

УДК 332

DOI 10.47367/0021-3497\_2024\_2\_32

**ДОМИНАНТНЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:  
ЦИФРОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ТАЛАНТЫ**

**DOMINANT VECTORS OF TEXTILE INDUSTRY DEVELOPMENT:  
DIGITAL OPPORTUNITIES AND TALENTS**

*Е.Н. ШЕРЕМЕТЬЕВА<sup>1</sup>, Е.П. БАРИНОВА<sup>2</sup>*

*E.N. SHEREMETYEVA<sup>1</sup>, E.P. BARINOVA<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Самарский государственный экономический университет,

<sup>2</sup>Самарский филиал Московского городского педагогического университета)

(<sup>1</sup>Samara State University of Economic,

<sup>2</sup>Samara branch of Moscow State Pedagogical University)

E-mail: lena\_scher@mail.ru, rfnz25@yandex.ru

*В статье анализируются ключевые векторы возможностей цифровой трансформации текстильной промышленности. Исследование подчеркивает важность цифровых талантов новых поколений и изменение мировоззрения менеджмента. Трансформация текстильной промышленности требует программы развития для создания системы привлечения, найма, развития и использования талантливых сотрудников, способных добиться исключительных цифровых результатов в текстильном бизнесе. В частности, это необходимо для внедрения решений искусственного интеллекта, эффективного использования уникального аппаратно-программного решения для автоматического обнаружения дефектов ткани, постепенного перехода к цифровому проектированию одежды и организации производства «умных материалов», активного «умного текстиля» для получения тканей с целевыми потребительскими свойствами. Основными задачами являются управление талантами с учетом стратегии, построение дифференцированной архитектуры управления талантами и дифференциация стратегических позиций с участием цифровых талантов. Использование ресурсов цифровых талантов обеспечит текстильной отрасли несомненную конкурентоспособность, поскольку их преимуществом является нестандартность мышления и высокая производительность труда. Конкуренция текстильных предприятий – это и конкуренция талантов. Поиск талантов в эру цифровых технологий является искусством, которое продолжает развиваться и становится все более специализированным.*

*The article analyses the key vectors of digital transformation opportunities and the importance of digital talent in the textile industry. Theoretical methods of research such as analogy, synthesis, model-method were used. The study emphasises the importance of new generations of digital talent and the changing mindset of management. The transformation of the textile industry requires a development programme to create a system to attract, recruit, develop and utilise talent capable of delivering exceptional digital results in the textile business. In particular, it is necessary for the implementation of artificial intelligence solutions, effective use of a unique hardware and software solution for automatic detection of fabric defects, gradual transition to digital garment design and organisation of production of "smart materials", active "smart textiles" to produce fabrics with targeted consumer properties. The main challenges are strategy-driven talent management, building a differentiated talent management architecture and differentiating strategic positions involving digital talents. Utilising the resources of digital talents will provide the textile industry with undoubted competitiveness as their advantage is out-of-the-box thinking and high labour productivity. The competition of textile enterprises is also a competition of talents. The search for talent in the digital age is an art that produces the best results for the textile industry.*

**Ключевые слова:** кастомизация, цифровое проектирование одежды, цифровые таланты, «умный текстиль», маркетплейсы талантов, управление талантами, цифровой модельер, модель цифровых талантов, цифровые компетенции.

**Keywords:** customization, digital clothing design, digital talents, smart textiles, talent marketplaces, talent management, digital fashion designer, digital talent model, digital competencies.

Главной особенностью легкой промышленности в настоящее время становится цифровизация. Модернизация отрасли затрагивает всю цепочку производства – от складского учета сырья и готовых изделий до внедрения цифровых технологий в производство и сбыт [1].

На процесс цифровизации отрасли в немалой степени влияет креативный характер индустрии, которая выстраивается с учетом трансформации запросов потребителей и базовых трендов. По мнению экспертов в области fashion ритейла, главными тенденциями развития отрасли является рост спроса на уникальный продукт с индивидуальной настройкой стиля и кроя одежды и выбор потребителя полностью индивидуальной одежды.

Исследователи отмечают, что основные тренды в цифровизации легкой промышленности связаны с применением информационных систем. Рассматриваются специфические особенности перехода к циф-

ровому проектированию одежды [2, 3], перспективы российского рынка производства тканей с точки зрения цифровизации [4], анализируются основные направления САПР и 3D-технологий трехмерной печати швейных изделий [4...6].

Внедрение цифровых технологий в производство текстиля и одежды стало мощным фактором для изменения всей отрасли. Цифровые технологии, встраиваясь в отрасль на всех этапах создания и реализации продукции – от дизайна до ритейла, ускоряют темпы развития модной индустрии, позволяют гибко и оперативно отвечать на запросы потребителя.

Внедрение решений искусственного интеллекта в текстильную промышленность позволяет оптимизировать производство. Технологии обнаружения дефектов, внедрение швейных машин, распознающих деформацию ткани и автоматически корректирующих подачу материала в режиме реального времени, автоматизированных

раскройных систем повышают эффективность производства. Системы компьютерного зрения и анализа данных, подбора цветов и проверки лекал улучшают работу дизайнеров, качество и удобство одежды, позволяют предсказывать спрос на продукцию и планировать деятельность [7]. Российскими специалистами создано уникальное аппаратно-программное решение для автоматического обнаружения дефектов ткани, которое в настоящее время проходит тестирование на производственной площадке одного из предприятий Ивановской области.

В 2022 г. на фабрике цифровой печати Solstudio Industry внедрена цифровая инновационная онлайн-платформа Print-a-Porter. Платформа выполняет не только информационную функцию, она является связующим звеном между заказчиками, дизайнерами и текстильными производителями, а в будущем с поставщиками и швейными фабриками. Она позволит внедрить более гибкие бизнес-модели, создать малые предприятия, которые будут выпускать небольшие партии кастомизированного товара по запросу потребителя. Платформа является востребованной и для потенциальных покупателей, которые получают возможность приобретать дизайнерские принты или печатать ткань с рисунками из каталога Solstudio Textile Design, представленными на платформе. Компания Solstudio Textile Group и Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности проводят конкурсы для дизайнеров, позволяя им реализовать свои способности в индустрии. Также на платформе создан единый обучающий информационный центр, объединяющий кафедры текстильного дизайна профильных вузов страны.

Все более востребованной технологией производства становится цифровая печать. Оперативность, эргономичность и экологичность производства способствуют быстрому росту рынка. Представители отрасли оценивают его в пределах 17...20% ежегодно. При этом растет производство как рулонной печати, которая составляет около 15% общего объема мирового рынка,

так и трафаретной печати на готовых изделиях, что позволяет сократить время вывода коллекций одежды на рынок. Изменяются и бизнес-процессы в отрасли, поскольку цифровая печать позволяет кастомизировать ткани и готовую одежду, реализовать индивидуальные запросы потребителя.

В России наибольшее развитие получила трафаретная печать по готовым изделиям. Затрудняет распространение новых технологий высокая стоимость нового оборудования и отсутствие профессиональных кадров для работы на нем. Тем не менее доступность цифровых графических программ 3D, сопряженных с 3D-принтерами, стала ключевым фактором развития на швейных производствах аддитивных технологий печати съемных декоративных элементов, что позволяет разнообразить типовые модели одежды.

Современные стратегии развития в текстильной отрасли связаны с интеллектуальным производством высококачественного текстиля.

Драйвером развития отрасли является производство «умных материалов», которые в дополнение к удобству и внешнему виду способны ощущать изменения во внешней среде и обеспечивать обратную связь. Текстиль из сверхразумной ткани, включающей коммуникацию, зондирование, искусственный интеллект, способен по замыслу разработчиков приспособиться к внешней среде при помощи саморегуляции. Подобные технологии еще ждут дальнейших исследований.

В настоящее время развито производство пассивного смарт-текстиля (одежда с защитой от ультрафиолета, ткань с антибактериальным или керамическим покрытием). Востребованы и перспективны такие виды активного «умного текстиля», как одежда с подогревом, биометрическим мониторингом, зарядными устройствами, с памятью формы. Наибольшим спросом они пользуются в медицинской отрасли, у военных и спортсменов [8].

Несмотря на долгосрочные перспективы активного смарт-текстиля в настоящее время остается много проблем, связанных

с отраслевыми стандартами, производством и экономикой продукта. «Умные ткани» способствуют модернизации текстильной промышленности и развитию новых технологий производства текстиля.

Система автоматизированного проектирования одежды не только автоматизирует труд конструктора швейных изделий, но и реализует процедуры художественного и технологического проектирования [4]. Тем самым она отвечает современным потребностям модернизации швейного производства с целью осуществления гибкой настройки под потребителя. Преимуществом автоматизированного конструирования изделий является возможность их виртуальной примерки, обеспечивающей повышение достоверности прогнозирования проектного результата и качества продукции. В настоящее время автоматизация моделирования и графического дизайна способствует реализации целей виртуального проектирования одежды и принятию решений творческого характера. Подобные системы позволяют работать с любыми видами швейных изделий, что позитивно отражается на развитии технологических возможностей отрасли.

В практике производства все большее значение приобретают цифровые инновации, пришедшие из ритейла, где активно применяются умные зеркала, 3D-примерка обуви, виртуальные ассистенты.

В 2019 г. компания «Ассоль» представила на рынок программный комплекс «Цифровой модельер», который способен осуществлять примерку одежды на модель, фотографии которой загружены в программу, 3D-визуализацию, изменять выбор ткани, расцветки и создавать по итогам работы карту раскроя.

*Цифровые таланты – залог цифровой трансформации*

Трансформация мировой экономической системы неразрывно связана с глобальной технологической трансформацией производства, бизнеса, технологий, децентрализацией управления, наделением сотрудников расширенными полномочиями, созданием интеллектуальных производственных систем, которые определяют ха-

рактер и тренды развития современного производства.

Внедрение цифровых инноваций неминуемо отражается на системе подготовки кадров для отрасли. Необходимо привлечение талантливых сотрудников, которые способны использовать цифровые технологии и быстро адаптироваться к новым подходам в работе.

Ключевой проблемой является подготовка специалистов, которые обладают цифровыми компетенциями и способны решать разнообразные задачи как с точки зрения разработки продуктов и управления ими, так и в области стратегического управления и маркетинга.

Подготовка цифровых и трансграничных талантов предполагает обучение не столько технологическим инновациям, сколько способности интегрировать цифровые технологии в бизнес. Специализированные профессиональные навыки, связанные с решением профессиональных задач в цифровой среде, должны дополняться умением работать в команде, креативностью, критичностью мышления. Конкурентоспособность производства неразрывно связана не только с внедрением аддитивных технологий, но и наличием цифровых лидеров, способных создавать, руководить и развивать команды, а также развивать культуру инноваций. Перед организациями стоит сложная задача поиска и развития талантливых людей, обладающих потенциалом идей, инициатив и особыми индивидуальными качествами [9].

Разработка системы управления талантами, их привлечение и удержание возможно путем формирования образовательных программ, реализации непрерывной системы профессионального обучения и переподготовки, повышения квалификации собственных кадров, выявления вероятных цифровых лидеров в организации. Необходимо раскрытие потенциала уже работающих сотрудников, развитие системы переподготовки и самообучения, навыков межкультурного и межпоколенческого взаимодействия. Для достижения этой цели в компаниях начинают формировать внутренние маркетплейсы талантов

(internal talent marketplace). Они способствуют трансформации организационной структуры в творческую, которая позволяет сотрудникам заниматься несколькими проектами одновременно, переключаться с одной роли на другую, совершенствовать навыки и учиться в процессе работы [10].

В профильных вузах успешно реализуются инновационные образовательные программы, направленные на развитие таких ключевых компетенций цифровой экономики, как способность решать разнообразные задачи в области информационно-коммуникационных технологий, прежде всего управления информацией и обработки big data, креативность мышления. На базе Ивановского государственного политехнического университета функционирует Центр компетенций текстильной и легкой промышленности, в рамках которого осуществляется повышение квалификации кадров.

Использование в легкой промышленности цифрового программного обеспечения с онлайн-доступом для брендов по изготовлению одежды ускоряет развитие способов ее проектирования и производства. В этой связи все более востребованной становится профессиональная подготовка и различные курсы, формирующие компетенции цифровых модельеров – специалистов модной индустрии, разрабатывающих 3D-модели одежды. Программы нацелены на овладение навыками моделирования 3D-манекенов и 3D-моделей одежды в различных цифровых платформах.

Организации все чаще сталкиваются с необходимостью удовлетворять свои потребности в талантах, поэтому важно, чтобы они вкладывали средства в создание путей к цифровой карьере для разнообразных кадровых ресурсов. Помимо приема на работу опытных специалистов в области цифровых технологий и выпускников университетов необходимо организовывать профессиональное обучение для создания масштабируемой модели цифровых талантов.

## ВЫВОДЫ

Основным вектором цифровой трансформации текстильной промышленности

является внедрение решений искусственного интеллекта, что позволяет предсказывать спрос на продукцию, оптимизировать производство, эффективно использовать уникальное аппаратно-программное решение для автоматического обнаружения дефектов ткани, постепенно переходить к цифровому проектированию одежды, организовывать производство «умных материалов», таких видов активного «умного текстиля», как одежда с подогревом, биометрическим мониторингом, зарядными устройствами, ткань с памятью формы. Для текстильной отрасли необходимо привлечение талантливых сотрудников, которые способны использовать цифровые технологии и быстро адаптироваться к новым подходам в работе.

Выявление цифровых талантов и цифровых способностей необходимо для интеграции цифровых технологий в текстильный бизнес. Использование ресурсов цифровых талантов обеспечит текстильной отрасли несомненную конкурентоспособность, поскольку их преимуществом является нестандартность мышления и высокая производительность труда.

Управление человеческими ресурсами, направленное на развитие талантов людей, будет способствовать развитию самой организации и росту конкурентоспособности. Поиск талантов в эру цифровых технологий является искусством, которое продолжает развиваться и становится все более специализированным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Саиди Д.Р., Махмудова Ф.М. Преимущества цифровизации легкой промышленности // Universum: Технические науки: электрон. науч. журн. 2020. № 1(70). – <http://7universum.com/ru/tech/archive/item/8688> (дата обращения 15.12.2023)
2. Ползунова Н.Н. Цифровые технологии в деятельности предприятия текстильной промышленности и эффективность их применения // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2023. №1 (403). С. 40...44.
3. Хартанович К.В., Миленский А.В., Федин С.В. Текстильная промышленность в условиях «цифровизации» экономики // Управленческий учет. 2021. №6. С. 917...924.

4. Гусева М. А., Рогожина Ю.В. Опыт и перспективы цифровой трансформации швейной отрасли // Костюмология. 2023. Т. 8. № 3. – <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL323.pdf> (дата обращения 15.12.2023)

5. Гусева М.А., Андреева Е.Г., Рогожина Ю.В. Программно-аппаратный комплекс GarmentScanner для цифрового контроля качества швейной продукции // Дизайн и технологии. 2022. № 89(131). С. 36...46.

6. Тесленко И.Б., Дигилина О.Б., Савельев И.И., Селезнев П.С. Цифровые технологии в организации текстильного производства // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2019. № 4 (382). С. 153...157.

7. Ловкова Е.С., Кашицына Т.Н., Филимонова Н.М. Потенциал текстильной промышленности для перехода и развития на Индустрию 4.0 // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2022. № 2 (398). С. 5...11.

8. Оборин М.С., Савельев И.И. Развитие текстильной промышленности на основе «умных» технологий // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2023. №1(403). С. 179...184.

9. Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Баринаева Е.П. Цифровые тренды высшего образования // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2022. № 1(397). С. 322...329.

10. Ларионов В.Г., Шереметьева Е.Н., Балановская А.В. Векторы цифровой трансформации текстильной промышленности // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2022. № 2 (398). С. 12...20.

## REFERENCES

1. Saidi D.R., Makhmudova F.M. Advantages of digitalization of light industry // *Universum: Technical Sciences: electronic scientific journal*. 2020. № 1(70). – <http://7universum.com/en/en/tech/archive/item/8688> (accessed 15.12.2023)

2. Polzunova N.N. Digital Technologies in the Activities of the Textile Enterprises and the Efficiency of Their Application // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh*

*Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2023. № 1 (403). P. 40...44.

3. Khartanovich K.V., Milenky A.V., Fedin S.V. Textile industry in the conditions of "digitalization" of the economy // *Management Accounting*. 2021. №6. С. 917...924.

4. Guseva M.A., Rogozhina Iu.V. Experience and prospects of digital transformation of the garment industry // *Journal of Clothing Science*. 2023. 8(3): 06TLKL323. – <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL323.pdf>. (accessed 15.12.2023)

5. Guseva M.A., Andreeva E.G., Rogozhina Iu.V. GarmentScanner Software and Hardware Complex for Digital Quality Control of Sewing Products // *Design and Technology*. 2022. № 89(131). P. 36...46.

6. Teslenko I.V., Digilina O.B., Savelev I.I., Seleznev P.S. Digital Technologies in the Organizayion of Textile Production // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2019. №4 (382). P. 153...157.

7. Lovkova E.S., Kashitsina T.N., Filimonova N.M. The Potential of the textile Industry for Transition and Development to Industry 4:0 // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2022. № 2 (398). P. 5...11.

8. Oborin M.S., Savelev I.I. Development of the Textile Industry Based on "Smart" Technologies // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2023. №1 (403). P. 179...184.

9. Larionov V.G., Sheremetyeva E.N., Barinova E.P. Digiyal Yrends in Higher Education // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2022. № 1 (397). P. 322...329.

10. Larionov V.G., Sheremetyeva E.N., Balanovskaya A.V. Vectors of the digital transformation of the Textile Industry // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2022. № 2 (398). P. 12...20.

Рекомендована кафедрой прикладного менеджмента Самарского государственного экономического университета. Поступила 11.01.24.