

УДК 65.011.5

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ПЕРСОНАЛА К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

¹Кийкова Е.В., ²Кийкова Д.А.

¹ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»,
Владивосток, e-mail: elena_kiykova@list.ru;

²НИУ ИТМО, Санкт-Петербург, e-mail: daria_kiykova@list.ru

В статье рассмотрен опыт проведения оценки готовности персонала к цифровой трансформации предприятия. Низкие цифровые компетенции сотрудников и неразвитая корпоративная культура являются основными барьерами при цифровизации и цифровой трансформации предприятий и в то же время именно компетенции сотрудников являются значимым фактором успеха трансформаций. В данной работе оценка готовности персонала проводилась в ходе оценки готовности предприятия к цифровой трансформации. Приведена уровневая модель зрелости для оценки готовности персонала к цифровой трансформации. В ходе работы применялся справочник трудовых функций и необходимых цифровых компетенций. Представлены результаты тестирования, оценка опыта работы сотрудников с информационными технологиями (программным и техническим обеспечением), определен уровень зрелости персонала. В соответствии с уровневой моделью зрелости сотрудники показали свою готовность к цифровой трансформации на уровень 2 (осуществленный) из 5. Выявленный уровень зрелости свидетельствовал о недостаточных цифровых компетенциях, что является препятствием для дальнейшей цифровой трансформации. Поэтому на основе проведенной работы был разработан календарный график (дорожная карта) цифровой трансформации, содержащий перечень мероприятий с экспертной оценкой стоимости и сроков их выполнения.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая зрелость, индекс зрелости персонала, цифровые компетенции, модель цифровой зрелости персонала

EXPERIENCE IN ASSESSMENT OF PERSONNEL READINESS FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF AN ENTERPRISE

¹Kiykova E.V., ²Kiykova D.A.

¹Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: elena_kiykova@list.ru;

²ITMO University, St. Petersburg, e-mail: daria_kiykova@list.ru

The article discusses the experience of assessing the readiness of personnel for the digital transformation of an enterprise. Low digital competencies of employees and an undeveloped corporate culture are the main barriers to digitalization and digital transformation of enterprises, and at the same time, it is the competencies of employees that are a significant factor in the success of transformations. In this work, personnel readiness assessment was carried out in the course of assessing the readiness of an enterprise for digital transformation. A level maturity model is presented for assessing the readiness of personnel for digital transformation. In the course of the work, a reference book of labor functions and necessary digital competencies was used. The results of testing, assessment of the experience of employees with information technologies (software and hardware) are presented, the level of maturity of the personnel is determined. In accordance with the level maturity model, employees showed their readiness for digital transformation to level 2 (implemented) out of 5. The identified level of maturity indicated insufficient digital competencies, which is an obstacle to further digital transformation. Therefore, on the basis of the work carried out, a timetable (roadmap) for digital transformation was developed, containing a list of activities with an expert assessment of the cost and timing of their implementation.

Keywords: digital transformation, digital maturity, personnel maturity index, digital competencies, digital maturity model

Успех цифровизации и цифровой трансформации предприятия зависит от множества факторов, в особенности от компетенций сотрудников. В соответствии с исследованием SAP и Deloitte неразвитая корпоративная культура и неготовность сотрудников являются основным барьером к цифровой трансформации [1]. Заметное проседание в развитии цифровых компетенций сотрудников отмечается в аналитическом отчете компании KMDA [2]. В соответствии с отчетом 61% респондентов отмечают как приоритет цифровизацию бизнес-процессов и только 23% – развитие цифровой культуры и компетенций [2]. Так как цифровая трансформация подразумевает постоянные изменения, а они требуют все новых и новых навыков

от сотрудников, следует перед началом цифровой трансформации и в дальнейшем проводить оценку цифровой зрелости персонала и его готовности к внедрению изменений.

Цель исследования: для определения готовности предприятия к цифровой трансформации необходимо провести оценку компетенций работников предприятия по использованию современных цифровых технологий и решений.

Задачи исследования:

- 1) проведение оценки компетентности работников;
- 2) анализ результатов проведенной оценки;
- 3) определение уровня зрелости персонала предприятия.

Материалы и методы исследования

Перед проведением цифровизации и цифровой трансформации необходимо выявить уровень существующей автоматизации предприятия и его готовность к дальнейшей трансформации. Это возможно сделать, используя модели оценки цифровой зрелости предприятия. Существует множество моделей, в каждой выделяются различные оценочные области и способы проведения оценки, например в работе [3] проанализировано восемь различных методов оценки и выделено пять оценочных областей: стратегия и бизнес-модель, потребители, организационная культура и персонал, операционные процессы и информационные технологии. На основе данных, приведенных в литературе [3–5], а также с учетом необходимости оценки готовности предприятия к цифровой трансформации, при которой не изменяется бизнес-модель, принято решение оценивать готовность предприятия к цифровизации в четырех областях: «Инфраструктура», «Системы и службы», «Процессы», «Персонал».

Одним из препятствий для цифровой трансформации являются недостаточные компетенции сотрудников [3, 6]. В частности, по результатам проведенных исследований [6] для более чем 300 предприятий из 15 отраслей выявлено, что 64,1% – это недостаточные компетенции и 60,9% – нехватка квалифицированных кадров.

В проведенном нами исследовании для оценки готовности к цифровой трансформации использовалась обобщенная уровневая модель зрелости предприятия

для четырех областей: «Инфраструктура», «Системы и службы», «Процессы», «Персонал». За основу были взяты концепция CMMI (Capability Maturity Model Integration) [7], ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2-2009 [8], стандарты COBIT [9]. При выборе областей цифровизации и порядка автоматизации направлений деятельности производственного предприятия использовались методика «Индекс зрелости Индустрии 4.0» [10]; руководство по цифровой трансформации производственного предприятия (AUTODESK Inc.) [11]; модель зрелости DREAMY [4]. В табл. 1 приведен фрагмент обобщенной уровневой модели для оценки готовности персонала к цифровой трансформации [5].

Для определения уровня зрелости персонала предприятия необходимо было в первую очередь оценить их цифровые навыки. Для оценки готовности персонала к цифровой трансформации предприятия была составлена анкета-тест с двумя блоками вопросов. Первый блок оценивает знания информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), второй блок оценивает мотивацию сотрудника на получение новых знаний и навыков в области ИКТ.

На основе должностных инструкций, предоставленных предприятием, был составлен справочник трудовых функций по подразделениям и должностям, которые в своем функционале частично или полностью задействуют информационно-коммуникационные технологии, используемые на предприятии. В справочнике указаны цифровые навыки, необходимые сотрудникам предприятия. В табл. 2 представлен фрагмент справочника трудовых функций.

Таблица 1

Уровневая модель зрелости для оценки готовности персонала к цифровой трансформации

Уровень зрелости	Характеристика
1. Начальный: инфраструктура, системы и службы не позволяют получить бизнес-эффекты от автоматизации процессов	Сотрудникам не требуются дополнительные цифровые компетенции
2. Осуществленный: инфраструктура консолидирована, внедрены базовые системы автоматизации, процессы формализованы	Сотрудники обучены работе с системами и службами, находящимися в их зоне ответственности
3. Управляемый: инфраструктура соответствует потребностям управления предприятием, внедрена корпоративная система управления, процессы управляются и контролируются	Развитие культуры управления знаниями; разделение ролей и зон ответственности в соответствии с цифровыми навыками; привлечение сотрудников, обладающих компетенциями анализа данных и искусственного интеллекта
4. Предсказуемый: создано единое информационное корпоративное пространство, системы и службы в реальном времени автоматически формируют отчеты и прогнозы, состояние процессов предсказуемо	Вовлечение сотрудников в разработку целевого видения; обучение сотрудников работе с системами данных, различными инструментами извлечения и анализа данных
5. Адаптивный: инфраструктура, системы и службы адаптируются к потребностям предприятия, управление процессами переведено в цифровой вид	Развитие культуры непрерывных улучшений и инноваций; назначение ответственных за определенное направление предиктивной аналитики и адаптивности на основе систем ИИ

Таблица 2

Фрагмент справочника трудовых функций и необходимых цифровых навыков

Должность	Функции, непосредственно связанные с ИКТ	Основные цифровые навыки
Делопроизводитель	Организация документооборота в организации. Осуществление работы в системе электронного документооборота	Навыки работы с текстовыми редакторами. Навыки работы с системами электронного документооборота. Навыки работы с сетевыми/облачными ресурсами. Навыки работы с электронной почтой
Инженер ЦКС	Оформление дефицитов по цехам, изготовителям деталей и изделий. Проверка ведомостей на коррективы деталей для заявки цеха	Навыки работы с электронной почтой. Навыки работы с текстовыми редакторами. Навыки работы с сетевыми/облачными ресурсами. Навыки работы с системами электронного документооборота

Таблица 3

Результаты тестирования сотрудников предприятия

Критерий	Результат, %	Количество сотрудников	Работающих с ПО
1	2	3	4
Не проявляет компетенцию, не понимает важности, не пытается применять и развивать. Может проявлять в пассивной форме в ответ на установленные нормы и правила	0–25	0	0
Компетенция проявляется в ограниченном объеме, в виде, возможно, отдельных элементов	25–50	23	0
Компетенция проявляется постоянно, что позволяет сотруднику использовать ее при решении задач	50–75	79	16
Высокая степень компетенции, заинтересованность сотрудника в ее развитии и эффективном использовании	75–100	112	38

Анкета-тест была обезличена для минимизации рисков получения некорректных ответов ввиду человеческого фактора (страх потери места работы при недостаточной квалификации).

Результаты исследования и их обсуждение

В тестировании приняли участие 214 сотрудников предприятия, из них 54 человека работают с программным обеспечением 1С Бухгалтерия предприятия (редакция 3.0), 1С Зарплата и управление персоналом (редакция 3.1), СБИС онлайн и СБИС электронная отчетность. В табл. 3 приведены результаты оценки цифровых компетенций, в столбце 3 указано общее количество для всех опрошенных сотрудников, в столбце 4 – результаты тех, кто работает с программным обеспечением (ПО) 1С и СБИС (система электронной отчетности).

Результаты проведенного анкетирования показали, что среди опрошиваемых нет сотрудников, которые не понимают важности, не пытаются применять и развивать цифровые компетенции. На рис. 1 приведено процентное соотношение сотрудников, имеющих различные уровни ИКТ-навыков.



Рис. 1. Цифровые навыки сотрудников предприятия

Высокую степень цифровых компетенций, заинтересованность в их развитии и эффективном использовании продемонстрировали 52% опрошенных сотрудников. У 37% респондентов цифровые компетенции проявляются постоянно, что позволяет сотруднику использовать их при решении задач. Цифровые компетенции проявляются

в ограниченном объеме, в виде, возможно, отдельных элементов у 11% опрошенных сотрудников. У 30% сотрудников (16 чел.), которые в своей работе используют 1С Бухгалтерия предприятия, 1С Зарплата и управление персоналом, СБИС онлайн и СБИС отчетность, компетенции проявляются постоянно. У 70% (38 человек) – высокая степень компетенций.

На рис. 2 представлен результат опроса сотрудников с помощью анкетирования по использованию в их работе информационно-коммуникационных технологий (программное и техническое обеспечение).

Что касается мотивации, то 89% считают, что своевременное внедрение технологий необходимо для успешной работы, 70% стараются использовать доступные технологии максимальным образом (сам слежу за новыми функциями), 78% – предпочитают использовать современные информационно-коммуникационные технологии независимо от работодателя.

В табл. 4 приведены рейтинговые оценки зрелости персонала предприятия, полученные с использованием уровневой модели зрелости для оценки готовности персонала к цифровой трансформации (табл. 1).



Рис. 2. Использование сотрудниками информационно-коммуникационных технологий

Таблица 4

Уровни зрелости персонала предприятия

Показатель	Уровень				
	1	2	3	4	5
Персонал	П	В	Н	Н	Н
Сотрудникам не требуются дополнительные цифровые компетенции	П				
Сотрудники обучены работе с системами и службами, находящимися в их зоне ответственности		В			
Развитие культуры управления знаниями			Н		
Разделение ролей и зон ответственности в соответствии с цифровыми навыками			Н		
Привлечение сотрудников, обладающих компетенциями анализа данных и ИИ			Н		
Вовлечение сотрудников в разработку целевого видения				Н	
Обучение сотрудников работе с системами данных, различными инструментами извлечения и анализа данных				Н	
Развитие культуры непрерывных улучшений и инноваций					Н
Назначение ответственных за определенное направление предиктивной аналитики и адаптивности на основе систем ИИ					Н

Шкала рейтингов и соответствующие им значения:

- 0–15 % достижения – не достигнут (Н);
- 15–50 % достижения – частично достигнут (Ч);
- 50–85 % достижения – в основном достигнут (В);
- 85–100 % достижения – полностью достигнут (П) [8].

В ходе проведенной оценки готовности персонала к цифровой трансформации предприятия выявлен второй уровень зрелости (осуществлённый).

Заключение

Выявленный уровень зрелости персонала свидетельствует о недостаточных цифровых компетенциях и рассматривается как препятствие для цифровой трансформации предприятия.

Для повышения уровня зрелости был разработан календарный график выполнения работ («дорожная карта») по плану цифровой трансформации предприятия, содержащий перечень мероприятий с экспертной оценкой стоимости и сроков их выполнения. Среди предложенных мероприятий для персонала: разработка и утверждение перечня предъявляемых требований к навыкам сотрудников в области ИКТ для каждой из должностей, доработка должностных инструкций – внесение в них требований к цифровым навыкам, внедрение системы планового обучения и тестирование персонала по цифровым навыкам.

Список литературы

1. Цифровая зрелость российских компаний [Электронный ресурс]. URL: <https://sapmybiz.ru/digital-maturity/> (дата обращения: 06.10.2021).
2. Цифровая трансформация в России – 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://komanda-a.pro/projects/dtr_2020 (дата обращения: 06.10.2021).
3. Гилева Т.А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 1 (27). С. 38–52.
4. Macchi M., Fumagalli L. A maintenance, maturity assessment method for the manufacturing industry. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*. 2013. (19). P. 295–315. DOI: 10.1108/JQME-05-2013-0027.
5. Тарасов И.В. Подходы к формированию стратегической программы цифровой трансформации предприятия // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2019. Т. 10. № 2. С. 182–191. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-2-182-191.
6. Цифровая трансформация в России: аналитический отчет на основе результатов опроса российских компаний. 2018 [Электронный ресурс]. URL: https://komanda-a.pro/blog/dtr_2018 (дата обращения: 06.10.2021).
7. Capability Maturity Model Integration (CMMI), Version 1.1, CMU Software Engineering Inst., CMU/SEI2002-TR-011 ESC-TR-2002-011. 4.
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504. Информационная технология. Оценка процесса. Ч. 2. М.: Стандартинформ, 2010. 15 с.
9. Методология, процессы, критерии, внедрение COBIT [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itexpert.ru/rus/biblio/detail.php?ID=16161> (дата обращения: 06.09.2021).
10. Индекс зрелости Индустрии 4.0. [Электронный ресурс]. URL: https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_STUDIE_rus_Maturity_Index_WEB.pdf (дата обращения: 06.10.2021).
11. Боровков А.И., Бирбраер Р.А., Биленко П.Н., Бенклян С.Э., Маневич А., Шуляк А.Л., Зобнин М.Н., Прядильщиков С., Никулин А., Шестаков Д. Руководство по цифровой трансформации производственных предприятий. М.: Издательство AUTODESK Inc., 2019. 172 с.