

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.45

DOI: 10.25198/2077-7175-2020-6-20

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. В. Гаврилюк¹, А. С. Хворостяная²

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

¹e-mail: a.gavriljuk@mail.ru

²e-mail: khvorostyanayaas@gmail.com

***Аннотация.** Легкая промышленность является одной из важных отраслей народного хозяйства и мировой экономики. В связи со стратегическим приоритетом развития науки во многих странах, вопросы трансфера технологий включены в актуальную повестку экономического развития. Основной целью исследования является выявление стратегических ключевых основ отраслевого трансфера технологий. Для этого в статье использованы следующие методы: анализ и синтез, аналогия, сравнение, обобщение, индуктивный и дедуктивный методы. В статье раскрывается экономическая сущность отраслевого трансфера технологий, показано, что под трансфером технологий следует понимать сочетание обменных операций с производственными функциями, позволяющими снизить транзакционные издержки и создать добавленную стоимость. Рассмотрена стратегическая роль трансфера технологий как важнейшего фактора в переходе к Индустрии 4.0, ориентированного на перенос технологий от научно-исследовательских организаций в реальный сектор экономики. Показан особый механизм реализации трансфера технологий в легкой промышленности и индустрии моды, обеспечивающий гибкость и конкурентное преимущество производственных предприятий в сложной и быстро меняющейся внешней среде. Научная новизна статьи связана с раскрытием сущности каналов и инструментов отраслевого трансфера результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, направленных на достижение инновационных целей предприятий легкой промышленности и индустрии моды. Подчеркнута роль платформенных цифровых решений для формирования долгосрочных кооперационных цепочек, что позволяет использовать данный инструментарий для реализации поэтапного процесса отраслевого трансфера в будущем для предприятий легкой промышленности и индустрии моды. Одним из перспективных направлений дальнейшего исследования может выступить исследование влияния платформенных решений на общественную и экономическую эффективность трансфера технологий. Предприятиям легкой промышленности и индустрии моды рекомендовано создавать цифровые платформы для активизации работы всех отраслевых факторов трансфера технологий, формирования базы данных проектов и инновационных предложений и обеспечения доступа к ним в режиме реального времени.*

***Ключевые слова:** инновации, трансфер технологий, легкая промышленность, индустрия моды, технологические платформы, бизнес-процессы, интеллектуальные технические системы.*

***Для цитирования:** Гаврилюк А. В., Хворостяная А. С. Стратегические основы трансфера технологий в легкой промышленности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2020. – № 6. – С. 20–32. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-6-20.*

STRATEGIC FRAMEWORK FOR LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGY TRANSFER

A. V. Gavrilyuk¹, A. S. Khvorostyanaya²

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

¹e-mail: a.gavriljuk@mail.ru

²e-mail: khvorostyanayaas@gmail.com

Abstract. Light industry is one of the most important sectors of the national and world economy. Due to the strategic priority of the science development in many countries, the issues of technology transfer are included in the economic development current agenda. The main purpose of the research is to identify the key strategic foundations of industrial technology transfer. To do this, the following methods were used: analysis and synthesis, analogy, comparison, generalization, inductive and deductive methods. The article reveals the economic essence of industrial technology transfer; shows that technology transfer should be understood as a combination of exchange operations with production functions that reduce transaction costs and create added value. The article considers the strategic role of technology transfer as the most vital factor in the transition to Industry 4.0, focused on the technologies transfer from research organizations to the real economy sector. A special mechanism for implementing technology transfer in light industry and the fashion industry is shown, which provides flexibility and competitive advantage of manufacturing enterprises in a complex and rapidly changing environment. The article scientific novelty is related to the disclosure of the channels and tools essence for the industry transfer of the research results, development and technological work aimed at achieving the light industry and fashion industry enterprises innovative goals. The digital platform solutions role for the long-term cooperative chains formation is emphasized, which allows using this tool to implement a step-by-step industry transfer process in the future for light industry enterprises and the fashion industry. One of the promising areas of further research may be the platform solutions impact study on the social and economic efficiency of technology transfer. For light industry and fashion companies, it is recommended to create digital platforms for activating the work of all industry actors in technology transfer, creating projects and innovative proposals database and providing access to them in real time.

Key words: innovations, technology transfer, light industry, fashion industry, technology platforms, business processes, intelligent technical systems.

Cite as: Gavrilyuk, A.V., Khvorostyanaya, A.S. [Strategic framework for light industry technology transfer]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 6, pp. 20–32. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-6-20.

Введение

Легкая промышленность, являющаяся одним из наиболее быстрорастущих секторов экономики, становится приоритетом экспортно-ориентированной стратегии промышленного развития многих стран. Она имеет все необходимые условия для перехода к производству, соответствующему мировым технологическим стандартам, и обладает существенным научно-технологическим потенциалом.

Формирование и развитие благоприятной инновационной среды в целях ускоренного трансфера и внедрения технологий имеет первостепенное значение для модернизации производств в отраслях легкой промышленности¹. Во многих странах создаются учебные центры легкой промышленности, которые отслеживают новые тренды развития отрасли (отраслевые, потребительские, маркетинговые, технологические) и оказывают высококачественные услуги технической поддержки и обучения для национальных и зарубежных производителей. Такие центры позволяют обеспечить доступ к широкому кругу специалистов в области дизайна, совершенствовать бизнес-процессы для повышения конкурентоспособности и улучшения

положения предприятия на национальном и международном рынках продукции легкой промышленности.

Повышение конкурентоспособности предприятий легкой промышленности посредством модернизации материально-технической базы, перехода на цифровое производство, доступа на рынок готовой продукции обеспечивается при финансовой поддержке государства и бизнеса, а также в партнерстве с субъектами инновационной инфраструктуры, которые содействуют обновлению технического потенциала в области инновационного дизайна одежды, облегчению установления контактов между производителями текстиля/одежды, дизайнерами готовой одежды, и обеспечению эффективного экспорта одежды и текстильных изделий.

Мировая экономика постепенно трансформируется и осуществляет переход на полностью автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в перманентном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобаль-

¹ UNIDO to open new light industry training centre in Armenia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unido.org/news/unido-open-new-light-industry-training-centre-armenia>. (дата обращения: 06.09.2020).

ную промышленную сеть Интернета вещей² по всем направлениям. Ключевой целью технологических трансформаций является создание динамических, оптимизированных в реальном времени и самоорганизующихся цепочек добавленной стоимости³. Это включает в себя не только оцифровку и создание сетевого взаимодействия производственных предприятий, но и все более широкую кооперацию различных этапов цепочки создания добавленной стоимости за пределами компании.

Создание высокотехнологичных предприятий легкой промышленности является сложной задачей, требующей комплексного подхода к разработке стратегии развития субъектов хозяйствования и управлению бизнес-процессами. При разработке стратегии развития [8, с. 353] такого предприятия необходимо учитывать его отраслевые особенности, а именно: нематериальные активы, специфические компетенции трудовых ресурсов (творческий потенциал) [20, с. 64–65]. В эпоху технологических трансформаций субъекты малого и среднего бизнеса должны быть готовы к будущим изменениям и постоянно инвестировать в перспективные научно-технические разработки и процессы цифровизации для формирования своих долгосрочных конкурентных преимуществ. Это является действенным способом гарантировать связь с технологиями и связанную с ними конкурентоспособность.

Следует отметить, что легкая промышленность

и индустрия моды неоднократно становились объектами исследования многих отечественных и зарубежных экономистов, социологов. В научном дискурсе подчеркивается роль данной отрасли для экономического развития стран [9, с. 60; 4, с. 22; 19, с. 57; 13, с. 36; 14, с. 107–109], института социализации [23, с. 275–280] и отношений между индивидуумами [11, с. 20–22], формирования креативной экономики [29, с. 30] и интеллектуального капитала [28, с. 256], развития системы маркетинговых коммуникаций [1, с. 287], предпринимательства [24, с. 220]. В отечественном научном дискурсе исследуются основные барьеры отрасли [2, с. 50; 15, с. 1814–1816], ситуация с трудовыми ресурсами [12, с. 289; 16, с. 71], анализируются ключевые перспективы развития [17, с. 210; 18, с. 740] и подходы к повышению экономической эффективности отраслевых предприятий [3, с. 30].

Однако вопросы трансфера технологий и аспекты формирования отраслевой экосистемы передачи технологий именно данной отрасли не получили существенного исследования и распространения, что предопределило стратегическую цель данной статьи.

Мониторинг рынка легкой промышленности

Легкая промышленность является одной из ключевых отраслей народного хозяйства. Согласно данным ВТО, в 2018 году наибольший вклад данной отрасли в ВВП был зафиксирован в странах, представленных в таблице 1.

Таблица 1. Вклад легкой промышленности и индустрии моды в валовый внутренний продукт (ВВП) стран в 2018 году (в %)

Рейтинг	Страна	Вклад отрасли в ВВП (в %)
1	Китай	21
2	Бангладеш	12,36
3	Италия	12
4	Вьетнам	11
5	Турция	6,8
6	Германия	6
7	Индия	5
8	Беларусь	4,6
9	США	4
10	Испания	3

Источник: World Trade Statistical Review⁴

² Четвертая промышленная революция. Популярно о главном технологическом тренде XXI века [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F-%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F_\(Industry_%D0%98%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F_4.0](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F-%D0%A7%D0%B5%D1%82%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F_(Industry_%D0%98%D0%BD%D0%B4%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F_4.0) (дата обращения: 06.09.2020).

³ Yuan Zheng Digital technologies and development of clusters in the light industry of the PRC / SHS Web of Conferences 44. 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2018/05/shsconf_cc-tesc2018_00078.pdf. (дата обращения: 06.09.2020).

⁴ World Trade Statistical Review [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2018_e/wts2018_e.pdf. (дата обращения: 13.10.2020).

Экспорт и импорт продукции данной отрасли налажен во всем мире и представлен в таблицах ниже (таблицы 2 и 3).

Таблица 2. Динамика экспорта текстиля стран в мире (в млрд долл. США)

Страна/год	2000	2005	2010	2017	2019
Китай	10,4	20,3	30,5	37,1	119,6
Европейский союз	36,7	34,9	27	23,4	66,3
Индия	3,6	4,1	5,1	5,8	17,2
США	7,1	6,1	4,8	4,6	13,4
Турция	2,4	3,5	3,6	3,9	11,8
Южная Корея	8,2	5,1	4,4	3,3	9,1
Тайвань	7,7	4,8	3,9	3,1	8,5
Пакистан	2,9	3,5	3,1	2,7	7,1
Вьетнам	7	0,2	0,4	1,2	6,4

Источник: WTO Reports World Textiles and Apparel Trade in 2019⁵

Таблица 3. Динамика импорта текстиля стран в мире (в млрд долл. США)

Страна/год	2000	2005	2010	2017	2019
Европейский союз	35,2	33,6	27,9	23,3	67
США	9,8	10,5	8,8	8,9	31
Китай	7,8	7,2	6,6	5,5	16
Вьетнам	0,8	1,6	2,6	4,3	16
Бангладеш	0,8	1,1	1,7	3	10
Япония	3	2,7	2,7	2,6	9
Турция	1,3	2,1	2,5	2,2	5
Мексика	3,6	2,8	1,9	2	6
Индонезия	0,8	0,4	1,6	1,9	9

Источник: WTO Reports World Textiles and Apparel Trade in 2019⁵

В Российской Федерации вклад данной отрасли в ВВП составляет всего 1,9%. Следует отметить высокий показатель импорта текстильной промышленности – 70–90%, почти отсутствует экспорт данной продукции зарубеж. По оценкам Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, потери от такой высокой доли импорта составляет 1,1% от ВВП⁶.

Легкая промышленность Российской Федерации, насчитывающая в своем составе 22 тысячи

предприятий, находится в сложном положении, обусловленном высоким уровнем конкуренции, низкой покупательной способностью россиян, разрывом ранее существовавших экономических связей с рядом государств⁷.

За период с 2009 года по 2019 год совокупный объем отраслевого производства увеличился на 329 млрд рублей. В 2018 году производство одежды и обуви на территории Российской Федерации в денежном выражении составило 430,9 млрд рублей,

⁵ WTO Reports World Textiles and Apparel Trade in 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://shenglufashion.com/2020/08/03/wto-reports-world-textiles-and-apparel-trade-in-2019/>. (дата обращения: 13.10.2020).

⁶ Концепция развития легкой промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Kontsepsiya_razvitiya_legkoj_promyshlennosti\[2\].pdf](https://www.minpromtorg.gov.ru/common/upload/files/docs/Kontsepsiya_razvitiya_legkoj_promyshlennosti[2].pdf). (дата обращения: 13.10.2020).

⁷ Легкая промышленность России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://заводы.рф/publication/lyogkaya-promyshlennost-rossii>. (дата обращения: 15.10.2020).

в то время как импортная составляющая доходила до 962 млрд. Кроме того, объем контрафактной продукции на российском рынке оценивается в 700 млрд рублей ежегодно⁸.

Несмотря на негативные статистические данные, отмечается ряд направлений развития отечественной отрасли – повышение внутреннего спроса, частичное замещение импорта, увеличение экспортного потенциала, развитие синтетических производств. Следует отметить, что применение инструментов трансфера технологий может помочь динамично развить отрасль.

Трансфер технологий как стратегический фактор отраслевого развития

Развитие легкой промышленности во многих странах осуществляется посредством трансфера, внедрения и освоения инновационных технологий, поскольку традиционные способы реализации производственных операций больше не являются устойчивыми в современной динамике промышленных трансформаций. В условиях интенсивного развития технологий отрасль должна трансформироваться изнутри, чтобы быть более восприимчивой к организационным изменениям для улучшения бизнес-процессов. Принимая во внимание данное обстоятельство, механизм трансфера технологий должен быть разработан таким образом, чтобы развивать культуру, компетенции, ресурсы и сетевые возможности в легкой промышленности в соответствии со спецификой Российской Федерации.

Процесс трансфера технологий является ключевым фактором успеха в переходе к Индустрии 4.0 (Четвертая промышленная революция – внедрение киберфизических систем в производство и обслуживание социальных потребностей⁹), ориентированным на перенос технологий от научно-исследовательских организаций в реальный сектор экономики. Целью трансфера технологий является распространение инновационных технологий и методов реализации бизнес-процессов среди компаний реального сектора экономики. Трансфер технологий предполагает сочетание обменных операций с производственными функциями (проведение пусконаладочных работ, осуществление индивидуальных испытаний, доработка технологий), позволяющими снизить трансакционные издержки и создать добавленную стоимость.

Применение эффективных механизмов трансфера технологий позволяет наращивать объемы производства конкурентоспособной продукции

посредством внедрения и освоения наукоемких разработок. За последние семь лет в рамках немецкой программы поддержки инновационной деятельности было инвестировано более 450 миллионов евро в исследования и разработки наукоемких технологий [27, с. 5]. Результаты научно-исследовательской, опытно-конструкторской и технологической деятельности, полученные университетами и исследовательскими институтами Германии, передаются в реальный сектор экономики и способствуют созданию успешных продуктов, услуг и бизнес-моделей.

Согласно исследованию реального сектора экономики Германии, 86% немецких компаний положительно оценивают внедрение инновационных технологий в производственные и непроизводственные бизнес-процессы. Например, в наибольшей степени в процессы внедрения цифровых технологий вовлечено 57% компаний машиностроительного сектора и производства оборудования. Оставшиеся 29% компаний активно работают над стратегией перевода традиционных бизнес-процессов в цифровой формат [27, с. 5].

Стратегические особенности трансфера технологий в легкой промышленности

Ключевой задачей трансфера технологий в легкой промышленности и индустрии моды является содействие предприятиям в достижении более высокого уровня технической зрелости. Производственные предприятия предпочитают реализовывать проекты с минимальной степенью формальных препятствий и наиболее сжатыми сроками возврата вложенных средств [2, с. 50]. В данной связи научно-исследовательские проекты, рассчитанные на несколько лет, не всегда находят одобрение со стороны руководства промышленных предприятий, поэтому роль трансфера технологий для таких предприятий сложно переоценить.

Трансфер технологий является ключевым рычагом, обеспечивающим технологическое превосходство предприятий легкой промышленности. Производственные компании постоянно стремятся выстраивать эффективные связи между технологическими партнерами, стратегическими инвесторами и научно-исследовательскими организациями, то есть формировать долгосрочные кооперационные цепочки. Эти инициативы приводят к появлению различных механизмов трансфера технологий, разрабатываемых участниками инновационного процесса.

⁸ Там же.

⁹ Поплавская А. Четвертая промышленная революция и «диджитализация» повседневности как прыжок в цифровую бездну [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://reosh.ru/anita-poplavskaya-chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya-i-didzhitalizaciya-povsednevnosti-kak-pryzhok-v-cifrovuyu-bezdnu.html> (дата обращения: 06.09.2020).

Механизмы трансфера технологий предполагают активное взаимодействие поставщиков технологий – это те, кто владеет результатами научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, и партнеров-получателей – потенциальных потребителей технологий. Трансфер технологий в сфере легкой промышленности может осуществляться прямым и косвенным способом. В рамках прямого трансфера технологий осуществляется сотрудничество между поставщиком и получателем инновации, в случае косвенного – привлекаются посредники по передаче, такие как центры трансфера и коммерциализации научных разработок [21, с. 1230–1233]. Услуги по трансферу технологий обращены к ряду целевых групп и могут быть разделены на три категории:

1. Ориентация на исследования: образовательные и научно-исследовательские организации предоставляют свои исследовательские услуги и/или результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ непосредственно заинтересованным партнерам.

2. Ориентация на распространение инноваций: посредники по трансферу технологий, такие как центры трансфера и коммерциализации научных разработок, сети, ассоциации и некоммерческие отраслевые организации трансфера технологий осуществляют активную поддержку участников инновационной деятельности – информационно-коммуникативную в большой степени.

3. Ориентация на производство: деятельность промышленных предприятий, ассоциаций промышленных организаций направлена на реализацию эффективных производственных процессов путем разработки революционных технологических решений.

Процесс трансфера результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ от научно-образовательных организаций к предприятиям легкой промышленности может осуществляться посредством различных каналов и инструментов. Задачи, решаемые при использовании каналов трансфера технологий, варьируются от организации консультационных встреч, до прямого сотрудничества, связанного с реализацией инновационного проекта.

Одним из требований для успешного трансфера технологий в производство является применение гибких, ориентированных на предприятия легкой промышленности инструментов передачи, которые могут быть синхронизированы с различными каналами. В легкой промышленности используется как горизонтальный, так и вертикальный трансфер технологий. При горизонтальном трансфере технологий функции по созданию и продвижению наукоемкой разработки распределены между участниками инновационного процесса. Универсальные формы

горизонтального трансфера технологий включают в себя следующие механизмы: предоставление лицензий, передача производственного опыта, продажа патентов, продажа или сдача в аренду производственного оборудования. Вертикальный трансфер технологий означает, что весь инновационный цикл сконцентрирован в одной организации, в которой передача научно-технических результатов осуществляется от подразделения к подразделению. Инструменты, используемые при вертикальном трансфере технологий в легкой промышленности, варьируются от сложности разрабатываемой и внедряемой технологии до непосредственного освоения этой технологии на производстве.

Барьеры для реализации трансфера технологий в легкой промышленности

Несмотря на перспективные исследования и высокий потенциал промышленного внедрения и освоения наукоемких разработок, технологические предложения во многих случаях остаются неиспользованными. Ряд барьеров при трансфере технологий в легкой промышленности препятствует эффективному и целевому использованию результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. На пути трансфера инновационных разработок барьеры возникают как для поставщиков технологий, так и для партнеров-получателей. Они не только оказывают влияние на процесс трансфера как таковой, но также могут препятствовать выстраиванию возможного сотрудничества между наукой и промышленностью еще задолго до того, как оно начнется.

Препятствия на пути трансфера технологий могут включать в себя отсутствие возможностей для поиска необходимой информации и установления (поддержания) деловых контактов, негативный опыт реализации бизнес-проектов, низкий уровень технологической зрелости проектов, предвзятое отношение к технологическим партнерам, сложность защиты патентных прав. С одной стороны, возникают сомнения у потенциальных получателей технологий, например, в том, что научно-исследовательские организации могут продвигать перспективные проекты, способные удовлетворить технологические потребности и интересы производственных предприятий [3, с. 1817]. С другой стороны, разработчики технологий опасаются высоких рисков утечки конфиденциальной информации при раскрытии результатов интеллектуальной деятельности перед компаниями, не получив ожидаемого коммерческого предложения.

Наряду с указанными барьерами также следует отметить недостаток исследовательских возможностей и ресурсов, неэффективное бизнес-планирование, результаты научных исследований недостаточно ориентированы на практическое применение

[7, с. 154], отсутствие научно-технических приоритетов и конструктивной стратегии инновационного развития.

Ключевой инструментарий для реализации отраслевого трансфера технологий

Устранение вышеуказанных барьеров и поиск новых стратегических возможностей являются ключевыми условиями для успешной реализации трансфера технологий в легкой промышленности. Для этого требуется наличие стратегии инновационного развития, полноценно сканирующей внешнюю и внутреннюю среду объекта стратегирования. Во-первых, анализирующей возможности и угрозы в сфере инновационного развития, во-вторых – определяющей стратегические приоритеты, обеспеченные конкурентными преимуществами; в – третьих, формирующей цели с понятным вектором задач с оцененными ресурсами и фактором времени с использованием инструментов инновационной политики на макро- и микроуровнях. Необходимо использовать несколько различных каналов и инструментов для реализации трансфера технологий. Консолидация всех доступных мер стратегически важна для полноценного, системного и конструктивного взаимодействия поставщиков технологий и партнеров-получателей.

Для реализации процесса трансфера технологий в легкой промышленности активно используются открытые онлайн-курсы, интерактивные видеоролики, технологические и проектные порталы, научно-технические форумы, виртуальные торговые выставки. Трансфер технологий может осуществляться посредством размещения научно-технической информации и результатов исследования на веб-сайтах, а также посредством рассылки информационных бюллетеней. Учитывая влияние пандемии коронавирусной инфекции COVID-20 и перевода большей части функционала в режим удаленной работы следует отметить необходимость развития онлайн-инструментов и цифровых бизнес-коммуникаций.

Инновационное ядро производственных предприятий легкой промышленности составляют организации среднего размера, активно использующие возможности, предлагаемые Индустрией 4.0, чтобы поддерживать и расширять свою конкурентоспособность в долгосрочной перспективе. Им требуется доступ к передовым технологиям посредством использования интеллектуальных технических систем.

Трансфер и внедрение инновационных технологий, освоение высокотехнологичного оборудова-

ния и интеллектуальных производственных систем позволяет предприятиям легкой промышленности гибко реагировать на меняющиеся рабочие условия и своевременно адаптировать бизнес-процессы к новым вызовам и возможностям. Инновационные подходы к самооптимизации, такие как расширенное управление, математическая оптимизация и машинное обучение, позволяют предприятиям успешно перестраивать бизнес-процессы. Станки с числовым программным управлением содействуют производственной оптимизации в легкой промышленности. Интеллектуальной системы позволяют своевременно оповещать операторов и реагировать на разнообразные производственные факторы.

Растущее использование информационных и коммуникационных технологий ведет к усложнению продуктов и производственных систем в легкой промышленности. Это приводит к новым требованиям к созданию современной материально-технической базы и требует новых способов взаимодействия между оператором и интеллектуальными техническими системами. Интенсивное развитие инновационных технологий взаимодействия субъектов открывает новые горизонты производственных возможностей. Например, методы взаимодействия человека с машиной могут способствовать совершенствованию процессов ручной первичной обработки сырьевого материала, требующих максимальной точности при работе с химическими веществами и сушильными установками [15, с. 59]. Это обязывает к разработке и применению высоких стандартов качества и надежности.

Предприятия легкой промышленности и индустрии моды активно применяют на производстве комплекс сложных технологических процессов для выпуска готовой продукции. Такая особенность работы этой отрасли делает автоматизацию производственного процесса на предприятиях легкой промышленности многообразной и функционально очень сложной¹⁰. Например, внедрение интеллектуальных технических систем позволяет отображать все составляющие производственного процесса в легкой промышленности с помощью графического пользовательского интерфейса. Сенсорный экран используется для трансляции изображений и видео, которые передают сотрудникам информацию о том, как правильно выполнять определенного типа работы на производстве. Архитектура интеллектуальной технической системы поддержки основана на стандартизированных моделях процессов и может быть связана с другими уровнями информационных технологий предприятия. Также возможно обновление и динамическое расширение интеллектуальной

¹⁰ Автоматизация в легкой промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://datasolution.ru/avtomatizatsiya-v-legkoj-promyshlennosti>. (дата обращения: 06.09.2020).

технической системы. Система позволяет своевременно найти необходимые рабочие инструкции, отображающие правильную последовательность рабочих шагов, уведомить руководителя производства о сбоях и нарушениях требований технического регламента.

Объединение интеллектуальных технических систем в сеть вплоть до их полной интеграции с IoT-платформой (Интернет вещей) является ключевым фактором для многих производственных предприятий легкой промышленности, повышающим уровень конкурентоспособности. Интеллектуальные сети ускоряют процесс трансфера технологий и позволяют оптимизировать промышленное производство. Особое значение имеет адаптируемость и универсальность интеллектуальных технических систем, что способствует значительному снижению затрат на ввод в эксплуатацию, настройку и обслуживание, а также упрощает не только процессы разработки, но и выполнение пусконаладочных работ и работ по техническому обслуживанию.

Интеллектуальные технические системы предъявляют высокие требования к детализации и характеристике инновационного продукта, требуют всестороннего понимания системы практического применения и учета полного жизненного цикла наукоемкой разработки.

Стратегическая роль технологических платформ в повышении технологического спроса

Особое значение в реализации процесса распространения инноваций имеет ряд технологий и методов, объединенных в так называемую «технологическую платформу». Неоднократно многими исследователями рассматривался мировой тренд на создание таких платформ [34, с. 41], вопросы эволюции подходов к созданию эффективных сервисов [33, с. 546], аспекты фандрайзинга [30, с. 170], нормативного регулирования [25, с. 50], роль таких платформ в формировании профессиональных сообществ [31, с. 150–151] и разработке стратегий развития [32, с. 150]. В связи с эпидемиологической ситуацией в мире и мерами, применяемыми для ее сдерживания, основным приоритетом научно-технологического развития многих стран является оперативное создание цифровых платформ для трансфера технологий с большим набором сервисов. Технологическая платформа является перспективным инструментом для системной консолидации технологических запросов и формирования единого информационного пространства в условиях удаленной работы, которое обеспечивает эффективное взаимодействие участников рынка инноваций. Она позволяет обмениваться информацией, выполнить поиск экспертов, технологических партнеров и стратегических ин-

весторов, и включает в себя несколько приоритетных технологических секторов: самооптимизация, взаимодействие человека и машины, интеллектуальные сети, энергоэффективность и системная инженерия.

Образовательные, научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации используют технологические платформы для предоставления технологических предложений заинтересованным предприятиям и удовлетворения технологических запросов со стороны реального сектора экономики [6, с. 7]. Технологическая платформа позволяет участникам инновационной деятельности продвигать проекты с наименьшими транзакционными издержками в тесной координации действий с центрами трансфера технологий.

Механизм взаимодействия субъектов с технологической платформой включает четыре этапа. На первом этапе компании знакомятся с технологической платформой и получают базовую информацию в рамках конференций, семинаров и партнерских мероприятий, на которых осуществляется презентация концепции трансфера инновационных разработок, повышающей осведомленность о специфике передачи технологий.

Второй этап предполагает формирование профессионально-практического понимания использования доступного контента и принятия на его основе конструктивных решений по организации инновационного процесса. На этом этапе передача информации ориентирована на конкретную технологическую область. Основными инструментами трансфера технологий являются информационные мероприятия, на которых представители образовательных, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций в качестве примеров передовой практики сообщают об успешном использовании технологий, методов и бизнес-моделей. Программа информационных мероприятий является ключевым инструментом для распространения данных о инновационных разработках и возможных областях их применения.

Третий этап включает поиск технологических предложений для решения производственных и/или непроизводственных задач. Между поставщиком технологии и ее потенциальным партнером-получателем могут проводиться экспертные обсуждения о целесообразности внедрения искомой технологии в бизнес-процессы компании. Например, в рамках трансфера технологий может быть создана независимая экспертная группа для обсуждения вопросов доработки и совершенствования инновационной технологии. На этом этапе компании могут тестировать технологические решения при консультационной поддержке разработчиков наукоемких продуктов. Компании могут определять важные вопросы в контексте исполь-

зования интеллектуальных технических систем, позволяющих осуществлять постоянную координацию действий участников инновационного процесса и планировать стадии трансфера научно-технической информации.

Четвертый этап предполагает реализацию проектов трансфера технологий, использование и имплантацию наукоемких разработок в производственные и/или непроизводственные процессы компании, сопровождаемые сотрудничеством в рамках проекта между поставщиком технологии и потенциальным партнером-получателем.

Взаимодействие участников процесса трансфера технологий в легкой промышленности

Предприятия легкой промышленности имеют возможность не только продвигать инновационные проекты собственными усилиями, но и предоставлять научно-исследовательским организациям результаты проектных работ для проведения дополнительных научных изысканий.

Технологии, разработанные (доработанные) в научно-исследовательских организациях, перед внедрением обрабатываются в центрах трансфера технологий. Центры трансфера технологий оказывают необходимую поддержку предприятиям, чтобы подготовить их к решению задач, связанных с практическим применением инновационных разработок.

Центры трансфера технологий учитывают текущую ситуацию на предприятии и выполняют конструктивные действия, направленные на поиск, трансфер и внедрение наукоемких разработок, необходимых для улучшения ключевых показателей хозяйственной деятельности. Центры трансфера технологий позволяют предприятиям легкой промышленности эффективно решать производственные и непроизводственные задачи с высокой степенью риска, которые они не смогли бы решить собственными усилиями из-за нехватки ресурсов и/или отсутствия необходимых навыков.

Такие центры содействуют поиску подходящих партнеров и быстрому установлению деловых контактов. Успешная реализация трансфера технологий с целью инициирования инновационного проекта требует проведения индивидуальных встреч и достижения договоренностей. Большинство встреч между поставщиком технологии и потенциальным партнером-получателем проводится при участии представителей центров трансфера технологий, обладающих детальными знаниями о механизме трансфера технологий, консалтинговом сопровождении и заключении контрактов по вопросам коммерциализации.

Разработкой плана практического применения технологии могут заниматься научно-исследова-

тельские организации, осведомленные о всех технических составляющих наукоемкой разработки. В проекте трансфера технологии описывается процесс поиска заинтересованных субъектов хозяйствования в разработке и излагаются условия передачи, внедрения и освоения инновации. Такой подход приводит к общему пониманию механизмов реализации трансфера технологий. Центр трансфера технологий вносит существенный вклад в успех передачи наукоемкой разработки. Он информирует, консультирует и поддерживает предприятие на протяжении всего процесса передачи: от разработки плана трансфера до поиска подходящего технологического партнера и стратегического инвестора. При необходимости центр трансфера технологий также может выступать в качестве посредника между партнерами, участвующими в реализации проекта. Выполняя роль центрального координационного субъекта, он также организует информационные мероприятия, семинары и дни инноваций.

В рамках реализации проекта трансфера инновационной разработки центр трансфера технологий моделирует перспективы внедрения и освоения промышленного объекта интеллектуальной собственности, и оценивает преимущества, которые получит производственное предприятие в будущем и какое влияние они окажут на его развитие. Совместно с центрами трансфера технологий предприятия легкой промышленности разрабатывают дорожную карту мехатроники, которая информирует руководство о целесообразности формирования компетенций [26, с. 344], необходимых для внедрения и освоения технологии, переоснащения производственных линий и выпуска готовой продукции. После выполнения анализа существующих подходов к управлению производственными процессами на предприятии целесообразно изучить возможности применения испытанных методов функционального и структурного моделирования, необходимых для реализации проектов разработки, трансфера, внедрения и освоения инноваций.

Ключевым требованием для выполнения трансфера технологии является заключение соглашения о сотрудничестве между поставщиком технологии и потенциальным партнером-получателем, регулирующего права и обязанности сторон, механизм защиты интеллектуальной собственности. Вопросы в рамках проекта трансфера технологии всегда решаются в тесном сотрудничестве между партнерами по передаче. В процессе трансфера технологий в легкой промышленности могут принимать участие партнеры проекта, сотрудники центра трансфера технологий, представители государственных структур и бизнес-сообществ и другие заинтересованные участники.

Оценка эффективности трансфера технологий в легкой промышленности

Оценка успеха от реализации трансфера технологий в легкой промышленности осуществляется после завершения инновационного проекта. В рамках процесса оценки партнерам по проекту предлагается ответить на вопросы, охватывающие такие категории, как условия сотрудничества, результаты проектной деятельности и влияние проекта на развитие предприятия и экономики в целом. Также анализируются финальные отчеты, в которых подробно изложены результаты проекта. Затем выполняется корреляционный анализ, при котором сравниваются данные, полученные расчетным способом с количественными результатами опроса. Такой подход обеспечивает объективное измерение воздействия отдельных проектов трансфера технологий и инструментов передачи на социально-экономические процессы.

Существует различие между прямым воздействием и среднесрочным воздействием трансфера технологий на развитие легкой промышленности. Оценка трансфера технологий включает краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные эффекты от реализации инновационного проекта (непосредственно измеряемые результаты проекта, такие как разработанный объект промышленной интеллектуальной собственности, сокращение производственного времени, повышение конкурентоспособности предприятия).

Эффективность трансфера технологий в легкой промышленности можно определить по количеству научно-исследовательских проектов, числу заявок на инновационные разработки, поданных со стороны промышленных предприятий, объему производства инновационной продукции. Проект трансфера технологий воспринимается как общий процесс

и общая задача для передающей и принимающей сторон. Основой для успешного осуществления трансфера технологий является взаимопонимание между поставщиком технологии и потенциальным партнером-получателем в отношении реализации целей проекта.

Заключение

Таким образом, с учетом изложенного представляется, что трансфер технологий имеет стратегически важное значение для развития предприятий легкой промышленности и индустрии моды. Производственные предприятия особенно выигрывают от сотрудничества с центрами трансфера технологий и технологическими партнерами по исследованиям в рамках индивидуальных отраслевых проектов. Это взаимодействие для реального сектора экономики позволяет наиболее эффективно использовать передовые технологии и методы в рамках развития Индустрии 4.0. Процессы трансфера технологий способствуют активизации инновационной деятельности внутри предприятия и/или углубленному исследовательскому сотрудничеству. Более того, в области науки создается стимул для новой исследовательской деятельности, укрепляется культура стратегического партнерства на национальном и международном уровнях. На этом фоне проекты трансфера технологий служат катализатором для долгосрочного сотрудничества и представляют собой важный шаг на пути к инновационному развитию предприятий легкой промышленности. Одним из действенных инструментов трансфера технологий может являться цифровая платформа, объединяющая представителей науки и бизнеса в отрасли легкой промышленности и индустрии моды, и содействующая продвижению прикладных научных идей и инновационных разработок.

Литература

1. Алексеева Л. А. Социология моды: классический социологический дискурс о моде // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2012. – № 6. – С. 284–288.
2. Боровских Н. В., Кипервар Е. А. Проблемы повышения инновационной активности предприятий легкой промышленности // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. – 2017. – № 4. – С. 48–53.
3. Боровских Н. В. Кластерная модель развития легкой промышленности региона. // Проблемы экономики и менеджмента. – 2016. № 7 (59). – С. 29–32.
4. Бурденко Е. В. Значение легкой промышленности Китая для инновационного развития экономики страны // Евразийский союз ученых. – 2016. – № 5 (26). – С. 21–22.
5. Горевая Е. С., Бедарева К. В. Анализ барьеров и возможностей для развития инновационной активности предприятий легкой промышленности // Российское предпринимательство. – 2017. – № 11 (18). – С. 1813–1826.
6. Дежина И. Г. Технологические платформы как инструмент укрепления связей в инновационной системе России // Стратегия. – 2014. – № 4. – С. 6–9.
7. Карасев П. А. Эффективность направлений инновационной деятельности на предприятиях легкой промышленности РФ: анализ и оценка состояния // Инновации и инвестиции. – 2013. – № 2. – С. 153–156.
8. Квинт В. Л. Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. – М.: Бизнес-Атлас, 2012. – 627 с.

9. Косыгин А. Н. О государственном плане развития народного хозяйства СССР на 1965 год : докл. и заключит. слово на пятой сессии Верховного Совета СССР шестого созыва 9 и 11 дек. 1964 г. – М.: Политиздат, 1965. – 64 с.
10. Кравченко А. В., Генералова А. В. Современные проблемы развития отечественной легкой промышленности. // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2016. – № 15. – С. 801–805.
11. Липская В. М. Костюм как знак и концепция личности // Вестник Санкт–Петербургского университета. Серия 17. Философия. Конфликтология. Культурология. Религиоведение. – 2013. – № 1. С. 19–27.
12. Маслянова Ф. И., Таштобаева Б. Э. К вопросу подготовки кадров для легкой промышленности // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2015. – № 1 (34). – С. 286–287.
13. Муллоджонов А. К., Тиллоев А. А. Становление и развитие промышленности в Таджикистане // Вестник Таджикского национального университета. – 2018. – № 7. – С. 35–38.
14. Сергиевич Т. В. Социально-экономические факторы, определяющие развитие белорусской легкой промышленности // Экономическая наука сегодня. – 2019. – № 10. – С. 106–115.
15. Саиди Д. Р., Махмудова Ф. М. Преимущества цифровизации легкой промышленности // Universum: технические науки. – 2020. – № 1(70). – С. 58–60.
16. Таштобаева Б. Э. Системный подход к подготовке специалистов легкой и текстильной промышленности // Наука и мир. – 2017. – № 1 (41). – С. 71–73.
17. Троянова Е. Н. Проблемы и перспективные направления развития легкой промышленности России // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 3 (68). – С. 205–207
18. Фатеева С. В., Зенцова Н. Ю. Состояние и перспективы развития легкой промышленности России. // Теория и практика современной науки. – 2016. – № 4 (10). – С. 738–744.
19. Фролова М. О., Дуламбаева Р. Т. Проблемы развития легкой промышленности в Казахстане. // News of Science and Education. – 2016. – № 2 (21). – С. 56–60.
20. Хворостяная А. С. Индустрия моды — яркий пример развития креативной экономики // РНЖ Экономика и управление. – 2014. – № 06 (104). – С. 62–65.
21. Хворостяная А. С. Стратегическая роль центров трансфера технологии в развитии креативных индустрий экономики // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14, № 7. – С. 1221–1238.
22. Хусаенова А. И., Горбушина К. С., Курнаков Д. М. Анализ факторов оказывающих влияние на отрасль легкой промышленности России // Синергия Наук. – 2019. – № 31. – С. 319–333.
23. Blumer H. G. Fashion: from Class Differentiation to Collective Selection // The Sociological Quarterly. – 1969. – № 10(3). – P. 275–291.
24. Chavan R.B. Analysis of Fashion Industry Business Environment // Trends in Textile and Fashion Design. – 2018. – № 4(2). – P. 212–219.
25. Chintakananda A, Srinivasan A., Mcintyre D., Leiponen, A., Alstynе V., Marshall, Zhu F. Regulatory Approaches to Digital Platforms. // Academy of Management Proceedings. – 2020. – P. 1–52.
26. Chiu Yu Ko, Xuyao Zhang. (2020). Research joint venture with technology transfer. // Canadian Journal of Economics. № 53 (2) – P. 341–358.
27. Dumitrescu R., Korder G., Weber H. ON THE ROAD TO INDUSTRY 4.0: TECHNOLOGY TRANSFER IN THE SME SECTOR. The Technology-Network: Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe. Germany / It's OWL Clustermanagement GmbH. – 2016. P. 32.
28. Florida R. The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent New York: Harper Business, Harper Collins, 2005. – 200 p.
29. Howkins, J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas – UK: Penguin, 2013. – P. 304
30. Kamstrup, A., Husted, E. Crowdsourcing and Digital Platforms. // Anarchism, Organization and Management. – 2020. – P. 169–183.
31. Mcintyre D., Srinivasan A., Chintakananda A. The persistence of platforms: The role of network, platform, and complementor attributes. // Long Range Planning. – 2020. P. 101987.
32. Mcintyre D., Srinivasan A. Networks, platforms, and strategy: Emerging views and next steps. // Strategic Management Journal – 2017. – № 38 (1) – P. 140–160
33. Zutshi A., Grilo A. Developing a Digital Platform Architecture and analysing its impact on Industrial Engineering. // Computers & Industrial Engineering. – 2019. – P. 546–555
34. Zutshi A., Nodehi, Tahereh, Grilo A., Antonio, Rizvanović, Belma. The Evolution of Digital Platforms. // Advances in Management Research. – 2019. – P. 41–50.

References

1. Alekseeva, L. A (2012) [Sociology of fashion: a classic sociological discourse about fashion]. *Aktual'nyye*

problemy gumanitarnykh i yestestvennykh nauk [Actual problems of the Humanities and natural sciences]. Vol. 6. pp. 284–288 (In Russ.)

2. Borovskih, N. V., Kipervar, E. A (2017) [Problems of increasing innovation activity of light industry enterprises]. *Omskiy nauchnyy vestnik seriya obshchestvo istoriya sovremennost* [Omsk scientific Bulletin. Of Society. History. Modernity]. Vol. 4, pp. 48–53. (In Russ.).

3. Borovskih, N. V. (2016) [Cluster model of light industry development in the region]. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta* [Problems of Economics and management]. Vol. 59. No 7, pp. 29–32 (In Russ.).

4. Burdenko, E. V. (2016) [The importance of China's light industry for innovative development of the country's economy]. *Evrazijskiy soyuz uchenykh* [Eurasian Union of scientists]. Vol. 26. No 5, pp. 21–22 (In Russ.).

5. Gorevaya, E. S., Bedareva, K. V (2017) [Analysis of barriers and opportunities for the development of innovative activity of light industry enterprises]. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo* [Russian business]. Vol. 11. No 18, pp. 1813–1826. (In Russ.).

6. Dejina, I. G. (2014) [Technology platforms as a tool for strengthening ties in the Russian innovation system]. *Strategiya* [Strategy]. Vol. 4, pp. 6–9. (In Russ.).

7. Karasyev, P. A. (2013) [Efficiency of innovative activity directions at light industry enterprises of the Russian Federation: analysis and assessment of the state of]. *Innovacii i investicii* [Innovation and investment]. Vol. 2, pp. 153–156. (In Russ.).

8. Kvint, V. L. (2012) *Strategicheskiy menedzhment i ekonomika na global'nom razvivayushchemsya rynke* [Strategic management and Economics in the global emerging market]. Moscow: Business-Atlas. 627 p.

9. Kosygin, A. N. (1964) *O Gosudarstvennom plane razvitiya narodnogo khozyaystva SSSR na 1965 god: otchet i vyvody. vystupleniye na pyatoy sessii Verkhovnogo Soveta SSSR shestogo sozyva 9 i 11 dekabrya* [About the state plan for the development of the national economy of the USSR for 1965: report and conclusions. speech at the fifth session of the Supreme Soviet of the USSR of the sixth convocation 9 and 11 Dec]. Moscow: Politizdat, 1965. 64 p.

10. Kravchenko, A. V., Generalova, A. V. (2016) [Modern problems of development of domestic light industry]. *Nauchno-metodicheskij elektronnyy zhurnal Koncept* [Scientific and methodological electronic journal Concept]. Vol. 15, pp. 801–805 (In Russ.).

11. Lipskaya, V. M. (2013) [Costume as a sign and concept of personality]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 17. Filosofiya. Konfliktologiya. Kul'turologiya. Religiovedenie*. [Bulletin of Saint Petersburg University. Series 17. Philosophy. Conflictology. Culturology. Religious studies.]. Vol. 1, pp. 19–27. (In Russ.).

12. Maslyanova, F. I., Tashobaeva, B. E (2015) [On the issue of training personnel for light industry]. *Izvestiya Kyrgyzskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. I. Razzakova* [Proceedings of Kyrgyz state technical University named after I. Razzakov.]. Vol. 34. No 1, pp. 286–287. (In Russ.).

13. Mullojonov, A. K., Tilloev, A. A. (2018) [Formation and development of industry in Tajikistan]. *Vestnik Tadjikskogo nacional'nogo universiteta*. [Bulletin of the Tajik national University]. Vol. 7, pp. 35–38. (In Russ.).

14. Sergievich, T. V. (2019) [Socio-economic factors that determine the development of the Belarusian light industry]. *Ekonomicheskaya nauka segodnya* [Economics today]. Vol. 10, pp. 106–115. (In Russ.).

15. Saidi, D. P., Mahmudova, F. M. (2020) [The advantages of the digitalization of light industry]. *Universum tekhnicheskie nauki* [Universum: technical Sciences]. Vol. 1. No. 70, pp. 58–60. (In Russ.).

16. Tashobaeva, B. E. (2017) [System approach to training specialists in light and textile industries]. *Nauka i mir* [Science and world]. Vol. 41. No 1, pp. 71–73. (In Russ.).

17. Troyanova, E. N. (2016) [Problems and perspective directions of light industry development in Russia]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship]. Vol. 68. No 3, pp. 205–207. (In Russ.).

18. Fateeva, S. V., Zencova, N. Y (2016) [State and prospects of light industry development in Russia]. *Teoriya i praktika sovremennoy nauki* [Theory and practice of modern science]. Vol. 10. No 4, pp. 738–744. (In Russ.).

19. Frolova, M. O., Dulambaeva, R. T (2016) [Problems of development of light industry in Kazakhstan.]. *News of Science and Education* [News of Science and Education]. Vol. 21. No 2, pp. 56–60. (In Russ.).

20. Khvorostyanaya, A. S. (2014) [The fashion industry is a vivid example of the creative economy development]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and management]. Vol. 6, No 104, pp. 62–65. (In Russ.).

21. Khvorostyanaya, A. S. (2020) [Strategic role of technology transfer centers in the development of creative industries in the economy]. *Kreativnaya ehkonomika* [Creative economy]. Vol. 14, No. 7, pp. 1221–1238. (In Russ.).

22. Husaenova, A. I., Gorbushina, K. S., Kurnakov, D. M (2019) [Analysis of factors influencing the light industry of Russia]. *Sinergiya Nauk* [Synergy of Sciences]. Vol. 31, pp. 319–333. (In Russ.).

23. Blumer, H. G. (1969) Fashion: from Class Differentiation to Collective Selection. *The Sociological Quarterly*. № 10(3), pp. 275–291. (In Engl.).

24. Chavan, R. B. (2018) Analysis of Fashion Industry Business Environment. *Trends in Textile and Fashion Design*. Vol. 4(2), pp. 212–219. (In Engl.).

-
25. Chintakananda, A., Srinivasan, A., McIntyre, D., Leiponen, A., Alstyne, V., Marshall, Zhu, F. (2020) Regulatory Approaches to Digital Platforms. *Academy of Management Proceedings*. 17258. 10.5465/AMBPP.2020.17258symposium. (In Engl.).
 26. Chiu, Yu Ko, Xuyao, Zhang (2020) Research joint venture with technology transfer. *Canadian Journal of Economics*. Vol. 53 (2), pp. 341–358. (In Engl.).
 27. Dumitrescu, R., Korder, G., Weber, H. (2016) ON THE ROAD TO INDUSTRY 4.0: TECHNOLOGY TRANSFER IN THE SME SECTOR. The Technology-Network: Intelligent Technical Systems OstWestfalenLippe. Germany / It's OWL Clustermanagement GmbH, pp. 32. (In Engl.).
 28. Florida, R. (2005) The Flight of the Creative Class. The New Global Competition for Talent. *New York: Harper Business, HarperCollins*. (In Engl.).
 29. Howkins, J. (2013) The Creative Economy: How People Make Money from Ideas – UK: Penguin, pp. 304. (In Engl.).
 30. Kamstrup, A., Husted, E. (2020) Crowdsourcing and Digital Platforms. Anarchism, Organization and Management, pp. 169–183. (In Engl.).
 31. McIntyre, D., Srinivasan, A., Chintakananda, A. (2020) The persistence of platforms: The role of network, platform, and complementor attributes. *Long Range Planning*. (In Engl.).
 32. McIntyre, D., Srinivasan, A. (2016) Networks, platforms, and strategy: Emerging views and next steps. *Strategic Management Journal*. Vol. 38 (1). (In Engl.).
 33. Zutshi, A., Grilo, A. (2019) Developing a Digital Platform Architecture and analysing its impact on Industrial Engineering. *Computers & Industrial Engineering*, pp. 546–555. (In Engl.).
 34. Zutshi, A., Nodehi, Tahereh, Grilo A., Antonio, Rizvanović, Belma. (2019) The Evolution of Digital Platforms. *Advances in Management Research*, pp. 41–50. (In Engl.).

Информация об авторах:

Артём Владимирович Гаврилюк, кандидат экономических наук, PhD, ассистент, кафедра экономики инновационного развития, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0002-3583-6698, **Researcher ID:** AAT-5581-2020

e-mail: a.gavriljuk@mail.ru

Анна Сергеевна Хворостяная, кандидат экономических наук, PhD, ведущий научный сотрудник Центра стратегических исследований, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

ORCID ID: 0000-0003-4421-3705, **Researcher ID:** N-4385-2018

e-mail: khvorostyanayaas@gmail.com

Статья поступила в редакцию: 10.09.2020; принята в печать: 23.11.2020.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Artyom Vladimirovich Gavriljuk, PhD in Economics, Assistant, Department of Economics of Innovative Development, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ORCID ID: 0000-0002-3583-6698, **Researcher ID:** AAT-5581-2020

e-mail: a.gavriljuk@mail.ru

Anna Sergeevna Khvorostyanaya, PhD in Economics, Leading Researcher, Center for Strategic Studies, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ORCID ID: 0000-0003-4421-3705, **Researcher ID:** N-4385-2018

e-mail: khvorostyanayaas@gmail.com

The paper was submitted: 10.09.2020.

Accepted for publication: 23.11.2020.

The authors have read and approved the final manuscript.