

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ МОВСЕЯНА-РАСПОПИНА

А.Б. Мовсесян, Е.И. Распопин

Аннотация. Данная статья посвящена актуальной методике оценки готовности государственной организации к цифровой трансформации в Индустрии 4.0, основанной на модели оценки цифровой зрелости «Мовсесяна-Распопина». Методика раскрывает системное представление о цифровой трансформации и предназначена для оценки цифровой зрелости организации. Ключевой особенностью методики является взаимосвязь стратегии компании, стратегических целей цифровой трансформации, стратегических приоритетов развития организации, и технологий, позволяющая определить пути её дальнейшего развития и экономический эффект для достижения зрелости в Индустрии 4.0.

В статье детально описывается модель оценки цифровой зрелости «Мовсесяна-Распопина». Базовая конструкция этой модели состоит из доменов организации и интегрирующих элементов и оценивает текущий и целевой уровни цифровой зрелости, а также приоритизирует направления развития и набор инициатив цифровой трансформации.

Также в статье проведен анализ понятия «цифровая трансформация» и «цифровая зрелость», анализируются существующие подходы к оценке цифровой зрелости компании Deloitte, Boston Consulting Group, Capgemini Consulting, PwC, а также модели, разработанные экспертами Berghaus S., Back A., Kaltenrieder B., Gimpel H., Newman, M. et al.

Об авторах:

Мовсесян Артем Бегларович, бизнес-консультант, бизнес-коуч, психолог, эксперт по разработке и внедрению стратегий, управлению изменениями и цифровой трансформации бизнеса, преподаватель кафедры Искусственного интеллекта МГИМО, преподаватель кафедры международного менеджмента ИОН РАНХиГС, Сертифицированный ассессор Европейской премии в области качества процессов EFQM.

Тел: 8 (903) 737-54-90. Эл.почта: artem@movsesyan.info
ResearcherID: GXV-9286-2022, ORCID: 0000-0002-5175-991X

Распопин Евгений Иванович, кандидат технических наук, MBA, преподаватель кафедры Искусственного интеллекта МГИМО, эксперт в области трансформации ИТ, экономики ИТ, цифровой трансформации и разработки цифровых платформ.

Эл.почта: eugene_raspopin@mail.ru
ORCID: 0009-0007-3176-1231

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, цифровая зрелость, Industry 4.0., Индустрия 4.0, модели цифровой трансформации, цифровая экономика

Для цитирования: Мовсесян А.Б., Распопин Е.И. (2023). Методика оценки готовности государственной организации к цифровой трансформации на основе модели цифровой зрелости Мовсесяна-Распопина. – *Исследования в цифровой экономике. – Исследования в цифровой экономике*. №2, С. 75–111. DOI: [10.24833/14511791-2023-2-75-111](https://doi.org/10.24833/14511791-2023-2-75-111)

Словарь терминов и определений

Бизнес-модель – концептуальное описание того, как компания (организация) создает продукты (услуги) для своих потребителей, доставляет их до потребителей и формирует свою прибыль в экономическом, социальном, культурном и других контекстах. Термин «бизнес-модель» используется для описания ключевых аспектов деятельности компании (организации), включая характеристики ключевых ресурсов и процессов, задействованных в создании продуктов (услуги), целевых потребителей и способов взаимодействия с ними, ценностное предложение продукта (услуги), структуру затрат и источники доходов. Термин «бизнес-модель» применим также к организациям, целью деятельности которых не является получение прибыли, включая некоммерческие организации и органы государственной власти.

Гибкая методология разработки – методология разработки и обновления программного обеспечения (ИТ-решения), при которой выработка требований и разработка кода осуществляются регулярными совместными усилиями самоорганизующейся кросс-функциональной группы разработки и конечных пользователей программного обеспечения. Гибкая методология нацелена на максимальное соответствие программного обеспечения требованиям пользователей, максимизацию эффективности работы групп разработки и сокращению времени разработки. Гибкая методология разработки противопоставляется каскадной модели разработки (модель «Водопад»).

Дорожная карта – календарный план работ по реализации стратегии цифровой трансформации, учитывающий взаимосвязи между инициативами цифровой трансформации, ограничения ресурсов и равномерное использование ресурсов. При разработке дорожной карты рассчитывают показатели цифровой трансформации (целевые значения КПЭ и экономические показатели) по календарным периодам с учетом сроков реализации инициатив цифровой трансформации.

Инициатива цифровой трансформации – обособленная группа задач подразделения компании или рабочей группы в рамках цифровой трансформации, направленная на одно из:

- а) внедрение цифрового решения;
- б) внедрение корпоративного программного обеспечения или развитие цифровой инфраструктуры;
- в) реализацию организационных изменений (включая развитие компетенций персонала и компании).

Киберфизическая система (от англ. cyber-physical system) – комплексная система, состоящая из вычислительных и физических элементов, которая постоянно получает данные из окружающей среды и использует их для дальнейшей оптимизации процессов управления.

Клиентоцентричность или Клиентоцентричный подход – стратегия, которая приводит разработку и предоставление компанией своих продуктов и услуг в соответствие с текущими и будущими потребностями избранного круга клиентов с целью максимизации их долгосрочной финансовой ценности для фирмы [5].

Компетенции для цифровой трансформации (цифровые компетенции) – общекорпоративные компетенции, необходимые для реализации инициатив цифровой трансформации в соответствии с перечнем ключевых компетенций цифровой экономики: способность решать разнообразные задачи с использованием ИКТ, работа с большим объемом информации (работа с данными), работа в методиках «agile» и дизайн-мышления, использование продуктового подхода, непрерывное обучение и инновации (быстрая адаптация к изменениям), работа в условиях неопределенности, кросс-функциональное взаимодействие и др.

Методические рекомендации – Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, с учетом изменений, одобренных на заседании президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности под председательством Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко (протокол от 31 августа 2022 г. № 34).

Омниканальность (от английского «omnichannel») – объединение всех каналов коммуникации клиентов (партнеров, контрагентов) с компанией в единую систему с сохранением всей истории обращений и транзакций.

Практики DevOps («DevOps») – методология взаимодействия ИТ-специалистов по разработке (Development) с ИТ-специалистами по информационно-технологическому обслуживанию (Operations) и взаимная интеграция их рабочих процессов. Практики DevOps нацелены на сокращение времени разработки, внедрения и обновления программного обеспечения при обеспечении высокого качества программного обеспечения.

Продуктово-ориентированный подход – подход, основанный на создании утилитарной ценности продукта, фокусирующийся на функциональных характеристиках и преимуществах продукта.

Стратегические направления развития цифровой трансформации – перечень направлений цифровой трансформации госкомпании, включающий следующие направления развития: новые бизнес-модели, развитие дополнительных источников доходов, новые цифровые продукты и услуги, управление взаимоотношениями с потребителями, проектирование и инжиниринг, сервисное обслуживание, эффективность операций, управление цепочками поставок, управление кадрами, управление финансами, управление закупками.

Стратегия цифровой трансформации – документ компании, который определяет цели компании, КПЭ компании и их целевые значения, стратегические направления развития, развитие цифровой инфраструктуры, организационные изменения, развитие кадров и компетенций и модель управления в области цифровой трансформации.

Цепочка ценности (англ. Value chain) — инструмент стратегического анализа, направленный на подробное изучение деятельности организации с целью стратегического планирования. Идея цепочки ценности была предложена Майклом Портером в книге «Конкурентное преимущество» [7] для выявления источников конкурентного преимущества с помощью анализа отдельных видов деятельности компании.

Цифровая зрелость компании (Цифровая готовность компании) – оцениваемые степень цифровой трансформации направлений деятельности компании, приспособленности цифровой инфраструктуры к внедрению цифровых решений, уровень цифровых компетенций сотрудников и компании и совершенство системы управления цифровой трансформацией, в том числе на базе сравнения с лучшими международными практиками. Более подробно раскрывается далее в статье.

Цифровая инфраструктура – совокупность информационно-коммуникационных технологий – аппаратных средств, программного обеспечения, документов и бизнес-процессов, необходимых для реализации инициатив цифровой трансформации, включает: ИТ-инфраструктуру (как правило, включая механизмы быстрого выделения вычислительной мощности и мощности хранения данных, виртуализацию и контейнеризацию); ИТ-архитектуру (как правило, включая микро-сервисную архитектуру и описания API); средства обеспечения информационной безопасности, прошедшие оценку соответствия в установленном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации; систему управления данными компании; инструменты разработки цифровых решений; практики DevOps.

Цифровые проекты – целенаправленное существенное изменение способов организации работы большинства государственных компаний, в составе решений которых применяются цифровые технологии.

Цифровая система – комплекс взаимосвязанных технологических решений, обеспечивающий среду взаимодействия двух и более групп участников по обмену информацией, услугами и ценностями.

Цифровая трансформация компании – комплексное преобразование бизнес-модели, продуктов и услуг и/или бизнес-процессов компании, направленное на рост конкурентоспособности компании и достижение стратегических целей компании и отвечающее критерию экономической эффективности на основе реализации портфеля инициатив по внедрению цифровых технологий, использованию данных, развитию кадров, компетенций и культуры для цифровой трансформации, современных подходов к управлению внедрением цифровых решений и финансированию внедрения цифровых решений.

Введение

Сегодня мировой тенденцией является форсированный переход к новому хозяйственно-техническому укладу, так называемой 4-й промышленной революции, согласно которой технологии объединяют цифровой (виртуальный) мир с физическим миром в единую киберфизическую систему.

В России цифровая трансформация ключевых отраслей экономики и социальной сферы является одной из национальных целей на период до 2030 года [1]. Несмотря на обилие литературы и новых технологий, процесс цифровой трансформации в государственных компаниях по-прежнему остается одним из вызовов. Сложности возникают и в определении сущности цифровой трансформации, и в определении требуемого уровня цифровой зрелости, выбора цифровых инициатив и приоритетности цифровых инструментов, имеющих наибольший экономический эффект для компании, и в целом отвечающих на вызовы цифровой экономики.

Существует потребность детализации терминов «цифровая трансформация» и «цифровая зрелость».

«Цифровая трансформация» – это процесс изменения деятельности компании в условиях цифровой экономики. Данные изменения заключаются в поиске и внедрении инноваций, изменении корпоративной культуры, формировании новых бизнес-процессов, значительном повышении эффективности существующих процессов за счет применения прорывных технологий, а также расширении набора предлагаемых рынку услуг, основанных на использовании данных в качестве ценности и актива компании, внедрении цифровых продуктов и прорывных технологий.

Цифровая трансформация представляет собой качественные изменения в бизнес-процессах или способах экономической деятельности при внедрении цифровых технологий [3].

Цифровая зрелость означает адаптацию организации к эффективной конкуренции в цифровой среде. Речь идет о внедрении новых технологий путем согласования стратегии компании, рабочей силы, культуры, технологии и структуры, чтобы соответствовать цифровым ожиданиям клиентов, сотрудников и партнеров. Таким образом, цифровую зрелость можно считать непрерывным процессом адаптации к изменяющемуся цифровому ландшафту [6].

В России указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» устанавливается, что цифровая трансформация является одной из национальных целей на период до 2030 года [1]. В рамках данной национальной цели устанавливается достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, а также увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в четыре раза по сравнению с уровнем 2019 года.

Определяющими факторами цифровых преобразований в государственных компаниях являются: 1) динамика изменений предпочтений современного потребителя и формы его потребления товаров и услуг, 2) развитие российских технологий Индустрии 4.0 [2], и 3) развитие цифровых компетенций в самих организациях. Вопрос важности фокуса на потребителе, или клиентоцентричности, рассматривается и при выборе бизнес-модели, ведущей к успеху в цифровой экономике, в матрице П. Вайла и С. Вернера. [4].

Эти три группы факторов цифровых преобразований оцениваются по шкале цифровой зрелости: «начальный», «базовый», «продвинутый» и «передовой», которая показывает уровень использования цифровых технологий в основных бизнес-процессах (Рис. 1).

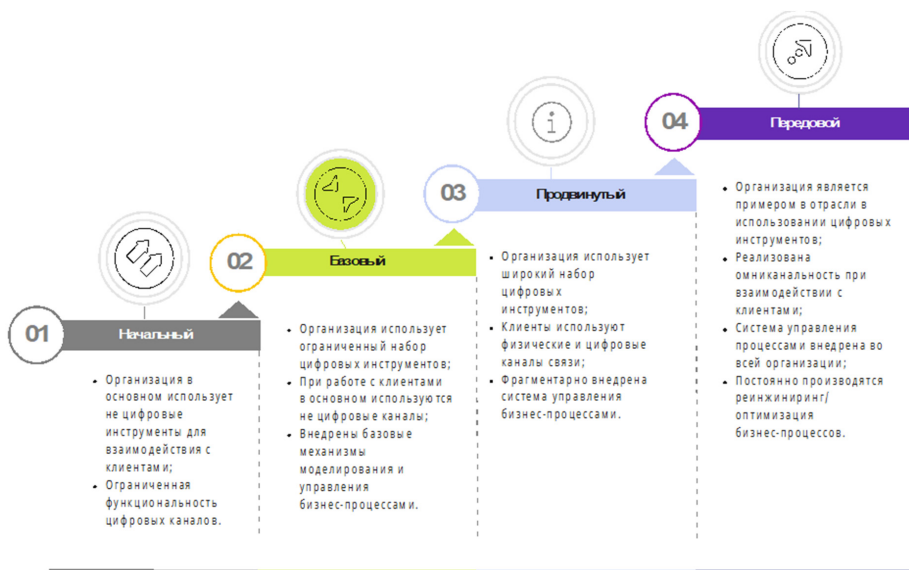


Рис. 1. Уровни цифровой зрелости

Соответственно любая методика оценки цифровой зрелости должна учитывать как внешние рыночные факторы, так и внутренние процессы в самих компаниях.

На сегодняшний день существующие методические рекомендации Министерства Цифрового Развития, Связи и Массовых Коммуникаций Российской Федерации, также предусматривают анализ «ключевых элементов базовых корпоративных условий» для цифровой трансформации, которые состоят из: 1) цифровой инфраструктуры и системы управления данными, 2) кадров, 3) компетенций и культуры для цифровой трансформации, 4) модели управления цифровой трансформацией.

Данные рекомендации также указывают на еще один ключевой фактор, необходимый для анализа – это «ключевые направления цифровой трансформации» и необходимость учитывать потенциал вклада направления в достижение стратегических целей госкомпании и уровня готовности госкомпании к цифровой трансформации направления.

Анализ методических рекомендаций Минцифры показал, что документ носит по большей части рекомендательный характер и не в полной мере раскрывает последовательность шагов при оценке цифровой зрелости организации. Рекомендации также не дают методику оценки вклада принятых инициатив цифровой трансформации в реализацию стратегических целей и стратегических направлений развития компании.

Обзор различных моделей оценки уровня цифровой зрелости.

Дискуссии о моделях и фреймворках цифровой трансформации и их практической значимости является постоянной темой, причем ученые, такие как М. Egeli (2016), А.А. Neff и др. (2014) и Becker и др. (2009), подчеркивают необходимость обоснованных и целостных моделей [11,15,19].

Существует достаточно широкий набор этих фреймворков и моделей, с разнообразными точками зрения на то, как выстраивать цифровую трансформацию. Некоторые фреймворки используют обобщенный (джереник) подход, аналогичный традиционным моделям бизнес-стратегии, в то время как другие углубляются в специфические измерения, уникальные для цифровой трансформации, рассматривая всесторонние подкатегории и цифровые возможности. Несмотря на разнообразие подходов, единогласное согласие у всех авторов заключается в необходимости разработки целостной стратегии цифровой трансформации для достижения успеха.

Однако литература представляет несколько расплывчатый вид на метод разработки стратегии, приоритетность цифровых инициатив и развитие цифровых компетенций и способностей. Есть явная потребность в более точном формулировании подхода для по этим аспектам стратегии цифровой трансформации.

C. Anderson и E. William подробно описали модель цифровой зрелости Deloitte, разработанную специально для телекоммуникационной отрасли [10]. Эта модель предоставляет широкий взгляд на цифровую зрелость, оценивая цифровые возможности по пяти отдельным бизнес-измерениям. Модель призывает ориентироваться на цифровые возможности и уровни зрелости на основе создаваемой ценности и результатов, значимых для организации.

S. Berghaus и A. Back предложили межотраслевую модель цифровой зрелости, включающую девять измерений, включая опыт клиента, инновации в продуктах, стратегию, организацию, цифровизацию процессов, сотрудничество, информационные технологии, культуру и компетенцию, и управление трансформацией [12]. Модель подчеркивает важность проактивного и систематического изучения новых тенденций, таких как развивающиеся технологии и поведение клиентов, для выявления новых бизнес-возможностей и, следовательно, влияния на разработку стратегии. Но в этой модели также нет описания подходов для приоритизации.

Gimpel и др. представили рамки цифровой трансформации с шестью направлениями действий, включая клиента, ценностное предложение, операции, данные, организацию и управление трансформацией [17]. Они предложили трехкомпонентный подход к разработке стратегии, сосредоточившись на внутренних и внешних направлениях действий, постоянном вопросе о роли организации в сети ценности и приоритизации цифровых инициатив на основе клиентоцентричного подхода и разработке бизнес-кейсов.

M. Newman представил модель для телекоммуникационной отрасли, сосредоточенную на пяти измерениях: клиент, стратегия, технологии, операции, культура, люди и организация [14]. Эта модель предоставляет снимок организации (AsIs), определяет потенциальные приоритеты инвестиций и управляет путем трансформации. Newman подчеркнул важность оценки зрелости компании в каждой из этих областей для определения областей инвестиций.

G. Westerman и др. в сотрудничестве с Capgemini Consulting, предложили межотраслевую дорожную карту цифровой трансформации, адаптированную к потребностям крупных организаций [21]. Эта дорожная карта включает три основных элемента: опыт клиента, операционные процессы и бизнес-модели. Авторы отметили возможные барьеры, такие как навыки, культура и неэффективные информационные технологии как основные препятствия, которые могут замедлить цифровую трансформацию организации. Они предложили проводить инвестиции в инициативы, которые максимально способствовали бы новому видению и учитывали существующие барьеры.

Индекс цифрового ускорения (DAI) Boston Consulting Group – это ещё один диагностический инструмент, который компании используют для оценки своих цифровых способностей, сравнения своей цифровой производительности с другими и определения готовности стать «бионической компанией» – термин,

относящийся к организации, интегрирующей новые технологии с человеческими возможностями для стимулирования роста, инноваций, эффективности и устойчивости [13, 22].

DAI используется для создания доказательной базы для стратегии цифровой трансформации, определения приоритетных областей для инвестиций, а также для мониторинга и отслеживания цифровых КПЭ. Результаты DAI также используются для разработки руководств для приоритетных областей, чтобы помочь компаниям повысить свою цифровую зрелость.

Фреймворк PwC для цифровой трансформации подчеркивает важность развития зрелости архитектуры организации для успешной цифровой трансформации. Это включает подготовку компаний к изменениям, связанным с внедрением новых технологий и бизнес-моделей, таких как интернет вещей (IoT), машинное обучение или робототехника [13]. Фреймворк объясняет, как подход, основанный на способностях, может помочь организациям преодолевать эти вызовы. Он состоит из следующих пяти фаз: понимание текущего состояния, выявление пробелов, определение требований, определение инициатив и дорожная карта. Четвёртая фаза (определение инициатив) включает выявление и приоритизацию необходимых инициатив для получения доступа к отличительным возможностям и заполнения пробелов. Этот этап связывает существующие инициативы с возможностями организации и проверкой их соответствия новым требованиям. Далее идёт разработка дорожной карты.

Общие черты среди рассмотренных моделей:

1. Оценка цифровой зрелости: Все восемь моделей предоставляют возможность оценить текущую цифровую зрелость организации. Они используют различные категории, показатели или измерения для понимания текущего состояния цифровых возможностей организации.

2. Стратегический фокус: Все модели подчеркивают необходимость наличия цифровой стратегии, которая соответствует общей стратегии бизнеса организации. Эта стратегия служит руководством для инициатив по цифровой трансформации и определяет области, где требуется особое внимание и инвестиции.

3. Комплексный подход: Все модели рекомендуют комплексный подход к цифровой трансформации, охватывающий различные аспекты организации, включая стратегию, технологии, людей, процессы и данные.

4. Непрерывное улучшение: Каждая модель поощряет постоянное отслеживание и измерение прогресса цифровой трансформации. Это позволяет организациям определить области успешные в трансформации и те, которые требуют дополнительного внимания, что приводит к непрерывному улучшению.

Какие общие ограничения у этих моделей с точки зрения определения приоритетов в инициативах цифровой трансформации?

1. Контекстуальные соображения: эти модели в основном предоставляют рамки и рекомендации, но могут не учитывать специфические контекстуальные факторы, влияющие на организацию. Каждая организация функционирует в уникальной среде с отдельными вызовами, возможностями, ресурсами и культурой, которые должны быть учтены при приоритизации инициатив.

2. Динамическая природа цифровой трансформации: эти модели часто предоставляют снимок на определенный момент времени, но цифровая трансформация является динамическим и непрерывным процессом. Технологии, рыночная динамика, ожидания клиентов и конкурентная среда постоянно изменяются, и эти изменения могут влиять на приоритеты инициатив.

3. Отсутствие четкого механизма приоритизации: хотя эти модели выделяют ключевые области фокуса цифровой трансформации, они часто не предоставляют четкого механизма для приоритизации инициатив. Приоритизация требует учета множества факторов, включая срочность, потенциальное воздействие, требования к ресурсам и стратегическую согласованность, что не всегда явно рассматривается в этих моделях.

Таким образом, хотя эти модели предоставляют ценные фреймворки для понимания и управления цифровой трансформацией, следует отметить, что описание методики приоритизации инициатив цифровой трансформации ни в одной из моделей четко не сформулировано.

Описание методики оценки цифровой зрелости по модели Мовсесяна-Распопина

Цель данной методики – дать практический инструмент для оценки готовности госкомпании к цифровой трансформации. Методика предназначена как для специалистов по цифровой трансформации и развитию, так и для специалистов IT-служб. Может быть методическим подспорьем и использована преподавателями вузов, студентами и аспирантами в рамках изучения дисциплин, связанных с информационными технологиями и с управлением и организацией процессов цифровой трансформации государственных компаний.

Методика учитывает как фундаментальные, базовые условия цифровой трансформации, такие как: 1) бизнес-процессы, 2) развитие российских технологий Индустрии 4.0, и 3) развитие цифровых компетенций в самих организациях, дает четкий инструмент по оценке потенциала вклада стратегических инициатив в достижение стратегических целей госкомпании, направлений развития и уровня готовности госкомпании к цифровой трансформации, а также описывает метод приоритизации инициатив цифровой трансформации.

Методика состоит из шести последовательных шагов по разработке стратегии ЦТ (рис. 2).

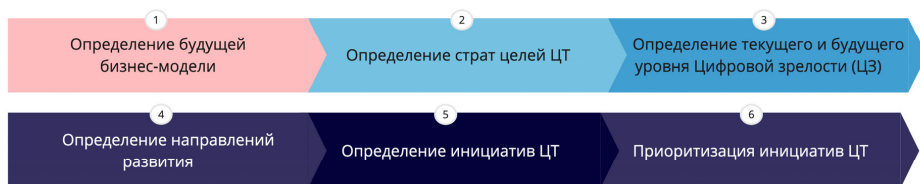


Рис.2. Шаги разработки стратегии ЦТ

Шаг 1. Определение будущей бизнес-модели

Процесс цифровой трансформации имеет три составляющие – технологическую, процессную и организационную. Для определения целевой бизнес-модели требуется проанализировать все три составляющие.

Основным элементом реализации технологической составляющей являются цифровые системы, развитие которых обеспечивают команды, ответственные за формирование, создание и запуск цифровых сервисов на базе цифровых технологий и цифровых платформ. При необходимости продуктовые команды могут быть организованы как отдельные структурные единицы, обеспеченные необходимыми ресурсами - технологиями, компетенциями, сотрудниками.

Процессная составляющая включает мероприятия по оптимизации бизнес-процессов, изменению технологии работы, оснащению необходимым технологическим оборудованием и актуализации нормативных документов.

Организационная составляющая включает обучение персонала работе с новыми технологиями и мероприятия по повышению уровня осведомленности участников всей экосистемы компании о возможностях и опыте применения цифровых технологий.

Следующим шагом в определении целевой бизнес-модели, является определение, какой бизнес-подход лежит в основе цепочки ценности самой организации. Чтобы понять, как работает цепочка ценности, также важно отметить, что есть 2 правила силы, или 2 принципа того, кто имеет больше влияния среди различных предприятий, различных игроков, которые находятся в этой цепочке создания ценности для рынка. В зависимости от позиции создания ценности в цепочке, компания фокусируется в большей степени на одну из лидерских стратегий, подробно изложенных в работе М. Трейси и Ф. Вирсема [13].

В случае создания ценности, сфокусированной на продукте, компания может рассчитывать на свое собственное место в существующей экосистеме крупных игроков рынка, место «модульного производителя». В том случае, когда основная ценность создается за счет процессов, связанных со взаимодействием с конечными клиентами, компания фокусируется на бизнес-модели «омника-

нальный игрок». Сильные позиции, позволяющие компании использовать оба «рычага» в цепочке ценности, дают возможность ей претендовать на бизнес-модель «драйвер экосистемы» (матрица Питера Вайла [4]).

Данная бизнес-модель является наиболее эффективной бизнес-моделью в рамках цифровой трансформации. Но следует отметить, что для этого требуются продвинутое цифровые и организационные навыки и методы, привлекательные и комфортные для клиентов платформы, и надежное цифровое управление.

Шаг 2. Определение стратегических целей цифровой трансформации

В первую очередь, стратегия цифровой трансформации направлена на реализацию целей и задач компании, соответственно, при определении целей, безусловно основным определяющим документом будет утвержденная стратегия развития компании. Цели цифровой трансформации должны быть ориентированы прежде всего на повышение конкурентоспособности госкомпании, быть направлены на увеличение экономической эффективности, а также должны быть направлены на достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в зависимости от сферы деятельности госкомпании.

Каждая стратегическая цель может иметь различную степень важности для компании (по шкале Высокая-Средняя-Низкая). Определение важности стратегической цели осуществляется на основе экспертной оценки команды, отвечающей за цифровую трансформацию.

Шаг 3. Определение текущего и будущего уровня цифровой зрелости (ЦЗ)

Для определения текущего и будущего уровня цифровой зрелости рассматриваются вопросы, позволяющие построить общую картину ситуации с цифровой трансформацией на текущий момент и желаемое целевое состояние.

Для этого анализируются базовые корпоративные условия для цифровой трансформации, которые включают в себя:

1) **Интегрирующие элементы**, которые связывают в единую систему ключевые области (домены) цифровой трансформации, и включают в себя процессы, цифровую инфраструктуру и компетенции.

2) **Ключевые области (домены)** цифровой трансформации – основополагающие элементы модели: клиенты, конкуренты, данные, инновации, ценность, гибкость организации, которые отражают процессы и объекты в различных областях деятельности организации в контексте цифровой трансформации (рис. 3).

1) Интегрирующие элементы базовых корпоративных условий:

А. Процессы

Анализ данного элемента позволяет оценить текущее состояние и уровень применения практик процессного управления и методов оптимизации процессов, а также степень автоматизации и роботизации процессов.

Интегрирующие элементы	Процессы	Для реализации ЦТ необходимо выстроить процессное управление, обеспечить оптимизацию и автоматизацию (роботизацию) ключевых процессов, направленных на создание ценности и формирование результата
	Компетенции	Домен включает в себя такие компетенции, как управление цифровыми процессами, управление и использование данных, применение цифровых технологий, развитие ИТ-инфраструктуры, управление цифровым развитием, развитие цифровой организационной культуры
	Цифровая инфраструктура	Блок Цифровая инфраструктура включает в себя различные технологические и ИТ решения, используемые для работы с данными, аналитикой, информационной безопасностью, облачные решения и DevOps, а также процессы по непрерывной разработке и внедрению ПО
Ключевые области	Клиенты	Домен Клиенты говорит о создании клиентского опыта, раскрывает область создания продуктов и определяет модель взаимодействия с клиентами
	Конкуренты	Домен Конкуренты оценивает конкурентный подход компании и ее конкурентное влияние на экосистему
	Ценность	Домен Ценность оценивает создание в компании ценности для клиентов и всех участников экосистемы, инициативы по разработке новых бизнес-моделей и использование новых технологий
	Инновации	Домен Инновации определяет уровень развития инновационных проектов, продуктов и технологий в компании
	Данные	Домен Данные определяет уровень сбора, интеграции и использования данных в компании и возможность создания дополнительной ценности из данных
	Гибкость организации	Домен Гибкость организации оценивает такие направления организационного развития, как лидерство, корпоративная культура, использование ресурсов, метрик и мотивационных инструментов

Рис.3. Модель Мовсесяна-Распопина

Б. Компетенции

Компетенции являются вторым интегрирующим элементом базовых корпоративных условий, в котором оценивается уровень готовности персонала структурных подразделений к реализации ЦТ и работе в условиях цифровой экономики. Данный раздел включает такие компетенции, как управление цифровыми процессами, управление и использование данных, применение цифровых технологий, развитие ИТ-инфраструктуры, управление цифровым развитием, развитие цифровой организационной культуры в компании.

В. Цифровая инфраструктура

Цифровая инфраструктура является наиболее сложной системой взаимосвязанных подсистем, которые взаимодействуют в ходе поддержки бизнес-процессов друг с другом и внешним миром. Блок «цифровая инфраструктура» включает различные технологические и ИТ решения, используемые для работы с данными, аналитикой, информационной безопасностью, облачные решения и DevOps, а также процессы по непрерывной разработке и внедрению ПО.

Для определения уровня развития каждой из подсистем (далее используется термин «домен»), необходимо оценить наличие поддерживающих технологий для каждого из доменов (рис.4). На определенных этапах развития домена появляются технологии более высокого уровня, поэтому по наличию или отсутствию соответствующих технологий можно с высокой степенью достоверности оценить уровень развития самого домена.

Поскольку большинство доменов взаимосвязаны, некоторые технологии поддерживают не один, а несколько доменов. Также и наоборот, некоторые домены требуют целого ряда технологий, отсутствие каждой из которых не позволит выполнять бизнес-задачи более высокого уровня.

Например, категоризация данных по уровням критичности для бизнеса относится к домену «Данные», однако такая категоризация является обязательным условием для развития домена «Безопасность», поскольку отсутствие документированной категоризации данных по этому признаку не позволит осуществить построение системы доступа, идентификации и защиты информации должным образом.

Следует отметить, что некоторые аспекты развития доменов более связаны с технологическими вопросами, а другие с организационными.

При анализе доменов обычно рассматриваются конкретные вопросы (характеристики), например «жизненный цикл облачных сервисов» и «облачные архивы» являются характеристиками общего домена «облачные решения».

ИТ инфраструктура	ИТ-сервисы	Данные	Информационная безопасность
Оборудование: серверы и СХД	Каталог ИТ-сервисов	Работа с данными	Информированность сотрудников
Разделение ресурсов	Управление ИТ-сервисами	Получение данных из источников	Инструменты анализа и предотвращения угроз
Технологии виртуализации	Согласование ИТ-сервисов с ключевыми процессами в ИТ	Автоматизация ввода данных и шаблоны	Мероприятия по анализу и предотвращению угроз, мониторинг процессов
Облачные решения	Понимание потребностей клиентов	Обеспечение безопасности при хранении и архивации данных	Система управления событиями и информацией о безопасности (SIEM)
Консолидация и автоматизация выделения ресурсов	ИТ-сервис как бизнес-процесс	Моделирование данных	Защита данных, контроль доступа систем, криптография

Защита и архивирование данных	Исполнение ИТ-сервиса	Модели данных	Стратегия ИБ
Стратегия управления ресурсами хранения	Мониторинг и оценка качества	Политики моделирования	Управление идентификацией и доступом
Архивация и резервное копирование	Управление инцидентами	Стратегия согласования моделей данных	Средства защиты от несанкционированного доступа к информации
Облачные архивы	Управление работой с инцидентами	Жизненный цикл информации	Средства управления событиями информационной безопасности
Коммуникации	Автоматизация процессов документирования и разрешения инцидентов	Соответствие нормативам ILM	Межсетевые экраны
Локальные сети		Соответствие архитектуры хранения данных принципам ILM	Средства фильтрации негативного контента
Использование глобальных сетей	Облачные сервисы	Применение и аналитика данных	Средства защиты облачных сервисов, онлайн-платежей, если применимо
Удалённые и мобильные рабочие места	Облачный ландшафт	Согласованность данных	Средства антивирусной защиты
Дата-центры	Бизнес-проблемы и референсная архитектура	Безопасность доступа к данным	Средства обнаружения и предотвращения утечек информации
Стратегия построения Датацентра	Жизненный цикл облачных сервисов	Инструментарий анализа данных	Средства криптографической защиты информации, на уровне пользователей
Вопросы резервирования/восстановления	Непрерывная разработка и внедрение ПО		Системы управления жизненным циклом информации и данных
Учёт возможности катастрофических бедствий	Соответствие Agile-технологии		Средства автоматизации процессов информационной безопасности
Учёт пропускной способности	Тестирование и контроль качества		Защита конечных устройств
	Участие в процессах тестирования бизнес-аналитиков и владельцев продуктов		

Рис.4. Детализация блока цифровая инфраструктура на домены

Для оценки цифровой инфраструктуры по метрикам «текущий» и «будущий» выбирается шкала, которая позволяет оценить ситуацию по 4-м основным уровням развития: «начальный», «базовый», «продвинутый» и «передовой».

– Начальный уровень, когда большинство необходимых шагов для создания полноценной системы еще предстоит сделать, уровень автоматизации и оптимизации процессов низкий.

– На втором (базовом) уровне появляются отдельные проекты, элементы полноценной системы, поднимаются вопросы построения целостной архитектуры и т.д. То есть это уровень фрагментарного исполнения задачи по данному домену.

– На третьем уровне большая часть задач в той или иной степени продумана и прорабатывается, отчасти уже внедрена, но либо не хватает покрытия предприятия в целом, либо нет цельной завершенной системы (архитектуры, стратегии и т.д.), хотя над ними уже идет работа.

– Четвертый (передовой) уровень обычно является ситуацией, когда большинство задач решено, построенные системы охватывают предприятие в целом и/или выходят на уровень работы совместно с экосистемой.

2) Ключевые области (домены) цифровой трансформации

Далее рассматриваются шесть ключевых областей (доменов) – это клиенты, конкуренты, данные, инновации, ценность и гибкость организации.

Для более подробного исследования для каждого домена используются свои субдомены (рис.5).



**Рис. 5. Модель Мовсесяна-Распопина. Ключевые домены.
Детализация по субдоменам**

По каждому субдомену обсуждаются вопросы, определяющие текущий и целевой уровни цифровой зрелости компании.

В итоге, на основании вопросов по определению уровня зрелости интегрирующих элементов и ключевых областей цифровой трансформации, формируются инициативы, необходимые для достижения целевого состояния цифровой зрелости компании.

Шаг 4. Определение стратегических направлений развития

Как правило, стратегические направления развития цифровой трансформации определяются на основе ключевых бизнес-процессов, а также будущей бизнес-модели компании. Ниже приводится пример некоторых распространенных стратегически важных направлений развития:

- Управление взаимоотношениями с партнерами;
- Управление жизненным циклом проектов;
- Управление экспертизой (по отраслям);
- Развитие персонального клиентского опыта;
- Управление отношениями с поставщиками товаров и услуг;
- Оптимизация цепочки поставок (TMS);
- Управление складскими запасами (WMS);
- Управление техническим обеспечением и эксплуатацией;
- Повышение эффективности основных процессов управления деятельностью;
- Повышение эффективности процессов взаимодействия сотрудников;
- Формирование цифровой культуры (управление кадрами);
- Импортозамещение и переход на преимущественное использование отечественного программного обеспечения.

Для приоритизации выбранных направлений необходимо оценить **значимость** направления в достижение стратегических целей компании, и определить **уровень реализуемости** направления.

Определение **значимости** направления в достижение стратегических целей определяется по **Матрице значимости направления (рис.6)**, в которой учитывается:

ВН – потенциал вклада направления в достижении стратегической цели, определяемой экспертно;

ВЦ – важность стратегической цели, определенная на шаге 2;



Рис.6. Матрица значимости направления

Уровень реализуемости направления определяется средневзвешенной реализуемостью всех инициатив (шаг 3), входящих в это направление.

Реализуемость отдельной инициативы оценивается:

- Наличием компетенций для реализации инициативы;
- Стадией проекта, поддерживающего эту инициативу;
- Разрывом между текущим и целевым уровнями цифровой зрелости.

Таким образом определены стратегические направления развития компании для цифровой трансформации.

Шаги 5 и 6. Определение и приоритизация инициатив цифровой трансформации

На пятом и шестом шагах разрабатываются инициативы по ключевым областям (доменам) и интегрирующим элементам, учитывая приоритетные направления, включая:

- Цифровые решения;
- Развитие цифровой инфраструктуры;
- Развитие поставщиков цифровых решений;
- Мероприятия по импортозамещению;
- Мероприятия по обеспечению информационной безопасности;
- Инициативы, направленные на научно-технологическое развитие государственной компании.

На основе прогноза бюджета компании составляется бюджет по всем инициативам. Для окончательной приоритизации инициатив дополнительно учитываются требования Минцифры и экономический эффект от внедрения данной инициативы.

В результате использования методики Мовсесяна-Распопина можно оценить степень готовности госкомпании к цифровой трансформации, а также приоритизировать стратегические инициативы, что является существенным дополнением к методическим рекомендациям Минцифры и существующим моделям цифровой трансформации.

На базе данной методики можно подготовить следующие документы, входящие в стратегию по цифровой трансформации госкомпании: «Оценка цифровой зрелости», «Стратегические цели цифровой трансформации», «Стратегические направления цифровой трансформации».

Ссылки

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>)
2. Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» (<http://www.kremlin.ru/acts/bank/47688>)
3. Абдрахманова, Г.И. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др. – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с
4. Вайл, П. Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения: практическое руководство / П. Вайл, С. Ворнер. – М.: Альпина Пабlishер, 2019. – 257 с.
5. Клиентоцентричный подход в государственном управлении: Навигатор цифровой трансформации / под ред. О. В. Линник, А. В. Ожаровского, М. С. Шклярчук. — Москва: РАНХиГС при Президенте РФ, 2020. — 180 с.
6. Мерзлов, И.Ю. Методы оценки цифровой зрелости: обзор международной практики / И.Ю. Мерзлов // Креативная экономика. – 2022. – № 2. – С. 503-520.
7. Портер, М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 715 с.
8. Трейси, М. Маркетинг ведущих компаний: выбери потребителя, определи фокус, доминируй на рынке: [пер. с англ.] / Майкл Трейси, Фред Вирсема. – доп. изд. – М.: Вильямс, 2007. – 292 с.
9. Хазимуллин, А.Д. Влияние цифровых технологий на повышение уровня сервисов клиентов железнодорожного транспорта / А.Д. Хазимуллин // Наука и образование транспорта. – 2022. – №1. – 181-185
10. Anderson, C. Digital Maturity Model - Achieving digital maturity to drive growth / Anderson C., William E. // Deloitte. – 2018. (<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/deloitte-digital-maturity-model.pdf>)
11. Becker, J. Developing Maturity Models for IT Management / Becker J., Knackstedt R., Pöppelbuß J. // Bus. Inf. Syst. Eng. – 2009. – №1. – p.213-222

12. Berghaus, S. Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study / Berghaus S., Back A. // In MCIS. – 2016 (https://www.researchgate.net/publication/310477531_Stages_in_Digital_Business_Transformation_Results_of_an_Empirical_Maturity_Study)
13. Board byte: 2017 Global Digital IQ Survey (<https://www.pwc.dk/da/publikationer/2017/pwc-company-board-digital-transformation.pdf>)
14. Digital Maturity Model (DMM): A blueprint for digital transformation // TM FORUM WHITE PAPER. – 2017 (<https://www.tmforum.org/wp-content/uploads/2017/05/DMM-WP-2017-Web.pdf>)
15. Egeli, M. Erfolgsfaktoren von Mobile Business: Ein Reifegradmodell zur digitalen Transformation von Unternehmen durch Mobile IT. – Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016. – 129 p.
16. Fader, P. Customer Centricity: Focus on the Right Customers for Strategic Advantage. – Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012. – 125 p.
17. Gimpel, H. Structuring Digital Transformation: A Framework of Action Fields and its Application at ZEISS / Gimpel, H., Hosseini, S., Xaver, R., Huber, R., Probst, L., Röglinger, M., & Faisst, U. // Journal of Information Technology. – 2018. – Vol. 19. – Issue 1. – p. 31-54 (<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1726&context=jitta>)
18. Kane G.C., Palmer D., Phillips, A.N. et al. Achieving digital maturity. Adapting your company to a changing world. research report. MIT Sloan Manag. (<https://sloanreview.mit.edu/projects/achieving-digital-maturity>)
19. Neff, A.A. Developing a maturity model for service systems in heavy equipment manufacturing enterprises / Neff A.A., Hamel F., Herz T.P., Uebernickel, F., Brenner W., Vom Brocke J. // Information & Management. – 2014. – Vol. 51. – pp. 895-911
20. Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferrais, P., & McAfee, A. (2011). Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations. Retrieved from
21. Westerman, G. Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations. Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations / G. Westerman, C.Calmédjane, D. Bonnet, P. Ferraris, A. McAfee // MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting. – 2011. – 68p. (https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf)
22. Индекс цифрового ускорения (DAI) Boston Consulting Group (https://dai.bcg.com/IMDA_digital_acceleration_index/)