



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,  
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251  
тел.: +7(812)297 2095, факс: +7(812)552 6080  
office@spbstu.ru

## УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-  
организационной деятельности  
ФГАОУ ВО «Санкт-  
Петербургский политехнический  
университет Петра Великого»,  
доктор технических наук, доцент

Ю. С. Клочков



2022 года

## ОТЗЫВ

### ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Никишова Сергея Ивановича на тему:  
«Формирование и развитие адаптивно-интегрированной логистики на  
платформе искусственного интеллекта», представленную на соискание  
учёной степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 –  
«Экономика и управление народным хозяйством: логистика»

### Актуальность темы исследования

Актуальность темы диссертационного исследования характеризуется острой необходимостью повышения эффективности и экономических показателей текущей операционной деятельности логистических провайдеров, а также научного обоснования путей перспективного развития логистики. Реализация этих задач в значительной степени зависит от построения действенного механизма трансформации наиболее затратных логистических процессов на основе информационно-коммуникационных технологий.

В условиях развития цифровой экономики формированию цепей поставок требуется уделять все больше и больше внимания. Логистические затраты российских компаний значительно превышают затраты западных компаний по целому ряду причин – это и огромные территории, и невысокая доля

логистического аутсорсинга, и технологическое отставание, поэтому одной из важнейших задач является оперативная перестройка цепей поставок под изменяющиеся внешние и внутренние условия. Важнейшая роль в этом процессе отводится специализированным информационным системам, при помощи которых можно существенно сократить затраты на управление цепями поставок, повысить прибыльность компаний, улучшить качество принятия управленческих решений.

При управлении цепями поставок одним из важнейших направлений является анализ данных, накопленных в ходе ведения хозяйственной деятельности, полученных от контрагентов или из внешних источников для моделирования собственных процессов, ранжирования поставщиков и потребителей, прогнозирования закупочно-сбытовой деятельности и т. д., что также требует применения соответствующих инструментов и подходов.

Вышеуказанные факты однозначно свидетельствуют о необходимости разработки основ методологии развития интегрированной логистики на основе интеллектуальных технологий, что позволит вывести на более высокий уровень информационно-технологическую поддержку экспертных функций и организовать не просто единое информационное пространство, а единое пространство бизнес-процессов для обеспечения прозрачности процессов управления.

Приведенные аргументы свидетельствуют о глубоком понимании автором реальных логистических проблем и путей их решения, что и определило актуальность настоящего исследования, посвящённого формированию и развитию адаптивно-интегрированной логистики на платформе искусственного интеллекта.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность содержащихся в диссертационной работе научных положений, выводов и рекомендаций, представленных Никишовым С.И.,

определяется тем, что теоретической и методологической базой исследования послужили фундаментальные научные труды ведущих учёных по проблемам организации процессов управления цепями поставок. В итоге научные разработки и практические рекомендации, приведенные в диссертации, получили весомый и аргументированный характер, что подкрепляется соответствующими ссылками на авторитетные отечественные и международные источники и научно-практические конференции. Кроме того, обоснованность сформулированных выводов и рекомендаций подтверждается применением автором информационной базы, включающей в себя данные официальной статистики и аналитические материалы по теме исследования.

Наиболее существенные результаты диссертационного исследования отражены в публикациях общим объемом 48,01 п.л., в том числе авторских – 39,91 п.л. и включают 4 монографии, 20 статей в журналах из списка ВАК, 2 статьи в журналах SCOPUS, 16 статей и тезисов докладов в других изданиях.

Сформулированные автором положения, выводы и рекомендации представляют существенный вклад в обеспечение устойчивого развития интегрированной логистики и управление цепями поставок.

### **Достоверность и научная новизна выводов и результатов диссертационного исследования**

Достоверность научных результатов обусловлена тщательным исследованием соискателем эффективной отечественной и мировой практики управления цепями поставок в условиях цифровой трансформации экономики. Изложенный материал отличается целостностью, последовательностью решения намеченных задач, структурной логичностью, завершенностью. Достоверность выводов и результатов основана на анализе значительного объема статистической информации, использовании нормативных документов, аналитических материалов органов исполнительной власти, а также большого количества научных работ зарубежных и российских ученых.

Достоверность и практическая значимость результатов диссертационной работы подтверждается их апробацией на научно-практических конференциях, а также в деятельности ряда компаний при реализации функционала рекомендательных систем для поддержки процессов принятия решений в логистической деятельности на основе технологий искусственного интеллекта.

Использование в исследовании общенаучных и специальных методов определило достоверность и достаточную надежность выводов и сделанных рекомендаций, которые представлены в исследовании.

Наиболее существенные результаты, имеющие научную новизну и представляющие практическую значимость:

- Выявлены и обоснованы наиболее значимые факторы, влияющие на развитие логистических провайдеров и на их бизнес-процессы за счет интеллектуальной информационно-коммуникационной поддержки (С. 16 – 34).

- Разработаны основные разделы методологии адаптивно-интегрированной логистики в части автоматизированного взаимодействия и организации единого пространства бизнес-процессов участников цепей поставок на основе интеллектуальных технологий и адаптивной интеграции информационных потоков (С. 83 – 93, 121 – 147, 176 – 227).

- Предложены новые методы повышения динамической устойчивости логистических провайдеров за счет применения инструментов мониторинга конкурентной информационной среды для своевременного реагирования на различные рисковые факторы и встраивания данных инструментов в логистические информационные системы для реализации автоматизированной адаптивности обратной связи при построении цепи поставок, а также для выработки рекомендаций при принятии управленческих решений (С. 94-106, С. 150-158).

- Разработан алгоритм ранжирования логистических провайдеров на основе метода нечёткой композиции аппарата теории нечётких множеств при заключении контрактов между участниками цепей поставок, позволяющий

учитывать ряд факторов, ранее требующих экспертной оценки (С. 176 – 190).

- Предложена методика использования компланарных потоков для встраивания набора специализированных модулей (ранжирование, управление рисками, маршрутизация) в единую цифровую платформу на основе программных интерфейсов и сервисной архитектуры для интеграции участников цепей поставок при поддержке интеллектуальных технологий, что позволит реализовать интеллектуальную составляющую в управлении цепями поставок (С. 197 – 204).

Нужно подчеркнуть, что отмеченные положения диссертации Сергея Ивановича Никишова отражают её существенные отличия от ранее проведенных исследований и свидетельствуют об углублении научных знаний в области управления логистическими процессами в условиях цифровой экономики. Считаем, что личный вклад автора в разработку научно-методической базы методологии развития адаптивно-интегрированной логистики в условиях цифровой экономики достаточно весом и может быть отнесен к научной новизне данной диссертации.

#### **Соответствие работы паспорту научной специальности**

Анализ диссертации по форме и содержанию позволяет сделать вывод, что работа Никишова С.И. выполнена в рамках Паспорта научных специальностей ВАК Министерства науки и высшего образования России 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: раздел 4. Логистика, п. 4.1. Теоретические и концептуальные проблемы логистики и управления цепями поставок, их народнохозяйственная значимость; п. 4.12. Моделирование сетевой структуры цепей поставок и конфигурации логистических сетей; п. 4.17. Моделирование и оптимизация параметров логистических бизнес-процессов.

#### **Соответствие публикаций и автореферата научным результатам диссертации**

Автореферат и публикации Никишова С.И. соответствуют научным положениям, выводам и рекомендациям, содержащимся в тексте диссертации. Основные положения исследования получили отражение в статьях, опубликованных в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК Министерства науки и высшего образования России. Диссертантом опубликовано 40 работ по теме исследования общим объемом 48,01 п.л. (авторских 39,91 п.л.), в том числе 4 монографии общим объемом 32,6 п.л. (авторских 26,1 п.л.), 20 статей в рецензируемых научных изданиях общим объемом 10,81 п.л. (авторских – 10,11 п.л.), 2 статьи в журналах SCOPUS общим объемом 0,9 п.л. (авторских 0,5 п.л.) и 16 статей и тезисов докладов в других изданиях общим объемом 3,7 п.л. (авторских 3,2 п.л.).

### **Структура и содержание работы**

Структура данной работы определена целью и ключевыми задачами проведённого исследования. Диссертация содержит введение, пять глав, заключение, список использованной литературы из 423 источников, Текст исследования изложен на 307 страницах, включает 21 таблицу и 57 рисунков.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, раскрывается степень её изученности, выделяются основные нерешенные научные проблемы, сформулированы цель, задачи, объект, предмет и область исследования, представлены научные положения, выносимые для публичной защиты, показана их новизна, раскрыты теоретическая и практическая значимость диссертации, её апробация.

В первой главе диссертационного исследования «Формирование и развитие интегрированной логистики в условиях цифровой экономики» (С. 16 – 72) проведен анализ основных факторов развития интегрированной логистики которые оказались наиболее значимыми для внутренних и внешних логистических процессов (С. 16 – 34), выполнен анализ влияния современных информационных технологий на развитие логистического инструментария (С. 35 – 43), проведен анализ цифровой трансформации логистических бизнес-моделей,

в частности, предоставления логистического сервиса (С. 43 – 58) и проанализированы особенности эволюции логистических информационных систем в условиях становления цифровой экономики России (С. 58 – 72)

Во второй главе работы «Особенности развития потоковой теории логистики на основе технологий искусственного интеллекта» (С. 74 – 119) рассматриваются вопросы существующей классификации информационных потоков и предложены два новых классификационных признака (С. 74 – 82), рассмотрены теоретические аспекты методологии развития адаптивных потоков в цифровой экономике (С. 83 – 93), раскрыты особенности компланарных потоков как фактора роста конкурентоспособности отечественных провайдеров (С. 93 – 105) и проанализирована специфика цифровой трансформации интегрированной логистики (С. 105 – 119).

В третьей главе «Основы методологии развития адаптивно-интегрированной логистики» (С. 121 – 173) проведен анализ современных логистических концепций (С. 121 – 132), рассмотрено понятие и экономическая сущность адаптивно-интегрированной логистики (С. 132 – 147), проведен анализ рисков при реализации данной методологии в части адаптивной интеграции логистических бизнес-процессов участников цепей поставок (С. 147 – 160), а также выявлены наиболее значимые факторы повышения качества логистических услуг в условиях цифровой экономики (С. 160 – 173).

В четвёртой главе «Практические аспекты методологии развития адаптивно-интегрированной логистики» (С. 176 – 227) для управления компланарными потоками на основе нечетких алгоритмов предложена математическая модель на основе использования метаданных и нечеткой бинарной композиции, что позволит автоматизировать процессы ранжирования поставщиков или контрагентов на основе ретроспективных данных, автоматизировать принятие решений или реализовать возможности рекомендательной системы при принятии управленческих решений в условиях нечётких входных параметров (С. 176 – 190). Предложена модель нейронной сети для автоматизированного выбора логистического провайдера в динамично

изменяющихся условиях конкурентной среды на основе собственных данных и данных, собираемых в автоматическом режиме из внешних источников с помощью инструментов сканирования, а также с возможностью извлечения скрытых знаний из «сырых» массивов данных (С. 191 – 204).

В пятой главе «Концептуальная архитектура адаптивного сервиса и оценка экономической эффективности логистических провайдеров» (С. 229 – 293), посвященной разработке концептуальных архитектур компланарных потоков и информационных модулей, приводится общий принцип самоадаптации на основе блока метаданных, коэффициентов достоверности, надежности, актуальности и нейронных сетей, которые позволяют учитывать в автоматизированном режиме влияние обратных связей и автоматический их учет в последующих итерациях вычислений параметров компланарных потоков (С. 229 – 240), принцип работы и алгоритмы работы информационного модуля адаптивности при использовании гибкого управления источниками данных, проведен подробный анализ проблем качества данных в компланарных потоках интегрированных цепей поставок и обоснована прямая зависимость качества планирования от качества исходных данных, выделены критические факторы успеха при использовании централизованной модели данных (С. 246 – 281). Произведен расчет прогнозируемого экономического эффекта для логистического провайдера от внедрения логистической информационной системы с интеллектуальными модулями на примере ООО «ТРАСКО», показавший, что суммарные затраты на проект составят 25,3 млн. руб., и прогнозируемый срок окупаемости – 2,5 года.

Таким образом, соискателем последовательно проведено многоплановое исследование. Структурные части сбалансированы по содержанию и логично выпекают одна из другой. Текст диссертации изложен научным языком, представлен обширный табличный и иллюстративный материал. Уровень глубины анализа, оригинальности решения проблем представляет высокую научно-методическую подготовку, эрудицию соискателя.



## **Значимость для науки и практики полученных диссертантом результатов**

Теоретическая значимость выполненного соискателем диссертационного исследования заключается в разностороннем исследовании теоретических, методологических и практических аспектов развития адаптивно-интегрированной логистики в условиях цифровой экономики. Научные результаты и обоснованные выводы дополняют существующие теоретические положения в области управления цепями поставок, способствуют формированию научных основ применительно к отечественным логистическим провайдерам, позволяют оптимизировать процессы управления логистическими потоками, направленных на интеллектуализацию экспертных функций при принятии управленческих решений. Теоретические и методические разработки автора могут послужить основой для дальнейших исследований.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что соискателем предложены и аргументированы конкретные научно-обоснованные разработки, практические рекомендации, имеющие существенное значение для решения основной задачи – повысить эффективность процессов управления цепями поставок.

Диссертационная работа С.И. Никишова значима для науки, что обуславливается пониманием автором актуальной проблемы развития современной логистики в условиях цифровой экономики, а также постановкой научной проблемы, обоснованной оценкой степени проработки указанной практической проблемы, наличия заделов в теоретическом и методологическом плане. Содержанием научной проблемы определяется цель исследования, которая ориентируется на развитие теоретических положений и разработку практических рекомендаций по формированию и развитию методологии управления цепями поставок на платформе искусственного интеллекта.

Таким образом, перечень положений, выводов и рекомендаций диссертационного исследования Никишова Сергея Ивановича позволяет сделать

вывод о том, что оно вносит определенный научный вклад в развитие современной логистики.

### **Рекомендации по использованию научных результатов, разработанных автором**

Результаты и выводы диссертации можно рекомендовать к непосредственному практическому применению в деятельности участников цепей поставок (как логистических провайдеров, так и поставщиков, и потребителей), которые реализуют свои услуги на платформе искусственного интеллекта в условиях цифровой экономики. Результаты представленного научного исследования при их внедрении будут способствовать дальнейшему совершенствованию деятельности логистических провайдеров – участников цепей поставок.

Таким образом, можно утверждать, что соискателем достигнута поставленная цель, решены задачи работы, проведено многоаспектное исследование, предложен комплекс заслуживающих внимания научно-практических рекомендаций.

### **Дискуссионные положения и недостатки, содержащиеся в диссертации**

Несмотря на указанные сильные стороны научного исследования Никишова С.И., диссертация имеет ряд дискуссионных моментов, которые требуют уточнения.

1. Поскольку в работе идет речь о развитии методологии адаптивно-интегрированной логистики, то следовало бы в диссертации отдельным пунктом рассмотреть вопросы, связанные с прогнозированием устойчивого развития отечественных логистических провайдеров, что в полной мере могло коррелировать с темой исследования.
2. Рекомендуется расчеты значений лингвистических переменных, результаты которых представлены в п. 4.3, в полном объеме и с показом использованных алгоритмов раскрыть в приложении.

3. Механизмы адаптации, которые достаточно подробно автор рассмотрел в пятой главе, являются неотъемлемой частью логистики. С нашей точки зрения, для усиления доказательной базы требуется дополнительное прояснение этого вопроса в части адаптивной интеграции логистических процессов.
4. Рассматривая в п.2.4 главы 2, вопросы цифровой трансформации как крайне острые факторы дальнейшего развития адаптивно-интегрированной логистики, автору следовало бы обратить внимание на значение внедрения технологических инноваций отечественными логистическими провайдерами в плоскости импортозамещения. В условиях экономических санкций на первое место выходят разработки российских учёных в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе и в области искусственного интеллекта.

Данные замечания не являются существенными и не влияют на общую положительную оценку целостной и завершённой диссертационной работы С.И. Никишова.

### **Общее заключение**

В целом диссертационное исследование С.И. Никишова является самостоятельным завершённым научным исследованием и может рассматриваться как существенный вклад в решение задачи, имеющей достаточно важное научное и практическое значение. Приведённые замечания в целом не меняют общего положительного впечатления о диссертации, которая выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, решена научная проблема, имеющая важное значение для развития интегрированной логистики.

Диссертация «Формирование и развитие адаптивно-интегрированной логистики на платформе искусственного интеллекта» соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. от 11.09.2021 г.), а её автор, Никишов Сергей Иванович заслуживает присуждения учёной степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством: логистика».

Отзыв обсужден и утвержден на заседании Высшей школы производственного менеджмента ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», на котором присутствовало 65 научно-педагогических работников, проголосовавших единогласно за утверждение данного отзыва (протокол № 9/1 от 12 мая 2022 года).

Директор Высшей школы  
производственного менеджмента  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский  
политехнический университет  
Петра Великого»,  
доктор экономических наук, доцент

Калинина  
Ольга Владимировна



**Сведения о ведущей организации:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (г. Санкт-Петербург),  
Почтовый адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29  
Тел.: +7 (812) 297 09 72  
Адрес электронной почты: office@spbstu.ru

