

УДК 658.7

ОЦЕНКА И ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЦЕПИ ПОСТАВОК
ASSESSING AND IMPROVING SUPPLY CHAIN
SUSTAINABILITY

Цыдик К.Э., Нерубца С.Б., Сурма П.С., Чура К.В.

Научный руководитель – Хартовский В.Е., д.ф-м.н., доцент
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г.
Гродно, Беларусь

polinasurma04@gmail.com, sofiya.nerubtsa@gmail.com,
tsydik.k@gmail.com, ksushachura2004@gmail.com

P. Surma, S. Nerubtsa, K. Tsydik, K. Chura

Supervisor — Khartovsky V., Head of the Department of Logistics
and Management Methods, Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor

Yanka Kupala Grodno State University, Grodno, Belarus

Аннотация. В условиях высококонкурентной среды построение устойчивых цепей поставок играет крайне значимую роль при обеспечении регулярного движения материального потока. Основной проблемой в данном вопросе является отсутствие единого понимания сути концепции устойчивости цепей поставок. В данной статье проанализированы основные компоненты понятия устойчивости цепей поставок, приведена классификация возможных рисков, ведущих к сбоям, а также возможные способы повышения устойчивости цепей поставок.

Abstract. In a highly competitive environment, building sustainable supply chains plays an extremely important role in ensuring the regular movement of material flow. The main problem in this issue is the lack of a common understanding of the essence of the concept of supply chain sustainability. This article analyzes the main components of the concept of supply chain sustainability, provides a classification of possible risks leading to failures, as well as possible ways to improve the sustainability of supply chains.

Ключевые слова: Цепь поставок, устойчивость, оценка, повышение устойчивости

Keywords: Supply chain, sustainability, assessment, sustainability improvemen

Введение. В современной высококонкурентной среде очень часто успех деятельности организации в той или иной сфере зависит от слаженности и результативности работы ее цепи поставок. Глобализация рынков, рост конкуренции, сокращение жизненного цикла изделий и усложнение отношений между контрагентами цепи поставок приводят к увеличению числа конфликтных ситуаций и общему снижению надежности и устойчивости цепи. Во внешней среде постоянно происходят изменения, к которым необходимо быстро адаптироваться, и все чаще компании ставят перед собой цель построения устойчивой цепи поставок. Данная задача является актуальной, так как на данный момент большинство исследователей сходятся во мнении, что в современных условиях рыночная конкуренция проявляется, в первую очередь, в форме соперничества цепей поставок, а не компаний. Следовательно, данный принцип становится во главе управления всех функциональных областей.

Кроме всего прочего, вышеперечисленные факторы усложняют процесс планирования и контроля цепи поставок. В связи с этим исследование проблемы надежности и устойчивости цепи поставок приобретает все большую актуальность.

Тем не менее, не всегда есть возможность четко определить, в чем заключается суть концепции устойчивости цепи поставок и каким образом можно измерить устойчивость цепи и повысить ее.

Основная часть. При обсуждении вопросов, связанных с построением устойчивой цепи поставок, может проявиться проблема в определении самого понятия устойчивости. Рассмотрим, какие существуют подходы к пониманию устойчивости, как может оцениваться устойчивость цепи поставок и выведем наиболее общее определение понятия «устойчивость».

В настоящее время нет достаточно четкой формализации понятий «устойчивости». Проведя литературный анализ можно сделать вывод о том, что многие исследователи рассматривают понятие рисков в цепи поставок и связывают устойчивость со способностью цепи функционировать под воздействием различных возмущений внешней среды. Выделяют множество рисков, которые с учетом схожих черт объединяются в однородные группы. Профессор В. И. Сергеев, например, указывает [6, с. 300], что в терминологии управления цепями поставок (УЦП) существует целый континуум понятий, близких к термину устойчивость. На рис. 1 можно выделить несколько

терминов составляющих континуум понятия «устойчивость цепи поставок»

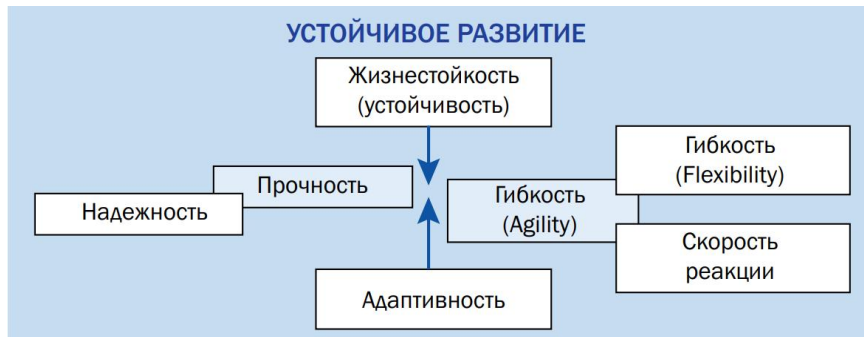


Рисунок 1. Континуум понятий, близких к понятию устойчивости цепи поставок Источник: см. [1, с. 300]

Однако термин «устойчивость» в логистике и практике управления цепями поставок в настоящее время часто используется как синоним другим хорошо известным из теории управления понятиям, таким, например, как надёжность, эластичность, уязвимость или адаптация [2]. Наиболее часто в отношении устойчивости цепей поставок используются два понятия «sustainability» и «resilience». Если «sustainability» больше тяготеет к концепции устойчивого развития, то «resilience» рассматривается как возможность сохранения ключевых функций в условиях неопределённости, сбоев и изменений [2, 3].

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день не существует единого определения понятия устойчивости цепей поставок. Тем не менее, основываясь на схожих способностях устойчивости цепи поставок, выделяемых разными авторами, можно определить устойчивость как способность цепей сохранять свое состояние в условиях негативных событий или восстанавливаться после воздействия на них различного рода возмущений.

В настоящее время эффективность функционирования цепей поставок всё чаще оценивают критерием устойчивости-комплексным критерием достижения экономических, социальных и экологических целей. Это обусловлено особенностями структуры цепей поставок, когда элементы одной и той же цепи могут располагаться в регионах с различными природно-климатическими и политическими условиями, разными уровнями развития экономики. Но прежде чем рассматривать способы и возможности повышения устойчивости в цепях поставок,

важно разобраться в причинах возникновения возмущений, которые могут негативно сказаться на этих цепях. Другими словами, нужно определить, какие риски существуют в цепях поставок, а также выяснить частоту и характер событий, влияющих на их работу.

Типичные риски цепи поставок связаны с различными сбоями и задержками. К ним относятся ограничения производственных мощностей, проблемы с качеством, ликвидностью поставщиков, зависимость от них, изменения в дизайне продукта и задержки в доставке. Также важно учитывать риски, связанные с закупками, запасами и дефицитом, транспортные риски, а также риски спроса, такие как волатильность и неточные прогнозы, а также искажение информации и эффект хлыста. Нельзя забывать о системных рисках, например, поломках оборудования

С ростом интереса к устойчивым методам ведения бизнеса возникли дополнительные риски, включая экологические, социальные и финансовые. Эти риски отличаются от типичных, так как учитывают влияние на экосистему и корпоративную репутацию [6].

Риски цепи поставок можно разделить на две категории: эндогенные, вызванные действиями компаний, и экзогенные, возникающие из внешних факторов. Эндогенные риски можно определить по данным предприятия, тогда как экзогенные требуют исторической информации. Первый тип событий более непредсказуем, поскольку зависит от действий самой компании, и для их прогнозирования недостаточно исторических данных.

Рассмотрим, какие способы измерения и повышения устойчивости были предложены в рамках разных исследований. Стратегии повышения устойчивости включают в себя различные методы управления разрушительными рисками [4]. Основными факторами выбора оптимальной стратегии являются надежность поставщика, природа разрушений (более частые, но короткие разрушения против редких, но продолжительных), и склонность компании к риску. Сами стратегии подразделяются на 3 вида: смягчение (Mitigation), управление форс-мажорами (Contingency) и пассивного принятия (Acceptance). Фирма может выбирать не только одну, но и смешивать эти стратегии.

Стратегии смягчения и управления форс-мажорами влекут за собой дополнительные расходы, поэтому при определенных обстоятельствах компании будет выгодна ситуация с пассивным принятием, когда у нее ненадежный перевозчик и нет запасов. Как правило, это

стандартная тактика фирм, даже если она неоптимальна. Согласно опросу С. Poirier и F. Quinn 2004 года, лишь 33% опрошенных компаний подтвердили, что принимали меры по увеличению устойчивости своих цепей поставок. Стратегии смягчения представляют собой преждевременные действия компании, которые направлены на снижение расходов будущих разрушений. Стратегии представляют собой 2 подхода: финансовое смягчение (Financial Mitigation) и операционное смягчение (Operational Mitigation) [5].

Управление форс-мажорами включает в себя устранение или смягчение последствий уже возникших разрушений. В управлении форс-мажорами выделяют две стратегии: срочное перенаправление (Contingent Rerouting, CR) и управление спросом (Demand Management, DM).

Допустим, что мощности обеих ограничены, но надежный поставщик обладает гибкостью объема (Volume Flexibility), то есть дополнительным числом доступных производственных мощностей и скоростью, с которой они появляются. Тогда срочное перенаправление-нужная тактика, которая также может стать частью оптимальной стратегии по управлению рисками разрушений и значительно снизить расходы фирмы. Но в случае нулевой гибкости она не эффективна.

В данной работе рассмотрены основные подходы к повышению устойчивости в различных условиях. Но стоит отметить, что существует еще большое количество других методов, способных наглядно продемонстрировать качество работы цепи поставок.

Заключение. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что на данный момент не существует единого определения понятия устойчивости цепи поставок и многие исследователи наделяют устойчивость цепи разным набором характеристик. Тем не менее стоит отметить, что достаточно часто в разных работах некоторые характеристики совпадают. Также стоит заметить, что во многих отечественных исследовательских работах понятие устойчивости и надежности часто разделяют и необходимо единое понимание того, какие аспекты должны быть включены в концепцию устойчивости.

По результатам проведенного исследования также удалось установить, какие основные риски существуют в цепях поставок, а также выяснить частоту и характер событий, влияющих на их

Поддержание же устойчивости цепи базируется на слаженной работе в рамках системы управления рисками, а также на анализе ситуации во внешней среде и состояния всех элементов цепи поставок.

Также существует большое количество потенциально эффективных методов оценки и повышения устойчивости, однако при оценке устойчивости часто уделяется внимание измерению только ее отдельных характеристик. В связи с этим имеется большой потенциал для дальнейших исследований в области оценки устойчивости, позволяющих разрабатывать методы, учитывающие разные характеристики в совокупности.

Литература

1. Сергеев В. И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2014. – 479 с

2. Meerow S., Newell J.P. Urban resilience for whom, what, when, where, and why? // *Urban Geography*. 2019, vol. 40, no. 3, pp. 309-329. DOI: 10.1080/02723638.2016.1206395.

3. Supply chain resilience initiatives and strategies: A systematic review / T. Rahman, S.K. Paul, N. Shukla [and etc.] // *Computers & Industrial Engineering*. 2022, vol. 170, p. 108317. DOI: 10.1016/j.cie.2022.108317.

4. Бочкарев, А.А. и Бочкарев, П.А. (2015), «Методика расчета показателей надежности поставок в снабжении при нестационарном и дискретном процессе сбоев в поставках». *Логистика и управление цепями поставок*, С. 53-62

5. Кольчугин, Д.М. (2015). «Разработка метода многокритериальной оценки устойчивости цепей поставок (на примере фармацевтических компаний). Материалы Международного молодежного научного форума <<Ломоносов-2015>>, А. Андреев, А. Андриянов и Е. Антипов (ред.), МАКС Пресс, Москва, Россия.

6. Mayorov, N.N., Borodulina, S.A. and Koroleva, E.A. (2019), "Modeling of logistics systems to achieve resilience of functioning based on dynamic links», *Logistika i upravlenie cepyami postavok [Logistics and Supply Chain Management]*, no. 2(91), pp 53-56

Представлено 14.11.2024