DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-1-4

Управление интегрированными межкорпоративными логистическими системами в условиях цифровой экономики

Н.А. Гвилия, А.В. Парфёнов, Т.Г. Шульженко

Аннотация. Статья направлена на исследование и систематизацию межкорпоративных логистических систем, определяемых как организационно-экономические формы установления и реализации хозяйственных связей между устойчивыми к изменениям внешней среды микрологистическими системами. Методологическую основу исследования составили положения теории логистического менеджмента, включая вопросы межфирменного и межкорпоративного взаимодействия, формирующегося под воздействием фактора эволюции логистической интеграции. На основе данных экспертного опроса и анализа укрупненных показателей функционирования логистических межсистемных образований в Российской Федерации выявлены наиболее интегрированные межсистемные логистические образования. Использование методики и индекса цифровой трансформации, предложенных зарубежными учеными и адаптированных к российской практике, позволило авторам выявить зависимость глубины логистической интеграции и уровня цифровизации межкорпоративных логистических образований. В результате установлена взаимосвязь между этапами процесса эволюции логистической интеграции и развитием форм межсистемных (межкорпоративных) логистических образований. Предложена методика оценивания глубины логистической интеграции, сформированы оценки данного показателя и эталонные значения уровней цифровизации управления для межсистемных логистических образований, характерных для российской практики. Материалы статьи могут быть полезны представителям бизнеса при выборе инструментария управления для отдельных форм межкорпоративных логистических систем, в том числе основанного на применении цифровых технологий, а также ученым и исследователям в области менеджмента в целом и в области логистики и управления цепями поставок в частности.

Ключевые слова: менеджмент, управление цепями поставок, интеграция, цифровизация, межкорпоративные логистические системы.

JEL Classification: F15, P11, M21

Финансирование. Статья подготовлена в рамках научно-исследовательской работы «Интеграция межкорпоративных логистических систем в условиях цифровой экономики», выполняемой при финансовой поддержке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Дата поступления статьи: 6 ноября 2018 г.

Ссылка для цитирования: Гвилия Н.А., Парфёнов А.В., Шульженко Т.Г. Управление интегрированными межкорпоративными логистическими системами в условиях цифровой экономики // Управленец. 2019. Т. 10. № 1. С. 40–51. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-1-4.

ВВЕДЕНИЕ

Выбор организационных форм взаимодействия, в наибольшей степени адаптированных к изменяющимся условиям внешней среды, поведению потребителей, регулирующим воздействиям со стороны государства и прочим факторам, в значительной степени определяет конкурентоспособность и устойчивость экономических субъектов на современных рынках. Нарастающие тенденции в построении системы хозяйственных связей на принципах интеграции и коллаборации позволяют апеллировать к положениям методологии логистического менеджмента, генезис которого тесно связан с понятием логистической интеграции, что априори определяет высокий уровень развития соответствующего инструментария управления интегрированными структурами.

Целью исследования является установление взаимосвязи между уровнем логистической интеграции и формой межкорпоративных логистических образований, что позволит осуществить выбор инструментария управления для отдельных форм межкорпоративных логистических образований, в том числе основанного на применении цифровых технологий. Динамичное изменение социально-экономических условий ведения бизнеса, революционное развитие цифровых технологий требуют осмысления процесса дальнейшей эволюции логистической интеграции в рамках инновационной парадигмы логистики, систематизации существующих

и выявления перспективных форм взаимодействия экономических субъектов, в том числе корпоративного уровня, поиска новых механизмов и методов управления в условиях цифровой экономики, что обуславливает задачи представленного исследования.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР И РАЗРАБОТКА ГИПОТЕЗ

Интерес к новым формам взаимодействия предприятий и компаний, основанным на принципах интеграции, обусловлен поиском методов повышения конкурентоспособности экономических субъектов на современных рынках, устойчивости их функционирования, гибкости реагирования на изменения параметров спроса. В частности, общие принципы теории кооперирования, коллаборации, интеграции экономических субъектов исследованы в работах [Gray, 1989; Wood, Gray, 1991; Bengtsson, Kock, 2000; Rajaguru, Matandrea, 2009; Bengtsson, Kock, 2014; Чеснокова, Кеба, 2012; Овчинникова, 2014; Тихомирова, 2014; Попова, Симонова, 2017]. Особенности формирования и функционирования различных видов межсистемных образований рассмотрены авторами: [Spekman et al., 1998; Whipple, Frankel, 2000; Buckley, 2011; Бабкин, Байков, 2018]; вопросы межфирменного и межкорпоративного взаимодействия: [Ring, Van de Ven, 1994; Smith, Carroll, Ashford, 1995; Harrison et al., 2001; Noteboom, 2004; Levie, 2006; Сивальнева, Антонов, 2007; Gnyawali, Madhavan, Bengtsson, 2016].

В свою очередь, формирование и функционирование современных логистических систем основано на понятии «логистическая интеграция», которое рассматривается как объединение видов деятельности, комплексная реализация функций и управленческих воздействий, взаимодействие участников процесса товародвижения (в том числе продавца и покупателя), наличие общей инфокоммуникационной системы, построение организационных отношений (в том числе рационализация организации системы), а также процесс включения, вовлечения в деятельность новых элементов, сфер деятельности или отдельных функций [Morash, Clinton, 1998; Frolich, Westbrook, 2001; Прокофьева, Сергеев, 2011; Носов, 2013; Кузменко, Левина, Шмидт, 2014; Shulzhenko, Lukinskiy, Lukinskiy, 2017; Шульженко, 2018; Чжао, Бухаров, 2018]. В процессе эволюции логистики, по мере развития интеграционных процессов в логистических системах, формируются различные виды логистической интеграции.

Формирование цепей поставок как межсистемных логистических образований и соответствующего инструментария логистической межорганизационной интеграции при управлении ими характерно для начального этапа инновационной парадигмы логистики, что нашло отражение в научных источниках (см., в частности: [Stevens, 1989; Stank, Keller, Daugherty, 2001; Парфенова, 2001; Simatupang, Sridharan, 2002; Klein, Rai, Straub, 2007; Тырнова, 2016]). В достаточной степени исследованы кластерные формы логистической интеграции, в частности, в работах [De Langen, 2004; Евтодиева, 2011; Sheffi, 2012; Rivera, Sheffi, 2014; Брыкин, Шумаев, 2015; Rivera, Sheffi, Knoppen, 2016; Борисова, 2016; Гвилия, 2016], а также стратегические партнерства и альянсы [Luo, 2008; Щербаков, Нос, 2012; Разумов, 2015; Сольская, Фрейдман, 2016; Беляева, 2017].

Однако в доступных авторам литературных и информационных источниках не представлены результаты комплексного анализа форм межсистемных логистических образований, формирующихся под воздействием фактора эволюции логистической интеграции. В связи с этим авторами выдвинут ряд гипотез.

Гипотеза H1: Генезис новых форм межкорпоративного взаимодействия детерминирован логикой процесса развития логистической интеграции.

Исследование факторов, определяющих необходимость развития новых форм логистической интеграции корпоративных структур, позволяет выделить особую роль следующих из них: глобализация, поиск новых инструментов повышения конкурентоспособности, трансформация рыночного пространства. Современные исследования эмпирического базиса логистической интеграции выявили формирование логистических межсистемных образований с участием различных по сфере деятельности субъектов, в частности, производственных предприятий и корпораций, логистических провайдеров, торговых сетей, на основании чего можно сделать вывод о зависимости формы межсистемного логистического образования от специализации или вида деятельности образующих его субъектов. Например, в работе

М. Adamczak et al. [2016] рассмотрены аспекты формирования интеграционных взаимосвязей между производственно-логистическими системами и элементами внешней среды; О. Mortansen, О. Lemoine [2008] исследуют системные интеграционные взаимосвязи между предприятиями-производителями продукции и 3PL логистическими провайдерами.

Актуализируется вопрос об измерении силы интеграционных взаимосвязей между элементами межсистемного логистического образования, методическое обеспечение которого в настоящее время рассмотрено недостаточно и требует проведения дополнительных исследований. В частности, в работе Р. Cyplik et al. [2014] предложен подход к измерению уровня интеграции в цепях поставок, основанный на ранжировании локальных уровней интеграции при реализации интеграционных процессов в цепи поставок; С. Wong, S. Boonitt и С. Wong [2011] исследованы принципы информационной интеграции элементов в цепях поставок. Ориентация представленных результатов (несмотря на их фрагментарность в методическом плане) на цепи поставок, рассматриваемые как одна из форм межсистемных логистических образований, позволяет утверждать, что для прочих выявленных форм межорганизационного взаимодействия также могут быть произведены подобные оценки, причем характеризующие их уровни логистической интеграции будут существенно различаться.

Гипотеза H2: Выбор формы межкорпоративного логистического образования определяется типом и специализацией образующих его субъектов.

H2.1: Глубина межорганизационной логистической интеграции определяется формой межкорпоративного взаимодействия.

H2.2: Межкорпоративные образования, интегрированные по стратегическому уровню, характеризуются наибольшей глубиной межорганизационной логистической интеграции.

Развитие цифровых технологий, в том числе в управлении логистической деятельностью, позволяет формировать инструментарий повышения эффективности деятельности как отдельных субъектов, так и формируемых ими межсистемных образований, причем следует отметить, что именно в последнем случае в наибольшей степени проявляется эффект от цифровизации управления посредством повышения их устойчивости [Kauikci, 2018] и гибкости¹. Вместе с тем неограниченное повышение уровня цифровизации управления, для измерения которого используется инструментарий количественных оценок, рассмотренный, в частности, Н. Гвилия [2018], представляется экономически нецелесообразным, поскольку существует предел эффективности управления с применением цифровых технологий, который, в свою очередь, определяется особенностями межорганизационного логистического образования.

¹ Industry 4.0: How Digitalization Makes the Supply Chain More Efficient, Agile, and customer-focused (2016). URL: <https://www.strategyand.pwc.com/report/digitization-more-efficient>.

Гипотеза Н3: Необходимый уровень цифровизации управления логистической деятельностью зависит от глубины межорганизационной логистической интеграции.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Формирование базы исходных данных

Исследуемые показатели, включенные в состав исходных данных, образуют следующие группы:

группа 1 – показатели оценки уровня логистической интеграции, в дальнейшем исследовании составляющие группу показателей-факторов;

группа 2 – показатели оценки уровня цифровизации управления логистическими межсистемными образованиями корпоративного уровня, выступающие в качестве исследуемых показателей.

Рассмотрим показатели первой группы, комплексный анализ которых позволяет оценивать глубину интеграции в рамках отдельных логистических межсистемных образований и их видов на основе анализа связывающих участников интеграционного образования потоков различной природы (в частности, материального, информационного и финансового). Для оценки глубины интеграционных взаимосвязей при реализации логистических

функций в рамках межкорпоративных системных образований предлагается использовать комплекс показателей, представленных в табл. 1.

Предпочтительными показателями для оценки уровня цифровизации представляются индекс цифровой трансформации (Digital Transformation Index – DTI) и индекс цифровизации McKinsey (Digital Quotient)¹. Однако формирование полной эмпирической базы для определения указанных показателей затруднительно; в исследовании использованы отдельные показатели в составе DTI.

Инструментарий анализа данных

Полагаем, что каждый вид логистических межсистемных образований характеризуется диапазоном значений показателей, в совокупности составляющих характеристику глубины интеграции.

Оценка влияния величины глубины интеграции на необходимый уровень цифровизации управления межсистемным логистическим образованием корпоративного уровня выполнена на основе исследования корреляции

¹ McKinsey Digital Raising your Digital Quotient (2015). URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/how%20we%20help%20clients%20v1/innovative%20approaches/dq/dq%20compendium/raising%20your%20digital%20quotient.ashx>.

Таблица 1 – Измерители глубины интеграционных взаимосвязей в логистических межсистемных образованиях корпоративного уровня

Показатель	Обозначение	Аналитическое выражение	Экспликация
Аналитические показатели интенсивности взаимных связей			
Показатель значимости взаимных материальных потоков	TFT	$TFT = \frac{FT_{ilf}}{FT_{\Sigma}}$	FT_{ilf} – суммарный грузооборот между участниками логистического межсистемного образования; FT_{Σ} – суммарный грузооборот участников
Показатель значимости взаимных финансовых потоков	TI	$TI = \frac{I_{ilf}}{I_{\Sigma}}$	I_{ilf} – суммарные взаимные инвестиции участников; I_{Σ} – суммарные инвестиции участников в экономику
Показатель значимости взаимных информационных потоков	$TInf$	$TInf = \frac{Inf_{ilf}}{Inf_{\Sigma}}$	Inf_{ilf} – суммарная величина интенсивности информационного потока между участниками; Inf_{Σ} – суммарная интенсивность информационных потоков участников
Показатель значимости взаимных информационных ресурсов	$TRInf$	$TRInf = \frac{Rinf_{ilf}}{Rinf_{\Sigma}}$	$Rinf_{ilf}$ – объем совместной базы данных участников; $Rinf_{\Sigma}$ – суммарный объем информационных ресурсов участников
Показатель открытости	TO	$TO = \frac{TA_{\Sigma}}{D_{\Sigma}}$	TA_{Σ} – суммарная стоимость транзакций между участниками; D_{Σ} – суммарная величина доходов участников
Показатель степени диверсификации деятельности (секторальный анализ)	GL	$GL = 1 - \frac{\sum_i \sum_j X_{i,j} - M_{i,j} }{\sum_i \sum_j X_{i,j} + \sum_j M_j}$	$X_{i,j}$ – объемы поставок от участников внутри логистического межсистемного образования; $M_{i,j}$ – объемы поставок участникам внутри логистического межсистемного образования; i – вид деятельности; j – участники логистического межсистемного образования
Аналитические показатели тесноты взаимных связей			
Традиционные статистические показатели: среднее квадратическое отклонение, линейный и квадратический коэффициенты вариации, коэффициент корреляции			
Показатели количественного анализа вторичных факторов			
К вторичным факторам относятся: стадия жизненного цикла отдельных участников, уровень стартового экономического развития участников			

онных взаимосвязей между исследуемыми показателями. Для идентификаций корреляционной связи между анализируемыми показателями использован коэффициент ранговой корреляции Спирмена в связи с малым объемом выборки ($n < 30$):

$$r_s = 1 - \frac{6D^2}{n(n^2-1)},$$

где n – количество ранжируемых признаков; D – разность между рангами по двум переменным.

Выбор инструментария оценки обусловлен отнесением коэффициента Спирмена к классу непараметрических показателей связи между переменными, измеренными в ранговой шкале, или количественными переменными, к которым не представляется возможным применить коэффициент Пирсона. Кроме того, применение коэффициента не предусматривает исследование характера распределения изучаемых признаков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Понятие логистических межсистемных образований

По мнению авторов статьи, логистические межсистемные образования можно охарактеризовать как организационно-экономические формы установления и реализации хозяйственных связей внутри определенных макрологистических систем. Как правило, они формируются достаточно устойчивыми к изменениям внешней среды микрологистическими системами с высокой степенью стабильности целевого и функционального назначения. При этом необходимо учитывать, что, с одной стороны, межсистемные образования определяют направления развития микрологистических систем, с другой стороны, зависят от цели создания и особенностей функционирования последних.

При использовании методологии синтеза и анализа для изучения и разработки эффективного механизма их деятельности логистические меж-системные образования могут рассматриваться в качестве дочерних логистических систем, интегрированных определенным образом с материнскими макрологистическими системами. К числу подобных межсистемных образований в логистике можно прежде всего отнести логистические цепи, логистические сети и логистические альянсы.

Систематизация форм межкорпоративных логистических образований

Логистическая интеграция, как системообразующее понятие современной теории логистики, испытывает трансформацию под воздействием множества факторов. В процессе развития логистики и реализации идеологии концепции управления цепями поставок в передовых организациях

бизнеса непрерывно повышается уровень интеграции логистической деятельности. Факторами, обусловившими интенсивную динамику логистической интеграции, являются: глобализация рынков; усиление роли клиентов; развитие интегрированных систем и технологий; рост требований клиентов к качеству товаров и сервиса; рост возможностей цепи поставок.

Эволюция интеграционных процессов в логистике в Российской Федерации разворачивается на фоне значительных изменений социально-экономических условий ведения бизнеса на различных рынках, что неизбежно отражалось на выборе адекватных рыночным требованиям производственно-логистических концепций, а также реализуемых форм интеграции логистической деятельности.

Анализ особенностей элементов межсистемных образований в современной российской практике ведения бизнеса позволяет при систематизации видов и форм межорганизационной логистической интеграции выделить следующие существенные признаки:

- 1) основной вид деятельности – производственные (П), торговые (Т), транспортно-логистические (ТЛ) корпорации как основные системообразующие субъекты экономической деятельности, инициирующие формирование интегрированных процессов на различных уровнях управления;
- 2) уровень интеграции процессов – операционный, тактический, стратегический.

Вариативное сочетание представленных признаков систематизации позволило выделить основные формы логистических межсистемных образований (табл. 2).

Примеры логистических межсистемных образований, сформировавшихся в ходе эволюции логистической интеграции в российской практике, приведены в табл. 3.

Представленные формы логистических межсистемных образований существенно различаются по структурным и пространственным характеристикам, а также по глубине межорганизационной логистической интеграции.

Глубина межорганизационной логистической инте-

Таблица 2 – Основные формы логистических межсистемных образований

		Уровень интеграции логистических процессов		
		Операционный	Тактический	Стратегический
Вид деятельности	П-ТА-П			
	П-ТА-Т	Цепи поставок		
	ТА-Т			
	П-ТА	Виртуальные предприятия		
	ТА-ТА	Транспортно-логистические кластеры		
	П-П			Стратегические альянсы
		Производственные кластеры		
		Интегрированные логистические системы корпоративного уровня (надсистемные образования)		

Примечание. Под интегрированными логистическими системами корпоративного уровня (ИЛСКУ) (надсистемными образованиями) понимаются логистические системы, образованные в результате объединения и интеграции процессов логистических систем корпораций.

Таблица 3 – Примеры логистических межсистемных образований (российская практика)

Форма логистического межсистемного образования	Примеры
Стратегические альянсы	Компания Global Ports – оператор контейнерных терминалов и терминалов по перевалке нефтепродуктов, 20% акций торгуется на бирже. Владеет пятью контейнерными терминалами в России («Петролеспорт», «Первый контейнерный терминал», «Усть-Лужский контейнерный терминал» и «Моби Дик» на Балтике, Восточная стивидорная компания на Дальнем Востоке) и двумя контейнерными терминалами в Финляндии (Multi-Link Terminals Helsinki и Multi-Link Terminals Kotka). Также владеет внутренними контейнерными терминалами «Логистический парк “Янино”» и «Логистика-Терминал», расположенными под Санкт-Петербургом, и 50% в крупном нефтепродуктовом терминале AS Vorak E.O.S. в Эстонии, состоящем из четырех терминалов. По собственной информации, контролирует 30% российского контейнерооборота и 28% экспорта мазута. Global Ports развивается в стратегическом партнерстве группы «Н-Транс» и компании APM Terminals, входящей в состав A.P. Moller-Maersk
Надсистемные образования (ИЛСКУ)	Перспективные формы логистических межсистемных образований, образованные в результате объединения и интеграции процессов логистических систем корпораций. Учитывая высокий удельный вес естественных монополий в российской экономике (в том числе в сфере транспорта) такие образования возможны при интеграции логистических процессов корпораций различных видов транспорта, например, ОАО «РЖД» и ПАО «Транснефть»
Производственные кластеры	В Европе вся промышленность находится рядом с портами, поскольку водный транспорт – самый дешевый. Такие индустриальные зоны имеются, например, в Роттердаме и в Гамбурге. В России же производство, как правило, находится в центре страны. Но сейчас ситуация начинает меняться. О подобных проектах в Усть-Луге или рядом с портом недавно объявили сразу несколько компаний. «Еврохим» сейчас проектирует аммиачный завод в Кингисеппе (в 40 км от порта) стоимостью 1 млрд дол. Выпуск продукции запланирован на 2018 г. Кроме того, инженерно-строительная компания «НГСК» в промзоне «Алексеевская» (40 км от Усть-Луги) строит метаноловый завод к 2019 г. Его мощность – 1,65 млн т в год. Еще одна фирма – Балтийская газохимическая компания – планирует построить в самом порту метаноловый завод мощностью 1,7 млн т в год, и тоже к 2019 г. Его стоимость – 1–1,3 млрд дол. Таким образом, в районе Усть-Луги в скором времени может появиться нефтехимический кластер
Транспортно-логистические кластеры	Формирование транспортно-логистических кластеров зачастую происходит за счет интеграции транспортно-логистических активов транспортно-логистических компаний на определенной территории. Например, в логистическую систему Санкт-Петербургского транспортного узла интегрированы Большой порт Санкт-Петербург, ММПК Бронка, порт Высоцк, порт Усть-Луга, порт Приморск, порт Выборг с соответствующей железнодорожной и автомобильной инфраструктурой
Цепи поставок	Концерн «Газпром» строит в Ленинградской области крупный завод по производству сжиженного природного газа. Подготовка к реализации проекта создания крупнотоннажного завода «Балтийский СПГ» в районе порта Усть-Луга ведется по утвержденному графику. Мощность завода составит 10 млн т сжиженного газа в год. Продукция благодаря возможностям порта Усть-Луга будет поступать потребителям стран Атлантического региона, Ближнего Востока, Южной Азии. Инвестиции в проект оцениваются в 660 млрд р. Плановый срок ввода «Балтийского СПГ» – 2022–2023 гг. Главная идея строительства заводов по сжижению природного газа заключается в сближении производства с портовой инфраструктурой и удешевлении за счет этого транспортных расходов. Кроме того, в сжиженном виде газ можно транспортировать морским транспортом на большие расстояния и в любые порты, в то время как в обычном виде его перемещают только по трубопроводам, строительство которых стоит больших денег

грации рассматривается как комплексная характеристика логистических межсистемных образований, при ее количественной оценке предлагается учитывать различные аспекты рассматриваемого понятия (рис. 1).

Предварительная оценка исследуемой характеристики выполнена с использованием измерителей глубины интеграционных взаимосвязей в логистических межсистемных образованиях корпоративного уровня (см. табл. 1).

Полученные результаты (рис. 2), сформированные на основе данных экспертного опроса и анализа укрупненных показателей функционирования логистических межсистемных образований в Российской Федерации, позволяют выявить наиболее интегрированные межсистемные логистические образования, к числу которых следует отнести интегрированные логистические системы корпо-

ративного уровня и стратегические альянсы. Представленная характеристика логистических межсистемных образований может быть использована для решения ряда теоретических и прикладных задач: оценки текущего состояния межорганизационной логистической интеграции в исследуемом образовании; описания эволюции развития и перспективных форм логистических межсистемных образований; разработки инструментария для повышения эффективности управления логистическими образованиями корпоративного уровня и др.

Цифровизация управления в межсистемных логистических образованиях корпоративного уровня

Задача выбора рационального уровня цифровизации межсистемных логистических образований корпоративного уровня включает три составляющие:

1) выбор показателя цифровизации управления;

Рис. 1. Предметно-содержательная модель понятия «глубина межорганизационной логистической интеграции»

Рис. 2. Глубина межорганизационной логистической интеграции для различных форм логистических межсистемных образований (российская практика)

2) построение модели, характеризующей зависимость необходимого уровня цифровизации от глубины интеграции отдельных форм межсистемных логистических образований корпоративного уровня;

3) формирование рекомендаций по внедрению цифровых технологий в деятельность отдельных типов межсистемных логистических образований корпоративного типа на основе шкалирования уровня цифровизации.

На рис. 3 представлены результаты предварительного обследования уровня цифровизации межкорпоративных логистических образований, функционирующих в Российской Федерации. Обследование проведено с использованием адаптированной к российской практике методики и Digital Transformation Index, предложенных A. Little [2015].

Рис. 3. Результаты обследования уровня цифровизации межкорпоративных логистических образований (российская практика)

Анализ полученных результатов выявил обратную зависимость глубины логистической интеграции и уровня цифровизации межкорпоративных логистических образований. В частности, в современной практике наивысшие значения уровня цифровизации демонстрируют цепи поставок и виртуальные предприятия, что связано, на наш взгляд, с относительной простотой цифровизации управления деятельностью на операционном и, частично, тактическом уровнях. Между тем существенно более высокий потенциал цифровизации управления деятельностью характерен для межкорпоративных логистических образований с большой глубиной логистической интеграции, что определяет направления дополнительных перспективных исследований, связанных с оценкой и реализацией указанного потенциала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненного исследования установлена взаимосвязь между уровнем логистической интеграции и формой межкорпоративных логистических образований в Российской Федерации. В частности, при использовании в качестве измерительного показателя глубины межорганизационной логистической интеграции наиболее значимыми оказываются взаимосвязи между корпорациями, интегрированными на стратегическом уровне (стратегические альянсы и межкорпоративные логистические системы корпоративного уровня).

На основании предложенного показателя рекомендуется принимать решения, связанные с выбором инструментария управления для отдельных форм межкорпоративных логистических образований, в том числе основанного на применении цифровых технологий.

Развитие представленного подхода требует дальнейших исследований, возможные направления которых определяются необходимостью решения следующих задач:

- конкретизировать состав показателей, включаемых в базу исходных данных для оценки глубины интеграции в межсистемных логистических образованиях корпоративного уровня;
- разработать комплексные методики сбора и анализа первичных данных по исследуемым показателям на основе имеющихся систем бухгалтерского и управленческого учета, статистической отчетности корпораций; продолжить формирование базы исходных данных;
- разработать рекомендации по оценке уровня цифровизации управления в межсистемных логистических образованиях;
- обосновать перспективные формы межсистемных логистических образований в российской практике ведения бизнеса на основе дальнейших исследований эволюции логистической интеграции, инструментария коллаборации. ■

Источники

- Бабкин А.В., Байков Е.А. (2018). Коллаборация промышленных и творческих кластеров в экономике: сущность, формы, особенности // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета // Экономические науки. Т. 11. № 4. С. 141–164.
- Беляева Е.Т. (2017). Классификация логистических альянсов // International Scientific Review. Т. 6(37). С. 47–49.
- Борисова В.В. (2016). Логистические организационные формы кластерного типа // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: сб. ст.: в 2 ч. С. 439–444.
- Брыкин А.В., Шумаев В.А. (2015). Управление логистическими цепями поставок в кластерах: организация, структуры, инструменты // Механизация строительства. Т. 4(850). С. 58–61.
- Гвилия Н.А. (2016). Логистическая координация в корпорациях и кластерах. СПб.: Изд-во СПбГЭУ.
- Гвилия Н.А. (2018). Современные методики оценки уровня цифровизации интегрированных межкорпоративных логистических систем // Региональные проблемы преобразования экономики. Т. 8(94). С. 121–128.
- Евтодиева Т.Е. (2011). Логистические кластеры: сущность и виды // Экономические науки. Т. 77. С. 78–81.
- Кузменко Ю.Г., Левина А.Б., Шмидт А.В. (2014). Генезис и современное состояние логистической интеграции в условиях глобализации экономики // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Экономика и менеджмент. Т. 8. № 3. С. 148–161.
- Носов А.Л. (2013). Экономическая необходимость системной интеграции участников логистической деятельности // Вестник РГГУ. Сер.: Экономика. Управление. Право. Т. 15(116). С. 78–87.
- Овчинникова А.В. (2014). Межсистемный подход исследования взаимодействия социально-экономических систем // Вестник Удмуртского университета. № 3. С. 74–85.
- Парфенов А.В. (2001) Методология развития межсистемных логистических образований в реформируемой экономике: дис. ... д-ра экон. наук. СПб.
- Попов Е.В., Симонова В.Л. (2017). Культура межфирменного сотрудничества сетевых организаций // Управленец. № 4(68). С. 75–84.
- Прокофьева Т.А., Сергеев В.И. (2011). Стратегические аспекты межорганизационной логистической координации и интеграции участников и партнеров логистического центра // Логистика сегодня. Т. 02(44). С. 84–95.
- Разумов В.Н. (2015). К вопросу об интеграции участников логистической цепи на основе стратегического партнерства // Вестник магистратуры. № 3(42). С. 131–134.

Сивальнева Н.Н., Антонов С.Г. (2007). Трансформация принципов и способов внутрикорпоративного и межкорпоративного взаимодействия // Вестник филиала Всероссийского заочного финансово-экономического института. № 5. С. 57–58.

Сольская И.И., Фрейдман О.С. (2016). Стратегические альянсы в межсистемной логистической интеграции // Логистика – евразийский мост: материалы XI междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 28–30 апреля 2016 г.). С. 234–239.

Тихомирова О.Г. (2014). Корпоративная коллаборация и взаимодействие: решение проблемы самоорганизации социально-экономических систем // Фундаментальные исследования. № 9-5. С. 1082–1086.

Тырнова Е.А. (2016). Осуществление интегративного подхода в логистических системах через управление цепями поставок // Логистика – евразийский мост: материалы XI междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 28–30 апреля 2016 г.). С. 147–151.

Чеснокова М.С., Кеба В.И. (2012). Интеграция компаний как способ повышения корпоративной стоимости. Магнитогорск: Магнитогорский гос. техн. ун-т им. Г. И. Носова.

Чжао С., Бухаров А.В. (2018). Практики и проблемы методологии логистической интеграции в цепях поставок // Логистика – евразийский мост: материалы XIII междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 25–29 апреля 2018 г.). С. 335–337.

Шульженко Т.Г. (2018). Логика эволюционного процесса межорганизационной логистической интеграции в цифровой экономике // Экономика и предпринимательство. Т. 10(99). С. 267–271.

Щербаков В.В., Нос В.А. (2012). Перспективы развития стратегических торговых партнерств в условиях глобализации // Проблемы современной экономики. № 1(41). С. 105–108.

Adamczak M., Domanski R., Hadas L., Cyplik P. (2016). The integration between production-logistics system and its task environment – chosen aspects. *IFAC-PapersOnLine*, vol. 49(12), pp. 656–661.

Bengtsson M., Kock S. (2000). Cooperation in business networks: To cooperate and complete simultaneously. *Industrial Marketing Management*, vol. 29(5), pp. 411–426.

Bengtsson M., Kock S. (2014). Cooperation – Quo vadis? Past accomplishments and future challenges. *Industrial Marketing Management*, vol. 43(2), pp. 180–188.

Buckley P.J. (2011). International integration and coordination in the global factory. *Management International Review*, vol. 51(2), pp. 269–283.

Cyplic P., Hadas L., Adamczak M., Domanski R., Kupczyk M., Pruska Z. (2014). Measuring the level of integration in sustainable supply chain. *Proc. of the 19th World Congress the International Federation of Automatic Control*. Cape Town, South Africa. August 24–29, pp. 4465–4470.

De Langen P.W. (2004). Analysing the Performance of Seaport Clusters. In: Pinder D., Slack B. (eds.). *Shipping and Ports in the 21st Century*. L.: Routledge. Pp. 82–98.

Frolich M.T., Westbrook F. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, vol. 19(2), pp. 185–200.

Gnyawali D.R., Madhavan R., He J., Bengtsson M. (2016). The competition-cooperation paradox in inter-firm relationships: A conceptual framework. *Industrial Marketing Management*, vol. 53(1), pp. 7–18.

Gray B. (1989). *Collaborating: finding common ground for multiparty problems*. San-Francisco, CA: Josey-Bass Publishers.

Harrison J.S., Hitt M.A., Hoskisson R.E., Ireland R.D. (2001). Resource complementarity in business combinations: extending the logic to organizational alliances. *Journal of Management*, vol. 27(6), pp. 679–690.

Kayikci Y. (2018). Sustainability impact of digitization in logistics. *Procedia Manufacturing*, vol. 21, pp. 782–789.

Klein R., Rai A., Straub D.W. (2007). Competitive and cooperative positioning in supply chain logistics relationships. *Decision Science*, vol. 38(4), pp. 611–646.

Levie D. (2006). The competitive advantage if interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of Management Review*, vol. 31, pp. 638–658.

Little A.D. (2015). *Digital Transformation Study 2015*. URL: http://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADL_HowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf.

Luo Y. (2008). Structuring interorganizational cooperation: the role of economic integration in strategic alliances. *Strategic Management Journal*, vol. 29(6), pp. 617–637.

Morash E.A., Clinton S.R. (1998). Supply chain integration: customer value through collaborative closeness versus operational excellence. *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 6(4), pp. 104–120.

Mortansen O., Lemoine O.W. (2008). Integration between Manufacturers and third party logistics providers? *International Journal of operations and Production Management*, vol. 28(4), pp. 331–359.

Noteboom B. (2004). *Inter-firm collaboration, learning and networks and integrated approach*. L.: Routledge.

Rajaguru R., Matandrea M.J. (2009). Influence of inter-organizational integration of business performance. *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 22(4), pp. 456–467.

Ring P.S., Van de Ven A.H. (1994). Developmental processes of cooperative interorganizational relationships. *Academy of Management Review*, vol. 19(1), pp. 90–118.

Rivera L., Sheffi Y. (2014). *The benefits of logistics clusters*. MIT Center for Transportation and Logistics. Working Paper.

Rivera L., Sheffi Y., Knoppen D. (2016). Logistics clusters: The impact of further agglomeration, training and firm size on collaboration and value added services. *International Journal of Production Economics*, vol. 179, pp. 285–294.

- Sheffi Y. (2012). *Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shulzhenko T.G., Lukinskiy V.S., Lukinskiy V.V. (2017). Logistic Systems Efficiency Increase Based on the Supply Chains Integration. *Procedia Engineering*, vol. 178, pp. 117–122. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.073>.
- Simatupang T.M., Sridharan R. (2002). The collaborative supply chain. *International Journal of Logistics Management*, vol. 13(1), pp. 15–30.
- Smith K.G., Carroll S.J., Ashford S.J. (1995). Intra- and inter-organizational cooperation: toward a research agenda. *Academy of Management Review*, vol. 38(1), pp. 7–23.
- Spekman R.E., Forbes T.M., Isabella L.A., Macavoy T.C. (1998). Alliance management: a view from the past and a look to the future. *Journal of Management Studies*, vol. 35(6), pp. 747–772.
- Stank T.P., Keller S.B., Daugherty P.J. (2001). Supply chain collaboration and logistics service performance. *Journal of Business Logistics*, vol. 22(1), pp. 29–48.
- Stevens G.C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, vol. 8, pp. 3–8.
- Whipple J.M., Frankel R. (2000). Strategic alliance success factors. *Journal of Supply Chain Management*, vol. 36(3), pp. 21–28.
- Wong C.Y., Boonitt S., Wong C.W.Y. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations Management*, vol. 9(6), pp. 604–615. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2011.01.003>.
- Wood D., Gray B. (1991). Toward a comprehensive theory of collaboration. *Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 27, pp. 139–162.

Информация об авторах

ГВИЛИЯ Наталья Алексеевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры логистики и управления цепями поставок. Санкт-Петербургский государственный экономический университет (191023, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21). E-mail: natagvi@mail.ru.

ПАРФЁНОВ Александр Викторович

Доктор экономических наук, профессор кафедры логистики и управления цепями поставок. Санкт-Петербургский государственный экономический университет (191023, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21). E-mail: parfenof@mail.ru.

ШУЛЬЖЕНКО Татьяна Геннадьевна

Доктор экономических наук, профессор кафедры логистики и управления цепями поставок. Санкт-Петербургский государственный экономический университет (191023, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 21). E-mail: shul-tatiana@yandex.com.

DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-1-4

Managing integrated interorganizational logistic systems in the digital economy

Natalia A. GVILIYA, Aleksandr V. PARFYONOV, Tatiana G. SHULZHENKO

Abstract. The article examines and systematized interorganizational logistic systems defined as organizational-economic forms of establishing and implementing economic relations between micro-logistic systems resistant to changes in the external environment. The methodological basis relies on the provisions of the theory of logistic management including the issues of interfirm and interorganizational interaction that is formed under the influence of the evolutionary factor of logistic integration. The data of the expert survey and analysis of aggregated indicators of logistic intersystem entities functioning in the Russian Federation help to identify the most integrated intersystem logistic entities. The Digital Transformation Index developed by foreign researchers and adjusted to the Russian practice allows us to investigate the depth of logistic integration and the level of digitalization of interorganizational logistic entities. The authors establish that there is an interrelation between the stages of logistic integration evolution and the development of forms of intersystem (interorganizational) logistic entities. The paper proposes a method for evaluating the depth of logistic integration and provides the estimates of this indicator and reference values for the levels of management digitalization for intersystem logistic entities typical of the Russian reality. The research results are of use for business practitioners when choosing management tools for particular forms of interorganizational logistic systems, including the instruments based on digital technology, as well as for scholars studying management in general and logistics and supply chain management, in particular.

Keywords: management, supply chain management, integration, digitalization, interorganizational logistic system.

JEL Classification: F15, P11, M21

Acknowledgments. The article is prepared within the framework of the research project "Integration of interorganizational logistic systems in the digital economy" financially supported by St. Petersburg State University of Economics.

Paper submitted: November 6, 2018.

For citation: Gviliya N.A., Parfyonov A.V., Shulzhenko T.G. (2019). Managing integrated interorganizational logistic systems in the digital economy. *Upravlenets – The Manager*, vol. 10, no. 1, pp. 40–51. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-1-4.

References

- Babkin A.V., Baykov E.A. (2018). Kollaboratsiya promyshlennykh i tvorcheskikh klasterov v ekonomike: sushchnost', formy, osobennosti [Collaboration of industrial and creative clusters in the economy: The nature, forms, features]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki – St. Petersburg State Polytechnic University Journal of Engineering Science and Technology. Economic sciences*, vol. 11, no. 4, pp. 141–164.
- Belyaeva E.T. (2017). Klassifikatsiya logisticheskikh al'yansov [Classification of logistic alliances]. *International Scientific Review*, vol. 6(37), pp. 47–49.
- Borisova V.V. (2016). Logisticheskie organizatsionnye formy klasterного tipa [Logistics organisational forms of cluster type]. In: *Sovremennyy menedzhment: problemy i perspektivy* [Modern management: Problems and prospects], pp. 439–444.
- Brykin A.V., Shumaev V.A. (2015). Upravlenie logisticheskimi tsepyami postavok v klasterakh: organizatsiya, struktury, instrumenty [Supply chain management in clusters: Organisation, structures, tools]. *Mekhanizatsiya stroitelstva – Construction Mechanisation*, vol. 4(850), pp. 58–61.
- Gviliya N.A. (2016). *Logisticheskaya koordinatsiya v korporatsiyakh i klasterakh* [Logistic coordination in corporations and clusters]. St Petersburg: Saint Petersburg State University of Economics.
- Gviliya N.A. (2018). Sovremennyye metodiki otsenki urovnya tsifrovizatsii integriruyemykh mezhkorporativnykh logisticheskikh sistem [Modern methods of assessing the level of digitalisation of integrated intercorporate logistics systems]. *Regionalnye problemy preobrazovaniya ekonomiki – Regional Problems of Transforming Economy*, vol. 8(94), pp. 121–128.
- Evtodieva T.E. (2011). Logisticheskie klastery: sushchnost' i vidy [Logistics clusters: Essence and types]. *Ekonomicheskie nauki – Economic Sciences*, vol. 77, pp. 78–81.
- Kuzmenko Yu.G., Levina A.B., Shmidt A.V. (2014). Genezis i sovremennoe sostoyanie logisticheskoy integratsii v usloviyakh globalizatsii ekonomiki [Genesis and the current state of logistics integration in a globalised economy]. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment – Bulletin of South Ural State University. Series: Economics and Management*, vol. 8, no. 3, pp. 148–161.
- Nosov A.L. (2013). Ekonomicheskaya neobkhodimost' sistemnoy integratsii uchastnikov logisticheskoy deyatel'nosti [Economic necessity of the system integration of participants in logistics activities]. *Vestnik RGGU. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo – Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Economics. Management. Law*, vol. 15(116), pp. 78–87.
- Ovchinnikova A.V. (2014). Mezhsistemnyy podkhod issledovaniya vzaimodeystviya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Intersystem approach to the study of the socioeconomic systems' interaction]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta – Bulletin of Udmurt University*, no. 3, pp. 74–85.
- Parfenov A.V. (2001). *Metodologiya razvitiya mezhsistemnykh logisticheskikh obrazovaniy v reformiruemoy ekonomike. Avtoref. Diss. dokt. ekon. nauk* [Methodology for intersystem logistic entities' development in a reformed economy. Abstract of Dr. econ. sci. diss.]. St Petersburg.
- Popov E.V., Simonova V.L. (2017). Kul'tura mezhfirmennogo sotrudnichestva setevykh organizatsiy [The interfirm cooperation culture of network-based organisations]. *Upravlenets – The Manager*, no. 4(68), pp. 75–84.
- Prokofyeva T.A., Sergeev V.I. (2011). Strategicheskie aspekty mezhorganizatsionnoy logisticheskoy koordinatsii i integratsii uchastnikov i partnerov logisticheskogo tsentra [Strategic aspects of inter-organisational logistics coordination and integration of participants and partners of the logistics center]. *Logistika segodnya – Logistics Today*, vol. 02(44), pp. 84–95.
- Razumov V.N. (2015). K voprosu ob integratsii uchastnikov logisticheskoy tsepi na osnove strategicheskogo partnerstva [On the integration of participants in the logistics chain on the basis of strategic partnership]. *Vestnik magistratury – Magister Journal*, no. 3(42), pp. 131–134.
- Sivalneva N.N., Antonov S.G. (2007). Transformatsiya printsipov i sposobov vnutrikorporativnogo i mezhkorporativnogo vzaimodeystviya [Transformation of the principles and methods of intra-corporate and inter-corporate interaction]. *Vestnik filiala Vserossiyskogo zaochnogo finansovo-ekonomicheskogo instituta – Bulletin of the branch of the All-Russian Distant Financial and Economic Institute*, no. 5, pp. 57–58.
- Solskaya I.I., Freydzman O.S. (2016). [Strategic alliances in intersystem logistics integration]. *Materialy XI mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Logistika – evraziyskiy most" (Krasnoyarsk, 28–30 aprelya 2016 g.)* [Proc. 9th Int. Sci. Prac. Conf. "Logistics as the Eurasian Bridge" (Krasnoyarsk, April 28–30, 2016)], pp. 234–239.
- Tikhomirova O.G. (2014). Korporativnaya kollaboratsiya i vzaimodeystvie: reshenie problemy samoorganizatsii sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Corporate collaboration and interaction: Solving the problem of self-organising socioeconomic systems]. *Fundamentalnye issledovaniya – Fundamental Research*, no. 9-5, pp. 1082–1086.
- Tyrnova E.A. (2016). [Implementation of an integrative approach in logistics systems through supply chain management]. *Materialy XI mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Logistika – evraziyskiy most" (Krasnoyarsk, 28–30 aprelya 2016 g.)* [Proc. 9th Int. Sci. Prac. Conf. "Logistics as the Eurasian Bridge" (Krasnoyarsk, April 28–30, 2016)], pp. 147–151.
- Chesnokova M.S., Kebe V.I. (2012). *Integratsiya kompaniy kak sposob povysheniya korporativnoy stoimosti* [Integration of companies as a way to increase corporate value]. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University.
- Zhao S., Bukharov A.V. (2018). [Practices and methodological problems of logistics integration in supply chains]. *Materialy XI mezhdunar. nauch.-prakt. konf. "Logistika – evraziyskiy most" (Krasnoyarsk, 28–30 aprelya 2016 g.)* [Proc. 9th Int. Sci. Prac. Conf. "Logistics as the Eurasian Bridge" (Krasnoyarsk, April 28–30, 2016)], pp. 335–337.
- Shulzhenko T.G. (2018). Logika evolyutsionnogo protsessa mezhorganizatsionnoy logisticheskoy integratsii v tsifrovoy ekonomike [The logic of the evolutionary process of inter-organisational logistical integration in a digital economy]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo – Economy and Entrepreneurship*, vol. 10(99), pp. 267–271.

- Shcherbakov V.V., Nos V.A. (2012). Perspektivy razvitiya strategicheskikh torgovykh partnerstv v usloviyakh globalizatsii [Prospects for the development of strategic trade partnerships in the context of globalisation]. *Problemy sovremennoy ekonomiki – Problems of Modern Economics*, no. 1(41), pp. 105–108.
- Adamczak M., Domanski R., Hadas L., Cyplik P. (2016). The integration between production-logistics system and its task environment – chosen aspects. *IFAC-PapersOnLine*, vol. 49(12), pp. 656–661.
- Bengtsson M., Kock S. (2000). Cooperation in business networks: To cooperate and complete simultaneously. *Industrial Marketing Management*, vol. 29(5), pp. 411–426.
- Bengtsson M., Kock S. (2014). Cooperation – Quo vadis? Past accomplishments and future challenges. *Industrial Marketing Management*, vol. 43(2), pp. 180–188.
- Buckley P.J. (2011). International integration and coordination in the global factory. *Management International Review*, vol. 51(2), pp. 269–283.
- Cyplic P., Hadas L., Adamczak M., Domanski R., Kupczyk M., Pruska Z. (2014). Measuring the level of integration in sustainable supply chain. *Proc. of the 19th World Congress the International Federation of Automatic Control*. Cape Town, South Africa. August 24–29, pp. 4465–4470.
- De Langen P.W. (2004). Analysing the Performance of Seaport Clusters. In: Pinder D., Slack B. (eds.). *Shipping and Ports in the 21st Century*. L.: Routledge. Pp. 82–98.
- Frolich M.T., Westbrook F. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, vol. 19(2), pp. 185–200.
- Gnyawali D.R., Madhavan R., He J., Bengtsson M. (2016). The competition-cooperation paradox in inter-firm relationships: A conceptual framework. *Industrial Marketing Management*, vol. 53(1), pp. 7–18.
- Gray B. (1989). *Collaborating: finding common ground for multiparty problems*. San-Francisco, CA: Josey-Bass Publishers.
- Harrison J.S., Hitt M.A., Hoskisson R.E., Ireland R.D. (2001). Resource complementarity in business combinations: extending the logic to organizational alliances. *Journal of Management*, vol. 27(6), pp. 679–690.
- Kayikci Y. (2018). Sustainability impact of digitization in logistics. *Procedia Manufacturing*, vol. 21, pp. 782–789.
- Klein R., Rai A., Straub D.W. (2007). Competitive and cooperative positioning in supply chain logistics relationships. *Decision Science*, vol. 38(4), pp. 611–646.
- Levie D. (2006). The competitive advantage if interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of Management Review*, vol. 31, pp. 638–658.
- Little A.D. (2015). *Digital Transformation Study 2015*. URL: http://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADL_HowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf.
- Luo Y. (2008). Structuring interorganizational cooperation: the role of economic integration in strategic alliances. *Strategic Management Journal*, vol. 29(6), pp. 617–637.
- Morash E.A., Clinton S.R. (1998). Supply chain integration: customer value through collaborative closeness versus operational excellence. *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 6(4), pp. 104–120.
- Mortansen O., Lemoine O.W. (2008). Integration between Manufacturers and third party logistics providers? *International Journal of operations and Production Management*, vol. 28(4), pp. 331–359.
- Noteboom B. (2004). *Inter-firm collaboration, learning and networks and integrated approach*. L.: Routledge.
- Rajaguru R., Matandrea M.J. (2009). Influence of inter-organizational integration of business performance. *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 22(4), pp. 456–467.
- Ring P.S., Van de Ven A.H. (1994). Developmental processes of cooperative interorganizational relationships. *Academy of Management Review*, vol. 19(1), pp. 90–118.
- Rivera L., Sheffi Y. (2014). *The benefits of logistics clusters*. MIT Center for Transportation and Logistics. Working Paper.
- Rivera L., Sheffi Y., Knoppen D. (2016). Logistics clusters: The impact of further agglomeration, training and firm size on collaboration and value added services. *International Journal of Production Economics*, vol. 179, pp. 285–294.
- Sheffi Y. (2012). *Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shulzhenko T.G., Lukinskiy V.S., Lukinskiy V.V. (2017). Logistic Systems Efficiency Increase Based on the Supply Chains Integration. *Procedia Engineering*, vol. 178, pp. 117–122. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.073>.
- Simatupang T.M., Sridharan R. (2002). The collaborative supply chain. *International Journal of Logistics Management*, vol. 13(1), pp. 15–30.
- Smith K.G., Carroll S.J., Ashford S.J. (1995). Intra- and inter-organizational cooperation: toward a research agenda. *Academy of Management Review*, vol. 38(1), pp. 7–23.
- Spekman R.E., Forbes T.M., Isabella L.A., Macavoy T.C. (1998). Alliance management: a view from the past and a look to the future. *Journal of Management Studies*, vol. 35(6), pp. 747–772.
- Stank T.P., Keller S.B., Daugherty P.J. (2001). Supply chain collaboration and logistics service performance. *Journal of Business Logistics*, vol. 22(1), pp. 29–48.
- Stevens G.C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, vol. 8, pp. 3–8.
- Whipple J.M., Frankel R. (2000). Strategic alliance success factors. *Journal of Supply Chain Management*, vol. 36(3), pp. 21–28.
- Wong C.Y., Boonitt S., Wong C.W.Y. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations Management*, vol. 9(6), pp. 604–615. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2011.01.003>.
- Wood D., Gray B. (1991). Toward a comprehensive theory of collaboration. *Journal of Applied Behavioral Science*, vol. 27, pp. 139–162.

Information about the authors**Natalia A. GVILIYA**

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of Logistics and Supply Chain Management Dept. **St. Petersburg State University of Economics**
(21 Sadovaya St., Saint Petersburg, 191023, Russia). E-mail: natagvi@mail.ru

Aleksandr V. PARFYONOV

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Logistics and Supply Chain Management Dept. **St. Petersburg State University of Economics**
(21 Sadovaya St., Saint Petersburg, 191023, Russia). E-mail: parfenof@mail.ru

Tatiana G. SHULZHENKO

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Logistics and Supply Chain Management Dept. **St. Petersburg State University of Economics**
(21 Sadovaya St., Saint Petersburg, 191023, Russia). E-mail: shul-tatiana@yandex.com