

DOI: 10.37791/2687-0657-2023-17-3-44-58

Стратегия взаимодействия фокусной фирмы с поставщиком и потребителем в цепи поставок

С. Н. Любященко^{1*}

¹ Новосибирский государственный университет экономики и управления (НГУЭУ), Новосибирск, Россия
* lubsofia@yandex.ru

Аннотация. Распространение глобализации, а затем пандемия, связанная с COVID-19, и начало СВО привели к необходимости пересмотра ландшафта конкуренции на национальных и мировых рынках. Фокус внимания исследователей сместился с конкурентного взаимодействия отдельных фирм к соперничеству между цепочками поставок. Следовательно, необходимо определить, какая структура цепи поставок является наиболее предпочтительной для каждого ее участника. В статье рассматривается экономическое поведение фокусной фирмы по отношению к другим участникам цепи поставок. Проанализированы три ситуации. Первая предполагает полностью автономное функционирование всех участников цепи. Вторая заключается в том, что доминирующая фирма интегрируется с фирмой-продавцом (интеграция вперед), а третья – с поставщиком (интеграция назад). В работе проводится оценка стратегий фокусной фирмы в цепи поставок на основе анализа прибыли. Предложена формализованная модель, позволяющая проанализировать стимулы к интеграции фокусной фирмы с другими участниками при различных вариантах организации цепи и оценить условия, в которых поставщик и конечный продавец будут мотивированы к кооперативной деятельности. Также анализируется величина прибыли поставщика и продавца, представляющих собой крайние звенья цепи в случае, когда они будут более склонны к автономному функционированию. Модельное построение позволяет исследовать случаи, когда вертикальная интеграция более эффективна. Методологической базой исследования является сочетание парадигмы теории отраслевых рынков, экономической теории и управления цепями поставок. *Научной новизной исследования* является оригинальный подход к рассмотрению цепи поставок как системы, ориентированной на рыночную функцию спроса, т.е. деятельность всех участников цепи настроена на производство и продажу такого объема товара, на который предъявлен спрос. Также рассматривается цепь поставок с позиции оптимизации ее структуры и мотивации партнеров к кооперативному взаимодействию на основе анализа прибыли каждого участника. Предложенный подход позволяет сравнить результаты функционирования фирм в цепи поставок с позиции теории отраслевых рынков и экономической теории, что выходит за рамки логистики или стратегического менеджмента.

Ключевые слова: цепи поставок, фокусная фирма, вертикальная интеграция, кооперативная стратегия фирм, концентрация

Для цитирования: Любященко С. Н. Стратегия взаимодействия фокусной фирмы с поставщиком и потребителем в цепи поставок // Современная конкуренция. 2023. Т. 17. № 3. С. 44–58. DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-3-44-58

The Strategy of Interaction of a Focused Firm with Supplier and Consumer in the Supply Chain

S. Lyubyashenko^{1*}

¹ Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM), Novosibirsk, Russia

* lubsofia@yandex.ru

Abstract. The spread of globalization, and then the pandemic associated with COVID19, the beginning of ITS led to the need to revise the landscape of competition in national and global markets. The focus of researchers' attention has shifted from the competitive interaction of individual firms to the rivalry between supply chains. Therefore, it is necessary to determine which structure of the supply chain is the most preferable for each of its participants. The article examines the economic behavior of a focus firm in relation to other participants in the supply chain. Three situations are analyzed. The first involves the fully autonomous functioning of all participants in the chain. The second is that the dominant firm integrates with the seller (integration forward), and the third – with the supplier (integration backward). The paper evaluates the strategies of a focus firm in the supply chain based on profit analysis. A formalized model is proposed that allows analyzing the incentives for the integration of a focus firm with other participants in various variants of the chain organization and assessing the conditions in which the supplier and the end seller will be motivated to cooperate. The value of the profit of the supplier and seller is also analyzed, representing the extreme links of the chain in the case when they will be more inclined to autonomous functioning. The methodological basis of the research is a combination of the paradigm of the theory of industrial markets, economic theory and supply chain management. The scientific novelty of the research is an original approach to considering the supply chain as a system focused on the market function of demand, i.e. the activities of all participants in the chain are configured to produce and sell such a volume of goods for which demand is presented. The supply chain is also considered from the perspective of optimizing its structure and motivating partners to cooperate based on an analysis of the profits of each participant. The proposed approach allows us to compare the results of the functioning of firms in the supply chain from the standpoint of the theory of industry markets and economic theory, which goes beyond logistics or strategic management.

Keywords: supply chains, focus firm, vertical integration, cooperative strategy of firms, concentration

For citation: Lyubyashenko S. The Strategy of Interaction of a Focused Firm with Supplier and Consumer in the Supply Chain. *Sovremennaya konkurentsia*=Journal of Modern Competition, 2023, vol.17, no.3, pp.44-58 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-3-44-58

Введение

Актуальность исследования обусловлена тем, что конкурентоспособность цепей поставок на мировых рынках повышается благодаря кооперативному взаимодействию участников цепи. Взаимозависимость между партнерами в цепочке поставок обусловлена общими информационными и физическими потоками и усиливается в последнее время под влиянием

технологических инноваций, которые позволяют ее участникам эффективно координировать свои действия. До недавнего времени эти инновации способствовали глобализации цепочек поставок, позволяя небольшим компаниям конкурировать в мировом масштабе. Однако из-за геополитического противостояния западных стран и России произошел разрыв цепей поставок. Обострилась необходимость выстраивания отношений с новыми

партнерами и восстановления производственных связей.

Прочные взаимоотношения участников цепи традиционно рассматриваются как конкурентное преимущество любой компании, поэтому в системе менеджмента этому вопросу уделяется большое внимание. Тем не менее актуальной проблемой продолжают оставаться отсутствие прозрачности и сбои в цепях поставок. Эти проблемы обострились в России в связи с введением санкций в 2014 году, а в мире – в период пандемии COVID-19. Американские исследователи получили в результате опроса следующие результаты. 62% опрошенных респондентов сообщили о непрозрачности своей цепи поставок [2]. В связи с этим задача повышения устойчивости и бесперебойности работы цепей поставок является одной из главных среди других стратегий компаний по всему миру.

Таким образом, конъюнктурные изменения рынков, вызванные макроэкономическими колебаниями и политической напряженностью, перестройкой конкурентной среды, актуализируют необходимость идентификации перспективных направлений развития цепей поставок в сфере производства и поиска оптимальных способов взаимодействия фирм в цепи, которые обеспечивают устойчивость отрасли и учитывают рыночный спрос на продукцию и интересы потребителя.

Целью исследования является определение наиболее эффективного способа взаимодействия участников в производственной цепи поставок с позиции максимизации прибыли каждого из них и суммарных выгод всей цепи. Поставленная цель предопределила решение следующих задач. Разработана экономико-математическая модель расчета оптимальных параметров деятельности в цепи поставок промышленного предприятия для трех стратегий поведения фирм. На ее основе проведен сравнительный анализ трех форм взаимодействия участников цепи – автономного функционирования и ча-

стичной вертикальной интеграции (первого и второго типа). Идентифицирована модель контрактных отношений фокусной фирмы с партнерами, позволяющая ей получать максимальную прибыль; определена наиболее привлекательная стратегия поставщика и фирмы-продавца.

Обзор литературы

В работе Б. А. Аникина приводится обзор исследований по управлению цепями поставок (УЦП). Показан положительный эффект от УЦП, который приводит к 75%-му увеличению оборачиваемости запасов, снижению расходов на 40–50%, сокращению времени планирования [3] и заметному повышению прозрачности запасов и грузопотоков. Другой авторитетный ИТ-эксперт – компания AMR Research – обосновывает, что одним из основных источников конкурентного преимущества для компаний, занимающихся розничной торговлей, станет эффективное планирование ассортимента на локальных рынках. Фирмы, которые активно используют стратегию УЦП, могут добиться роста продаж на 50% и сокращения запасов на 20% [3, с. 23]. При этом оптимизация системы планирования положительно сказывается на финансовом состоянии всех контрагентов, участвующих в цепочке поставок.

На современном этапе экономического развития страны, когда крайне необходимо восстановление ряда отраслей обрабатывающей промышленности в России, требуется новый подход к изучению цепей поставок, который бы позволил понять, какие отраслевые структуры и типы организации цепей поставок наиболее эффективны. Важно оценить перспективы интеграции участников цепи, найти новые организационные решения и учесть при этом особенности рынков.

В работе Б. А. Аникина подчеркивается, что «сегодня на первый план выходит не наличие собственных ресурсов у фирмы, а возможность и способность задейство-

вать доступные внешние ресурсы в рамках взаимовыгодного сотрудничества компаний в цепи поставок. Важным фактором сегодня становится способность превращать взаимодействие не в противоборство, а в реальные конкурентные преимущества. В этом случае синергетический эффект, возникающий в результате согласованных взаимодействий, будет покрывать возрастающие транзакционные издержки» [3, с. 25].

Вопросам логистической организации большое внимание уделяется в работе Доналда Бауэрсокс. Он подчеркивает важность управления логистическим процессом создания потребительной стоимости, а не функциями. Это привело к новому пониманию того, как лучше наладить интегрированную логистическую деятельность, и ослабило тенденцию к объединению функций в рамках всеобъемлющих организационных структур. Ключевым стал вопрос не о том, как организовать выполнение отдельных функций, а о том, как лучше руководить целостным логистическим процессом, учитывая все преимущества интеграции на основе информационных технологий [4].

В работе [4] всесторонне показана интеграция ключевых бизнес-процессов в производственной и логистической деятельности в цепях поставок, таких как производство, распределение, транспортировка, прогнозирование и планирование спроса, управление запасами. Автор подчеркивает важность улучшения всех функций логистической цепочки, что приводит к повышению доходности фирмы на 40–50 млн долл. в год, причем потенциал совершенствования никогда не будет исчерпан даже у тех компаний, которые уже показывают высокие результаты [5].

Задача управленцев – отыскать такой путь организации деятельности, чтобы распределение ресурсов было оптимальным [5]. В быстро изменяющейся внешней среде, в которой функционируют цепи поставок, следует выделить два фактора, оказывающие наибольшее влияние на эффектив-

ность всей цепи. С одной стороны, новые технологии способствуют как интеграции компаний внутри цепи поставок, так и кооперации множества компаний за границами своих цепей. С другой стороны, более широкий доступ к технологиям приносит и дополнительные сложности, которые становятся частью проблемы и частью ее решения [5]. Под «технологией» понимается комбинация вычислительных, коммуникационных и контентных технологий, объединенных друг с другом так, чтобы обеспечить эффективный обмен информацией о предложении и спросе. В России лишь небольшая часть компаний использует новые технологии, позволяющие улучшить возможности в плане интеграции. Это связано с их дороговизной. Поэтому крайне актуально для фирм в границах цепи поставок повысить потенциальные возможности так, чтобы снизить затраты и повысить доходы, особенно в условиях западных санкций.

В работах Я. Кузьмина, М. Юдкевич, М. Сторчевой, С.П. Петрова, В.М. Гильмудинова [6–8] цепи поставок рассматриваются с позиции транзакционных издержек и теории фирмы.

А.В. Юдаев проводит сравнительный анализ концепции цепочки создания ценности (ЦЦЦ) и концепции управления цепочкой поставок (SCM), уделяя внимание преимуществам первой. Концепция управления цепочкой поставок (SCM) предполагает присутствие понятия «маржа», ориентация на клиента, оперирование процессом создания ценности [9].

Теоретические аспекты организации цепи поставок

Цепь поставок (процессное представление) – это совокупность потоков и соответствующих им кооперационных и координационных процессов между различными участниками цепи создания потребительской стоимости [10]. В цепи поставок все участники являются юридически

самостоятельными. Обязательным признаком цепи является наличие фокусной фирмы – производителя конечной продукции или услуги. Это может быть предприятие, осуществляющее сборку конечной продукции в производстве. Еще одной особенностью является наличие кооперационных связей с поставщиками и покупателями.

В данной работе рассматривается прямая цепь поставок, которая включает в себя трех участников: поставщика, фокусную фирму (промышленную или торговую) и покупателя, участвующих в производстве и продвижении потоков: продукции, услуг, финансов и информации. При этом, как правило, фокусная компания определяет структуру цепи поставок и управление взаимоотношениями с контрагентами по бизнесу [3].

Независимо от формы взаимодействия фирм, системный подход управления цепочками поставок позволяет синхронизировать все процессы и звенья цепи за счет объединения ресурсов и усилий всех участников. Скоординированное управление цепочками поставок повышает их эффективность.

Экономическая нестабильность, колебания цен на товары, низкая степень прогнозируемости рынка могут вызвать проблемы как в организации цепи поставок, так и в отношениях между партнерами. Физическая взаимозависимость участников цепи охватывает производство, перемещение и последующее хранение продуктов. Однако цепочка поставок также связана с передачей информации всем участникам, что способствует реализации долгосрочных целей и задач и повышению прозрачности цепи. При рассмотрении цепей поставок будем считать, что информационный канал функционирует бесперебойно и сосредоточит внимание на физических потоках цепи и их эффективности в денежном выражении. Динамические отношения являются ключом к успеху любой интегрированной цепочки поставок, поскольку чем прочнее отношения, тем выше доверие и удовлетворенность

участников. Мотивация каждого участника сильно зависит от справедливости в экономических отношениях, что часто определяется степенью доминирования фирмы в цепи. Кроме того, доверие играет решающую роль во взаимоотношениях, так как без него цепь обречена на распад.

Проблемы во взаимоотношениях между участниками цепи возникают по причине различного представления о ценах на товары, их качества, стратегий конкуренции с другими цепями поставок. Возросшая конкуренция требует обеспечения низких цен и высокого качества продукции. Конфликты возникают из-за аморального поведения доминирующей фирмы, которое отрицательно сказывается на работе всей цепи поставок [10]. Таким образом, выстраивание эффективных отношений является неотъемлемой частью цепочек поставок. Они наиболее долговечны, когда партнеры избирают кооперацию.

Оптимизация структуры цепи поставок – это концепция, которая нуждается в дальнейшем изучении. В связи с ее новизной в России отсутствуют соответствующие научные исследования, позволяющие понять, на каких принципах должна строиться цепочка поставок, чтобы достичь наилучших показателей с позиции ее участников и потребителей. Кроме того, в России отсутствуют статистические данные, позволяющие оценить существующие цепи поставок. Следовательно, крайне важно провести дальнейшие исследования, чтобы приблизиться к пониманию отношений между поставщиком, фокусной фирмой и конечным продавцом, что позволит оценить их мотивы поведения и предложить оптимальную стратегию сотрудничества между партнерами по бизнесу.

В практике деятельности цепей поставок можно найти различные варианты сотрудничества участников. Жесткая форма полной интеграции предполагает слияние и присоединение одной фирмы к другой. Также используют и мягкие формы интегра-

ции в виде долгосрочных контрактов, вертикальных ограничивающих обязательств, перекрестного участия в капитале и совете директоров, межфирменных проектных команд и иные формы более тесной кооперации, чем простая рыночная транзакция [11, 12]. Каждая форма взаимодействия фирм определяется на основе контрактов и сопряжена с различными рисками и выгодами. Стимулы к той или иной форме вертикальной интеграции будут различаться в зависимости от особенностей производственного процесса и структуры соответствующего рынка. В случае использования в производстве редких ресурсов, которые поставляются фокусной фирме, как правило, с высококонцентрированного рынка с высокой степенью монопольной власти, вертикальные контракты способствуют снижению транзакционных издержек и решению проблемы бесперебойного производства. Стимулы к любой форме вертикальных контрактов будут тем выше, чем выше неопределенность внешней среды, риск оппортунистического поведения контрагентов, асимметрия информации в первичном звене цепи поставки, а также чем больше желание фокусной фирмы увеличить свою рыночную власть [11, 12].

Методический подход, представленный далее в статье, может быть использован для расчета результатов деятельности участников цепи при условии их высокой взаимозависимости на основе различных долгосрочных контрактов, а также формального объединения путем слияния в одну фирму. Формализованная модель позволяет оценить мотивы к интеграции на основе одного критерия – большей прибыли интегрального объединения по сравнению с суммой прибыли каждого участника в отдельности.

Данные и методы

Определим обратную функцию спроса на товар в виде $P = a - bQ$. При решении задачи будем исходить из предположения, что

каждый участник цепи ориентирован на тот объем производства, на который предъявляется спрос на последнем участке цепи. Это означает, что выпуск продукции всех участников цепи одинаков.

Рассмотрим звено сетевой структуры цепи поставок, включающее поставщика готовой продукции или полуфабрикатов, доминирующую фирму и оптовых потребителей первого уровня, которые доводят готовую продукцию до конечного потребителя [13, 14].

Пусть величина q есть искомый объем поставки, которую фирма-поставщик намерена отразить в качестве условия контракта и передать по цепи. Обозначим через βp средние издержки поставщика, где коэффициент $0 < \beta < 1$, p_0 – цена поставщика при продаже продукции фокусной фирме [1]. При определении издержек поставщика предположим, что объем его производства не выходит за пределы функции спроса. Для этого используем коэффициент β . Предельные издержки фокусной фирмы обозначим c . Будем также использовать реальное предположение о том, что изменение средних общих издержек в интервале выработки $[q_1, q_2]$ незначительно настолько, что им можно пренебречь (на многих предприятиях промышленного сектора с дискретным характером производства эмпирическая кривая предельных издержек характеризуется довольно «плоским дном») [15]. То есть величина предельных издержек для заданного интервала задается параметром c . Фокусная фирма стремится максимизировать собственную прибыль, а значит, должна определить такое значение цены p_f , которое позволит ей реализовать данную стратегию. Указанная величина p_f представляет собой издержки оптового покупателя – конечного продавца, который осуществляет поставку продукции на рынок по розничной цене p . Также необходимо установить ограничения экзогенных параметров a , b , c и β . Для любого рассматриваемого далее случая цена всегда соответствует условию $p \leq a$, откуда

следует, что $c \leq a(1 - \beta)$ или $\beta \leq 1 - c/a$. То есть параметры β и c взаимообуславливают друг друга. Задавая область допустимых значений для β , можно определить диапазон изменения параметра c : он одинаковый для всех случаев организации отрасли [1].

Допускаем, что поставщик, фокусная фирма и продавец находятся на конкурентных рынках и выбирают своих контрагентов свободно на рыночных началах. Предлагаемые поставщиком ресурсы и фокусной фирмой продукты являются однородными на соответствующих рынках. Методический подход позволяет рассчитать параметры функционирования цепей поставок при заданном объеме спроса (заданных параметрах функции спроса), а розничная цена определяется для разных случаев исходя из закона спроса. Если изменяются параметры функции спроса, издержки фирм, то изменяются и результаты функционирования всей цепи. На практике с большой степенью вероятности интеграция фокусной фирмы с поставщиком или с продавцом может создать дополнительные стимулы для изменения цен в результате усиления рыночной власти вновь образованной структуры, однако в модели предполагается, что такие стимулы отсутствуют и участники цепи не склонны к злоупотреблению своим положением на рынке. Рассмотрим три случая взаимодействия на рынке участников линейной модели цепи.

Случай 1. Автономное функционирование всех участников цепи

Случай самостоятельной работы всех участников представлен на рисунке 1 и был

подробно рассмотрен в нашей предыдущей публикации [1]. Приведем лишь полученные формулы для расчета основных показателей деятельности фирм в цепи.

Величина прибыли поставщика определяется выражением

$$\pi(p^0) = [(p^0 - \beta p) \times q] \rightarrow \max_{p^0}.$$

Решение задачи на безусловный экстремум позволяет определить цену поставщика (p^0) при поставке товара фокусной фирме, объем поставки (q) и прибыль поставщика:

$$\pi(p^0) = \frac{[a(1 - \beta) - c]^2}{4b(4 - \beta)}.$$

Фокусная фирма решает задачу максимизации собственной прибыли:

$$\pi(p_f) = [(p_f - p^0 - c) \times q] \rightarrow \max_{p_f},$$

откуда находится цена (p_f) реализации продукции продавцу и прибыль фокусной фирмы:

$$\pi(p_f) = \frac{[a(1 - \beta) - c]^2}{2b(4 - \beta)^2}.$$

Прибыль третьего участника цепи – конечного продавца – определяется выражением $\pi(q) = [(p - p_f) \times q] \rightarrow \max_q$. Его решением являются объем продаж продукции на потребительском рынке (q), розничная цена продукции (p) и прибыль:

$$\pi(q) = \frac{[a(1 - \beta) - c]^2}{4b(4 - \beta)^2}.$$

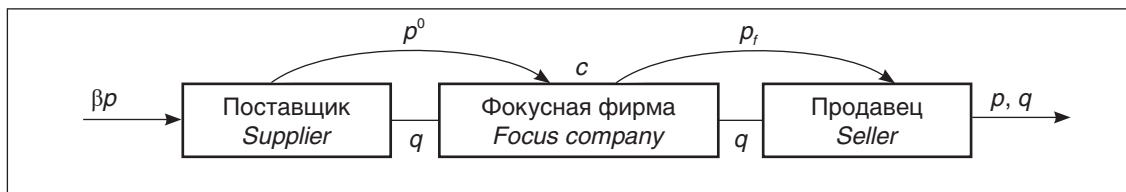


Рис. 1. Схема цепи поставки при самостоятельном функционировании фирм

Fig. 1. Scheme of the supply chain for independent functioning of firms

Случай 2. Частичная интеграция первого типа (интеграция вперед – до конечного потребителя)

Поставщик автономно функционирует, а фокусная фирма и продавец интегрированы (рис. 2).

В этом случае для интегрированной фокусной фирмы с продавцом находим прибыль, решая задачу:

$$\pi_{f_1}(q) = [(p - p^0 - c) \times q] \rightarrow \max_q.$$

Из решения задачи $\pi'(p_{f_1}) = 0$ получаем выражение для определения объема

поставки: $q = \frac{a(1-\beta)-c}{2b(4-\beta)}$ и конечной цены:

$$p = \frac{a(3-\beta)+c}{2(2-\beta)}.$$

Прибыль объединенной фирмы равна $\pi_{f_1}(q) = \frac{[a(1-\beta)-c]^2}{4b(2-\beta)^2}.$

Для самостоятельного поставщика задача состоит в максимизации прибыли по цене p^0 :

$$\pi(p^0) = [(p^0 - \beta(a - bq)) \times q] \rightarrow \max_{p^0}.$$

Решение задачи на нахождение безусловного экстремума $\pi'(p^0) = 0$ позволяет

получить выражение для нахождения цены: $p^0 = \frac{a-c(1-\beta)}{(2-\beta)}$. Прибыль поставщика:

$$\pi(p^0) = \frac{[a(1-\beta)-c]^2}{4b(2-\beta)^2}.$$

Для случая частичной интеграции в цепи поставок первого типа отраслевые показатели:

$$p = \frac{a(3-\beta)+c}{2(2-\beta)}, q = \frac{a(1-\beta)-c}{2b(4-\beta)},$$

$$\pi(p^0) + \pi_{f_1}(q) = \frac{(3-\beta)[a(1-\beta)-c]^2}{4b(2-\beta)^2}.$$

Случай 3. Частичная интеграция второго типа (интеграция назад – с поставщиком)

Схема цепи поставок, когда фокусная фирма объединяется с поставщиком, а продавец работает автономно, представлена на рисунке 3.

Поскольку продавец (оптовый покупатель) работает самостоятельно, то его задача состоит в максимизации собственной

прибыли: $\pi(q) = [(p - p_f) \times q] \rightarrow \max_q$. Ее решением является объем поставки продукции на

рынок: $q = \frac{a(1-\beta)-c}{2b(2-\beta)}$ и соответствующая ему

цена реализации: $p = \frac{a(3-\beta)+c}{2(2-\beta)}.$

При этом прибыль данного участника цепи составит

$$\pi(q) = \frac{[a(1-\beta)-c]^2}{4b(2-\beta)^2}.$$

Для поставщика и фокусной фирмы необходимо решить задачу исходя из условия максимизации их совместной прибыли:

$$\pi_{f_2}(p_f) = [(p_f - \beta \times p - c) \times q] \rightarrow \max_{p_f}.$$

Из выражения $\pi'_{f_2}(p_f) = 0$ получаем цену промежуточного продукта: $p_f = \frac{a+c}{(2-\beta)}.$

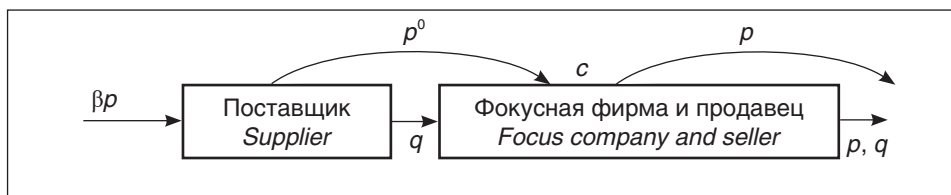


Рис. 2. Схема цепи поставки при частичной интеграции первого типа (с конечным продавцом)

Fig. 2. Supply chain diagram with partial integration of the first type (with the end seller)

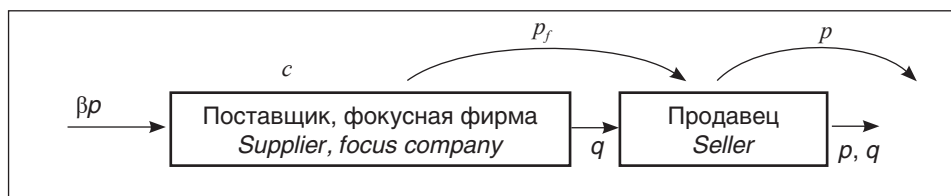


Рис. 3. Схема цепи поставок при частичной интеграции второго типа (с поставщиком)

Fig. 3. Supply chain diagram with partial integration of the second type (with the supplier)

Прибыль интегрированной фокусной фирмы с поставщиком составит

$$\pi(p_f) = \frac{[a(1-\beta) - c]^2}{4b(2-\beta)}.$$

Для случая частичной интеграции отрасли второго типа имеем:

$$p = \frac{a(3-\beta) + c}{2(2-\beta)}, q = \frac{a(1-\beta) - c}{2b(2-\beta)},$$

$$\pi_{f_2}(p_f) + \pi(q) = \frac{(3-\beta)[a(1-\beta) - c]^2}{4b(2-\beta)^2}.$$

Оценка стратегий фокусной фирмы в цепи поставок

Сравнение трех стратегий поведения фокусной фирмы можно провести на основе анализа прибыли. На рисунке 4 представлена суммарная прибыль объединенной компании (случай 2, 3) и прибыль фокусной фирмы в случае 1, когда вся цепочка работает на основе принципа автономии всех участников, в зависимости от затрат поставщика β .

В первом приближении сразу заметна существенная разница между прибылью сравниваемых вариантов. Если предположить, что за счет своего доминирующего положения фокусная фирма гарантированно получит при частичной интеграции прибыль в размере той величины, которую она имеет при автономном функционировании, то очевидно, что оба случая объединения дают ей приращение прибыли.

Для сравнения двух стратегий доминирующей фирмы по интеграции вверх или вниз по технологической цепочке найдем соот-

ношения $\frac{\pi_{f_1}(q)}{\pi(p_f)}, \frac{\pi_{f_2}(p_f)}{\pi(p_f)}$ и представим их графически (рис. 5).

Прибыль фокусной фирмы в случае интеграции с поставщиком превышает более чем в два раза прибыль при объединении с продавцом.

Если окажется, что слияние с поставщиком невозможно, то фокусная фирма выберет стратегию объединения с продавцом (оптовым покупателем), что можно рассматривать как «второе наилучшее» решение.

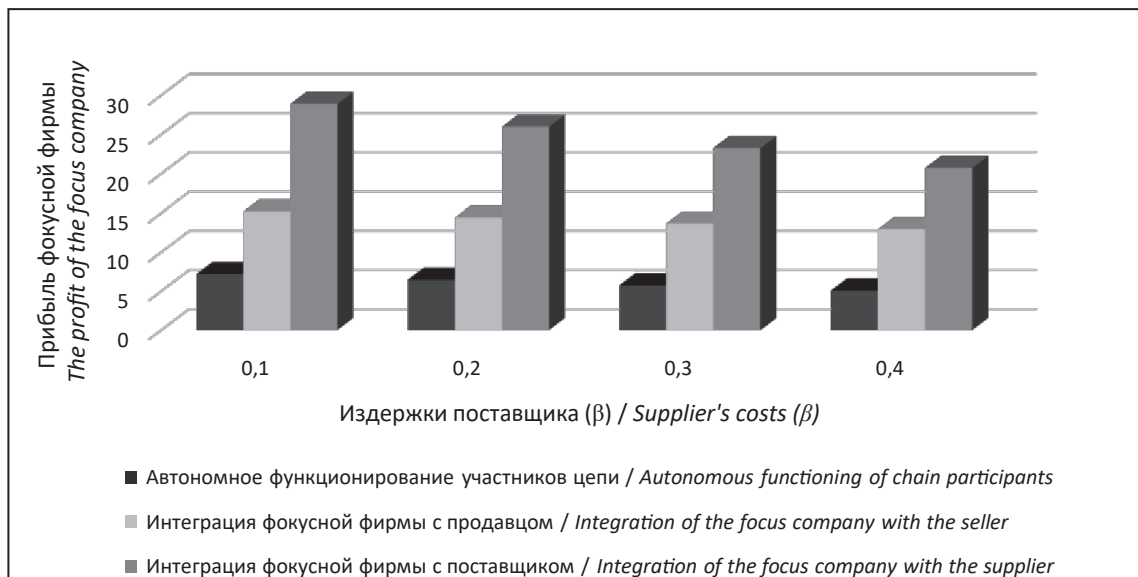
Оценка стратегий поставщика и фирмы-продавца в случае частично интегрированной цепи поставок

Далее необходимо оценить мотивы к слиянию с фокусной фирмой продавца и поставщика. Для этого при сравнении показателей прибыли будем основываться на следующих предположениях:

1. Часть суммарной прибыли при частичной интеграции достается фокусной фирме. Эта доля будет не менее той, которую она получает в случае автономного существования на рынке, в противном случае объединение экономически не целесообразно.

2. Оставшаяся часть интегральной прибыли приходится на второго участника сделки.

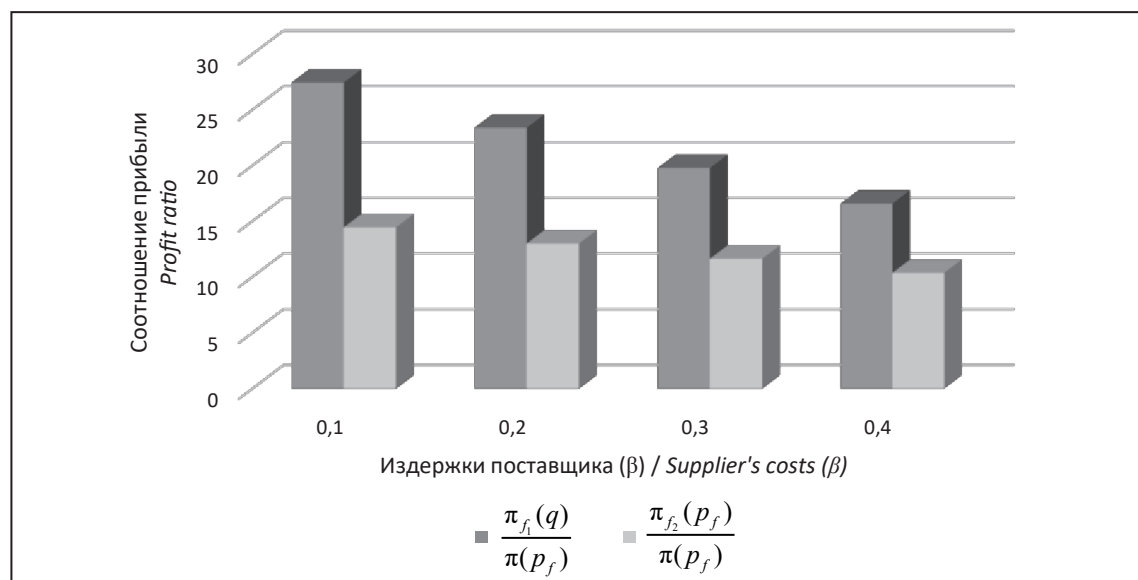
Рассмотрим положение поставщика в трех случаях. Определим его прибыль, когда он кооперируется с доминирующей фирмой, как разницу $\pi_{f_2}(p_f) - \pi(p^0)$. На рисунке 6 приведен сравнительный анализ прибыли поставщика для трех ситуаций.



Источник: построено автором на основе полученных конечных формул модели.

Рис. 4. Показатели прибыли при различных стратегиях поведения фокусной фирмы

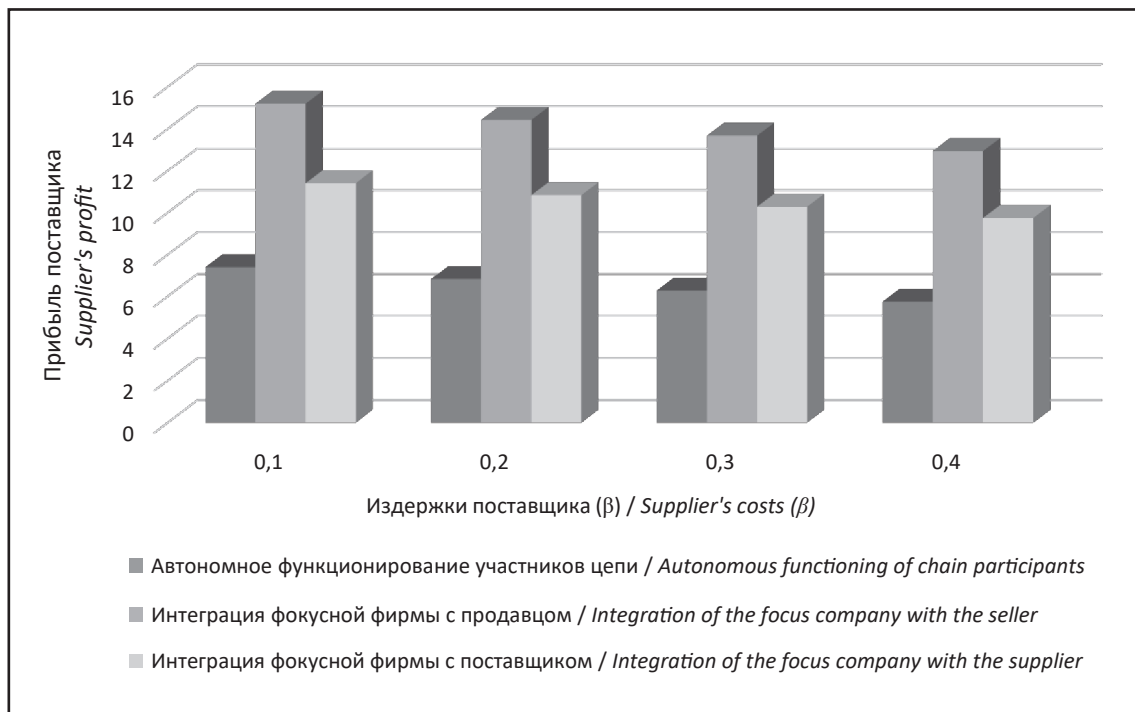
Fig. 4. Profit indicators for various strategies of behavior of the focus company



Источник: построено автором на основе полученных конечных формул модели.

Рис. 5. Соотношения прибыли ($\frac{\pi_{f_1}(q)}{\pi(p_f)}$, $\frac{\pi_{f_2}(p_f)}{\pi(p_f)}$) при различных стратегиях поведения фокусной фирмы

Fig. 5. Profit ratios ($\frac{\pi_{f_1}(q)}{\pi(p_f)}$, $\frac{\pi_{f_2}(p_f)}{\pi(p_f)}$) for different strategies of the focus firm behavior



Источник: построено автором на основе полученных конечных формул модели.

Рис. 6. Показатели прибыли при различных стратегиях поведения поставщика

Fig. 6. Profit indicators for various supplier behavior strategies

При частичной интеграции цепи в случае 2, когда поставщик полностью самостоятелен, у него наблюдается максимальная прибыль, то есть он будет склонен к автономии, в то время как остальные звенья цепи интегрированы. Хотя стоит обратить внимание, что выбор данной стратегии не находится во власти поставщика. Скорее ее можно считать счастливой случайностью для него и рассматривать как пассивную. Случай 3 дает худшие результаты, поэтому находится вторым в списке приоритетов, но важно то, что поставщик может выразить свою волю и использовать эту стратегию на практике, т. е. она является активной. И на последнем месте стратегия 1, когда все участники полностью независимы, прибыль поставщика минимальная.

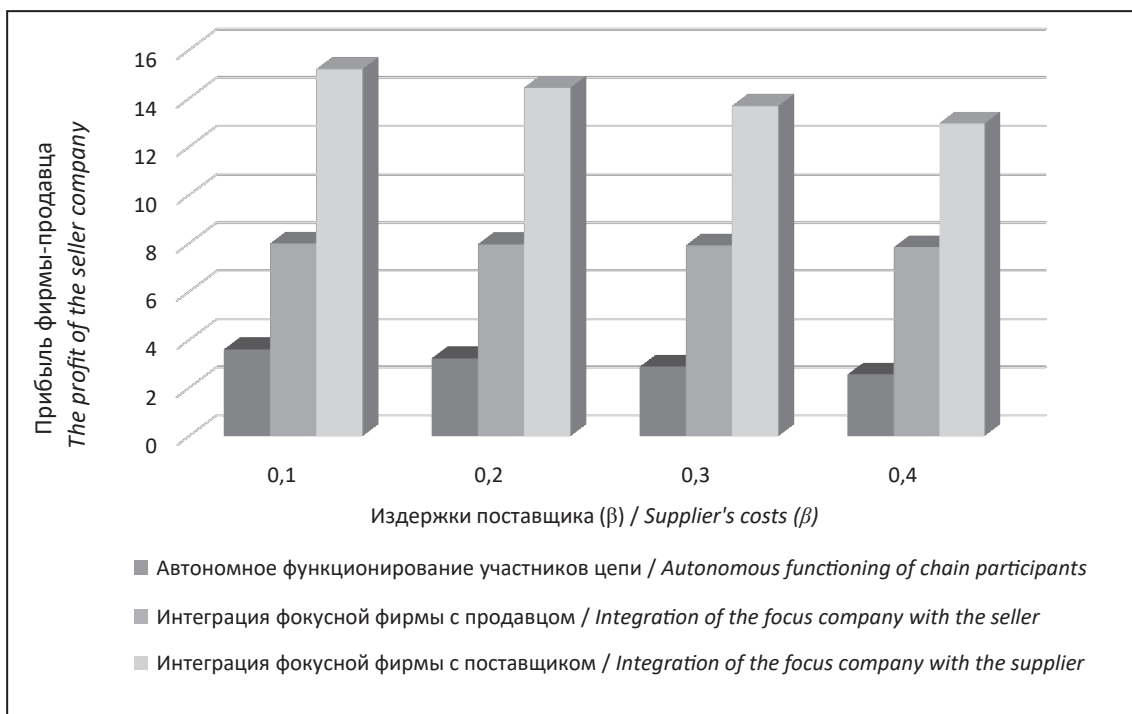
При изучении мотивов к интеграции фирмы – конечного продавца с фокусной фирмой определим его прибыль как разницу

$\pi_{j1}(q) - \pi(p^0)$, когда он работает совместно с доминирующей фирмой. Результат сравнительного анализа представлен на рисунке 7.

Третий случай, когда продавец самостоятелен, а два оставшихся участника интегрированы, демонстрирует самые высокие показатели прибыли конечного продавца. Поэтому он предпочтет пассивную стратегию – остаться автономным, когда другие объединяются. А в случае слияния с фокусной фирмой его прибыль будет существенно ниже, однако ее значение превышает прибыль при полной автономии всех участников цепи.

Таким образом, можно сделать общие выводы для крайних звеньев цепи поставок:

1. И поставщик, и конечный продавец будут склонны к частичной интеграции с фокусной фирмой, поскольку это повышает их прибыль по сравнению с абсолютно автономным функционированием.



Источник: построено автором на основе полученных конечных формул модели.

Рис. 7. Показатели прибыли при различных стратегиях поведения фирмы-продавца

Fig. 7. Profit indicators for various strategies of the seller's behavior

2. В случае интеграции остальных участников цепи третья фирма (продавец или поставщик) предпочтут оставаться самостоятельными, т. к. этот случай позволяет им получать максимальную прибыль.

3. Сравнение двух вариантов частичной интеграции по суммарной прибыли цепи дает одинаковые результаты, объемы производства и цены товара равны, поэтому с позиции потребителя эти случаи абсолютно идентичны.

Заключение

Фирмы в цепочках поставок будут более склонны к скоординированному поведению и интеграции, чем к автономному функционированию, поскольку такая стратегия дает им больший прирост прибыли за счет больших объемов реализации, а также за счет устранения механизма искажения цены, ко-

торый всегда возникает, когда последовательно связанные фирмы добавляют свою маржу между ценой и затратами на каждой стадии производства [1]. Таким образом, аналитический инструмент, предложенный в статье, подтверждает, что проблема «двойной надбавки» решается в условиях интеграции фирм в цепи, растет общественное благосостояние, т. е. излишек продавца и покупателя [16–18].

Частичная или полная интеграция, несмотря на повышение уровня концентрации, положительно сказывается на результатах функционирования рынка, поскольку объем производства всей цепи существенно выше, а цены ниже, чем в случае автономного функционирования фирм. Поэтому потребители не страдают от дефицита товаров или высоких цен [1].

На практике взаимоотношения в цепочке поставок являются источником

конкурентного преимущества за счет использования экономии на издержках и бесперебойных поставок продукции точно в срок. Это приводит к тому, что нужный продукт или услуга нужного качества доставляются в нужное время в нужном месте по оптимальной цене. Прочность отношений за счет формальных контрактов или слияний в единую структуру позволяет участникам цепи успешно конкурировать в условиях быстрых технологических изменений, цифровизации и нового экономического ландшафта.

Доверие между участниками цепочки поставок, закрепленное системой контрактов, необходимо для достижения соглашения об определении справедливого уровня прибыли каждого участника в интегральной структуре. Образованный в результате объединения пул общей прибыли предполагает разработку механизма его распределения между участниками, а следовательно, содержит в себе проблему формирования трансфертных цен. Схемы распределения прибыли могут быть различными и определяются на основе контрактов. После распределения прибыли встает проблема формирования трансфертной цены для фирм, интегрированных в мягкой форме. Если фирмы юридически самостоятельны и функционируют на основе вертикальных контрактов, то трансфертная цена определяется как сумма прибыли и издержек на единицу продукции. При полной вертикальной интеграции участников цепи в результате слияния или присоединения проблема формирования трансфертных цен не возникает.

Формализованная модель позволила получить следующие результаты:

1. Фирмы будут более склонны к интеграции своей деятельности, к ориентации на сотрудничество в рамках цепи.
2. Частичная вертикальная интеграция фокусной фирмы с поставщиком или конечным

продавцом снижает неопределенность внешней среды и дает экономию на издержках, за счет чего оба участника интегрированной структуры способны получить большую прибыль, чем при автономном функционировании.

3. Прибыль фокусной фирмы в случае интеграции с поставщиком превышает более чем в два раза прибыль при объединении с продавцом. Если окажется, что слияние с поставщиком невозможно, то фокусная фирма выберет стратегию объединения с продавцом, что можно рассматривать как «второе наилучшее» решение.

4. В качестве активной стратегии поставщика, позволяющей получить значительный прирост прибыли по сравнению с автономным функционированием, можно отметить объединение с фокусной фирмой (случай 3). Хотя при пассивной стратегии, в условиях интеграции доминирующей фирмы и конечного продавца, прибыль поставщика будет наибольшей.

5. Для продавца выводы аналогичные. Он предпочтет пассивную стратегию, в то время как другие участники цепи интегрируются. А в случае объединения с фокусной фирмой его прибыль будет выше, чем при полной автономии всех участников цепи.

Таким образом, кооперативные стратегии фирм на рынке приводят к росту концентрации, однако экономическая эффективность вновь образованной вертикальной структуры значительно превышает результативность при автономном функционировании фирм. Результаты функционирования рынка с позиции потребителя были рассмотрены подробно в предыдущей публикации [1]. Аналитический инструментарий может быть использован при изменении параметров функции спроса на рынке. Выводы, полученные на основе формальной модели, не изменятся.

Список литературы

1. Любятченко С.Н. Формы взаимодействия участников в цепях поставок: полная интеграция против автономного функционирования // Современная конкуренция. 2023. Т. 17. № 2. С. 68–82. DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-2-68-82.

2. Kolmar C. 18 stunning supply chain statistics [2023]: facts, figures, and trends // Zippia. Oct. 24, 2022. URL: <https://www.zippia.com/advice/supply-chain-statistics/> (дата обращения: 18.03.2023).
3. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник / под ред. Б.А. Аникина и Т.А. Родкиной. – М.: Проспект, 2013. – 344 с.
4. Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / пер. с англ. – 2-изд. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.
5. Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower / под ред. Дж. Гатторны; ред. Р. Огулин, М. Рейнольдс; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 670 с.
6. Кузьминов Я., Юдкевич М. За пределами рынка: институты управления транзакциями в сложном мире (Нобелевская премия по экономике 2009 года – Оливер Уильямсон и Элинон Остром) // Вопросы экономики. 2010. № 1. С. 82–98. DOI: 10.32609/0042-8736-2010-1-82-98.
7. Сторчева М. Теория фирмы, управление цепочками поставок и маркетинг взаимоотношений // Вопросы экономики. 2014. № 1. С. 40–60. DOI: 10.32609/0042-8736-2014-1-40-60.
8. Петров С. П., Гильмуллин В. М. Интеграция цепочек поставок как форма вертикального взаимодействия в теории фирмы // Вопросы экономики. 2022. № 3. С. 147–160. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-3-147-160.
9. Юдаев А. В. Цепочка создания ценности и управление цепочкой поставок: отличия и сходства. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsepochka-sozdaniya-tsennosti-i-upravlenie-tsepochkoy-postavok-otlichiya-i-shodstva> (дата обращения: 05.06.2023).
10. Кривошеев А. Ю. Интеграция логистики смешанных перевозок в международных цепях поставок: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – СПб., 2016. – 174 с.
11. Авдашева С. Б., Дзагурова Н. Б. Вертикальные ограничивающие контракты и их интерпретация в антимонопольном законодательстве // Вопросы экономики. 2010. № 5. С. 110–122. DOI: 10.32609/0042-8736-2010-5-110-122.
12. Розанова Н. М. Экономика отраслевых рынков: учебное пособие для бакалавров. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 906 с.
13. Управление цепью поставок (SCM): учеб. пособие / сост. П. П. Крылатков, М. А. Прилуцкая. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 140 с.
14. Полуэтов В. А. Анализ влияния транспортных издержек на экономические показатели деятельности участников цепи поставок // Организатор производства. 2022. Т. 30. № 4. С. 129–136. DOI: 10.36622/VSTU.2022.30.4.012.
15. Мамонов В. И., Полуэтов В. А. Определение объема поставки продукции в цепи поставок // Бизнес. Образование. Право. 2019. № 2 (47). С. 142–147. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.220.
16. Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков / пер. с англ. – М.: Инфра-М, 1997. – 697 с.
17. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности / под ред. В. М. Гальперина, Л. С. Тарасевича. – СПб.: Экон. шк., 1996. – 745 с.
18. Коуз Р. Фирма, рынок и право / пер. с англ. – М.: Новое издательство, 2007. – 224 с.

Сведения об авторе

Любященко София Николаевна, ORCID 0000-0002-8484-5232, канд. экон. наук, доцент, кафедра экономической теории, Новосибирский государственный университет экономики и управления (НГУЭУ), Новосибирск, Россия, lubsofia@yandex.ru

Статья поступила 03.04.2023, рассмотрена 18.04.2023, принята 28.04.2023

References

1. Lyubyashenko S. Forms of Interaction of Participants in Supply Chains: Full Integration Versus Autonomous Functioning. *Sovremennaya konkurentsia*=Journal of Modern Competition, 2023, vol.17, no.2, pp.68-82 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2023-17-2-68-82.
2. Kolmar C. 18 stunning supply chain statistics [2023]: facts, figures, and trends. Zippia, Oct. 24, 2022. Available at: <https://www.zippia.com/advice/supply-chain-statistics/> (accessed 18.03.2023).
3. *Logistika i upravlenie tsepyami postavok. Teoriya i praktika. Osnovy logistiki: uchebnik* [Logistics and supply chain management. Theory and practice. Fundamentals of logistics: textbook]. Ed. by B. A. Anikina and T. A. Rodkina. Moscow, *Prospekt Publ.*, 2013, 344 p.
4. Bowersox D. J., Kloss D. J. *Logistika: integrirovannaya tsep' postavok* [Logistics: an integrated supply chain]. Transl. from English. 2nd ed. Moscow, *ZAO «Olimp-Biznes» Publ.*, 2005, 640 p.

5. *Upravlenie tsepyami postavok: Spravochnik izdatel'stva Gower* [Supply Chain Management: Gower Publishing Handbook]. Ed. by J. Gattorny; eds.: R. Ogulin, M. Reynolds. Transl. from English. Moscow, *INFRA-M* Publ., 2008, 670 p.
6. Kuz'minov Ya., Yudkevich M. Beyond Market: Institutions of Governance in the Complex World (Nobel Memorial Prize in Economics 2009 – Oliver Williamson and Elinor Ostrom). *Voprosy ekonomiki*, 2010, no.1, pp.82-98 (in Russian). DOI: 10.32609/0042-8736-2010-1-82-98.
7. Storcheva M. Theory of the firm, supply chain management, and relationship marketing. *Voprosy ekonomiki*, 2014, no.1, pp.40-60 (in Russian). DOI: 10.32609/0042-8736-2014-1-40-60.
8. Petrov S. P., Gil'mundinov V. M. Supply chain integration as a form of vertical interaction in the theory of the firm. *Voprosy ekonomiki*, 2022, no.3, pp.147-160 (in Russian). DOI: 10.32609/0042-8736-2022-3-147-160.
9. Yudaev A. V. *Tseepochka sozdaniya tsennosti i upravlenie tseepochkoi postavok: otlichiya i skhodstva* [Value chain and supply chain management: differences and similarities]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tseepochka-sozdaniya-tsennosti-i-upravlenie-tseepochkoy-postavok-otlichiya-i-shodstva> (accessed 05.06.2023).
10. Krivosheev A. Yu. *Integratsiya logistiki smeshannykh perevozok v mezhdunarodnykh tsepyakh postavok. Dis. kand. ekon. nauk: 08.00.05* [Integration of mixed transportation logistics in international supply chains. Cand. econ. sci. dis.: 08.00.05]. St. Petersburg, 2016, 174 p.
11. Avdasheva S. B., Dzagurova N. B. *Vertikal'nye ogranichivayushchie kontrakty i ikh interpretatsiya v antimonopol'nom zakonodatel'stve* [Vertical limiting contracts and their interpretation in antimonopoly legislation]. *Voprosy ekonomiki*, 2010, no.5, pp.110-122. DOI: 10.32609/0042-8736-2010-5-110-122.
12. Rozanova N. M. *Ekonomika otraslevykh rynkov: uchebnoe posobie dlya bakalavrov* [Economy of branch markets: textbook for bachelors]. Moscow, *Izdatel'stvo Yurait* Publ., 2013, 906 p.
13. *Upravlenie tsep'yu postavok (SCM): ucheb. posobie* [Supply chain management (SCM): textbook. allowance]. Comp. P. P. Krylatkov, M. A. Prilutskaya. Yekaterinburg, *Izd-vo Ural. un-ta* Publ., 2018, 140 p.
14. Poluektov V. A. Analysis of the impact of transportation costs on the economic performance of the supply chain participants. *Organizator proizvodstva*=Organizer of production, 2022, vol.30, no.4, pp.129-136 (in Russian). DOI: 10.36622/VSTU.2022.30.4.012.
15. Mamonov V. I., Poluyektov V. A. Determining the scope of supply of products in the supply chain. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*=Business. Education. Law, 2019, no.2(47), pp.142-147 (in Russian). DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.220.
16. Scherer F., Ross D. *Struktura otraslevykh rynkov* [Structure of industry markets]. Transl. from English. Moscow, *Infra-M* Publ., 1997, 697 p.
17. Tyrol J. *Rynki i rynochnaya vlast': teoriya organizatsii promyshlennosti* [Markets and market power: theory of industrial organization]. Ed. by V. M. Galperin, L. S. Tarasevich. St. Petersburg, *Ekon. shk.* Publ., 1996, 745 p.
18. Kose R. *Firma, rynek i pravo* [Firm, market and law]. Transl. from English. Moscow, *Novoe izdatel'stvo* Publ., 2007, 224 p.

About the author

Sofia N. Lyubyashenko, ORCID 0000-0002-8484-5232, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Economic Theory Department, Novosibirsk State University of Economics and Management (NSUEM), Novosibirsk, Russia, lubsofia@yandex.ru

Received 03.04.2023, reviewed 18.04.2023, accepted 28.04.2023