity assessment. *Digital Transformation. Der Richtige Weg (IT Verlag GmbI) Itmanagement eBook*, no 9, pp. 32–37.
- Kl otzer C., Pflaum A. (2017) Toward the development of a maturity model for digitalization within the manufacturing industry's supply chain. Proceedings of the *50th Hawaii International Conference on System Sciences. Big Island, USA, 04–07 January 2017*, pp. 4210–4219.
- Isaev E.A., Korovkina N.L., Tabakova M.S. (2018) Evaluation of the readiness of a company's IT department for digital business transformation. *Business Informatics*, no 2, pp. 55–64.
- Kiselev I. (2018) *The main problem of digital transformation is the unwillingness of companies to major changes*. Available at: <https://www.cfo-russia.ru/stati/index.php?article=40218> (accessed 20 January 2019) (in Russian).
- Bourne V. (2018) *Measuring business transformation progress around the world*. Available at: <https://www.delltechnologies.com/en-us/perspectives/digital-transformation-index.htm#> (accessed 05 February 2019).
- Matt C., Hess T., Benlian A. (2015) Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, vol. 57, no 5, pp. 339–343.
- Novichkov N., Dolganova O., Novichkova A. (2018) On the assessment of the company's readiness for digital transformation. *Society and Economics*, no 8, pp. 84–95 (in Russian).
- Rosen M. (2018) *The architecture value proposition for digital transformation*. IDC, doc # US44660118.

22. Costello K. (2019) *The evolution of enterprise architecture*. Available at: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/the-evolution-of-enterprise-architecture/> (accessed 01 February 2019).
23. The Open Group (2018) *The TOGAF Standard (Version 9.2)*. The Open Group.
24. Lankhorst M. (2017) *Enterprise architecture at work: Modelling, communication and analysis*. Springer.
25. Danilin A., Slyusarenko A. (2017) *Architecture and strategy. "Yin" and "Yang" of enterprise information technologies*. Moscow: INTUIT (in Russian).
26. Mishin V.M. (2008) *Management systems research*. Moscow, Uniti-Dana (in Russian).
27. The Open Group (2018) *Business transformation readiness assessment*. The Open Group.
28. Fitzgerald M., Kruschwitz N., Bonnet D., Welch M. (2013) *Embracing digital technology a new strategic imperative*. Massachusetts Institute of Technology.
29. Ustyugova E., Danilina M. (2019) *Digital technologies in Russian companies*. Available at: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ru/pdf/2019/01/ru-digital-technologies-in-russian-companies.pdf> (accessed 05 February 2019) (in Russian).
30. Makarov S. (2016) *On the way to a digital organization*. Available at: <http://www.docflow.ru/docflowpro2016/materials/Makarov.pdf> (accessed 19 January 2019) (in Russian).
31. Ryzhikov V., Chernov E., Nefedova O., Tarasova V. (2018) *Digital transformation in Russia 2018. Analytical report*. Available at: http://www.interface.ru/iarticle/files/39873_50679725.pdf (accessed 18 January 2019) (in Russian).
32. Dettmer H.W. (1997) *Goldratt's theory of constraints: A systems approach to continuous improvement*. Milwaukee: ASQ.
33. Bashkirova O.V., Dolganova O.I. (2017) *Smart company. Strategy and tactics of creation*. Moscow: Economics (in Russian).
34. Maor D., Reich A., Yocarini L. (2017) *The people power of transformations*. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-people-power-of-transformations> (accessed 05 February 2019).
35. PwC (2017) *Digital IQ® World Study 2017*. 288127-2017 LL. PwC.
36. Zomer T, Neely A., Martinez V. (2018) *Enabling digital transformation: An analysis framework. Working Paper*. University of Cambridge.
37. IT Verlag für Informationstechnik GmbH (IT-Daily.net) (2018) *Limitierte IT-Ressourcen bremsen die digitalin transformation*. Available at: <https://www.it-daily.net/shortnews/20011-limitierte-it-ressourcen-bremsen-die-digitalen-transformation> (accessed 16 February 2019).

About the authors

Olga I. Dolganova

Cand. Sci. (Econ.);
Associate Professor, Department of Business Informatics,
38, Scherbakovskaya Street, Moscow 105187, Russia;
E-mail: oldolganova@fa.ru

Elena A. Deeva

Cand. Sci. (Econ.);
Associate Professor, Department of Business Informatics,
38, Scherbakovskaya Street, Moscow 105187, Russia;
E-mail: eadeeva@fa.ru