

УДК 656.6

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ УЧАСТИЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РЕЧНОМ ТРАНСПОРТЕ

Цверов Владимир Викторович¹, профессор, д.э.н. кафедры логистики и маркетинга
e-mail: v.tsverov@yandex.ru

Цуркан Сергей¹, аспирант
e-mail: sergei2127979@mail.ru

¹ Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

Аннотация. В статье предложена классификация покупателей в цепях поставок нерудных строительных материалов на речном транспорте по четырем основным признакам: базису поставки при закупке продукции; причалу в пункте назначения; характеру использования покупаемой продукции; организации доставки конечным потребителям. В соответствии с этой классификацией предложены, разработанные авторами, варианты типовых организационно-функциональных моделей участия покупателей в цепях поставок нерудных строительных материалов. Проведён анализ распределения функций между поставщиком и, покупателем. Сделан вывод, что функционал покупателя зависит от его материальной базы и маркетинговой политики.

Ключевые слова: речной транспорт, нерудные строительные материалы, цепь поставок, классификация покупателей, организационно-функциональная модель.

MODELING OF OPTIONS FOR BUYER PARTICIPATION IN SUPPLY CHAINS FOR NON-METALLIC BUILDING MATERIALS ON A RIVER TRANSPORT

Vladimir V. Tsverov¹, Professor, Doctor of Economic Sciences, Department of Logistics and Marketing

e-mail: v.tsverov@yandex.ru

Sergey Tsurkan¹, Doctoral Student

e-mail: sergei2127979@mail.ru

¹ Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The article proposes a classification of buyers in the supply chains of non-metallic construction materials in river transport according to four main criteria: the basis of supply for the purchase of products; the berth at the destination; the nature of the use of the purchased products; the organization of delivery to end users. In accordance with this classification, variants of typical organizational and functional models of customer participation in supply chains of non-metallic building materials are proposed, developed by the authors. The analysis of the distribution of functions between the supplier and the buyer is carried out. The conclusion is made that the functionality of the buyer depends on his material base and marketing policy.

Keywords: river transport, non-metallic building materials, supply chain, classification of buyers, organizational and functional model.

Введение

Ключевыми участниками на конце цепи поставок (ЦП) являются покупатели, которые в соответствии с экономическим понятием поставки (продажи продукции одним предприятием другому с гарантированием соответствия качества этой продукции, оговоренным в договоре поставки требованиям [1]) могут быть только организации, а частные лица, приобретающие продукцию в розницу хотя в состав потребителей входят, но не входят в структуру ЦП. Исходя из этого, к покупателям в цепях поставок нерудных строительных материалов (НСМ) относятся предприятия-потребители, приобретающие НСМ в качестве материальных ресурсов по договорам поставки, и торговые организации, перепродающие НСМ в розницу по договорам купли продажи. Хотя конечные потребители, приобретающие НСМ по договорам купли продажи, формально не входят в ЦП, но в значительной мере определяют деятельность всей ЦП, так как они определяют спрос на продукцию в ЦП.

Специалисты по логистике в связи с этим выделяют это звено под названием «последняя миля доставки» [2]. «Исследование затрат в торговле, показывают, что «последняя миля» занимает наибольшую долю логистических расходов - 53%» [3, 4], что обуславливает необходимость включения этого звена в модели участия покупателей в ЦП НСМ. Все это обуславливает необходимость классификации покупателей в ЦП НСМ и моделирование соответствующих их классификации моделей участия в цепях поставок.

Классификация покупателей НСМ и построение типовых моделей их участия в ЦП

Предлагается развить классификация покупателей в ЦП нерудных строительных материалов на речном транспорте, предложенную в статье [5], признаком «обеспечение доставки в «последней миле»» и расширить варианты базисных условий закупок НСМ у производителя-поставщика (рис. 1).



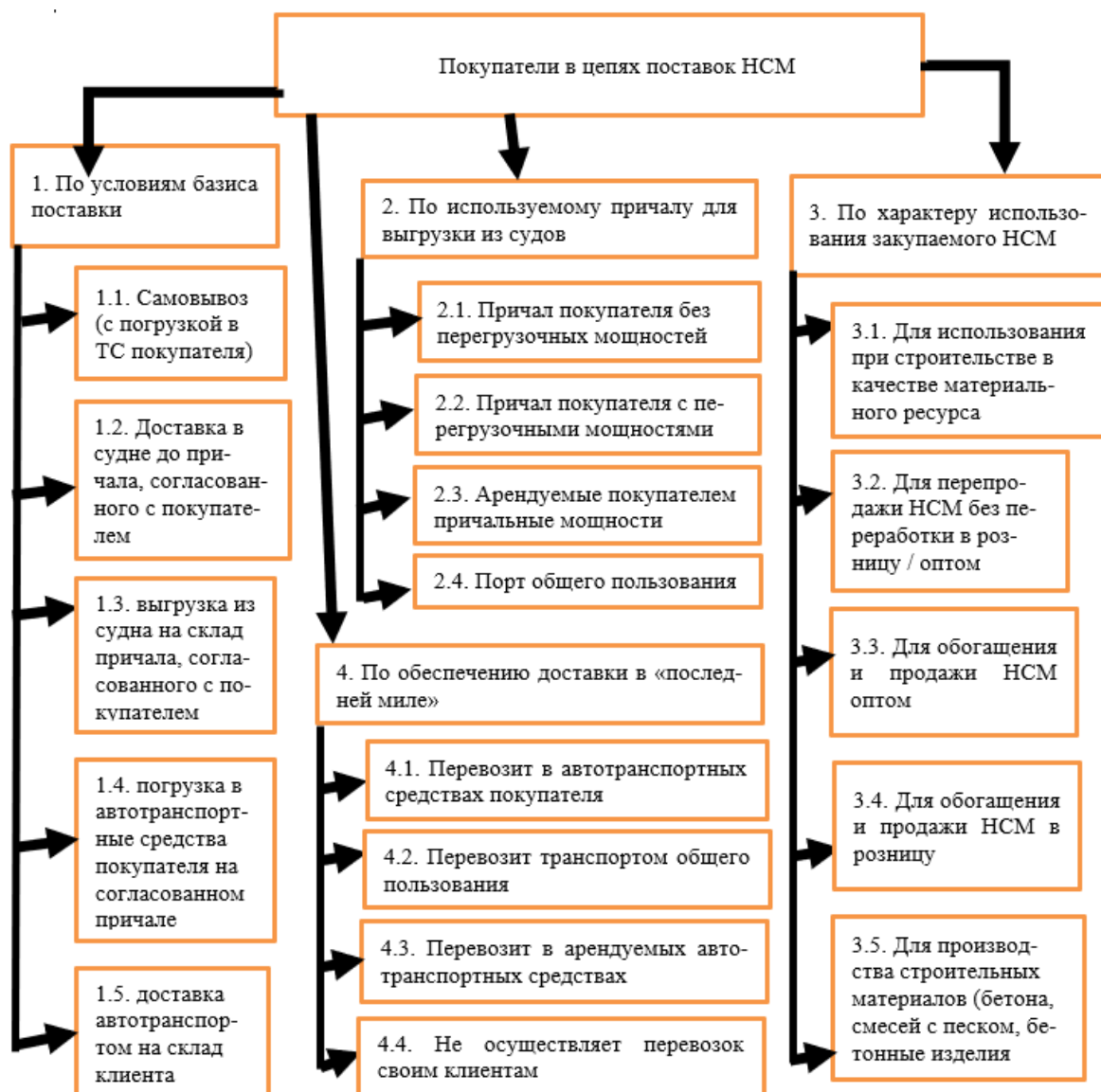


Рисунок 1 – Классификация покупателей в ЦП НСМ на речном транспорте

Применительно к предложенной классификации поставщиков в цепях поставок НСМ, а также вариантам участия в них производителей-поставщиков [5] и коммерческих посредников (дилеров) [6] возможно большое количество организационно-функциональных вариантов цепей поставок НСМ.

Ниже приводятся две, разработанные авторами, организационно-функциональные модели цепи поставок НСМ – с минимальным (рис. 2) и расширенными (рис. 3) объемами выполняемых функций в цепи поставок.

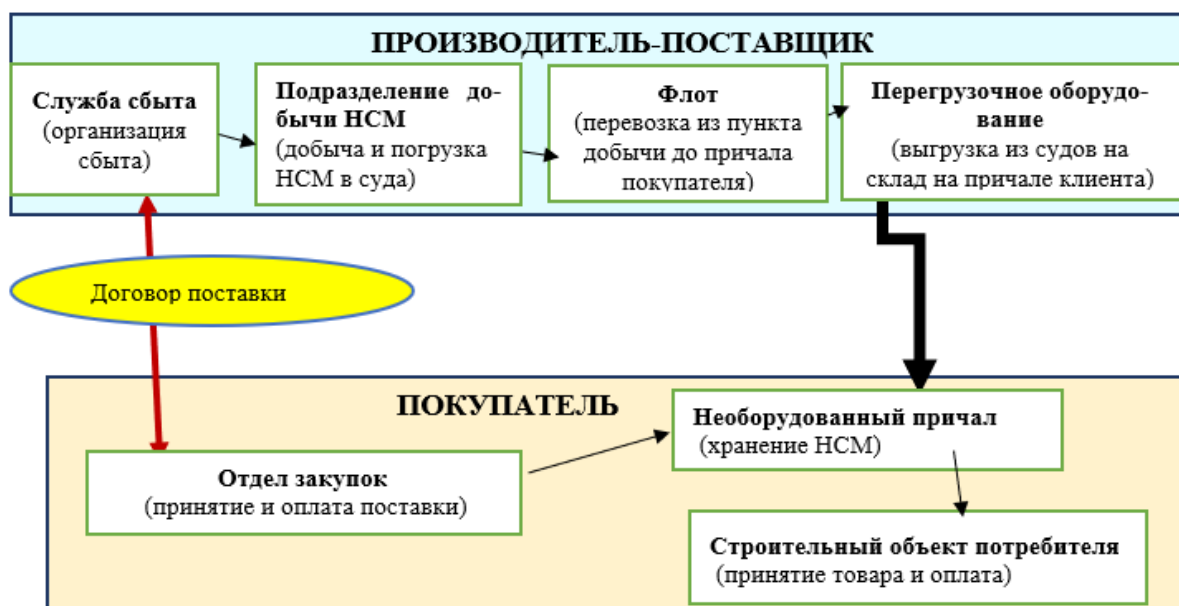


Рисунок 2 – Организационно-функциональная модель прямой цепи поставок ЦП НСМ (код 3-1-1-4) - с минимальным функционалом потребителя в ней

Для удобства анализа участников и систематизации ЦП присвоим коды функциям в ЦП НСМ: 1 – добыча НСМ; 2 – погрузка НСМ в суда в пункте добычи; 3 – организация перевозка НСМ в судах из пункта добычи до причала, согласованного с покупателем (заключение договора на перевозку с судоходной компанией, планирование, контроль исполнения и оплата этой услуги); 4 – перевозка НСМ в судах из пункта добычи до причала, согласованного с покупателем; 5 – организация выгрузки НСМ из судов на причале (заключение договора на перегрузочные работы с владельцем перегрузочных мощностей, планирование, контроль исполнения и оплата этой услуги); 6 – выгрузка НСМ из судов на причале; 7 – хранение на складе НСМ; 8 – обогащение НСМ; 9 – хранение на складе обогащенных НСМ; 10 – организация продажи конечным потребителям; 11 – организация перевозки НСМ конечным потребителя (заключение договоров с перевозчиками на доставку НСМ клиентам, планирование, контроль и оплата услуг; 12 – подготовка к розничной торговле (фасовка, упаковка).

Кодирование цепей поставок предлагается осуществлять на основе классификации покупателей (рис. 1) по критериям, используемым в ней (табл. 2).

Пример расшифровки варианта цепи поставки в соответствии с классификацией покупателей (код 3-1-1-4):

1-я цифра - вариант базиса поставки (3 – с поставкой по базису «выгрузка из судна на склад на причале»);

2-я цифра - вариант используемого в ЦП причала для выгрузки судов (1 – причал покупателя, без перегрузочного оборудования);

3-я цифра – вариант использования покупателем закупаемого НСМ (1 – для использования в качестве материального ресурса в производстве;

4-я цифра – вариант -взаимодействия покупателя с конечными потребителями (4 – не осуществляет перевозок конечным потребителям).

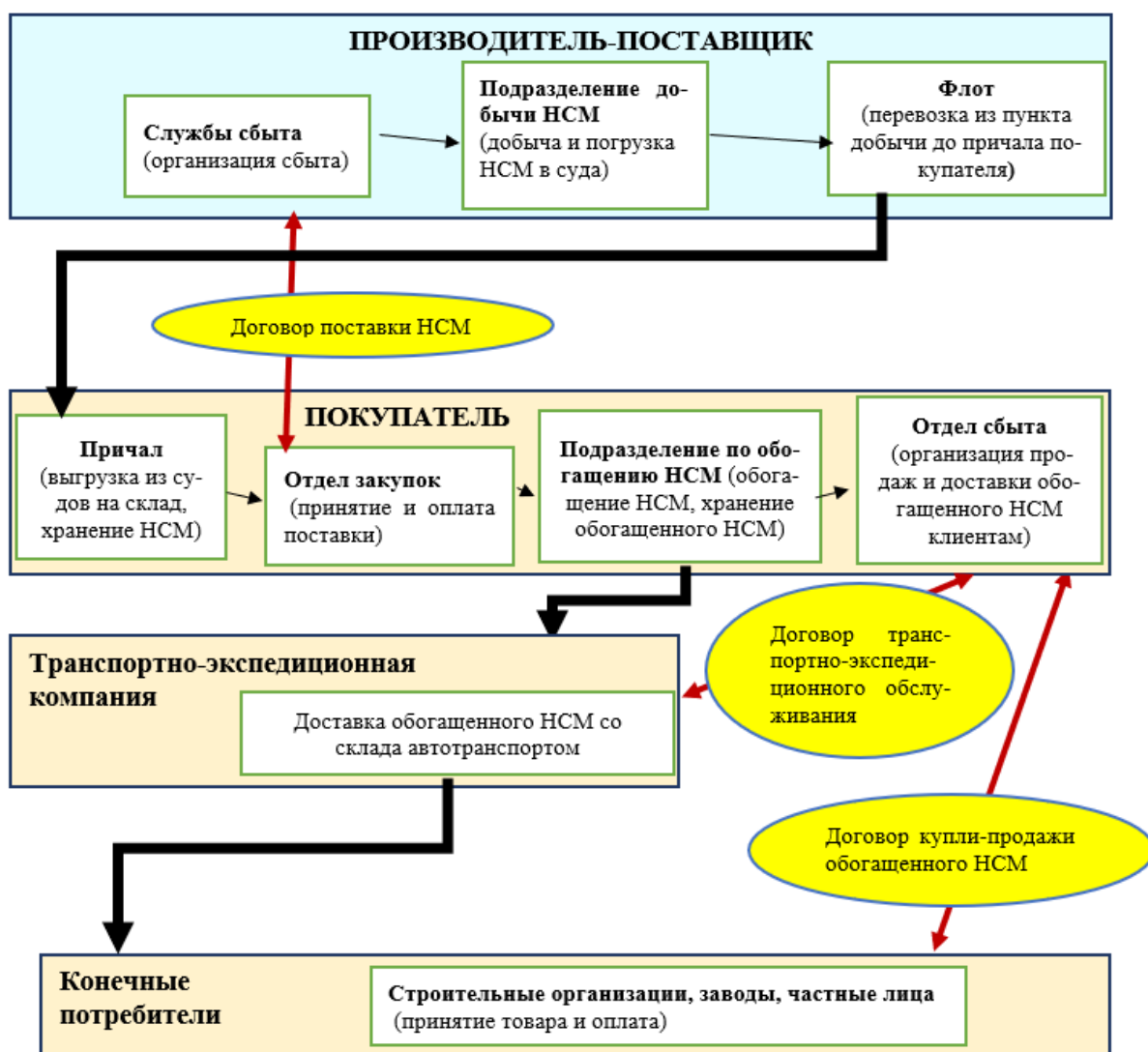


Рисунок 3 – Организационно-функциональная модель прямой ЦП НСМ (код 3-3-4-4) - с обеспечением доставки на «последней миле»

Таблица 1. Распределение функции между основными участниками ЦП НСМ на речном транспорте

Код цепи поставки	Код функции поставщика	Код функции покупателя в цепи поставки	Код функции покупателя по сбыту конечным потребителям
1-1-1-4	1, 2	3, 5, 7	-
1-1-3-3	1, 2	3, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11
1-1-4-3	1, 2	3, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11, 12
1-2-3-1	1, 2	3, 4, 6, 7	8, 9, 10, 11
1-2-3-3	1, 2	3, 4, 6, 7	8, 9, 10, 11
1-2-4-2	1, 2	3, 4, 6, 7	8, 9, 10, 12
1-2-5-2	1, 2	3, 4, 6, 7	8, 9, 10, 11
1-3-5-1	1, 2	3, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11
1-3-3-4	1, 2	3, 5, 6, 7	8, 9, 10, 11
1-4-3-3	1, 2	3, 4, 6, 7	8, 9, 10, 11
2-1-3-4	1, 2, 4	5, 6, 7	8, 9, 10, 11
2-2-2-3	1, 2, 4	5, 6, 7	8, 10, 11
2-2-3-3	1, 2, 4	5, 6, 7	8, 9, 10, 11
2-3-3-2	1, 2, 4	5, 6, 7	8, 9, 10

2-4-5-2	1, 2, 4	5, 6, 7	8, 9, 10, 11, 12
3-1-1-4	1, 2, 4, 6	7	-
3-2-1-4	1, 2, 4, 6	7, 8	-
3-3-4-4	1, 2, 4, 6	7	8, 9, 10, 11, 12
3-4-2-3	1, 2, 4, 6	7	8, 10, 11
4-1-2-3	1, 2, 4, 5, 6	7	8, 10, 11

Из табл. 1 видно, что:

- количество функций, выполняемых в типовых ЦП НСМ на покупателя, варьируется в значительной степени (от 1 до 12), при этом варианты ЦП обусловлены классификацией покупателя;

- значительная часть функций (четыре из 12) в ЦП НСМ относятся к взаимодействию с конечным потребителем и в большей части вариантов ЦП они осуществляются покупателем, зависят от его материальной базы и маркетинговой политики по отношению к конечным потребителям. Это говорит о важности правильного выбора покупателя в ЦП для обеспечения «последней мили» в ЦП.

Основные результаты исследования:

- развита классификация покупателей в ЦП НСМ на речном транспорте в части критерия обеспечения доставки в «последней миле», позволяющая с учетом изменения более полно дифференцировать участие в ЦП покупателей;

- разработаны типовые организационно-функциональные модели ЦП НСМ на речном транспорте, позволяющие анализировать и оценивать роль покупателей в этих цепях;

- сделан вывод о том, что функционал покупателей в действующих цепях поставок НСМ на РТ варьирует в широком диапазоне, при этом он находится в прямой зависимости от располагаемой материальной базы покупателя и маркетинговой политики по отношению к своим клиентам.

Список литературы:

1. Цверов, В. В., Домнина, О. Л., Мамедов, Д. И., Герби, У. (2024). Системный подход к поставкам нерудных строительных материалов на речном транспорте. Научные проблемы водного транспорта, (79), 176-189. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi79.486>

2. Последняя миля в логистике: что такое, участники процесса, проблемы и стратегии решения. – URL: <https://l-post.ru/blog/poslednyaya-milya-v-logistike-chto-takoe-uchastniki-processa-problemy-i-strategii-resheniya>

3. Главная проблема логистики: почему последняя миля съедает до 53% бюджета? – URL: <https://kurshub.ru/journal/blog/glavnaya-problema-logistiki-pochemu-poslednyaya-milya-sedaet-do-53-byudzhet/>

4. Цверов В.В., Соловьева И.С. Выбор варианта организации доставки в «последней миле» цепи доставки. //Транспорт. Горизонты развития. 2025: Материалы международного научно-практического форума. ФГБОУ ВО «ВГУВТ». – 2025. – URL: http://вф-река-море.рф/2025/7_22.pdf

5. Цверов, В. В., Цуркан С. Г., Минеев В.И. Соловьева И.С. (2026). Исследование цепей поставок нерудных строительных материалов, добываемых предприятиями речного транспорта. Научные проблемы водного транспорта, (86), 176-189. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi79.486>

6. Цверов, В. В., Цуркан С. Г., Минеев В.И. Моделирование участия дилеров в цепях поставок нерудных строительных материалов на речном транспорте. Том 4 № 46 (2026):



