

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

М. П. Мишкова<sup>1</sup>, Э. Э. Ермакова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> К. э. н., доцент кафедры менеджмента, УО «Брестский государственный технический университет»,  
Брест, Беларусь, e-mail : mishkova69@yandex.by

<sup>2</sup> М. э. н., старший преподаватель кафедры экономической теории и логистики УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь, e-mail : ermakova.eleonora@gmail.com

### Реферат

Методологические подходы к вопросам управления цепями поставок остаются важнейшими на всех стадиях строительства. В связи с этим особый интерес представляют исследования в сфере экономического содержания, состава и оптимальной структуры цепей поставок строительного комплекса. В статье представлены результаты анализа цепей поставок с точки зрения различных подходов, определено понятие цепей поставок для строительного комплекса, рассмотрены основные направления их эффективного управления.

**Ключевые слова:** управление цепями поставок, строительный комплекс, состав цепей поставок, структура цепей поставок.

### METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT OF THE CONSTRUCTION COMPLEX

M. P. Mishkova, E. E. Ermakova

### Abstract

Methodological approaches to supply chain management remain essential at all stages of construction. In this regard, research in the field of economic content, composition and optimal structure of supply chains of the construction complex is of particular interest. The article presents the results of the analysis of supply chains from the point of view of various approaches, defines the concept of supply chains for the construction complex, considers the main directions of their effective management.

**Keywords:** supply chain management, construction complex, composition of supply chains, structure of supply chains.

### Введение

Текущие экономические условия ведения деятельности строительными организациями обусловили ряд вопросов, связанных с управлением оборотными активами, в частности с увеличением их оборачиваемости, в первую очередь это касается производственных запасов, поступающих от поставщиков и подрядчиков на начальной стадии строительства объекта. Вопросы управления цепями поставок строительного комплекса остаются не менее важными как на стадии производства, так и на стадии реализации объекта строительства в отношениях с покупателями и заказчиками в части материальных и финансовых потоков.

Основной проблемой в условиях дефицита денежных средств и высокой стоимости кредитных ресурсов является не только организация бесперебойных поставок, но и расчеты с поставщиками и подрядчиками, другими участниками цепи. Решение проблемы позволит обеспечить ритмичную и бесперебойную работу процесса производства продукции, а также своевременное выполнение договорных условий перед заказчиками. Важным условием непрерывности и высокой скорости оборота капитала является разработка и внедрение эффективного механизма управления цепями поставок на основе финансовых потоков.

Исследование управления цепями поставок становится важным аспектом для выявления современных тенденций развития строительного комплекса. Вследствие этого анализ эффективности управления, экономическое содержание, состав и структура цепей поставок и выявление основных проблем в этой сфере представляется актуальным.

Научная новизна исследования состоит в развитии теоретико-методических положений и разработке новых подходов к управлению цепями и формированию цепей поставок в строительстве.

### Концепция управления цепями поставок

В XXI веке генезис логистики определил новую концепцию управления логистическими процессами, которая получила название «управление цепями поставок» (англ. supply chain management, SCM). В результате этого возникла новая теория логистики, которая позволила по-другому подойти к понятию бизнеса. Такая модель управления позволила не только регулировать потоки, но и удовле-

творять потребности поставщиков, подрядчиков и заказчиков с оптимальным результатом. В рамках данной концепции внутри каждой организации существует несколько объектов управления в виде материальных потоков процессов снабжения, производства и реализации, финансовых и информационных потоков. SCM – это инструмент, включающий нескольких участников, задействованных во всех потоках материалов, финансов и информации от первичного источника до конечного потребителя.

В рамках концепции SCM предусмотрено выполнение функций планирования, организации и контроля цепей поставок, звеньями которых являются поставщики и подрядчики, производители и заказчики, потребители и различные посредники. Управление цепями поставок – «это интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц» [1].

Таким образом, управление цепями поставок – это инновационная концепция управления, представляющая собой результат принятых управленческих решений по сопровождению процессов цепей поставок с позиции ключевого момента, обеспечения организации необходимыми ресурсами в оптимальном объеме для надлежащего выполнения функций. Под ресурсами в этом случае следует понимать не только материальный поток, но и финансовый, информационный потоки, без которых не только оптимизация, но и поступление сырья и производственных запасов невозможно в установленные сроки в заданном объеме. При этом под «цепью поставок подразумевается три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя» [2].

Управление цепями поставок строительного комплекса ставит своей целью: снижение затрат на всех стадиях управленческого процесса, получение максимальной доли прибыли при минимальных затратах отдельных звеньев и общей цепи, что в конечном итоге приводит к оптимизации потоковых процессов. Так как на настоящий момент в экономической литературе отсутствует единство мнений в определении понятия и сущности цепей поставок, нет определения для цепей поставок строительного комплекса и строительной отрас-

ли, не определен их состав и структура, часто понятия «цепь поставок» и «логистическая цепь» рассматриваются как однородные.

С целью уточнения определения понятия «цепь поставок для строительного комплекса», его состава и структуры рассмотрим подходы к понятиям «цепь поставок» и «логистическая цепь» разных авторов (Таблица 1).

**Таблица 1** – Подходы к определению понятий «цепь поставок» и «логистическая цепь» в различных источниках

Источник	Определение
Дж. Ментцер	Цепь поставок – это сеть автономных организаций (поставщиков, изготовителей, оптовых и розничных торговых организаций), через которую материалы и комплектующие изделия приобретаются, преобразовываются в готовые товары и доставляются конечным потребителям.
А. Н. Родникова	Линейно-упорядоченное множество участников логистического процесса, которое связывает потребителя с производителем и осуществляет логистические операции по доставке внешнего материального потока от одной логистической системы к другой в случае производственного потребления или до конечного потребителя в случае личного непроизводственного потребления.
В. В. Дыбская	Цель обеспечения, цепь создания стоимости продукта включает все ступени производства и сбыта от добычи сырья через производство до сбыта потребителю.
APICS Dictionary	Глобальная сеть, используемая для доставки продукции или услуг от источников сырья и материалов до конечного потребителя посредством потоков информации, физического распределения и денежных средств.
La Londe and Masters	Некоторое количество компаний, которые продвигают материалы (готовую продукцию) вперед (к конечному покупателю).
Supply chain and Logistics Terms and Glossary	1. Начинается с добычи сырья и материалов и заканчивается использованием готовой продукции у конечного потребителя, соединяя вместе взаимодействующие компании. 2. Материальные и информационные обмены в логистическом процессе, простирающиеся от источников сырья до доставки готовой продукции конечному пользователю. Все поставщики, провайдеры услуг и потребители связаны в цепь поставок.
В. В. Щербаков, А. В. Парфенов	Это, прежде всего, совокупность организаций: поставщиков, производителей, потребителей и посредников, связанных между собой технологической цепочкой.
Ж. Р. Сток, Д. М. Ламберт	Скоординированные компании, которые предоставляют продукты или услуги на рынок.
Л. И. Лопатников, К. Стерлингов	Последовательность событий, включающих преобразования, движение или размещение, которые добавляют стоимость.
И. А. Еловой, И. А. Лебедева	Линейно-упорядоченное множество физических и/или юридических лиц (поставщика, посредников, перевозчиков, потребителя и др.), непосредственно участвовавших в доведении конкретной партии продукции до потребителя.
В. В. Дыбская, В. И. Сергеев	Множество звеньев логистической системы, упорядоченное по основному и/или сопутствующему потоку в соответствии с параметрами заказа конечного потребителя в пределах отдельной функциональной области логистики и логистического канала.

Примечание – Разработка авторов на основе [3; 4; 5]

Анализ определений рассматриваемых понятий позволяет сделать вывод о наличии двух подходов к определениям «цепь поставок» и «логистическая цепь»: процессного и объектного.

Цель поставок с точки зрения процессного подхода – это последовательность потоков и бизнес-процессов, которые происходят с различными звеньями цепи и трансформируются для удовлетворения требований поставщиков и заказчиков в сырье, материалах, работах и услугах. Цепь поставок с точки зрения объектного подхода – это система организаций, объединенная хозяйственными отношениями в процессе осуществления деятельности по созданию и реализации работ и услуг в заданных экономических условиях, представляющих ценность для заказчика или конечного потребителя.

С учетом проведенного выше теоретического исследования предлагается уточненное определение цепи поставок для строительного комплекса: цепь поставок в строительстве – это система связанных звеньев, взаимодействующих строительных организаций, интегрированных в направлении финансового потока от источников снабжения строительными материалами до конечного потребителя объекта строительства. Безусловно, основными в цепи поставок являются материальные потоки, но без своевременного и в полном объеме обеспеченного финансового потока договорные отношения будут ненадежными, что приведет к замедлению или остановке потока сырья и материалов, а также, возможно, всего производственного и строительного циклов от источников снабжения строительными материалами до конечного потребителя.

Звенья цепи поставок и их возможная структура, предлагаемая различными авторами, представлена в таблице 2.

**Таблица 2** – Структура звеньев цепи поставок организаций

Источник	Структура звеньев цепи
О. Маликов	Промышленные предприятия – изготовители материалов; промышленные предприятия – изготовители полуфабрикатов; промышленные предприятия – изготовители комплектующих изделий; промышленные предприятия – изготовители готовых товаров; оптовые торговые компании и др.
Т. В. Алесинская	Пункты поставки материалов, сырья и полуфабрикатов; пункты хранения продукции и сырья; пункты производства товаров; пункты распределения, включая отправку товаров со склада готовой продукции; пункты потребления готовой продукции.
В. И. Сергеев	1. Основные контрагенты цепи поставок: поставщики; производители; дистрибьюторы; покупатели. 2. Вспомогательные контрагенты цепи поставок: логистические посредники (узкопрофильные и комплексные); прочие посредники.
И. И. Полещук	Поставщики сырья; производители деталей; изготовители узлов; производители готовой продукции; распределительные центры; региональные склады; покупатели.

Примечание – Разработка авторов на основе [3; 4; 5]

Структура цепи поставок определяет ее состав; как правило, он включает поставщиков, производителей, потребителей, заказчиков, посредников и фокусную компанию, руководство которой определяет структуру цепи поставок. Для цепей поставок строительного комплекса фокусной компанией может выступать каждый из участников цепи: производитель строительных материалов и конструкций, подрядчик, генеральный подрядчик и т. д. Следовательно, все эти организации, выступая в роли фокусной компании, могут формировать свою цепь поставок, в том случае если руководство видит именно свою в качестве центральной и рассматривает потенциальных участников исходя из интересов своей компании. В данном слу-

чае каждая из перечисленных организаций является одновременно как фокусной компанией собственной сети поставок, так и одним из участников в другой.

В зависимости от положения поставщиков и потребителей по отношению к фокусной компании они могут быть представлены несколькими уровнями. Организации, непосредственно взаимодействующие с фокусной компанией, – поставщики и потребители первого уровня. Фокусной компанией для строительного комплекса могут быть генеральные подрядчики или генподрядные организации. Поставщики и потребители второго уровня – это поставщики поставщиков и потребители потребителей первого уровня и так далее вплоть до начального поставщика (поставщика сырья и ресурсов).

Опираясь на предложенные звенья цепи поставок и на исследование сущности цепей поставок, проведенные зарубежными и отечественными авторами [4], а также принимая во внимание особенности организаций строительного комплекса, можно выделить следующие звенья цепи поставок:

- 1) поставщики сырья, материалов и комплектующих;
- 2) производители строительных материалов, предприятия промышленности строительных материалов;
- 3) проектные организации;
- 4) подрядчики строительных работ;
- 5) генеральные подрядчики объекта строительства;
- 6) посредники;
- 7) заказчики;
- 8) покупатели, конечные потребители строительного объекта;
- 9) другие участники: банки, лизинговые компании.

Звенья цепи поставок для строительного комплекса в своем сочетании могут формировать цепи различной степени сложности. Существует несколько типов цепи поставок **по критерию сложности**: простые, расширенные, максимальные.

*Первый тип.* Простая цепь содержит следующие звенья: начальный поставщик, поставщик, фокусная компания (подрядчик, производитель), заказчик.

*Второй тип.* Расширенная цепь поставок включает поставщика и покупателя как 1-го, так и 2-го уровней, фокусную компанию (подрядчик, производитель), покупателем первого уровня выступает заказчик.

*Третий тип.* Максимальная цепь включает поставщиков строительных материалов, в том числе поставщиков сырья для производства строительных материалов и конструкций, фокусную компанию (генподрядчик, подрядчик, производитель), проектные организации, заказчика, а также прочих участников, включая логистических операторов.

Любая строительная организация, являясь фокусной, должна правильно выстраивать логистику, выбирая группу посредников, поставщиков, подрядчиков, которые задействованы в цепи от начального поставщика до конечного потребителя, и процесс управления цепями поставок, так как от эффективности управления зависит ее прибыль.

**По критерию модели обеспечения в строительстве** типы цепей поставок могут быть представлены следующим образом.

*Первый тип* цепей поставок в строительстве – это структуры с наиболее простой моделью логистики. В таких структурах проектирование логистических процессов и управление ими охватывают участки от продавцов сырья и материалов, которыми являются, зачастую, оптовые посредники, до строительных компаний. Поставки материалов могут осуществляться на приобъектные склады, на склады организаций, на конкретные строительные площадки.

В соответствии с данной моделью строительные организации контролируют отношения между поставщиком и строительным производством. Управление такой цепью поставок осуществляется стандартными методами, соответствующими моделям взаимоотношений между независимыми организациями.

*Второй тип* цепей поставок в строительстве – это расширенная цепь, в которой область управления цепями поставок увеличена и распространяется на участки от производителей строительных материалов до строительных объектов. Такой тип логистической цепи предполагает расширенные связи не только с посредниками, осуществляющими оптовую торговлю строительными материалами, но и с их производителями, которые организуют доставку материалов

на склады строительной организации, приобъектные склады или напрямую на строительные площадки.

Следовательно, указанные структуры, которые формируют расширенные цепи поставок, для отдельной группы строительных материалов могут организовывать логистическое обеспечение и по первому типу цепей поставок, когда проектирование и управление логистическими процессами охватывают участки от продавцов сырья и материалов до строительных компаний.

Такой тип цепей поставок характерен для структур, в составе которых нет предприятий, производящих строительные материалы и конструкции.

*Третий тип* цепей поставок в строительстве, как правило, характерен для структур, имеющих собственные производства строительных материалов и конструкций, а также являющихся интегрированными и заметно диверсифицированными. Такие организации формируют и контролируют максимальные по составу, структуре и связям цепи поставок, начинающиеся от поставщиков сырья и природных ресурсов.

Примером организации, имеющей максимальную цепь поставок, является государственное производственное проектно-строительное предприятие «Объединение Брестоблсельстрой», в составе которого находятся проектные организации, предприятия по производству строительных материалов и конструкций, организации, специализация которых позволяет осуществлять комплектацию объектов строительства всем необходимым (материалами, оборудованием, техникой), подрядные организации, выполняющие все виды строительных работ и услуг, подрядные организации с собственным автопарком и возможностью оказания транспортных услуг при строительстве объекта.

Рассмотренные модели цепей поставок представляют собой определенное количество связанных звеньев (элементов) и дают возможность рассматривать их как экономическую систему, состоящую из различных подсистем мезо- и макроуровня. Цепь поставок как экономическая система имеет структуру, которую определяют звенья и их состав, она обладает рядом характерных для нее свойств, таких как надежность, управляемость, гибкость и адаптивность. Эффективность такой системы зависит от надежности, которая оценивается не только своевременностью поставки материальных ресурсов, но и скоростью финансовых потоков, позволяющих в полной мере обеспечить поставку своевременно, в необходимом количестве, надлежащего качества и в необходимом объеме [5].

## Заключение

Исследование различных подходов к управлению цепями поставок в строительстве и определению цепей поставок позволяет сделать вывод о наличии двух подходов к указанным определениям «цепь поставок» и «логистическая цепь»: процессного и объектного. Цепь поставок с точки зрения процессного подхода – это последовательность потоков и бизнес-процессов, которые происходят с различными звеньями цепи и трансформируются для удовлетворения требований поставщиков и заказчиков в сырье, материалах, работах и услугах. Цепь поставок с точки зрения объектного подхода – это система организаций, объединенная хозяйственными отношениями в процессе осуществления деятельности по созданию и реализации работ и услуг в заданных экономических условиях, представляющих ценность для заказчика или конечного потребителя.

С учетом проведенного теоретического исследования предложено уточненное определение понятия «цепь поставок в строительстве» для организаций строительного комплекса. Цепь поставок для организаций строительного комплекса – это система взаимодействующих организаций, интегрированных в направлении финансового потока от источников снабжения строительными материалами до конечного потребителя объекта строительства. Проведенная классификация на основе их функционала позволила определить состав цепей для строительного комплекса, выявить характерные свойства и сформировать требования к процессу управления цепями поставок.

Так как в современной ситуации одним из перспективных направлений развития экономики страны выступает строительный комплекс, эффективное управление цепями поставок строительного комплекса создаёт возможность для формирования оптимальных цепей поставок, позволяет повышать конкурентоспособность страны.

**Список цитированных источников**

1. Сергеев, В. И. Процессный подход к анализу цепей поставок в разрезе эволюции SCOR-модели / В. И. Сергеев // Интегрир. логистика. – 2011. – № 5. – С. 5–6.
2. Смирнова, Е. А. Управление цепями поставок: учеб. пособие / Е. А. Смирнова. – СПб. : Изд-во С.-Петерб. гос. экон. ун-та, 2018. – 74 с.
3. Мишкова, М. П. Управление финансовыми потоками как элемент антикризисного управления организацией / М. П. Мишкова, Э. Э. Ермакова // Весн. Брэсц. ун-та. Сер. 2, Гісторыя. Эканоміка. Права. – 2017. – № 1. – С. 95–100.
4. Мишкова, М. П. Методика оценки эффективности цепей поставок в строительстве / М. П. Мишкова // Вестн. Брест. гос. техн. ун-та. – 2020. – № 3. – С. 65–67.
5. Мишкова, М. П. Управление цепями поставок в строительстве и оценка их надежности на основе финансовой логистики: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / М. П. Мишкова. – Минск, 2021. – 216 с.

**References**

1. Sergeev, V. I. Process approach to the analysis of supply chains in the context of the evolution of the SCOR model / V. I. Sergeev // Integrir. logistics. - 2011. – No. 5. – pp. 5-6.
2. Smirnova, E. A. Supply chain Management: textbook. manual / E. A. Smirnova. – St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State Economy. un-ta, 2018. – 74 p.
3. Mishkova, M. P. Financial flow management as an element of anti-crisis management of an organization / M. P. Mishkova, E. E. Ermakova // Spring. Brecs. un-ta. Ser. 2, History. Ekanomika. Rights. - 2017. – No. 1. – pp. 95-100.
4. Mishkova, M. P. Methodology for evaluating the effectiveness of supply chains in construction / M. P. Mishkova // Vestn. Brest State Technical University un-ta. - 2020. – No. 3. – pp. 65-67.
5. Mishkova, M. P. Supply chain management in construction and assessment of their reliability based on financial logistics: dis. ... candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / M. P. Mishkova. – Minsk, 2021. – 216 p.

*Материал поступил 23.01.2023, одобрен 15.04.2023, принят к публикации 17.04.2023*