

В диссертационный совет 24.2.386.04
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный экономический
университет» Россия, 191023, Санкт-
Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32,
литер А

Отзыв официального оппонента

доктора экономических наук, профессора

Барыкина Сергея Евгеньевича

на диссертацию Лю Цзяця на тему «Формирование цепей поставок
сжиженного газа», представленную на соискание ученой степени кандидата
экономических наук по специальности 5.2.3 - Региональная и отраслевая
экономика (транспорт и логистика)

Актуальность темы диссертационного исследования

Сжиженный природный газ (СПГ) в последние десятилетия стал ключевым элементом мировой энергетики и фактором обеспечения энергетической безопасности стран с разной степенью развитости инфраструктуры. По данным Международного энергетического агентства (IEA)¹, в 2023 году объем глобальных поставок СПГ достиг рекордного уровня, что связано с диверсификацией маршрутов и растущим спросом в Азиатско-Тихоокеанском регионе, Европе и Южной Америке. В условиях перераспределения энергетических потоков и усиления конкуренции на рынке углеводородов важной задачей является построение эффективных и устойчивых цепей поставок СПГ, способных адаптироваться к колебаниям спроса, геополитическим ограничениям и экологическим требованиям.

¹ <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

Россия занимает лидирующие позиции по запасам природного газа и активно наращивает мощности по сжижению. При этом значительная часть проектов ориентирована на экспортные направления, в том числе страны АТР, что подчеркивает необходимость формирования современных логистических систем внутри страны. Государственная программа газификации регионов, а также развитие малотоннажного производства СПГ создают предпосылки для более равномерного обеспечения территорий ресурсами. Внутренний рынок сжиженного газа развивается на фоне стремления снизить зависимость от трубопроводной инфраструктуры и расширить автономную газификацию, особенно в удаленных и труднодоступных районах.

Отдельным аспектом актуальности является экологический вектор. Использование СПГ способствует снижению углеродного следа по сравнению с углем и мазутом, что соответствует глобальным обязательствам России и компаний ТЭК по декарбонизации. Наконец, цифровизация логистики, внедрение автоматизированных систем управления и интеграция с международными стандартами ISO поднимают вопросы моделирования, контроля и устойчивости цепей поставок как предмета научных исследований. Указанные тенденции подтверждают высокую практическую значимость разработки научно обоснованных подходов к формированию и оптимизации цепей поставок сжиженного газа в современных условиях.

Таким образом, исследование вносит существенный вклад в развитие научных представлений о формировании цепей поставок сжиженного газа, объединяя системный анализ организационно-экономических механизмов, оценку институциональных ограничений и обоснование практических решений по управлению распределением ресурсов. Работа предлагает структурированный подход к проектированию логистических схем СПГ и СУГ в условиях диверсификации рынков, перехода к малотоннажной газификации и ужесточения экологических требований. Благодаря этому формируется единая методическая база, позволяющая адаптировать модели

цепей поставок к различным сценариям развития топливно-энергетического комплекса. Таким образом, исследование не только восполняет пробел в теоретической проработке комплексных логистических систем СПГ, но и подтверждает высокую актуальность темы в условиях трансформации внутреннего и мирового газового рынка

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Диссертация отличается высокой степенью проработки теоретических и прикладных аспектов формирования цепей поставок сжиженного газа. Автор последовательно обосновывает все положения, опираясь на системный анализ нормативно-правовых актов, государственных программ газификации, статистические материалы отраслевых организаций, а также сравнительное изучение практики России и стран ЕАЭС. Научные выводы подкреплены многоуровневым анализом: от макроэкономических факторов развития рынка СПГ и СУГ до конкретных организационных моделей доставки топлива потребителям.

Достоверность положений обеспечивается тем, что в работе используются актуальные данные, включая официальную отчетность профильных ведомств, данные международных энергетических агентств и статистику крупнейших производителей и операторов инфраструктуры. Существенное внимание уделено институциональным ограничениям развития распределительных систем и рискам, возникающим при их проектировании и эксплуатации, что повышает практическую значимость выводов.

В качестве обоснования автор применяет элементы методологии системного подхода, моделирования логистических процессов и проектного управления. Выводы логично следуют из структуры исследования: сначала определяются предпосылки формирования цепей поставок, затем анализируется их организационно-экономическая специфика, и в заключение разрабатываются направления совершенствования управления.

Рекомендации по внедрению элементов цифровизации и повышению устойчивости логистических систем согласуются с современными требованиями отрасли и международными стандартами.

Таким образом, работа характеризуется внутренней логической связностью и достоверной аргументацией. Сформулированные научные положения и предложения опираются на комплексное исследование и могут рассматриваться как методическая основа для совершенствования практики формирования цепей поставок сжиженного газа в России и странах ЕАЭС.

Научная новизна результатов диссертационного исследования, полученных лично автором

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке и обосновании системного подхода к формированию цепей поставок сжиженного газа, который учитывает институциональные, организационно-экономические и экологические особенности распределения СПГ и СУГ в современных условиях. Автором впервые предложены методические рекомендации по проектированию и контроллингу таких цепей с учетом диверсификации каналов доставки, сценариев автономной газификации и применения цифровых инструментов мониторинга и управления. Существенным элементом новизны является систематизация факторов, определяющих востребованность сжиженного газа на внутреннем рынке, а также уточнение критериев оценки устойчивости и эффективности логистических решений в отрасли.

К наиболее значимым результатам исследования относятся:

1. Расширение концептуального понимания цепей поставок сжиженного газа. Автор разработал комплексное представление о цепях поставок СПГ и СУГ, включающее факторы спроса со стороны разных категорий потребителей, особенности инфраструктуры и потенциал малотоннажного производства (с. 14-23), что позволяет перейти от узкого понимания транспортировки как перевозки опасного груза к целостному подходу, где учитываются институциональные, технологические и

экономические параметры. В свою очередь, это создает базу для системного моделирования и прогнозирования развития цепей поставок в энергетика, а для отрасли – инструменты оптимизации проектирования логистических систем с учетом диверсификации каналов и территориальных особенностей.

2. Уточнение требований к операционной логистической деятельности с позиции безопасности и соответствия стандартам ISO. В работе конкретизирован перечень институциональных требований к перевозкам и логистическому обеспечению поставок СПГ и СУГ, включая регламенты обращения с опасными грузами и принципы обеспечения безопасности в цепях поставок, что важно, поскольку в российских и международных практиках вопросы стандартизации процессов поставки сжиженного газа остаются фрагментарными (с. 40-49). Новизна заключается в том, что автор предлагает интеграцию требований ISO в национальные модели логистики, что для науки формирует методологическую базу унификации стандартов, а для практики – снижает риски и облегчает сертификацию операций.

3. Разграничение базовых сценариев распределения СУГ в городских агломерациях. Автор впервые системно выделил и описал сценарии физического распределения сжиженного углеводородного газа в городских условиях, учитывая типологию конфигураций цепей, развитие инфраструктуры и организацию поставок баллонного газа (с. 78), что привносит в исследуемую научную область детальную классификацию моделей снабжения, необходимую для проектирования эффективных схем распределения, а для отрасли – основу для обоснования инвестиций в складскую и транспортную инфраструктуру, повышения качества сервиса и минимизации издержек.

4. Обоснование особенностей формирования цепей поставок малотоннажного СПГ. Исследование показывает, что малотоннажное производство и логистика СПГ имеют уникальные требования к территориальному размещению, структуре цепей и ограничениям на

транспортно-технологические схемы. Автор выделил эти особенности и предложил методические подходы к их учету (с. 92-102), что открывает новые направления анализа распределительных систем малотоннажного производства, а для практики – возможности создавать адаптивные логистические цепочки, более гибкие по сравнению с классическими трубопроводными поставками.

5. Формирование рекомендаций по контроллингу и управлению рисками в цепях поставок СПГ и СУГ. В работе определены приоритеты контроллинга и предложены рекомендации по оценке логистических рисков и организации контрактной стратегии в цепях поставок, что особенно актуально в условиях растущего внимания к безопасности и надежности цепочек поставок энергоносителей (с.107-118) и создает новую рамку анализа рисков и взаимосвязей участников цепей, а для отрасли – конкретные предложения по снижению вероятности сбоев и повышению устойчивости логистических операций.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в систематизации и углублении научных представлений о формировании цепей поставок сжиженного газа с позиций интеграции институциональных, организационно-экономических и технологических факторов. Автором обоснован комплексный подход к проектированию и управлению этими цепями, что позволяет расширить методологическую базу логистики энергоносителей и развить концепцию многоуровневых распределительных систем, включая малотоннажное производство и автономную газификацию. Результаты работы создают основу для последующего моделирования сценариев развития цепей поставок СПГ и СУГ, анализа их устойчивости и адаптации к изменяющимся условиям внутреннего и внешнего рынка.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в том, что полученные рекомендации и методические подходы могут быть использованы предприятиями топливно-энергетического комплекса, региональными органами управления и логистическими операторами при проектировании и модернизации цепей поставок сжиженного газа. Разработанные предложения позволяют повысить эффективность распределения ресурсов в регионах с низким уровнем газификации, сократить издержки транспортировки и хранения, а также внедрять современные инструменты контроля и цифрового мониторинга логистических процессов. Применение результатов работы способствует формированию более гибких и устойчивых схем снабжения, учитывающих особенности инфраструктуры и растущие требования к экологической безопасности.

Дискуссионные вопросы и замечания по диссертационной работе

Положительно оценивая результаты исследования Лю Цзяцзя, следует отметить некоторые дискуссионные вопросы:

1. Представляется необходимость более глубокого количественного обоснования экономической эффективности предложенных сценариев (с. 80).

В работе обоснованы варианты формирования цепей поставок сжиженного газа, однако экономические показатели их реализации, такие как совокупные издержки, период окупаемости и влияние на тарифное регулирование, изложены преимущественно в качественной форме. Было бы целесообразно дополнить выводы модельными расчетами сравнительных затрат и экономической целесообразности использования разных логистических схем, особенно в сопоставлении трубопроводного и малотоннажного СПГ-обеспечения.

2. Недостаточно полно раскрыто применение инструментов цифровизации в логистике СПГ. Автор подчеркивает значимость цифровых технологий и мониторинга (с. 20), однако конкретные примеры применения

цифровых двойников, IoT или платформенных решений в российских компаниях приведены в ограниченном объеме. Уточнение конкретных практик внедрения цифровых инструментов и их влияния на прозрачность, безопасность и эффективность цепей поставок могло бы существенно усилить прикладную значимость исследования.

3. Работа бы выиграла, если бы более подробно был проработан вопрос прогнозирования спроса на сжиженный газ в различных потребительских сегментах. В работе приводятся факторы востребованности СПГ и СУГ, но количественная оценка прогнозных объемов потребления по категориям клиентов и регионам отсутствует или дана в виде общих допущений. Учитывая значимость этих показателей для обоснования масштабов логистической инфраструктуры, представляется целесообразным разработать модель сценарного прогноза спроса в перспективе на 5–10 лет.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационного исследования и не ставят под сомнение значимость полученных результатов.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней

Диссертационное исследование Лю Цзяцзя на тему «Формирование цепей поставок сжиженного газа» является самостоятельным и завершенным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, обладающим научной новизной, теоретической и практической значимостью. Автореферат и публикации автора точно и полно отражают содержание исследования. Ссылки на используемые источники оформлены в полном соответствии с принятыми стандартами. Диссертация соответствует направлению научного исследования по специальности 5.2.3 - Региональная и отраслевая экономика (транспорт и логистика), п. 5.10. Моделирование, прогнозирование и оптимизация цепей поставок.

Исследование удовлетворяет требованиям к диссертациям установленными п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней,

утвержденном Постановлением Правительства РФ N 842 от 24 сентября 2013 г (в действующей редакции), а автор Лю Цзяцзя заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (транспорт и логистика).

Профессор Высшей школы сервиса и торговли
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
доктор экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (логистика), профессор



Барыкин Сергей Евгеньевич

8 августа 2025 г.

Полное наименование
организации

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого»

Почтовый адрес

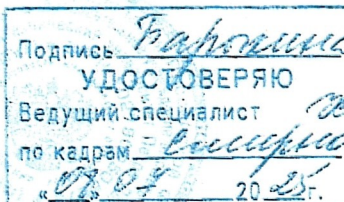
ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, 195251

Телефон

+7 (812) 775-05-30

Адрес электронной почты

sbe@list.ru



С отзывом ознакомлена.

28.08.2025 Лю Цзяцзя