

ЛОГИСТИКА 6. 0: СКВОЗНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПОТОКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ЦЕЛЯМИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

канд. экон. наук, доцент О. В. Мясникова, Институт бизнеса БГУ, г. Минск

Резюме. Статья рассматривает меры по обеспечению сквозного управления качеством потоков в экосистеме «Интеллектуальная гиперсвязанная антихрупкая производственно-логистическая сеть Индустрии 6. 0», которая выступает как целевая структура в условиях перехода к Логистике 6. 0. Раскрыты теоретико-методологические основы сквозного управления качеством потоков, методология цифрового управления процессами трансформации и аналитический подход к оценке качества.

Ключевые слова: Логистика 6. 0, производственно-логистическая система, цифровая экономика, устойчивое развитие, качество, потоковые системы, логистические сети, управление трансформацией.

Введение. Создание национальной платформы цифровой экономики рассматривается как инструмент устойчивого экономического роста Республики Беларусь на период до 2030 г. Развитие производства и внешней торговли как в рамках ЕАЭС, так и ШОС непосредственно связана с интеграционными процессами, созданием логистических сетей и достижения целей устойчивого развития и эффективного управления. Использование новых цифровых технологий для объединения звеньев производственно-логистических систем (ПЛС), их устойчивой работы в пределах цикла производства и с единым процессом управления потоками, становятся особенно актуальными в свете санкционного давления, диверсификации рынков и перераспределения логистических потоков. Статья раскрывает теоретико-методологические основы сквозного управления качеством потоков производственно-логистической сети, что будет полезным для реализации стратегий устойчивого развития.

Основная часть. Устойчивое развитие логистики заключается в поэтапной смене экосистем для создания Логистики 6. 0. Определены 3 последовательно формирующиеся экосистемы на базе освоения технологий Индустрии 4. 0 / 5. 0 / 6. 0. Так, экосистема производственно-логистических партнеров в цепи поставок на базе технологий Индустрии 4. 0 (Production & Logistics Partners in Supply Chain), преобразуется в экосистему Умных производственно-логистических сетей Индустрии 5. 0 (Smart Production & Logistics Network Ecosystem), затем ей на смену ожидается создание Интеллектуальной гиперсвязанной антихрупкой производственно-логистической сети Индустрии 6. 0 (Intelligent Hyperconnected Antifragile Production & Logistics Network Industry 6. 0, PLNi6. 0) [1, 2]. Последовательное преобразование ПЛС происходит путем освоения технологий, решающих задачи повышения качественных характеристик системы – гибкость, устойчивость, надежность, придания ей новых свойств – интеллектуальность, гиперсвязанность, антихрупкость, что в совокупности позволяет системе под влиянием факторов ESG (Environmental, Social, Governance) обеспечивать достижение цели устойчивости, конкурентоспособности и устойчивого развития.

Технологической основой трансформации ПЛС являются технологии Индустрии 4. 0 / 5. 0 / 6. 0, которые преобразуют человеко-машинные взаимосвязи, работу на цифровых платформах, дают прозрачность бизнес-процессов на основе блокчейна и Интернета вещей [3]. Проблемы повышения качества бизнес-процессов в PLNi6. 0 обостряются в связи со сложностью системы и отсутствием интероперабельности ИТ-систем. Сквозное управление (end-to-end management) является приоритетной задачей в обеспечении качества бизнес-процессов от поставщиков сырья до конечных потребителей в прямой логистике и возвратных потоков в реверсивной логистике.

Нами выделены следующие меры по обеспечению сквозного управления качеством потоков производственно-логистической сети:

а) решение вопросов дискоординации звеньев, возникающих из-за конфликта интересов, рассогласованности целей, отсутствия целостной интеграции и централизации управления, партнерских отношений, единых стандартов управления;

б) обеспечение прозрачности и транспарентности, что связано с автоматической фиксацией данных и обменом с участниками конфиденциальной информации по ключевым аспектам (запасы, продажи, прогнозы);

в) освоение единых автоматизированных систем управления, что исключит сбор неструктурированных данных, использование различных форматов данных и систем кодирования, обеспечит коллаборативное использование инструментов для анализа больших данных, прогнозирования и планирования;

г) устранение технических проблем - сложность, низкая производительность и высокие стоимость и риски безопасности технологических решений, возникающие из-за нехватки специалистов, стоимости внедрения и обслуживания ИТ-систем, переноса, хранения и обработки данных в новые программы, на сервера и в облака;

д) выработка экономических стимулов, связанных с необходимостью инвестирования в ИТ и инфраструктуру и с распределением дополнительной прибыли, получаемой в результате сквозного управления, которая обычно идет в пользу более крупного участника сети, что рассматривается как демотивирующий фактор.

Трансформация ПЛС для сквозного управления качеством потоков позволяет оптимизировать надежность, оперативное реагирование, гибкость, затраты и эффективность. Чтобы определить интегрированный показатель качества и установить коэффициенты значимости, разработана авторская методика анализа и оценки - методика

«ССМ + fuzzy DEMATEL и ANP» [4]. На базе обработки неоднородной информации нечетких суждений, аппарата «мягких» вычислений, теории нечетких множеств, метода аналитических сетевых процессов обеспечивается математическая обработка и анализ структур и взаимодействий между атрибутами, а также работа с зависимостью и обратной связью между атрибутами мульти-критериального процесса оценки. Применение методологии цифрового управления процессами формирования ПЛС [5], которая в отличие от существующих подходов основана на системном инжиниринге, комбинаторном синтезе и интеллектуальном цифровом двойнике, дает автоматизацию и оптимизацию процессов, улучшение принятия решений, увеличение прозрачности и контроля, а также интеграция и синхронизация.

Заключение. Меры по обеспечению сквозного управления качеством потоков отражают интегративный подход к обеспечению эффективного процесса формирования экосистем, являются комплексными, обеспечивая усиление социальной и экологической ответственности звеньев PLNi6. 0, повышают качество бизнес-процессов. Методология цифрового управления процессами трансформации и аналитический подход к оценке качества по авторской методике анализа и оценки «ССМ + fuzzy DEMATEL и ANP» позволяет оптимизировать решения для выхода на уровень Логистики 6. 0.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мясникова, О. В. Развитие производственно-логистических систем: теория, методология и механизмы цифровой трансформации / О. В. Мясникова. – Минск, Институт бизнеса БГУ, 2021. – 266 с.

2. Мясникова, О. В. Интегративный подход к обеспечению эффективного процесса формирования экосистем умных производственно-логистических сетей Индустрии 5. 0 / О. В. Мясникова // Стратегическое управление цифровой трансформацией интеллектуальной экономики и промышленности в новой реальности: Монография. Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. – С. 276-297. DOI 10. 18720/IEP/2024. 3/11.

3. Duggal, A. S., et al. A sequential roadmap to Industry 6. 0: Exploring future manufacturing trends. IET Communications. – 2022. – 16(5). – pp. 521–531. <https://doi.org/10.1049/cmu2.12284>.

4. Мясникова О. В. Мульти-критериальный анализ в решении задач цифровой трансформации производственно-логистических систем / О. В. Мясникова // Сборник трудов XI Междунар. науч.-практ. конф., «Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5. 0» (ЭКОПРОМ), 1-2 ноября 2024, Санкт-Петербург. Под ред. д-ра экон. наук Родионова Д. Г., д-ра экон. наук Бабкина А. В. – СПб.: Изд-во ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. – С. 138-145.

5. Мясникова, О. В. Концептуальные и методологические основы цифрового управления процессами формирования производственно-логистических систем / О. В. Мясникова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2024. – № 4. – С. 63-71.

УДК 330. 341

КРИТЕРИИ ИННОВАЦИОННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА, ВСТУПИВШЕГО В ТЕХНОПАРК, ПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

А. Д. Пестрикова, О. В. Шваякова, ГГТУ имени П. О. Сухого, г. Гомель

Резюме. Актуальность данной темы показывает необходимость поддержки организаций, связанных с инновационным развитием нашей страны. На данный момент, в Республике Беларусь происходит массовое внедрение нововведений в различные сферы (от промышленности до образования), но данные нововведения не всегда имеют положительный эффект, так как часто курирующие организации не имеют средств на осуществление таких проектов. В таких случаях, компании вынуждены искать инвесторов как внутри страны, так и за ее пределами, но в нашей стране можно получить финансирование путем вступления организации в технопарк или в парк высоких технологий. В связи с этим в данной работе будут представлены критерии вступления в технопарк и ПВТ.

Ключевые слова: инновационная деятельность, ПВТ, технопарк, общий инновационный индекс, шкала Харрингтона.

Введение. В настоящее время количество организаций, занимающихся инновационной деятельностью, стремительно растет, а в Беларуси активно формируется инфраструктура, осуществляющая поддержку и развитие инновационной активности хозяйствующих субъектов нашей страны. В настоящий момент в большинстве случаев к таким структурам принято относить Технопарк и Парк высоких технологий (ПВТ).

Основная часть. Парк высоких технологий в Республике Беларусь был открыт в городе Минске в 2005 году и был ориентирован на развитии стартапов и инновационного предпринимательства [1].

Основным критерием вступления компании в ПВТ является осуществление ею определенных видов деятельности, а именно: создание способов обучения нейронных сетей и систем ИИ, т. е. работа с искусственным интеллектом; разработка и сопровождение программного обеспечения; майнинг, т. е. добыча криптовалюты и другие [2].

Если компания соответствует данному критерию, то ей необходимо пройти процедуру становления резидентом: