

<https://doi.org/10.21122/2227-1031-2023-22-1-79-86>

УДК 338.45+330.34

Организационно-экономические механизмы модернизации реального сектора: на примере легкой промышленности

Докт. экон. наук, проф. С. Ю. Солодовников¹⁾, канд. экон. наук, доц. Т. В. Сергиевич¹⁾

¹⁾Белорусский национальный технический университет (Минск, Республика Беларусь)

© Белорусский национальный технический университет, 2023
Belarusian National Technical University, 2023

Реферат. Цель статьи – разработка организационно-экономических механизмов модернизации реального сектора на примере легкой промышленности. Достижению поставленной цели способствовало решение следующих задач: исследование предпосылок модернизации отечественной промышленности; выявление рисков цифрового развития предприятия; выработка конкретных механизмов модернизации предприятий легкой промышленности Республики Беларусь в условиях цифровизации. Материалом для написания статьи послужили научные работы отечественных и зарубежных ученых последних лет, результаты научно-исследовательских работ, выполняемых авторами. Применялись системный и институциональный подходы, анализ и синтез. Разработаны организационно-экономические механизмы модернизации легкой промышленности, реализации которых будут способствовать: применение комплексного подхода к трансформации бизнес-модели в условиях цифровизации; разработка стратегии цифрового развития предприятия с учетом реальной и потенциальной степени цифровизации всех звеньев цепочки создания стоимости; формирование «цифрового ядра» фокальной компании, вокруг которого выстраивается сеть гибких децентрализованных производственных и сервисных подразделений; персонификация функций цифрового развития и обеспечения информационной безопасности предприятия; переход к омниканальной сбытовой стратегии; построение устойчивых интегрированных каналов коммуникации с потребителем в цифровой среде; производство контента как инструмент создания новых источников потребительной стоимости; переход к гибридным моделям, объединяющим виртуальные и реальные процессы создания стоимости; проработка механизмов использования возможностей накопления и коммерциализации информационно-цифрового капитала; подготовка специалистов инженерно-экономического профиля в области цифровых технологий на промышленном предприятии.

Ключевые слова: модернизация экономики, легкая промышленность, цифровизация, промышленное предприятие, национальная экономика, цифровая бизнес-модель, цифровая экономика, риски

Для цитирования: Солодовников, С. Ю. Организационно-экономические механизмы модернизации реального сектора: на примере легкой промышленности / С. Ю. Солодовников, Т. В. Сергиевич // *Наука и техника*. 2023. Т. 22, № 1. С. 79–86. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2023-22-1-79-86>

Organizational and Economic Mechanisms for Modernization of Real Sector: on the Example of Light Industry

S. Y. Solodovnikov¹⁾, T. V. Serhiyevich¹⁾

¹⁾Belarusian National Technical University (Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. The purpose of the paper is to develop organizational and economic mechanisms for the modernization of the real sector on the example of light industry. The achievement of the set goal was facilitated by the solution of the following tasks: the study of the prerequisites for the modernization of domestic industry; identification of risks of digital development of the enterprise; development of specific mechanisms for the modernization of light industry enterprises of the Republic of Belarus in the context of digitalization. The material writing the paper was the scientific works of domestic and foreign scientists of recent years, the results of research work carried out by the authors. Systematic and institutional approaches,

Адрес для переписки

Солодовников Сергей Юрьевич
Белорусский национальный технический университет
просп. Независимости, 65,
220013, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.: +375 17 292-93-54
solodovnikov@bntu.by

Address for correspondence

Solodovnikov Sergey Y.
Belarusian National Technical University
65, Nezavisimosty Ave.,
220013, Minsk, Republic of Belarus
Tel.: +375 17 292-93-54
solodovnikov@bntu.by

analysis and synthesis have been applied in the research. Organizational and economic mechanisms for the modernization of light industry have been developed, the implementation of which will be facilitated by: application of an integrated approach to the transformation of a business model in the context of digitalization; development of an enterprise digital development strategy, taking into account the actual and potential degree of digitalization of all links in the value chain; formation of a “digital core” of a focal company, around which a network of flexible decentralized production and service units is being built; personification of the functions of digital development and information security of the enterprise; transition to an omnichannel marketing strategy; building sustainable integrated channels of communication with the consumer in the digital environment; content production as a tool for creating new sources of consumer value; transition to hybrid models that combine virtual and real value creation processes; elaboration of mechanisms for using the opportunities for accumulation and commercialization of information and digital capital; training of engineering and economic specialists in the field of digital technologies at an industrial enterprise.

Keywords: modernization of the economy, light industry, digitalization, industrial enterprise, national economy, digital business model, digital economy, risks

For citation: Solodovnikov S. Y., Serhiyevich T. V. (2023) Organizational and Economic Mechanisms for Modernization of Real Sector: on the Example of Light Industry. *Science and Technique*. 22 (1), 79–86. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2023-22-1-79-86> (in Russian)

Введение

В международных экономических отношениях сегодня наблюдается, с одной стороны, усиление глобализации, сопровождаемое развитием международной интеграции, а с другой – интенсификация процессов регионализации. Названные противоречивые тенденции способствуют росту конъюнктурной нестабильности, порождаемой как ускорением научно-технического развития, так и ростом экологических, социальных, военно-политических и иных угроз и рисков. В этих условиях для Республики Беларусь жизненно важно найти новые ресурсы технико-технологической модернизации реального сектора, входить в существующие и создавать новые международные технологические сети, которые обеспечат нашей стране дополнительные возможности для получения новейших технологий и доступ на зарубежные товарные рынки. «Решоринг части производства и ускорение существующих тенденций, возникших вследствие пандемии COVID-19, вероятно, еще больше изменит топологию сетей ГЦСС (*глобальных цепочек создания стоимости*. – С. С., Т. С.), – пишут китайские исследователи. – Явное направление этих изменений – сделать сложные торговые сети ГЦСС более региональными» [1, с. 561]. Локализация цепочек создания стоимости на региональном уровне снижает издержки организации производства в кризисный и издержки восстановления производства в посткризисный периоды, а в рамках интеграционных объединений дополнительно позволяет снизить

риски оппортунистического поведения партнеров, определяемого не только национальными экономическими интересами, но и внешнеполитической конъюнктурой. Кроме того, такая локализация позволяет реализовать потенциал сравнительных конкурентных преимуществ отдельных производственных этапов и использовать участие в цепочках создания стоимости как инструмент получения доступа национальных производителей к экспортным рынкам.

Беспрецедентное внешнее экономическое давление на нашу страну актуализирует проблему разработки механизмов модернизации отечественной промышленности как станового хребта национальной экономики. При этом, как подчеркивает Ю. В. Мелешко, «в условиях технологической неопределенности смещение фокуса с развития конкретных технологий на новую индустриализацию... должно стать основой развития промышленного производства. <...> Увлечение новейшими технологиями, концентрирующими интеллектуальные, трудовые и финансовые ресурсы, приводит к отставанию в традиционных укладах, которые зачастую дают больший экономический эффект. Новая индустриализация же направлена на повышение эффективности всех отраслей промышленности за счет использования самых разнообразных новых технологий, в первую очередь цифровых» [2, с. 359]. По справедливому замечанию российских ученых, на перспективы цифровизации экономики влияют такие факторы, как «резкий рост экономической, политической, военной, межстрановой, межрегиональной конкуренции на глобальном про-

странстве, вхождение стран в эпоху неоиндустриализации, обострение конфликтов в борьбе за ресурсы и рынки сбыта» [3, с. 4]. В то же время цифровизация открывает новые возможности модернизации отраслей экономики, относимых к традиционным укладам. При реализации структурной политики государства следует учитывать, что если она направлена на научно обоснованное опережающее развитие услуг промышленного характера, то модернизация реального сектора экономики будет проходить быстрее, последовательнее и потребует относительно меньших издержек, чем в случае, когда структурная политика ориентируется на достижение мифологизированной (т. е. научно не обоснованной) цели достижения шестого, седьмого или еще какого-то более высокого технологического уклада в стремлении идти по пути экономически развитых стран. С учетом этих замечаний перейдем к разработке организационно-экономических механизмов модернизации промышленности в Республике Беларусь в условиях цифровизации, сконцентрировав внимание на такой традиционной отрасли экономики, как легкая промышленность.

Основная часть

Проведенные авторами исследования показали, что новые источники потребительной стоимости в промышленности возникают под влиянием: цифровизации в результате увеличения скорости разработки, производства и распределения товаров; кастомизации производства; трансформации цепочек создания стоимости и динамической организации производства; использования репутационного капитала страны базирования; привлечения в отрасль высококвалифицированных кадров; перераспределения точек капитализации между отдельными процессами создания стоимости; перехода к гибридным моделям создания стоимости, объединяющим виртуальные и реальные процессы; действия принципа домино в цифровизации предприятия и отрасли. Для того чтобы использовать возможности цифровой экономики, на уровне предприятия необходимо применять комплексный подход к трансформации бизнес-модели в условиях цифровизации, затрагивающей все ее внутренние производственные и

бизнес-процессы (включая цифровизацию системообразующих элементов бизнес-модели), а также взаимодействие с другими участниками цепочек создания стоимости, потребителями, государством. Как отмечается М. А. Ларионовой и В. Н. Бабешко, «предприятия, имеющие базовый уровень цифровизации, смогут быстрее реагировать на дальнейшее развитие технологий искусственного интеллекта и раньше других внедрять их самые передовые разработки в свою работу и продукт» [4, с. 91]. Эффективная трансформация бизнес-модели в условиях цифровизации требует разработки стратегии цифрового развития предприятия с учетом реальной и потенциальной степени цифровизации всех звеньев цепочки создания стоимости. Цифровизация лишь отдельных элементов цепочки создания стоимости или бизнес-модели снижает эффективность используемых цифровых инструментов. При этом следует принимать во внимание складывающиеся сегодня тенденции в цепочках создания стоимости в легкой промышленности, а именно такие, как: рост неустойчивости и динамичности; изменение последовательности звеньев и трансформация от линейной к сетевой структуре; локализация в национальных и региональных границах; просьюмеризация; расширение многообразия внутри- и межотраслевых связей; изменения в распределении доходности и власти между отдельными звеньями в пользу информационно-аналитических, логистических структур и электронных торговых площадок; снижение влияния стоимости трудовых ресурсов как фактора фрагментации цепочки создания стоимости; увеличение прозрачности; снижение потребности в аутсорсинге и упрощение цепочек создания стоимости под влиянием роботизации [5, с. 127]. Противоречивость некоторых тенденций свидетельствует об активной фазе структурной трансформации цепочек создания стоимости в легкой промышленности.

Стратегия цифрового развития предприятия должна учитывать как традиционные, так и новые, обусловленные цифровизацией риски (риски цифровой уязвимости, роста неоднородности технологической структуры, инвестиций в неправильно выбранные технологии, дефицита или недостоверности информации, возникновения «колодцев компетенций», низкого

уровня компетенций базовых исполнителей – разработчиков кода из цепочки аутсорсеров и др.). Следует учитывать, что некоторые традиционные риски приобретают новое качество, например: изменение структуры нарастающего кадрового дефицита в результате цифровизации трансформирует характер рисков, связанных с трудовыми ресурсами; в результате расширения применения технологий анализа больших данных в прогнозировании модных тенденций меняется характер действия риска недоучета фактора моды и т. д.

Трансформацию бизнес-модели предприятия легкой промышленности следует начать с формирования «цифрового ядра» фокальной компании, вокруг которого будет выстраиваться сеть гибких децентрализованных производственных и сервисных подразделений. «Ядро бизнес-модели определяется как совокупность ресурсов, которые посредством транзакций создают ценность для компании и ее клиентов» [6, с. 383]. Под транзакциями здесь имеется в виду определенная совокупность производственных и бизнес-процессов, в результате которых создается потребительская стоимость. В отличие от классических бизнес-моделей подобная сеть позволяет амортизировать влияние локальных рисков на всю систему, она более открыта и адаптивна. Относительная независимость отдельных звеньев, взаимодействие которых с фокальной компанией может осуществляться в форме инсорсинга, позволяет находить дополнительные источники дохода вне фокальной компании, выстраивать собственную стратегию по поиску и удержанию кадров с необходимыми компетенциями, самостоятельно привлекать инвестиции.

Трансформация бизнес-модели, обусловленная цифровизацией ее внешней и/или внутренней среды, неизбежно влечет за собой возникновение потребности в новых навыках и компетенциях. Проблема поиска и удержания кадров с необходимыми компетенциями касается как представителей рабочих специальностей, где предприятию приходится конкурировать на рынке труда, который характеризуется сокращающимся объемом предложения, так и инженеров, программистов, разработчиков, на рынках труда которых объем спроса растет опережающими темпами.

Персонализация функций по цифровому развитию и обеспечению информационной безопасности предприятия может быть достигнута за счет введения должности директора по цифровому развитию или информационным технологиям в зависимости от специфики деятельности предприятия и стратегии его цифрового развития. Лишь некоторые белорусские предприятия легкой промышленности уже имеют в составе топ-менеджмента директоров по информационным технологиям (например, ООО «Формэль», обувной холдинг «Марко» и некоторые другие). Процессы цифровизации предприятия легкой промышленности требуют и привлечения специалистов, отвечающих непосредственно за разработку и реализацию проектов по цифровизации производственных и бизнес-процессов предприятия (от внедрения интернета вещей и роботизированных систем в производственные и управленческие процессы до цифрового маркетинга и электронной коммерции). С этой целью в Белорусском национальном техническом университете уже сегодня начата подготовка специалистов инженерно-экономического профиля в области цифровых технологий на промышленном предприятии. Кроме этого, требования к работникам должны быть дополнены навыками применения информационных технологий в профессиональной деятельности, в том числе с учетом угроз информационной безопасности. Цифровизацию производственных и бизнес-процессов необходимо сопровождать дополнительным обучением персонала, что способствует не только наращиванию человеческого капитала предприятия и повышению за счет этого положительных эффектов цифровизации, но и преодолению инертности и низкой адаптивности персонала.

На уровне предприятий и отрасли следует осуществлять постоянное обновление механизмов выведения товаров на рынок, основанное на технологизации традиционной дистрибуции и ее дополнении цифровыми каналами продвижения и сбыта, что обусловлено изменением поведения и ожиданий потребителя в условиях цифровизации. Растущий потенциал цифровизации общества может быть использован при переходе к омниканальной сбытовой стратегии предприятий легкой промышленности, осно-

ванной на комбинации традиционных и цифровых инструментов продвижения и дистрибуции с целью увеличения скорости выведения товара на рынок и роста масштабов охвата потребителей. Как отмечают итальянские исследователи, «на новые бизнес-модели, главным образом основанные на взаимодействии с клиентами, влияет, в первую очередь, изменение каналов сбыта, ориентированное на многоканальную стратегию. На пути к потребителю цифровые инструменты улучшают различные аспекты клиентского опыта, в частности информативность, развлечения и социальное присутствие» [7, с. 653]. В условиях развития интернета, логистики и цифрового маркетинга сдвигаются границы товарных рынков, что должно использоваться предприятиями легкой промышленности для расширения своего присутствия. Данные изменения касаются как каналов дистрибуции, где следует использовать растущий потенциал электронной коммерции с помощью собственных или внешних торговых площадок, так и технологий продвижения, охватывающих использование возможностей социальных сетей. В условиях цифровизации возрастает значение такого фактора эффективности бизнес-модели, как скорость коммерциализации производимой продукции или услуг, на рост которой должно быть направлено обновление механизмов выведения товаров на рынок.

Для предприятия становится важным выстраивать устойчивые интегрированные каналы коммуникации с потребителем в цифровой среде (сайты, социальные сети и др.). «Поскольку информация о продукции становится такой же важной, как и сама продукция, почти каждая компания в настоящее время занимается созданием и предоставлением “контента”» [8, с. 17]. За счет производства контента (персонализированной, релевантной и доступной для потребителя информации), который направлен на наделение производимых товаров новыми знаковыми свойствами, могут создаваться новые источники потребительской стоимости. Производство контента благодаря цифровым инструментам позволяет дополнить производство продукта (товара) оказанием цифровой услуги – предоставлением информации, развлекательной услуги, социального присутствия. Предприятия легкой промышленности могут

выступать в качестве активных производителей социального отношения (формирование потребностей и механизмов признания и общественного воспроизводства знаковой системы, конструирование связи производимых товаров с общепринятой знаковой системой, управление механизмами доступа различных групп населения к знаковым благам) и основными выгодополучателями. Через знаковое потребление выражаются социальная принадлежность и социальная тактика индивидов, например приверженность модным тенденциям, поддержка эколого ориентированных трендов, патриотическая принадлежность, социальная ответственность и т. д. Кроме того, цифровые каналы коммуникации с потребителями могут использоваться для создания персонализированных в соответствии с историей предпочтений потребителя предложений. На первоначальных этапах цифровизация коммуникации с потребителем не требует значительных инвестиций, поэтому эти инструменты могут успешно применяться также малым и средним бизнесом.

Предприятиям легкой промышленности следует рассмотреть возможности перехода к гибридным моделям, объединяющим виртуальные и реальные процессы создания стоимости. «Для того чтобы виртуализация производства происходила не в ущерб конечному результату и с максимальной экономической отдачей, – отмечают по этому поводу Н. Л. Корнилова, С. В. Салкуцан, А. Е. Горелова и Д. А. Васильев, – компаниям необходимы технологии, объединяющие и автоматизирующие все разрозненные этапы жизненного цикла изделия, создающие интегрированную среду коллективной работы, где каждый участник производственной цепочки имеет в реальном времени доступ к нужной ему информации по изделию» [9, с. 40]. Новые источники создания потребительской стоимости бизнес-моделей в легкой промышленности основываются на сервисных стратегиях (выручка от подписки потребителей на краткосрочную аренду одежды с возможностью последующего выкупа, услуги стилиста по выбору одежды); производстве цифровых услуг; НИОКР в сфере создания умной одежды; разработке инновационных систем управления спросом, основанных на технологиях больших данных и искусственного интел-

лекта, для оказания внутренних и внешних услуг. Диверсификация продуктового портфеля расширяет не только источники формирования дохода, но и возможности привлечения инвестиций за счет цифровых проектов, инвестиционная конъюнктура для которых сегодня складывается более благоприятно.

Появление более компактных, мощных и дешевых датчиков, развитие сферы мобильных приложений открывают новые ниши на рынках легкой промышленности. «Усиление действия технологического фактора обуславливает распространение феномена техно-моды, который отражает тенденцию к демонстрации индивидами своей причастности к научно-техническому прогрессу посредством потребления технологических новинок, в том числе и в одежде» [10, с. 196]. Умный текстиль и умная одежда трансформируют, помимо сферы товаров военного назначения, главным образом потребительские рынки в области здоровья и спорта. Например, словенские исследователи А. Рудольф, А. Купар и З. Степанович полагают, что цифровизация швейной промышленности открывает новые «возможности кастомизации в производстве одежды с помощью оцифровки и виртуального прототипирования, в том числе для инвалидов и лиц с деформациями позвоночника, а также разработки умной одежды с цифровыми функциями и интеллектуальными устройствами» [11, с. 13]. Среди ограничителей развития рынка умного текстиля эксперты называют такие, как: «низкая общественная осведомленность; выпуск недостаточно стильных изделий; высокая стоимость для массовой аудитории; возможная угроза личной безопасности, связанная с использованием “умной” одеждой личных данных пользователя» [12, с. 63]. Производство умной одежды предполагает трансформацию модели дохода для предприятия за счет оказания дополнительных услуг (главным образом цифровых), связанных с ношением умной одежды. В связи с появлением рынка таких услуг исследователи экономики легкой промышленности и индустрии моды начинают высказывать сомнения, «останется ли разовая покупка одежды наиболее многообещающей моделью получения дохода. Если ценность для клиента создается в результате оказания услуги, компании могут,

например, предлагать продукты бесплатно в сочетании с соответствующей экосистемой услуг (например, советы по питанию или коучинг по фитнесу и образу жизни). Заказчик оплачивает услугу и получает предмет умной одежды... Таким образом, доход может генерироваться на протяжении всего жизненного цикла продукта и может быть расширен и скорректирован» [13, с. 7]. Бизнес-модель подобного типа О. Бер предлагает называть «Одежда как услуга (CaaS)» (от англ. Clothes-as-a-Service).

На мезоуровне в легкой промышленности следует проработать механизмы использования возможностей накопления и коммерциализации информационно-цифрового капитала, потенциально приносящего цифровую ренту для заинтересованных сторон. Цифровизация создает технологические возможности создания ценности для клиента, основанные на сборе и аналитике данных, – персонализированные предложения, прогнозирование спроса и управление поведением потребителя, расширение продуктового портфеля за счет производства умной одежды и цифровых услуг, сопровождающих весь жизненный цикл изделия. Сбор и анализ больших данных позволяет на самых ранних этапах выявлять изменения потребительских предпочтений и открывать тем самым доступ к конкурентным преимуществам в скорости реагирования на изменения спроса. Исследователи, проводившие эмпирический сравнительный анализ традиционных инструментов прогнозирования модных тенденций и инновационных инструментов анализа больших данных, приходят к выводу: несмотря на то что «результаты исследования свидетельствуют о большом потенциале использования инструментов больших данных для прогнозов модных компаний и создания новых продуктов» [14, с. 8], поскольку многие из парных прогнозов демонстрируют высокую степень сходства, особенно в отношении рисунков и цветов, «традиционное прогнозирование модных тенденций не исчезнет в ближайшее время, и большие данные никогда не смогут полностью заменить дизайнеров, которые часто не только предсказывают, но и способствуют созданию оригинальных, совершенно новых модных тенденций» [14, с. 8]. В ближайшие десятилетия аналитические инструменты прогнозирования спроса хотя и не

заменяют творческий труд дизайнеров, но вполне могут служить средством повышения эффективности и корректировки торговых и маркетинговых стратегий коммерческих организаций.

ВЫВОД

В статье на примере легкой промышленности разработаны организационно-экономические механизмы модернизации реального сектора, реализации которых будут способствовать: применение комплексного подхода к трансформации бизнес-модели в условиях цифровизации; разработка стратегии цифрового развития предприятия с учетом реальной и потенциальной степени цифровизации всех звеньев цепочки создания стоимости, учитывающей как традиционные, так и новые, обусловленные цифровизацией, риски (риски цифровой уязвимости, роста неоднородности технологической структуры, инвестиций в неправильно выбранные технологии, дефицита или недостоверности информации, возникновения «колодцев компетенций», низкого уровня компетенций базовых исполнителей – разработчиков кода из цепочки аутсорсеров); формирование «цифрового ядра» фокальной компании, вокруг которого выстраивается сеть гибких децентрализованных производственных и сервисных подразделений; персонификация функций цифрового развития и обеспечения информационной безопасности предприятия; переход к омниканальной сбытовой стратегии, основанной на комбинации традиционных и цифровых инструментов продвижения и дистрибуции; построение устойчивых интегрированных каналов коммуникации с потребителем в цифровой среде; производство контента как инструмент создания новых источников потребительской стоимости; переход к гибридным моделям, объединяющим виртуальные и реальные процессы создания стоимости (сервисные стратегии; производство цифровых услуг; НИОКР в сфере создания умной одежды; разработка инновационных систем управления спросом, основанных на технологиях больших данных и искусственного интеллекта, для оказания внутренних и внешних услуг); проработка механизмов использования возможностей накоп-

ления и коммерциализации информационно-цифрового капитала, потенциально приносящего цифровую ренту для заинтересованных сторон; подготовка специалистов инженерно-экономического профиля в области цифровых технологий на промышленном предприятии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Are Global Value Chains Truly Global? / Hao Xiao, Bo Meng, Jiabai Ye, Shantong Li // *Economic Systems Research*. 2020. Vol. 32, Iss. 4. P. 540–564. <https://doi.org/10.1080/09535314.2020.1783643>.
2. Мелешко, Ю. В. Новая индустриализация и тенденции модернизации белорусской промышленности / Ю. В. Мелешко // *Наука и техника*. 2021. Т. 20. № 4. С. 357–364. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2021-20-4-357-364>.
3. Лепеш, Г. В. Концептуальные основы цифровой индустриализации (на примере стран с различными технологическими укладами) / Г. В. Лепеш, О. Д. Угольникова, Л. П. Шарафутдинова // *Технико-технологические проблемы сервиса*. 2021. № 2 (56). С. 3–14.
4. Ларионова, М. А. Перспективы применения искусственного интеллекта в легкой промышленности / М. А. Ларионова В. Н. Бабешко // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021. № 7 (109). С. 89–92.
5. Сергиевич, Т. В. Предпосылки и тенденции трансформации цепочек создания стоимости в условиях роботизации: на примере легкой промышленности / Т. В. Сергиевич // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2021. № 3 (84). С. 120–128. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2021.3.15>.
6. DaSilva, C. M. Business Model: What it is and What it is not / C. M. DaSilva, P. Trkman // *Long Range Planning*. 2014. Vol. 47, No 6. P. 379–389. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>.
7. Digital Transformation and Customer Value Creation in Made in Italy SMEs: A Dynamic Capability Perspective / M. Matarazzo [et al.] // *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 123. P. 642–656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>.
8. Berman, S. J. Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models / S. J. Berman // *Strategy & Leadership*. 2012. Vol. 40, No 2. P. 16–24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>.
9. Основные подходы к созданию цифровых фабрик в индустрии моды / Н. Л. Корнилова [и др.] // *Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX)*. 2018. № 1-1. С. 39–45.
10. Сергиевич, Т. В. Технологизация в современной экономике: на примере производства товаров интенсивного обновления / Т. В. Сергиевич // *Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. Вып. 9*. Минск: БНТУ, 2019. С. 192–199. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2019-9-192-199>.
11. Rudolf, A. Supporting Digitalization in Garment Engineering Through Virtual Prototyping / A. Rudolf, A. Cupar,

- Z. Stjepanović // *TEXTEH 9 International Conference Proceedings*. October 24–25, 2019, Bucharest. 2019. P. 10–14. <https://doi.org/10.35530/tt.2019.02>.
12. Седых, И. А. Индустрия моды. 2019 год / И. А. Седых. М.: НИУ «Высшая школа экономики», Центр развития, 2019. 65 с.
 13. Behr, O. Fashion 4.0 – Digital Innovation in the Fashion Industry / O. Behr // *Journal of Technology and Innovation Management*. 2018. Vol. 2, No 1. P. 1–9.
 14. DuBreuil, M. Traditional vs. Big-Data Fashion Trend Forecasting: an Examination Using WGSN and EDITED / M. DuBreuil, S. Lu // *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*. 2020. Vol. 13, No 2. P. 68–77. <https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1732482>.
- Поступила 30.06.2022
Подписана в печать 01.09.2022
Опубликована онлайн 31.01.2023
- REFERENCES
1. Hao Xiao, Bo Meng, Jiabai Ye, Shantong Li (2020) Are Global Value Chains Truly Global? *Economic Systems Research*, 32 (4), 540–564. <https://doi.org/10.1080/09535314.2020.1783643>.
 2. Mialeshka Yu. V. (2021) New Industrialization and Trends in Modernization of Belarusian Industry. *Nauka i Tekhnika = Science & Technique*, 20 (4), 357–364. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2021-20-4-357-364> (in Russian).
 3. Lepesh G. V., Ugolnikova O. D., Sharafutdinova L. R. (2021) Conceptual Foundations of Digital Industrialization (on the Example of Countries with Different Technological Paradigms). *Tekhniko-Tekhnologicheskie Problemy Servisa* [Technical and Technological Service Problems], 2 (56), 3–14 (in Russian).
 4. Larionova M. A., Babeshko V. N. (2021) Prospects for the Use of Artificial Intelligence in Light Industry. *Mezhdunarodny Nauchno-Issledovatel'skiy Zhurnal = International Research Journal*, (7), 89–92 (in Russian).
 5. Sergievich T. V. (2021) Background and Trends of Transformation of Value Chains in the Context of Robotization: on the Example of Light Industry. *Vestnik Severo-Kavkazskogo Federal'nogo Universiteta = Newsletter of North-Caucasus Federal University*, (3), 120–128. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2021.3.15> (in Russian).
 6. DaSilva C. M., Trkman P. (2014) Business Model: What it is and What it is not. *Long Range Planning*, 47 (6), 379–389. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>.
 7. Matarazzo M., Penco L., Profumo G., Quaglia R. (2021) Digital Transformation and Customer Value Creation in Made in Italy SMEs: A Dynamic Capability Perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642–656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>.
 8. Berman S. J. (2012) Digital Transformation: Opportunities to Create New Business Models. *Strategy & Leadership*, 40 (2), 16–24. <https://doi.org/10.1108/10878571211209314>.
 9. Kornilova N. L., Salkutsan S. V., Gorelova A. E., Vasiliev D. A. (2018) Basic Approaches to Creating Digital Factories in the Fashion Industry. *Fizika Voloknistykh Materialov: Struktura, Svoystva, Naukoemkie Tekhnologii i Materialy (SMARTEX)* [Physics of Fibrous Materials: Structure, Properties, High Technologies and Materials. (SMARTEX)], 1-1, 39–45 (in Russian).
 10. Sergievich T. V. (2019) Technologization in Modern Economics: on the Example of the Production of Intensively Renewal Goods. *Ekonomicheskaya Nauka Segodnya: Sb. Nauch. St. = Economic Science Today: Collection of Scientific Papers*. Iss. 9. Minsk, BNTU, 192–199. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2019-9-192-199>.
 11. Rudolf A., Cupar A., Stjepanović Z. (2019) Supporting Digitalization in Garment Engineering Through Virtual Prototyping. *TEXTEH 9 International Conference Proceedings*. October 24–25, 2019, Bucharest, 10–14. <https://doi.org/10.35530/TT.2019.02>.
 12. Sedykh I. A. (2019) Fashion Industry. 2019. Moscow, National Research University “Higher School of Economy”, Development Center. 65 (in Russian).
 13. Behr O. (2018) Fashion 4.0 – Digital Innovation in the Fashion Industry. *Journal of Technology and Innovation Management*, 2 (1), 1–9.
 14. DuBreuil M., Lu S. (2020) Traditional vs. Big-Data Fashion Trend Forecasting: an Examination Using WGSN and EDITED. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13 (2), 68–77. <https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1732482>.

Received: 30.06.2022

Accepted: 01.09.2022

Published online: 31.01.2023