

DOI: 10.18721/JE.13503

УДК 338.24 (330.47)

ДРАЙВЕРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ, КЛЮЧЕВЫЕ СТЕЙКХОЛДЕРЫ

Зайченко И.М., Козлов А.В., Шитова Е.С.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Целью статьи явилось исследование ключевых драйверов цифровой трансформации бизнеса в современных условиях, сформировавшихся в национальной экономике, определение и типологизация драйверов при формировании стратегии цифровой трансформации бизнеса, установление степени заинтересованности и активности стейкхолдеров в формировании и использовании драйверов цифровой трансформации бизнеса. В условиях развития цифровой экономики вопрос цифровой трансформации бизнеса становится наиболее актуальным. Драйверы цифровой трансформации — важная, но малоизученная тема, требующая особого внимания. В статье сформулированы цели цифровой трансформации бизнеса и на этой основе составлен перечень драйверов цифровой трансформации бизнеса как движущих сил, способствующих, а зачастую вынуждающих компанию осуществлять цифровую трансформацию. Выделение важнейших и определяющих драйверов цифровой трансформации бизнеса произведено на основе исследования корпуса источников в Национальной электронной библиотеке (eLibRARY). Ключевые стейкхолдеры процессов цифровой трансформации бизнеса были определены на основе модели конкурентных преимуществ национальной экономики М. Портера («модель ромба», англ. diamond model), отличающейся возможностью выделить стейкхолдеров на макро-, мезо-, и микроуровнях. Основываясь на этой модели, были выделены ключевые стейкхолдеры цифровой трансформации бизнеса как основные заинтересованные стороны проведения цифровой трансформации: предприятия, их стратегия, структура и конкуренция; предприятия из смежных и поддерживающих отраслей; рынок, формирующий спрос; отрасль, формирующая предложение; правительство. Для выделенных стейкхолдеров построена матрица, отражающая степень их заинтересованности и активности в процессе формирования и использования драйверов цифровой трансформации бизнеса. На основе полученной матрицы сформулированы предложения по формированию условий для цифровой трансформации бизнеса. Сделано заключение, что, в зависимости от стимулов и мотивов, компания может иметь различные наборы актуальных для нее драйверов или движущих сил осуществления цифровой трансформации бизнеса. Кроме того, было установлено, что для проведения цифровой трансформации с учетом интересов всех заинтересованных сторон необходимо разрабатывать стратегию цифровой трансформации. Авторы определили ограничения выполненного исследования и направления и пути дальнейшей работы.

Ключевые слова: цифровая трансформация, драйверы цифровой трансформации, цифровизация, стейкхолдеры цифровой трансформации

Ссылка при цитировании: Зайченко И.М., Козлов А.В., Шитова Е.С. Драйверы цифровой трансформации бизнеса: Понятие, виды, ключевые стейкхолдеры // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13, № 5. С. 38–49. DOI: 10.18721/JE.13503

Это статья открытого доступа, распространяемая по лицензии CC BY-NC 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

DRIVERS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF A BUSINESS: MEANING, CLASSIFICATION, KEY STAKEHOLDERS

I.M. Zaychenko, A.V. Kozlov, Y.S. Shytova

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation

The purpose of the article is to study the key drivers of digital business transformation in modern conditions that have formed in the national economy, identify and classify drivers in the formation of a digital business transformation strategy, and establish the degree of interest and activity of stakeholders in the formation and use of drivers of digital business transformation. In the context of the development of the digital economy, the issue of digital business transformation is becoming most urgent. Drivers of digital transformation are an important but not so well studied topic that requires special attention. The article describes the goals of digital business transformation and on this basis identifies a list of drivers of digital business transformation as driving forces that contribute to, and often force, the company to implement digital transformation. The identification of the most important and defining drivers of digital business transformation is made on the basis of a study of the corpus of sources in the national electronic resource eLibrary. The authors identified the key stakeholders in the digital business transformation processes based on the diamond model of M. Porter defining competitive advantages of the national economy. This model characterizes stakeholders at the macro, meso, and micro levels. Based on the model, the authors defined the key stakeholders of the digital business transformation as the main parties involved in the digital business transformation: enterprises, their strategies, structure and competition; related and supporting industries; the market providing demand; the industry providing supply; government. For the selected stakeholders, a matrix is constructed that reflects the degree of their interest and activity in the formation and use of drivers of digital business transformation. The article formulates proposals for creating conditions for digital business transformation based on the obtained matrix. The authors concluded that depending on the incentives and causes, a company can have various sets of drivers or driving forces of digital business transformation. In addition, it was established that digital business transformation requires a developed strategy to take the interests of all the parties involved into account. The authors identified the limitations of the research and the directions and ways of further work.

Keywords: digital transformation, digital transformation drivers, digitalization, digital transformation stakeholders

Citation: I.M. Zaychenko, A.V. Kozlov, Y.S. Shytova, Drivers of digital transformation of a business: Meaning, classification, key stakeholders, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 13 (5) (2020) 38–49. DOI: 10.18721/JE.13503

This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

Введение

Цифровая трансформация бизнеса — новое требование к современным компаниям, желающим оставаться конкурентоспособными на рынке в стратегической перспективе. Однако успех процесса цифровизации зависит от значительного числа факторов и условий, формируемых как внутри организации, так и во внешнем деловом окружении. Если анализировать опыт целенаправленного формирования условий для цифровой трансформации во внешнем деловом окружении бизнеса, то в мировой практике есть примеры целевых программ развития цифровой экономики, например, Индустрия 4.0 в Германии¹. В США существуют созданные по инициативе бизнеса межотраслевые программы поддержки важнейших направлений цифровизации, например, "The Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP)", направленная на развитие деятельности, связанной с облачными сервисами и расширяющая возможности бизнеса в этой

¹ Schwab K. The fourth industrial revolution. What it means and how to respond? Foreign Affairs, December 12, 2015. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (дата обращения: 28.08.2020)

сфере². В России разработана Федеральная Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная Правительством Российской Федерации (распоряжение от 28 июля 2017 г. № 1632-р, включающая разделы, в том числе посвященные развитию цифровой инфраструктуры, как для использования государственными структурами, так и бизнесом³. Однако создания условий во внешней среде недостаточно для побуждения бизнеса к цифровой трансформации. Необходимы внутренние мотивы к использованию благоприятных возможностей, предлагаемых деловым окружением бизнеса. Поэтому встает задача идентификации факторов, способствующих и содействующих цифровой трансформации, которые можно вслед за Х. Тьерски⁴ назвать драйверами цифровой трансформации бизнеса. Исходя из этого, задача исследования феномена драйверов цифровой трансформации бизнеса, их типологии и природы их формирования, взаимодействия и использования всеми заинтересованными сторонами этого процесса является актуальной.

Целью настоящей статьи является исследование ключевых драйверов цифровой трансформации бизнеса в современных условиях, сформировавшихся в национальной экономике, определение и типологизация драйверов при формировании стратегии цифровой трансформации бизнеса, установление степени заинтересованности и активности стейкхолдеров в формировании и использовании драйверов цифровой трансформации бизнеса.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач.

1. Выявление и обоснование драйверов, формирующих мотивы и стимулы цифровой трансформации бизнеса, и их типологизация.
2. Выделение и исследование специфики стейкхолдеров цифровой трансформации национальной экономики на основе модели национального ромба М. Портера, выделяющей взаимосвязанные расширенные факторы формирования конкурентных преимуществ.
3. Выделение мотивов и стимулов для стейкхолдеров в процессе цифровой трансформации.
4. Построение матрицы, отражающей степень заинтересованности и активности стейкхолдеров в формировании и использовании драйверов цифровой трансформации бизнеса.
5. Разработка предложений по формированию условий для цифровой трансформации бизнеса на основе построенной матрицы влияния стейкхолдеров на процесс формирования и использования драйверов цифровой трансформации бизнеса.

Анализ литературы

Прежде чем приступить к определению драйверов цифровой трансформации, необходимо установить взаимосвязи между схожими, на первый взгляд, понятиями: «цифровизация» и «цифровая трансформация». Так, в работе Н.В. Василенко представлено следующее определение цифровизации — это «проникновение в различные сферы хозяйственно-экономической деятельности информационно-компьютерных технологий» [1]. Несколько иной подход к определению отражен в [2], в которой цифровизация трактуется как «процесс внедрения цифровых технологий генерации, обработки, передачи, хранения и визуализации данных в различные сферы человеческой деятельности, а не только в экономику». Однако автор другой работы [3] считает, что цифровизация — это «подход к использованию цифровых ресурсов для преобразования работы организации». Следовательно, можно сделать вывод, что даже малая часть приведенных дефиниций из представленных в научной литературе, не отражает единство мнений исследователей.

В тоже время в определении термина «цифровая трансформация» разногласий в научных кругах меньше. В работе А.Н. Бийчук [4] сформулировано такое определение: цифровая транс-

² Pickard S. Accelerating adoption of digital transformation for federal customers with AppDynamics FedRAMP. AppDynamics, July 12, 2019. URL: <https://www.appdynamics.com/blog/news/fedramp-environment-saas/> (дата обращения: 27.08.2020)

³ URL: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/>

⁴ Tierski H. The 5 key drivers of digital transformation. CIO, May 25, 2017. URL: <https://www.cio.com/article/3198121/whats-now-in-digital-transformation.html> (дата обращения: 27.08.2020)

формация — «процесс преобразования бизнеса, предполагающий формирование принципиально новых бизнес-моделей и бизнес-процессов, создание инновационных продуктов и услуг на базе комплекса передовых технологий». Б.М. Гарифуллин и В.В. Зябриков [5], в свою очередь, трактуют цифровую трансформацию как «осознанный, инициированный руководством процесс кардинального совершенствования бизнес-процессов как во внутренней, так и во внешней среде фирмы на основе поиска и/или разработки, а также последующего внедрения и использования цифровых технологий». Более лаконичное и емкое определение было предложено группой авторов [6], которые под цифровой трансформацией имеют в виду «масштабное изменение деловой стратегии и бизнес-процессов под влиянием цифровизации».

Исходя из выше рассмотренных определений следует, что «цифровизация» — это использование бизнесом цифровых технологий, в то время как «цифровая трансформация» — это изменения, возникающие в результате цифровизации. Таким образом, можно сделать выводы, что понятие «цифровой трансформации» является более широким и включает в себя понятие «цифровизации».

Поэтому наиболее точным, на наш взгляд, является следующее определение [7]: «Цифровая трансформация бизнеса — это переход от традиционной системы управления предприятием на инновационную, на основе внедрения релевантных информационно-коммуникационных технологий в деятельность предприятия, направленных на преобразование бизнеса и/или его трансформацию в цифровую форму для получения и/или удержания конкурентных преимуществ в современном обществе».

Исходя из того, что данная работа посвящена изучению драйверов цифровой трансформации, существует необходимость в определении и данного понятия. Драйвер (от англ. driver — двигатель, движущий механизм) — это движущая сила, которая способствует развитию и преобразованию процессов, субъектов и их состояний.

Методология

Методологической основой настоящего исследования послужили общенаучные и специфические методы познания. К общенаучным относятся методы контентного и сравнительного анализа. К специфическим методам, использованным в ходе исследования, относятся исследование корпуса источников в eLibrary и инструментарий стратегического анализа по модели ромба М. Портера, представляющей систему факторов, определяющих конкурентные преимущества национальной экономики⁵ (рис. 1). Использование модели ромба обусловлено возможностью выделить стейкхолдеров процесса цифровой трансформации в национальной экономике на макро-, мезо-, и микроуровнях.

В таком случае можно выделить следующие этапы исследования.

1. Выбор перечня стейкхолдеров процесса цифровой трансформации на основе адаптированного к данной проблеме модели ромба М. Портера и идентификация мотивов и стимулов для выделенных стейкхолдеров цифровой трансформации.
2. Выделение на основе анализа литературы, в том числе статистического исследования корпуса источников в eLibrary, драйверов цифровой трансформации.
3. Построение матрицы, отражающей степень заинтересованности и активности стейкхолдеров в формировании и использовании драйверов цифровой трансформации бизнеса.
4. Разработка предложений по формированию условий для цифровой трансформации бизнеса на основе построенной матрицы отношения стейкхолдеров и использовании драйверов цифровой трансформации бизнеса.

⁵ Porter M.E. The competitive advantage of nations. Harvard Business Review, 1990. URL: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations/> (дата обращения: 26.08.2020)

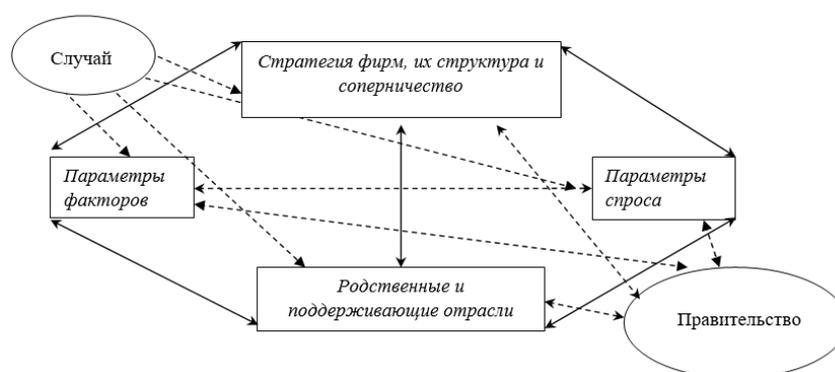


Рис. 1. Модель ромба

Fig. 1. The diamond model

Результаты

Основываясь на идее детерминантов конкурентного преимущества модели ромба, которая раскрывает четыре свойства национальной экономики, формирующих конкурентную среду предприятия, а компоненты которой, находясь во взаимодействии, усиливают или ослабляют потенциальный уровень конкурентного преимущества предприятий, можно выделить следующих стейкхолдеров цифровой трансформации бизнеса как основных заинтересованных сторон проведения цифровой трансформации:

1. предприятия, их стратегия, структура и конкуренция;
2. предприятия из смежных и поддерживающих отраслей;
3. рынок, формирующий спрос;
4. отрасль, формирующая предложение;
5. правительство.

Сами предприятия, конкуренты, а также предприятия из смежных и поддерживающих отраслей, несомненно, являются стейкхолдерами цифровой трансформации, потому что существует ряд мотивов, которые представляют собой внутренние стремления предприятий. Это может быть выражено в желании повысить эффективность, стать инновационным лидером отрасли, снизить издержки за счет использования новейших технологий, развивать цифровые компетенции персонала [8] и т.д. Конкуренты способствуют цифровой трансформации бизнеса в том случае, если они уже используют цифровые технологии и получают от этого выгоды. Остальным компаниям в отрасли приходится вынужденно трансформировать бизнес, чтобы сохранять конкурентоспособность на рынке.

Рынок как сфера спроса на товары и услуги демонстрирует свои ожидания и требования к качеству обслуживания, приобретаемым товарам и услугам. С использованием цифровых технологий у потребителей появились новые требования к компаниям: наличие различных способов коммуникации; удобный, интуитивно понятный интерфейс сайта и приложения; более качественная и экологичная продукция и множество других.

Отрасль как сфера предложения товаров и услуг, в первую очередь, может формулировать требования к выстраиванию партнерских отношений на инновационной основе между поставщиками, что требует особого подхода и использования цифровых технологий. Для эффективного сотрудничества необходимо перестраивать свои бизнес-процессы, чтобы оптимизировать временные и финансовые издержки. Именно поэтому возникают отраслевые решения, которые помогают с помощью метода моделировать совершенствовать бизнес-процессы. Особый интерес представляют технопарки, они создают цифровые технологии, порождающие новые возможно-

сти для предприятий. Именно технопарки задают направление цифровой трансформации и бизнеса, и государства в целом.

Правительство в случае России является основным стейкхолдером цифровой трансформации бизнеса, так как принятие национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на период до 2024 года [9] задает стандарты, которых должны придерживаться все субъекты Российской Федерации. Кроме того, правительство может создавать как возможности, так и угрозы для цифровой трансформации предприятий [10]. Это обусловлено разным уровнем развития инфраструктуры в различных регионах (доступ к сети интернет), уровнем цифровых навыков населения, развитием цифрового правительства и т.п. [11].

В модели М. Портера есть еще один параметр — случай, который может как усиливать, так и ослаблять влияние всех вышеперечисленных параметров, своего рода катализатор экономических процессов. В данном исследовании этот параметр рассматриваться не будет, так как данное исследование построено на той предпосылке, что процесс перехода к цифровой экономике уже происходит.

Таким образом, осуществление цифровой трансформации бизнеса практически всегда происходит по инициативе стейкхолдеров, однако цели и движущие силы к ее осуществлению сильно отличаются.

Цели цифровой трансформации бизнеса можно объединить в две категории, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1. Цели цифровой трансформации бизнеса [12]
Table 1. Goals of digital business transformation

Категория	Цели
Социальные	Способствовать развитию более инновационной и совместной культуры в промышленности и обществе
	Изменить систему образования, чтобы дать людям новые навыки и ориентирование в будущем, чтобы они могли достичь совершенства в цифровой работе и обществе
	Создавать и поддерживать инфраструктуры цифровой связи и обеспечивать их управление, доступность, качество обслуживания
	Усилить защиту цифровых данных, прозрачность, автономность и доверие
	Улучшение доступности и качества цифровых услуг, предлагаемых населению
Экономические	Внедрить новые и инновационные бизнес-модели
	Увеличение доходов, производительности и добавленной стоимости в экономике
	Улучшение нормативной базы и технических стандартов

В зависимости от выбранной цели у компании могут формироваться разное отношение к драйверам цифровой трансформации. Отметим, что драйверы цифровой трансформации являются «факторами, влияющими на цифровые инновации, которые возникают внутри самой организации или из-за тенденций в организационной среде и могут быть отнесены к категории клиентов, технологий или организационного развития»⁶. Иными словами, драйверы цифровой трансформации — это движущие силы, способствующие или даже в некоторых случаях вынуждающие компанию осуществлять цифровую трансформацию бизнеса.

Анализ публикаций, посвященных вопросам осуществления цифровой трансформации бизнеса, отобранных при поиске в системе eLibrary как наиболее релевантные данной теме, позволил выявить и систематизировать информацию о движущих силах проведения цифровой трансформации бизнеса (табл. 2). Интерпретируя представленные результаты, можно заметить закономерность: все движущие силы цифровой трансформации условно разделены на две категории — «драйверы как мотив» и «драйверы как стимул». «Драйверы как мотив» — это внутренние дви-

жущие силы, побуждающие предприятие становиться более конкурентоспособным в новых условиях цифровой экономики. Это как бы внутренняя мотивация бизнеса, в то время как «драйверы как стимул» — это воздействие, оказываемое факторами внешней среды, и в этом случае можно говорить о вынужденной цифровой трансформации, необходимой для выживания предприятия в условиях цифровой экономики.

Таблица 2. Драйверы цифровой трансформации бизнеса
Table 2. Drivers of digital business transformation

Стимул / Мотив	Драйвер
Мотив (внутреннее желание)	Повысить эффективность
	Лучшее партнерское сотрудничество
	Цепочка создания стоимости
	Стратегия цифровой трансформации
	Развитие поведения и предпочтений клиентов и сотрудников
	Снижение затрат
	Оптимизация бизнес-процессов
	Улучшение рабочего места
	Повышение гибкости бизнеса
	Новый рост доходов
	Сервитизация товаров
Стимул (внешнее воздействие)	Конкурентное давление
	Цифровые технологии
	Цифровые возможности
	Бизнес-модели
	Новые стандарты в области регулирования и соответствия
	Проактивные инвестиции для борьбы с нарушениями
	Клиенты
	Цепочка поставок
	Инновационный толчок
	Подрывные конкуренты из других отраслей
	Растущее «цифровое поколение»
	Прозрачность и открытость информации
	Новые модели взаимодействия — шеринговая экономика
	Цифровые платформы

Источник: составлено авторами на основе [13–15] и других источников⁷

Из табл. 2 видно, что «драйверов как мотив», хотя и несущественно, но меньше, чем «драйверов как стимул». Это говорит о том, что цифровая трансформация бизнеса имеет больше внешних движущих факторов, чем внутренних. Цифровые преобразования предприятий происходят, в большей мере, из-за давления внешней среды: требований клиентов, конкурентов, партнеров и поставщиков, а также технологических, экономических, политических и иных факторов внеш-

⁷ Solis B., Littleton A. The 2017 state of digital transformation: Research report. 2017. 38 p. URL: <https://www.prophet.com/wp-content/uploads/2018/04/Altimeter-2017-State-of-DT.pdf>; Digital transformation: Crossing the chasm from IT to the business. 2020. URL: <https://marketing.dell.com/Global/FileLib/eLearning/Digital-Transformation-Crossing-the-Chasm.pdf>; How to win at digital transformation. Forbes Insights, 2016. URL: https://images.forbes.com/forbesinsights/hds_digital_maturity/HowToWinAtDigitalTransformation.pdf; Уровень цифровизации на российском рынке недвижимости. PwC, 2018. URL: https://www.pwc.ru/ru/assets/pdf/presentation_digitalisation.pdf; Цифровая экономика: Глобальные изменения на основе новых цифровых технологий и инновационных бизнес-моделей // Фонд «Цифровые Платформы», 2019. URL: <http://www.fidp.ru/research/digital> (дата обращения: 26.08.2020)

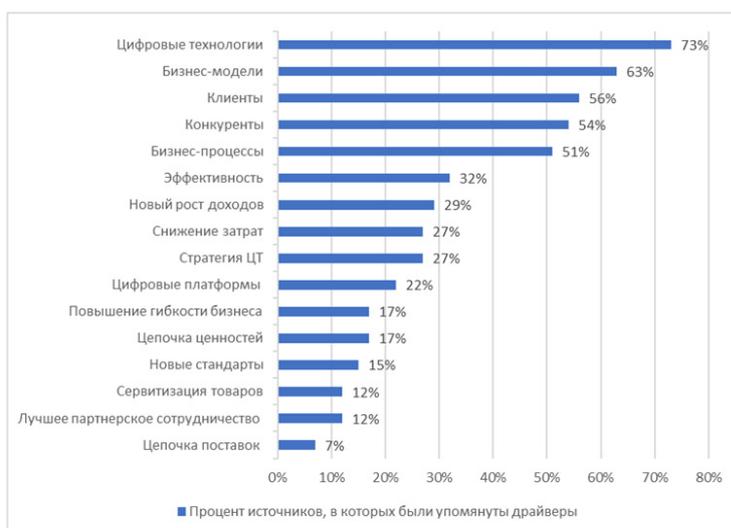


Рис. 2. Рейтинг частоты упоминания драйверов в контексте цифровой трансформации бизнеса
 Fig. 2. Rating of the frequency of mentioning drivers in the context of digital business transformation

ней среды. Наличие большого количества мотивов и стимулов создает необходимость разработки стратегии цифровой трансформации, чтобы учесть интересы всех заинтересованных сторон

Далее, в соответствии с поставленными задачами, был проведен анализ по выявлению частоты упоминания вышеперечисленных драйверов в контексте цифровой трансформации бизнеса. Несмотря на то, что авторы изученных публикаций не выделяют драйверы отдельной категорией и часто не называют их таковыми, эти факторы упоминаются в публикациях в качестве движущих сил цифровых преобразований.

На основе проведенного анализа по частоте упоминания драйверов можно выделить основные (упомянутые не менее, чем в 20% источников) драйверы цифровой трансформации бизнеса, а также определить степень заинтересованности стейкхолдеров в реализации этих драйверов (табл. 3).

Таблица 3. Драйверы цифровой трансформации бизнеса
 Table 3. Drivers of digital business transformation

Драйвер	Стейкхолдер				
	Правительство	Предприятие	Предприятия из родственных и поддерживающих отраслей	Рынок	Отрасль
Цифровые технологии	+++	+++	+++	++	++
Бизнес-модели		+	+		
Клиенты		+++	+++		
Оптимизация бизнес-процессов		+++			
Эффективность бизнеса		+++	++		
Новый рост доходов	++	+++	+		
Снижение затрат		+++			+
Стратегия цифровой трансформации		+++			
Цифровые платформы	++	+++	++	++	++

Условные обозначения:

- +++ *сильная степень заинтересованности*
- ++ *умеренная степень заинтересованности*
- + *слабая степень заинтересованности*
- отсутствие заинтересованности*

Представленные в табл. 3 оценки степени заинтересованности и влияния тех или иных драйверов из числа наиболее важных на стейкхолдеров цифровой трансформации бизнеса свидетельствуют, что наиболее вовлеченным и заинтересованным в использовании драйверов является сам бизнес. При этом следует отметить, что только три из девяти наиболее важных драйверов относятся к внешним стимулам, остальные шесть — внутренние мотивы, что, совокупно с высокой степенью заинтересованности предприятий, свидетельствует о существующем объективно высоком потенциале цифровой трансформации бизнеса. Важным условием успеха цифровой трансформации бизнеса является организация этого процесса на основе стратегического подхода и разработка стратегии цифровой трансформации компании.

Среди внешних факторов, способствующих цифровой трансформации бизнеса, выделяются цифровые технологии и их развитие, а также цифровые платформы и их доступность. Этот факт определяет рекомендации для главного актора, определяющего уровень формирования и развития этих драйверов — правительства. Его роль в содействии развитию цифровых технологий и формированию цифровых платформ чрезвычайно велика. При этом могут быть использованы различные инструменты, в том числе в рамках упомянутой выше национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Тем не менее, следует отметить, что национальная программа в значительной степени ориентирована на цифровую трансформацию государственного управления — она посвящена большей частью цифровизации государственных услуг и социальных сервисов. В частности, в разделе развитие цифровых платформ основное внимание уделено развитию цифровой платформы государственного управления. Поэтому представляется целесообразным усилить в практике управления реализацией национальной программы внимание к формированию условий ведения предпринимательской деятельности в цифровой среде и более полному использованию драйверов «Цифровые технологии» и «Цифровые платформы».

Заключение

Таким образом, можно констатировать, что в зависимости от стимулов и мотивов, компания может иметь различные наборы актуальных для нее драйверов, или движущих сил осуществления цифровой трансформации бизнеса. Постоянные процессы преобразования бизнес-моделей стали неотъемлемой частью функционирования предприятий, что связано с конкурентной борьбой, возрастающими требованиями потребителей, развитием цифровых технологий и появлением новых отраслевых решений для оптимизации бизнес-процессов. В результате проведенного исследования были выявлены и описаны драйверы цифровой трансформации. Уставлено, что для проведения цифровой трансформации с учетом интересов всех заинтересованных сторон необходимо разрабатывать стратегию цифровой трансформации, которая послужит важным драйвером преобразований.

Ограничением выполненного исследования является, во-первых, использование модели ромба М. Портера в качестве методологического инструмента: модель имеет преимущества, но не лишена недостатков, связанных, в частности, с ограниченным списком стейкхолдеров. Во-вторых, анализ и поиск публикаций выполнен только на портале eLibrary, что вполне отражает тенденции, сложившиеся в российской экономике и отечественной науке. Поиск по международным базам данных мог бы расширить представление о мировых трендах и тенденциях в этой области.

Соответственно, направлениями дальнейшего исследования может быть использование для анализа публикаций баз данных Web of Science и Scopus, а также расширение инструментария,



применяемого для анализа драйверов цифровой трансформации и идентификации стейкхолдеров этого процесса. Другим перспективным направлением последующих исследований может быть разработка методов и инструментов формирования и реализации стратегии цифровой трансформации бизнеса как ключевого внутреннего драйвера цифровизации компании.

Благодарности

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения исследований по проекту № 18-010-01119.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Василенко Н.В.** Влияние цифровизации экономики на занятость и рынок труда // Промышленная политика в цифровой экономике: проблемы и перспективы / Под ред. А.В. Бабкина. СПб.: СПбПУ, 2017. С. 34–37. DOI: 10.18720/IEP/2017.5/3
2. **Плотников В.А.** Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия СПбГЭУ. 2018. № 4(112). С. 16–24.
3. **Устинович Е.С.** Цифровизация социальной сферы в России // Социальная политика и социальное партнерство. 2019. № 2.
4. **Бийчук А.Н.** Цифровая трансформация бизнеса в современной экономике // Экономическая среда. 2017. № 2. С. 14–16.
5. **Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В.** Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы // Креативная экономика. 2018. № 9. С. 1345–1358. DOI: 10.18334/ce.12.9.39332
6. **Макаров И.Н., Широкова О.В., Арутюнян В.А., Путинцева Е.Э.** Цифровая трансформация разномасштабных предприятий, вовлеченных в реальный сектор российской экономики // Экономические отношения. 2019. № 9–1. С. 313–326. DOI: 10.18334/eo.9.1.39966
7. **Зайченко И.М., Горшечникова П.Д., Лёвина А.И., Дубгорн А.С.** Цифровая трансформация бизнеса: подходы и определения // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. 2020. № 2. С. 205–212. DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-2-205-212
8. **Козлов А.В., Аль-Хаир Л.** Роль цифровых компетенций персонала в формировании человеческого капитала промышленного предприятия // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. № 3. С. 129–140. DOI: 10.18721/ЖЕ.13310
9. **Ebert C., Duarte C.H.C.** Digital transformation. IEEE Software, 2018, no. 35–4, pp. 16–21. DOI: 10.1109/MS.2018.2801537
10. **Бабкин А.В., Широков П.Н., Данилова В.О.** Приоритеты инвестиционной политики государства в системе обеспечения экономической безопасности реального сектора экономики // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. № 1. С. 55–64. DOI: 10.18721/ЖЕ.13105
11. **Бабкин А.В., Глухов В.В.** Этапы и алгоритм оценки уровня цифровизации мегаполиса в рамках стратегии устойчивого развития экономики. Сборник докладов. Санкт-Петербургский международный экономический форум. Секция на базе Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого / Под ред. А.И. Рудского, В.В. Окрепилова. СПб.: СПбПУ, 2019. С. 7–11.
12. **Hrustek L., Tomičić Furjan M., Pihir I.** Influence of digital transformation drivers on business model creation. 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2019, pp. 1304–1308. DOI: 10.23919/MIPRO.2019.8756666
13. **Morakanyane R., Grace A., O'Reilly P.** Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. Digital transformation, from connecting things to transforming our lives. 30th Bled eConference, 2017, pp. 427–444.
14. **Liere-Netheler K., Packmohr S., Vogelsang K.** Drivers of digital transformation in manufacturing. Proceeding of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 2018, pp. 3926–3935.
15. **Davydenko I., Kolomytseva O. et al.** Innovative potential: The main drivers of digital transformation. New Silk Road: Business Cooperation and Prospective of Economic Development (NSRBCPED 2019), 2019, pp. 594–597. DOI: 10.2991/aebmr.k.200324.111

REFERENCES

1. **N.V. Vasilenko**, Vliyaniye tsifrovizatsii ekonomiki na zanyatost i rynek truda [Impact of digitalization of the economy on employment and the labor market]. Babkin A.V. (Ed.). Promyshlennaya politika v tsifrovoy ekonomike: problemy i perspektivy [Industrial policy in the digital economy: Problems and prospects]. St. Petersburg, SPbPU, 2017, pp. 34–37. (rus). DOI: 10.18720/IEP/2017.5/3
2. **V.A. Plotnikov**, Digitalization of production: The theoretical essence and development prospects in the Russian economy. Izvestiya SPbGEU, 2018, no. 4(112), pp. 16–24. (rus)
3. **E. Ustinovich**, Digitalization of social sphere in Russia. Sotsialnaya politika i sotsialnoe partnerstvo, 2019, no. 2. (rus)
4. **A.N. Biychuk**, Tsifrovaya transformatsiya biznesa v sovremennoy ekonomike [Digital transformation of business in the modern economy]. Ekonomicheskaya sreda, 2017, no. 2, pp. 14–16. (rus)
5. **B.M. Garifullin, V.V. Zyabrikov**, Digital transformation of business: Models and algorithms. Kreativnaya ekonomika, 2018, no. 12–9, pp. 1345–1358. (rus). DOI: 10.18334/ce.12.9.39332
6. **I.N. Makarov, O.V. Shirokova, V.A. Arutyunyan, E.E. Putintseva**, Tsifrovaya transformatsiya raznomasshtabnykh predpriyatiy, vovlechenykh v realnyy sektor rossiyskoy ekonomiki. Ekonomicheskie otnosheniya, 2019, no. 9–1, pp. 313–326. (rus). DOI: 10.18334/eo.9.1.39966
7. **I.M. Zajchenko, P.D. Gorshcnikova, A.S. Dubgorn, A.I. Levina**, Digital transformation of business: Approaches and definitions. Scientific journal NRU ITMO. Series Economics and Environmental Management, 2020, no. 2, pp. 205–212. (rus). DOI: 10.17586/2310-1172-2020-13-2-205-212
8. **A.V. Kozlov, L. Alkhayer**, The role of digital competencies of personnel in the formation of human capital of an industrial enterprise. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 2020, no. 3, pp. 129–140. (rus). DOI: 10.18721/JE.13310
9. **C. Ebert, C.H.C. Duarte**, Digital transformation. IEEE Software, 2018, no. 35–4, pp. 16–21. DOI: 10.1109/MS.2018.2801537
10. **A.B. Babkin, P.N. Shirov, V.O. Danilova**, Priorities of investment policy of the state in the system of ensuring economic security of the real sector of the economy. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 2020, no. 1, pp. 55–64. (rus). DOI: 10.18721/JE.13105
11. **A.V. Babkin, V.V. Glukhov**, Etapy i algoritm otsenki urovnya tsifrovizatsii megapolisa v ramkakh strategii ustoychivogo razvitiya ekonomiki [Stages and algorithm for assessing the level of digitalization of a metropolis within the framework of the strategy for sustainable development of the economy]. Rudskoy A.I., Okrepilov V.V. (Eds.). Sbornik dokladov. Sankt-Peterburgskiy mezhdunarodnyy ekonomicheskii forum. Sektsiya na baze Sankt-Peterburgskogo politekhnicheskogo universiteta Petra Velikogo [Collection of reports. St. Petersburg International Economic Forum. Section on the basis of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University]. St. Petersburg, SPbPU, 2019, pp. 7–11. (rus)
12. **L. Hrustek, M. Tomičić Furjan, I. Pihir**, Influence of digital transformation drivers on business model creation. 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2019, pp. 1304–1308. DOI: 10.23919/MIPRO.2019.8756666
13. **R. Morakanyane, A. Grace, P. O'Reilly**, Conceptualizing digital transformation in business organizations: A systematic review of literature. Digital transformation, from connecting things to transforming our lives. 30th Bled eConference, 2017, pp. 427–444.
14. **K. Liere-Netheler, S. Packmohr, K. Vogelsang**, Drivers of digital transformation in manufacturing. Proceeding of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 2018, pp. 3926–3935.
15. **I. Davydenko, O. Kolomytseva, et al.**, Innovative potential: The main drivers of digital transformation. New Silk Road: Business Cooperation and Prospective of Economic Development (NSRBCPED 2019), 2019, pp. 594–597. DOI: 10.2991/aebmr.k.200324.111

Статья поступила в редакцию 02.09.2020.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / THE AUTHORS

ЗАЙЧЕНКО Ирина Михайловна

E-mail: imz.fem.spbpu@mail.ru

ZAYCHENKO Irina M.

E-mail: imz.fem.spbpu@mail.ru

КОЗЛОВ Александр Владимирович

E-mail: avk55-spb@yandex.ru

KOZLOV Aleksandr V.

E-mail: avk55-spb@yandex.ru

ШИТОВА Евгения Сергеевна

E-mail: shytova.yevheniia@gmail.com

SHYTOVA Yevheniia S.

E-mail: shytova.yevheniia@gmail.com

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020