

УДК 338.24

DOI 10.47367/0021-3497_2024_3_77

НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ

DIRECTIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE TEXTILE ENTERPRISES AND METHODS OF DIGITAL MATURITY MEASURING

Н. С. ИВАЩЕНКО

N. S. IVASHCHENKO

(Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство))

(The Kosygin State University of Russia)

E-mail: suncycle@mail.ru

В статье определена проблема цифровой трансформации предприятий текстильной и легкой промышленности. Исследованы понятия «цифровая трансформация», «цифровая зрелость». Определены направления цифровой трансформации отечественных предприятий и организаций, в том числе предприятий и организаций текстильной и легкой промышленности. В методологии оценки цифровой зрелости выделены существующие в литературе подходы и отмечены те блоки и факторы оценки, которые предлагают авторы рассмотренных методик. На основании проведенного анализа смоделирована оценка цифровой зрелости предприятий по трем направлениям: сформированности политики цифровой трансформации на предприятии, технической и технологической обеспеченности цифровизации и получению эффекта от нее.

The article defines the problem of digital transformation of textile and light industry enterprises. The concepts of digital transformation, digital maturity are investigated. The directions of digital transformation of domestic enterprises and organizations, including enterprises and organizations of the textile and light industry, have been determined. In the methodology of digital maturity assessment, the existing approaches in the literature are highlighted and the blocks and factors of assessment offered by the authors of the reviewed methodologies are noted. Based on the analysis, we modeled the assessment of digital maturity of enterprises in three areas: the formation of digital transformation policy at the enterprise, technical and technological support of digitalization and obtaining the effect of digitalization.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая зрелость, метод измерения, направления и факторы оценки.

Keywords: digital transformation, digital maturity, measurement method, assessment directions and factors.

Введение

Достижение «цифровой зрелости» предприятий и организаций в соответствии с Указом Президента РФ №474 от 21.07.2020 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» определено в качестве одной из важнейших целей развития национальной экономики.

В текстильной промышленности в этом направлении требуется значительный качественный скачок, который возможен путем модификации уже созданных высокотехнологичных разработок других отраслей, а также внедрения разработок самой текстильной промышленности в области организации и управления производством, его технической и технологической обеспеченности, управления персоналом и т.д. [1]. Основными драйверами этих процессов являются рост конкуренции, государственная поддержка цифровизации, изменения требований к управлению качеством продукции, импортозамещение.

Цифровая трансформация на данном этапе развития экономики и менеджмента становится ключевым фактором конкурентоспособности организаций [2]. При этом под цифровой трансформацией в большинстве своем авторы понимают преобразование бизнеса путем массового внедрения и использования цифровых технологий, включая технико-экономический перевод всех ресурсов в цифровой формат, а также создание сетевых сервисных платформ интеграции и взаимодействия пользователей цифровых технологий [3].

Для определения уровня цифровой трансформации предприятий и организаций сегодня введено понятие цифровой зрелости. Существуют различные точки зрения на данное понятие [4...6]. Наиболее цельную ее сущностную характеристику привел Д.В. Кузин, определив цифровую

зрелость организации как системное понимание всех процессов, ключевых аспектов, компетенций, связанных с цифровой трансформацией [5]. Тем самым автор, говоря о цифровой зрелости, подчеркивает необходимость наличия в организации цифрового мышления.

Разрозненное внедрение программных продуктов в отдельные функциональные области бизнеса еще ничего не говорит о цифровой зрелости. Цифровая зрелость – это «интеграция и имплементация ресурсов и процессов организации в цифровые процессы» [4].

Оценка цифровой зрелости – это инструмент управления, который позволяет определить потенциальные возможности, достигнутый уровень и направления развития организации в направлении цифрового преобразования бизнеса.

Формирование цифровой зрелости организации предполагает трансформацию ряда областей деятельности организации. Прежде всего это касается:

- формирования информационной культуры;
- управления повышением квалификации и ротации кадров;
- трансформации бизнес-процессов организации;
- изменения подхода к продуктовой и финансовой аналитике;
- изменения подхода к продуктовому менеджменту и маркетингу;
- цифровой коэволюции отдельных подразделений и служб организации;
- пересмотра документооборота, деловой переписки, ведения деловых переговоров и т.д.

Крупные консалтинговые компании и агентства ежегодно исследуют уровень цифровой зрелости компаний. Российские представители крупного бизнеса оценивают свой уровень цифровой зрелости (Digital IQ) на 2,8 балла из 5. При этом в

понятие «идеальная цифровая компания» включают три основных направления использования ИТ-технологий:

улучшение бизнес-процессов;

интеграцию ИТ-технологий в продукты и сервис;

взаимодействие с клиентами на основе ИТ-аналитики.

На первом месте по использованию цифровых технологий сегодня – искусственный интеллект (ИИ), роботы и интернет вещей. В рейтинге субъектов рынка розничной торговли особое место в перспективных разработках отводится интеллектуальному анализу бизнес-процессов с использованием системы Process Mining с целью поиска основных точек роста.

Международная аудит-консалтинговая корпорация «Делойт» (Deloitte) дает следующие оценки цифровой трансформации российских предприятий:

сегмент B2B показывает более высокий уровень цифровой зрелости по сравнению с сегментом B2C, что связано с уровнем конкурентности его внешней среды (например, банки, телеком, ритейл внедряют цифровые технологии гораздо быстрее, т. к. им надо вводить международные практики);

основное внимание в вопросах цифровизации бизнеса на рынке B2C уделяется управлению клиентскими ожиданиями и взаимодействию с клиентом;

барьером на пути к цифровизации чаще всего является сложившаяся в компаниях корпоративная культура, не формирующая готовность персонала к организационным изменениям.

К числу проблем внедрения цифровых технологий относятся также недостаточная зрелость существующих на предприятиях бизнес-процессов, устаревшие основные фонды и их значительный износ.

Направления дальнейшей работы по развитию цифровой зрелости отечественного бизнеса определены следующие:

на сегодняшний день уже недостаточно использовать только классические CRM-системы для качественного формирования взаимодействия с клиентами, а следует

решать задачи управления клиентским опытом более высокого класса;

необходимо развивать цифровые компетенции сотрудников, формировать культуру постоянных обновлений и готовность бизнеса к экспериментам и риску;

следует вовлекать в процесс цифровизации внешних партнеров по бизнесу.

Методы и методология исследования

Следует отметить, что на сегодняшний день сформировано уже достаточно большое количество моделей оценки цифровой зрелости, отличающихся прежде всего направлениями (модулями, блоками, факторами) оценки.

В России в этом отношении также уже накоплен значительный опыт разработки оценки цифровой зрелости таких организаций, как ЦПУР, Центр подготовки РЦТ ВШГУ РАНХиГС, ПАО «Сбербанк» и др. Эксперты ЦПУР и Центра, используя опыт ПАО «Сбербанк», предложили методiku, включающую оценку цифровой зрелости организаций по семи ключевым блокам (цифровая культура, кадры, процессы, цифровые продукты, модели, данные, инфраструктура и инструменты) со шкалой от 0 до 3 баллов, апробированную в Счетной палате РФ в 2020 году. Правда, методика ориентирована на аспекты цифровой трансформации в первую очередь государственных организаций.

В числе таких блоков на первом месте стоит формирование в организации цифровой культуры.

Следующий блок оценивает цифровизацию на уровне бизнес-процессов с точки зрения полноты их охвата и целесообразности применения. Предусматривается в методике также оценка того, насколько цифровые продукты решают проблемы их пользователей, какую ценность для них представляют. Оценивается обновляемость цифровых моделей и их валидность, полнота и качество используемой базы данных с позиций возможности принятия на ее основе управленческих решений, уровень доступа к информации.

Такой анализ позволяет компаниям управлять процессом цифровизации своего

бизнеса, мотивируя службы и подразделения на достижение высоких результатов.

Для промышленных предприятий в рамках модуля Государственной информационной системы промышленности (ГИСП) «Цифровой паспорт промышленных предприятий» Минпромторгом России и Фондом развития промышленности разработан алгоритм оценки и предложен индекс цифровой зрелости.

В методике отражены все необходимые требования к такому показателю и определены три необходимые его составляющие:

уровень поддержки бизнес-процессов (все бизнес-процессы разделены на процессы производственной, финансово-хозяйственной деятельности и деятельности по управлению инфраструктурой);

уровень автоматизации бизнес-процессов с учетом применяемых цифровых технологий и интеграции средств цифрового оснащения, в том числе основных и вспомогательных процессов, а также автоматизации технологических решений;

уровень фактического освоения сотрудниками предприятия используемых средств цифрового оснащения.

При этом авторы методики предлагают учитывать специфику отраслей.

Результаты и обсуждение

Рассмотренные выше подходы к определению цифровой зрелости призваны в основном оценить достигнутые в этой области результаты и мало говорят или и вовсе не учитывают уровень готовности компании к трансформации своего бизнеса, степень системного понимания происходящих процессов с учетом отраслевой специфики, этапа жизненного цикла предприятия, характера его материально-технической базы и т. д. Поэтому в качестве первого блока оценки при измерении цифровой зрелости предприятий предлагается определять сформированность корпоративной политики организации в области цифровой трансформации (входные принципы, ценности, механизмы).

Структурированный по блокам оценки перечень показателей цифровой зрелости представлен в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Блоки оценки	Показатели
I. Сформированность корпоративной политики организации в области цифровой трансформации (входные принципы, ценности, механизмы)	Интеграция целей, задач и принципов цифровизации в деятельность организации
	Наличие четко проработанных механизмов контроля и учета достижения цифровой зрелости
	Уровень сформированности информационной культуры в организации
II. Техническая и технологическая оснащенность организации для достижения поставленных целей цифровой трансформации	Обеспечение необходимыми типами устройств и соответствующим программным обеспечением
	Уровень готовности персонала для работы в цифровой среде с учетом регулярности его переподготовки и повышения квалификации в области цифровых технологий
	Уровень доступности, полноты, качества и регулярности обновления информационной базы с учетом валидности применяемых моделей
III. Результативность и эффективность цифровой трансформации	Уровень применения наилучших отраслевых практик цифрового управления в области закупок, производства, сбыта, разработки новой продукции, отвечающей ценностным ожиданиям потребителей
	Уровень автоматизации управленческих процессов (учитывается класс/уровень инновации решаемых задач): учетных функций; планирования и разработки стратегий; аналитических процессов
	Уровень цифровой коэволюции отдельных подразделений и служб организации

В перечень показателей первого блока включаются:

степень интеграции целей, задач и принципов цифровизации в деятельность организации, отраженную в ее планах, разработанных положениях и стандартах с

учетом последовательности осуществления работ и достижения их верхнего уровня;

наличие четко проработанных механизмов контроля и учета достижения цифровой зрелости, таких как система мотивации и стимулирования, разработанные KPI и т. д.;

уровень сформированности информационной культуры в организации.

Сформированная в организации информационная культура означает не только наличие у персонала эффективных навыков работы с информацией, но и формирование определенных стереотипов поведения в организации в процессе информационного обмена. Просмотр информации в интернете, пользование базой данных, поиск нужной информации для принятия решения, обеспечение информационной безопасности – все это входит в понятие информационной культуры, что особенно актуально в ходе цифровой трансформации бизнеса. Такая корпоративная культура, например, должна предусматривать в стандартах и нормах поведения в организации постоянное и групповое самообучение, системное мышление и т. д.

Второй блок оценки, связанный с технической и технологической оснащенностью цифровой трансформации, предполагает наличие в организации необходимой цифровой инфраструктуры, включая наличие всех трех необходимых элементов осуществления любого процесса: оборудования и его программного обеспечения, базы данных и подготовленного для работы с ними персонала.

Данный блок оценки характеризует готовность организации для трансформации своего бизнеса. Так, оценка персонала на предмет соответствия его компетентности работе в цифровой среде говорит о необходимости подключать всех сотрудников к оцифровке бизнес-процессов, а следовательно, и о необходимости их подготовки и регулярной переподготовки [7]. Кроме того, для учета динамического характера процесса цифровой трансформации, постоянного появления новых технологических решений в этой области предусматривается показатель, измеряющий уровень обновления и валидность применяемых цифровых моделей.

Третий блок – достигнутые на предприятии результаты в области цифровой трансформации бизнеса. Здесь речь идет об оценке цифровых практик осуществления закупок, автоматизации основных и вспомогательных производственных процессов, выходе на площадки маркетплейсов, создании

продающих сайтов и т.д.; о принятии управленческих решений на основе обширных обработанных машиной аналитических данных, накопленных за ряд лет и учитывающих вызовы современного развития; о сокращении сроков переналадки производства под запросы конкретного заказчика; о сокращении затрат и т.д. [1]. Например, если речь идет о кастомизации предприятий легкой промышленности, то цифровизация позволяет ускорить процесс реакции производства на удовлетворение ожиданий потребителей путем использования виртуальных примерочных [8]. В отношении улучшения потребительских свойств текстильных изделий цифровизация может применяться при их прогнозировании и моделировании, создании цифровых двойников текстильных материалов, при получении и обработке изображения текстильного изделия и т. д. [9].

Следующий аспект, который следует здесь учесть, – это совместное цифровое развитие всех производств, служб и подразделений, так как высокий уровень одних и низкий уровень других вряд ли будет свидетельствовать о цифровой трансформации бизнеса и, более того, будет задерживать развитие предприятия, снижая эффективность применения цифровых технологий.

ВЫВОДЫ

Предложенный подход к измерению цифровой зрелости предприятий носит системный характер, так как отражает процессы цифровой трансформации на входе, в процессе и на выходе системы, позволяет оценить уровень цифровой трансформации как в целом по предприятию, так и по отдельным бизнес-процессам, определяет необходимую подготовку к цифровой трансформации и отражает ее многогранный характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Балановская А.В. Векторы цифровой трансформации текстильной промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 2(398). – С. 12...20. – DOI 10.47367/0021-3497_2022_2_12.

2. *Ползунова Н.Н.* Цифровые технологии в деятельности предприятий текстильной промышленности и эффективность их применения // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2023. № 1(403). С. 40...44. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_1_40.

3. *Грибанов Ю.И.* Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития института сервисной интеграции: дис. ... д-ра экон. наук. СПб., 2019. 355 с.

4. *Асланова И.В., Куличкина А.И.* Исследование и оценка цифровой зрелости организации // Кластеризация цифровой экономики: теория и практика. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. С. 602...626. – DOI 10.18720/IEP/2020.6/24.

5. *Кузин Д.В.* Проблемы цифровой зрелости в современном бизнесе // Мир новой экономики. 2019. Т. 13, № 3. С. 89...99. – DOI 10.26794/2220-6469-2019-13-3-89-99.

6. *Kane G.C., Palmer D., Phillips A.N., Kiron D., Buckley N.* Strategy, not technology, drives digital transformation // MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press. 2015 Jul 14;14, pp. 1...25.

7. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет к III Междунар. конф. «Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки». М.: Корпоративный университет Сбербанка, 2018. 122 с.

8. *Саиди Д.Р., Махмудова Ф.М.* Преимущества цифровизации легкой промышленности // Universum: технические науки. 2020. № 1(70). С. 58...60.

9. *Новосад Т.Н., Сташева М.А., Гоис Т.О. и др.* Анализ и перспективы развития цифровых методов измерения показателей свойств текстильных материалов и изделий // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2023. № 3(405). С. 15...33. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_3_15.

REFERENCES

1. *Larionov V.G., Sheremetyeva E.N., Balanovskaya A.V.* Vectors of the digital transformation of the textile industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promysh-

lennosti. 2022. № 2(398). P. 12...20. – DOI 10.47367/0021-3497_2022_2_12.

2. *Polzunova N. N.* Digital technologies in the activities of the textile enterprises and the efficiency of their application // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2023. № 1(403). P. 40...44. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_1_40.

3. *Gribanov Yu. I.* Digital transformation of socio-economic systems based on the development of the Institute of service integration: dissertation for the degree of Doctor of Economics. SPb., 2019. 355 p.

4. *Aslanova I. V., Kulichkina A. I.* Research and assessment of the digital maturity of an organization / I. V. Aslanova // Clusterization of the digital economy: theory and practice. – St. Petersburg : POLYTECH PRESS, 2020. – P. 602...626. – DOI 10.18720/IEP/2020.6/24.

5. *Kuzin D. V.* Problems of digital maturity in modern business // The world of the new economy. – 2019. – vol. 13, No. 3. – P. 89...99. – DOI 10.26794/2220-6469-2019-13-3-89-99.

6. *Kane G.C., Palmer D., Phillips A.N., Kiron D., Buckley N.* Strategy, not technology, drives digital transformation // MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press. – 2015 Jul 14;14, P. 1...25.

7. Digital Skills training: global challenges and best practices. Analytical report for the III International Conference "More than Learning: how to develop digital skills." – Moscow : ANO DPO "Sberbank Corporate University" . - 2018. – С. 122.

8. *Saidi D. R., Makhmudova F. M.* Advantages of digitalization of light industry / D. R. Saidi // Universum: technical sciences. – 2020. – № 1(70). – P. 58...60.

9. *Novosad T.N., Stasheva M.A., Gois T.O. et al.* Analysis and prospects for the development of digital methods for measuring the properties of textile materials and products // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2023. № 3(405). P. 15...33. – DOI 10.47367/0021-3497_2023_3_15.

Рекомендована кафедрой коммерции и сервиса
РГУ им. А.Н. Косыгина. Поступила 23.05.24.