

# ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ФРАГМЕНТАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ЦЕПОЧКИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

## INFLUENCE OF FRAGMENTATION PROCESSES OF THE WORLD ECONOMY ON INTERNATIONAL LOGISTICS CHAINS OF THE DIGITAL ECONOMY

*Hu Tianyang  
V. Ermakov*

*Summary.* Institutional changes in the global economy associated with digital transformation and processes of fragmentation into individual segments have a systemic impact on international logistics supply chains. The benefits achieved during the rise of globalization, supported by the widespread adoption of modern, next-generation digital technologies, have begun to evaporate as supply chains fragment and reshape. The article proposes a concept for creating updated international supply chains based on the principles of a stakeholder network, described within the framework of stakeholder theory.

*Keywords:* global logistics, digital economy, global supply chains. Digital transformation, fragmentation of the global economy, stakeholder network, stakeholder theory.

**Ху Тяньян**

*Аспирант, Российский университет дружбы народов  
им. П. Лумумбы  
hty2020702@163.com*

**Ермаков Владимир Анатольевич**

*кандидат экономических наук, доцент, Российский  
университет дружбы народов им. П. Лумумбы*

*Аннотация.* Институциональные изменения в мировой экономике, связанные с цифровой трансформацией и процессами фрагментации на отдельные сегменты, оказывают системное влияние на международные логистические цепочки поставок. Преимущества, достигнутые в эпоху расцвета глобализации, подкрепленные широким внедрением современных цифровых технологий нового поколения, начали испаряться в условиях фрагментации и реформатирования цепочек поставок. В статье предлагается концепция создания обновленных международных логистических цепочек на основе принципов стейкхолдерской сети, описываемой в рамках теории заинтересованных сторон.

*Ключевые слова:* мировая логистика, цифровая экономика, глобальные цепочки поставок. Цифровая трансформация, фрагментация мировой экономики, стейкхолдерская сеть, теория заинтересованных сторон.

Экспоненциальный рост изменений, связанных с цифровой трансформацией экономики, привел к системным изменениям социально-экономической среды. Информационные технологии нового поколения, современные средства автоматизации и роботизации, активное практическое применение систем на основе искусственного интеллекта изменяют традиционные рынки — их структуру, потребительское поведение, сегментацию. Трансформируются и сложившиеся глобальные производственные и логистические цепочки мирового охвата.

Важнейшей компонентой международных транспортных перевозок являются контейнерные перевозки, доминирующим сегментом которых выступают морские контейнерные перевозки. Начало цифровизации мировых логистических цепочек поставок совпало по времени с консолидационными процессами в области мировых контейнерных перевозок, появлением крупнейших альянсов Maersk, MSC (Mediterranean Shipping Company), CMA CGM, Hapag-Lloyd практически полностью контролирующего рынок контейнерных перевозок. Фактическое изменение правил конкуренции позволило аккумулировать дополнительные прибыли и направить их

на дальнейшее укрупнение конкурентных преимуществ стратегических альянсов, связанных прежде всего с повышением эффективности на основе внедрения передовых цифровых технологий в логистические бизнес-процессы. Так компания MSC предоставляет сервис «from door to door», являющимся реализацией концепции мультимодальной логистики — оказывается весь спектр услуг, покрывающий морской фрахт, услуги хранения, наземной транспортировки, обеспечения спецрежима перевозки, и другие потребности получателя и отправителя груза. Компания Maersk использует уникальное ИТ-решение, разработанное совместно с IBM, направленное на обеспечение единого предоставления доставки на основе технологий распределенного реестра (блокчейн), позволяющее кастомизировать процесс доставки, оперативно создавать букинги, мониторить информацию о верификации массы контейнера (VGM), создавать цифровые двойники цепочек поставок и отслеживать международные грузы в режиме реального времени [1].

Принято выделять четыре основных проблемных направления в обеспечении функционирования международных цепочек поставок:

- координация контейнерных перевозок на протяжении всей цепочки поставки;
- ценообразование и управление рисками;
- деструктивная конкуренция в перевозках морскими контейнеровозами;
- управление производительностью [2].

Рассмотрим влияние цифровой трансформации логистических цепочек на решение описанных проблем. Решение проблемы координации контейнерных перевозок на протяжении всей цепочки поставки является основным фактором повышения производительности в контейнерных перевозках. Меры по улучшению координации внутри цепочки требуют значительных инвестиций и трудозатрат, они должны быть приняты и согласованы всеми участниками цепочки поставок. Современные инструменты, аналогичные решениям Maersk лишь предоставляют важнейший инструментальный реализация такого согласования, но не определяют стратегическую волю для имплементации этого механизма. Многочисленные участники цепочки поставок сосредоточены на оптимизации использования своих дорогостоящих ресурсов. Морские перевозчики и операторы портовых терминалов стремятся к рациональному использованию своих инвестиций, что ведет к существенной разнице в производительности. Однако единая информационная среда, построенная на принципах распределенного реестра, позволит обеспечить эффективное согласование как стратегических, так и операционных аспектов совместной деятельности по координации поставок по всей цепочке поставок, включая отправителя и получателя груза.

Ценообразование в условиях цифровой логистики может опираться на механизм электронных торгов, что позволит грузоотправителям заключать контракты на каждую единичную поставку с перевозчиком на открытом аукционе и выбирать оператора по общей цене предложения. В случаях необходимости обратной транспортировки пустых контейнеров перевозчики могут предлагать более низкие цены, стимулируя спрос на порожние рейсы. При использовании системы электронных торгов поставки, произведенные в низкий сезон, не будут отличаться от перевозок в высокий сезон [3]. Использование же единой информационной среды позволит повысить рентабельность в подобных операциях.

Использование цифровых меток на основе технологий RFID и блокчейн позволяют осуществлять онлайн мониторинг нахождения грузов, а цифровые двойники цепочек поставок позволяют симулировать общее время прохождения груза по цепочке поставки, повышая определенность времени доставки груза на основе его периодической актуализации. При этом дискретность предоставления информации в результате запуска си-

муляции цифрового двойника зависит только от частоты поступления информации о критических параметрах функционирования цепочки поставки.

Серьезная конкуренция в перевозках морскими контейнерными судами присутствует во многих звеньях цепи поставок. Особое место здесь занимают порты, конкурирующие за привлечение операторов терминалов и получения мест в расписании перевозок контейнерами. Терминалы же конкурируют за бизнес с перевозчиками, пытаясь выстроить стабильные долгосрочные отношения с прогнозированием высокой точности объемов поставляемых грузов. Использование имитационного моделирования для решения этих задач позволяет повысить качество планирования онлайн-заказов, получить оперативно информацию о количестве контейнеров, требующих выполнения процедур погрузки/разгрузки.

Управление производительностью цепочки поставок решается так же с широким использованием информационных моделей (цифровых двойников) цепочки поставок и применении имитационного моделирования в целях предиктивного выявления слабых мест в виде возникновения непроизводительных заторов или ожиданий, увеличивающих время поставки товара по цепочке.

Отметим совершенно новое направление логистики, которое появилось только в условиях цифровой трансформации отрасли. Это появление новой индустрии логистического провайдинга исключительно в цифровой среде, предоставляющего высокоэффективный сервис стратегического управления цепями поставок. Такой провайдинг получил название 5PL (Fifth Party Logistics) или виртуальной логистики. На сегодня распространены два варианта реализации этого провайдинга — в роли оператора может выступать организация, у которой аккумулируются знания и информация о логистических возможностях рынка; либо оператором является высокотехнологичная организация с уникальной ИТ-инфраструктурой, позволяющий выстроить на ее основе логистическую экосистему транзакций клиентов и глобальных партнеров.

Один из ключевых факторов высокой результативности цифровизации связан с необходимостью выравнивания цифровой зрелости всех взаимодействующих отраслей экономики, оказывающих взаимное влияние с бизнес-субъектами морской отрасли. Например, ключевое условие реализации бесшовной логистики при мультимодальных контейнерных перевозках заключается в возможности интеграции информационных систем через интерфейсы одного поколения, готовности к организации документооборота на технологиях блокчейн. Все участники логистической цепочки должны

иметь одинаковый — необходимый и достаточный уровень цифровизации бизнеса для того, чтобы цепочка создания ценности — услуги по перевозке контейнера, оказывалась как в рамках единой организации, без возникновения задержек и транзакционных издержек. Отсутствие единого уровня цифровой зрелости хотя бы у одного из участников цепочки — морские перевозчики, перевозчики на железной дороге, автомобильные перевозчики, инфраструктура перевозок — порты, логистические терминалы, таможня и т. п., «ставит крест» на возможностях реализации оперативной бесшовной логистики и предоставлении клиенту сервиса концептуально иного уровня.

Решение описанных проблем цифровой логистики в условиях построения устойчивых глобальных цепей поставок является далеко не тривиальной задачей. Онакратно усложняется в условиях фрагментации мировой экономики. Ошибочно считать, что начало процессу фрагментации мировой экономики было положено в 2022 году, в условиях введения санкционной политики против Российской Федерации, что дало мощнейший импульс процессам фрагментации для мировой торговли и мировых финансов. А.Н. Спартак [4] выделяет три периода фрагментации, определяющие парадигму становления нового миропорядка и перенастройки процессов мировой экономики. Первый этап датируется началом 2010 годов и связан со становлением Китая как крупнейшей экономической державы. В 2007–2009 гг. последствия мирового финансового кризиса существенно снижают экономический потенциал стран Большой Семерки. С приходом к власти президента США Д. Трампа им была фактически развязана торговая война с КНР, направленная на уменьшение экономического потенциала нового конкурента. С этого момента фактор неопределённости становится определяющим для международной экономической деятельности. Второй этап связан с распространением пандемии COVID-19 и затронул период 2020–2022 годы. Ковидные ограничения оказали существенное влияние на мировой рынок контейнерных перевозок, разбалансировали его, что повлекло за собой рост фрахтовых ставок. К активным протекционистским мерам, сформировавшим фрагментацию первого этапа, добавилась географическая фрагментация. Однако, по мнению McKinsey, пандемия возможно простимулировала переход бизнеса во всем мире к повсеместному использованию цифровых технологий [5], выступившие в данном случае в виде своеобразного компенсатора. К началу третьего периода, связанного с активными боевыми действиями на Украине, мировая экономика подошла уже значительно фрагментированной. В настоящий момент происходит дальнейшая фрагментация ранее единого транспортно-коммуникационного и платежно-расчетного пространства. Целостность мировой экономики окончательно нарушена, подавляющее большинство традиционных норм управления

и регулирования процесса глобализации перестали работать.

Отметим, что факторы фрагментации и неопределённости коррелируют друг с другом и, как правило, предшествуют переходу системы в новое равновесное состояние. Экспертное сообщество выделяет следующие основные черты фрагментированной мировой экономики:

- эффективный полицентризм;
- завершение эпохи определяющей роли США в глобальном развитии мировой экономики;
- повышение роли национально государственных интересов в ущерб экономической эффективности;
- региональная/блоковая концентрация производства, цепочек поставок и валютных операций;
- технологическая и цифровая обособленность ключевых государств и их альянсов с ростом конкуренции за результат.

Ключевой задачей поддержания эффективности международных логистических цепочек поставки в условиях описанной фрагментации мировой экономики становится реформативное существование логистических цепочек на основе достижения стратегического согласования участников цепочек в целях обеспечения устойчивого развития реформированной цепи поставки. Предлагаем рассмотреть обозначенную проблематику с точки зрения теории заинтересованных сторон (теории стейкхолдеров).

Основы теории заинтересованных сторон заложил Р. Фримен, рассматривавший организацию и окружающую ее внешнюю среду как совокупность заинтересованных в деятельности организации сторон, интересы, ожидания и требования которых должны учитываться менеджерами организации.

Стратегическое управление, описываемое в рамках теории стейкхолдеров, предполагает создание уникальных конкурентных преимуществ организации, основанное на эффекте от взаимодействия её с различными группами и даже отдельными влияющими лицами, поддержка и одобрение деятельности организации которыми необходима для эффективной реализации стратегии. Поскольку удовлетворение запроса стейкхолдера, направленное к организации, представляет собой получение определенных ресурсов от организации, фактически взаимодействие организации и ее стейкхолдеров можно представить как ресурсный обмен. Ресурсная база каждого стейкхолдера оптимизирована под реализацию стратегических целей развития этого стейкхолдера. Взаимоотношения заинтересованных сторон создают своего рода «отношенческие активы», определяющие долгосрочные экономические выгоды, связанные с ин-

вестициями в реализацию ESG — стратегии и построением бизнес экосистем.

Очевидно, что множество группы стейкхолдеров организации стремится к бесконечности. Поэтому важнейшими приоритетами становятся выделение ключевых сегментов (или групп) заинтересованных сторон и с последующей количественной оценкой их сопоставительной важности с точки зрения реализации инновационной стратегии устойчивого развития организации [6; 7]. Рассматривая субъекты международной логистической цепи в виде стейкхолдерской сети, будем считать каждого из них условно независимыми, что позволяет реализовать оптимальное комбинирование и использование ресурсов агентов при доминировании долгосрочного отношенческого контракта взаимодействия. Стейкхолдерская сеть — это сложная система взаимодействий между выделенными агентами, каждый из которых реализует индивидуальные стратегии. Так же существует цель на уровне сети — обеспечение устойчивого развития всей логистической цепочки поставок. Достижения цели стейкхолдерской сети базируется на принципах согласования индивидуальных интересов всех заинтересованных сторон (агентов) посредством корректировки их индивидуальных стратегий и последовательной координации мероприятий достижения целей. Акторы сети принимают индивидуальные компромиссные решения, обусловленные адаптацией своих интересов и стратегии с другими участниками стейкхолдерской сети.

При этом в стейкхолдерской сети присутствуют множественные «центры власти». Центрами власти считают

таких акторов, которые обладают выгодной или уникальной позицией в стейкхолдерской сети, позволяющей получать при этом выгоду за транзит ресурсов или их перераспределение. Эти особенности структуры и взаимодействия компонентов стейкхолдерской сети обуславливают сложность выработки механизма управления, максимизирующего благосостояние всех заинтересованных сторон. В рамках рассматриваемой модели решением выбора стратегии будет являться совокупность нескольких типов стратегий взаимодействия, выбранных организацией по отношению к другим группам стейкхолдеров. Каждое решение означает, что для каждой выбранной стратегии существует уникальный набор мероприятий, обеспечивающий ее реализацию.

Применяя инструментарий выбора оптимального решения с использованием модели справедливого компромисса, достигается выбор решения, основанного на лучшем распределении близости достижения целей всех участников процесса принятия решения. Предлагаемая концепция стратегического согласования интересов участников международной логистической цепочки поставок позволяет решить важнейшую первичную задачу обеспечения ее эффективности — достичь политической согласованности интересов всех стейкхолдеров в целях долгосрочного устойчивого развития всей стейкхолдерской сети (цепочки поставок), обеспечивая увеличение транзакций между ее участниками и привлекая новых участников, в том числе за счет конкуренции с альтернативными цепочками поставок, построенных как на основе традиционной модели, так и модели стейкхолдерской сети.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Комарова Е.Д., Савинов Ю.А. Проблемы контейнерных перевозок внешнеторговых грузов Китая // Российский внешнеэкономический вестник. — 2021. — № 11. — С. 124–132.
2. Виноградов С.В., Вязовая Д.А. Существующие проблемы в глобальных цепях поставок морскими контейнерными судами // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. 2022. № 2. С. 115–120.
3. Tao Lu, Chung-Yee Lee, Loo-Hay Lee. Coordinating Pricing and Empty Container Repositioning in Two-Depot Shipping Systems // Transportation Science. 2020. V. 54. N. 6. [Электронный ресурс] URL: [https://www.researchgate.net/publication/343752675\\_Coordinating\\_Pricing\\_and\\_Empty\\_Container\\_Repositioning\\_in\\_Two-Depot\\_Shipping\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/343752675_Coordinating_Pricing_and_Empty_Container_Repositioning_in_Two-Depot_Shipping_Systems) (дата обращения: 25.03.2024)
4. Спартак А.Н. Переход к новому мировому экономическому порядку: этапы, ключевые черты, вызовы и решения для России // Российский экономический вестник. 2022. № 7. С. 7–29.
5. McKinsey&Company. How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point — and transformed business forever. October 5, 2020. Survey. — 9 p.
6. Солодухин К.С. Проблемы применения теории заинтересованных сторон в стратегическом управлении организацией // Проблемы современной экономики. 2007. № 4. С. 152–156.
7. Солодухин К.С., Плешакова Т.Ю. Стратегии взаимодействия организации с заинтересованными сторонами на основе использования ключевых компетенций. // Научно-технические ведомости СПбГТУ. Экономические науки. 2008. № 1. С. 223–230.

© Ху Тяньян (hty2020702@163.com); Ермаков Владимир Анатольевич  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»