

УДК 656.6

МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧАСТИЯ РЕЧНЫХ ПОРТОВ 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 Сергей Геннадьевич¹, аспирант

e-mail: sergei2127979@mail.ru

¹ Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются две организационно-операционные модели участия речных портов в цепях поставок нерудных строительных материалов (НСМ): центральной компании цепи поставок, обеспечивающей поставку под заказ клиента, и дилера, закупающего НСМ для перепродажи клиентам. Проведен сравнительный анализ затрат, прибыли и рентабельности порта для каждой модели. Установлено, что модель дилера обеспечивает высокую рентабельность, но требует иммобилизацию средств в запасах, а модель оператора терминальных услуг дает меньшую рентабельность. Сформулирован вывод, что выбор стратегии порта зависит от рыночных условий, ресурсов порта и его стратегических целей.

Ключевые слова: речной порт, нерудные строительные материалы, цепь поставок, организационно-операционная модель, рентабельность; оборотные средства.

MODELING THE PARTICIPATION OF RIVER PORTS IN THE SUPPLY CHAINS OF NON-METALLIC BUILDING MATERIALS IN RIVER TRANSPORT

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

e-mail: v.tsverov@yandex.ru

Sergey G. Tsurkan¹, Doctoral Student

e-mail: sergei2127979@mail.ru

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

Abstract. The article discusses two organizational and operational models of river ports' participation in the supply chains of non-metallic building materials (NSM): a central supply chain company providing custom-made supplies and a dealer purchasing NSM for resale to customers. A comparative analysis of the costs, profits and profitability of the port for each model was carried out. It is established that the dealer model provides high profitability, but requires the immobilization of funds in stocks, while the terminal service operator model provides lower profitability. The conclusion is formulated that the choice of a port strategy depends on market conditions, port resources and its strategic goals.

Keywords: river port, non-metallic building materials, supply chain, organizational and operational model, profitability; working capital.

Введение

В современных условиях развития рынка нерудных строительных материалов (НСМ) речные порты играют ключевую роль, выполняя не только традиционные функции перевалки, но и интегрируясь в цепи поставок в качестве центральных компаний. Это требует организационно-операционного моделирования участия речных портов в цепях поставок НСМ, позволяющего оценить экономическую эффективность порта при различных вариантах взаимодействия с поставщиками, судоходными компаниями и покупателями [1]. На основе исследований в области поставок нерудных строительных материалов на речном транспорте [2] в статье формируются две организационно-операционные модели цепей поставок нерудных строительных материалов с участием речных портов. Целью данной работы является анализ участия речного порта в цепях поставок гравия: в роли оператора логистических услуг и в роли классического дилера.

Содержание работы

В модели №1 (рис.1) порт выступает в качестве центральной компании цепи поставок, организующей поставку непосредственно на причал покупателя (поставка под заказ клиента). Порт не производит НСМ, он продаёт услугу по организации доставки, включая закупку материала у производителя и его транспортировку. Последовательность операций включает: заключение договора купли-продажи с покупателем на условиях доставки и выгрузки на его причале, привлечение судоходной компании для перевозки и производителя-поставщика для отгрузки материала. Финальная операция – выгрузка собственным плавкраном порта непосредственно на причале клиента.

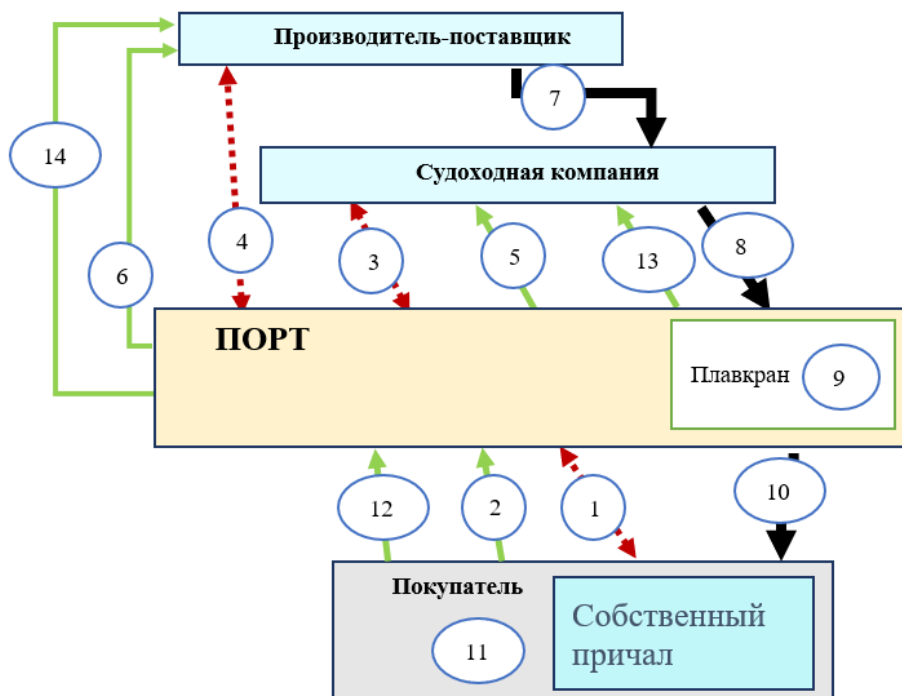


Рисунок1 – Организационно-операционная модель №1 ЦП НСМ с речным портом, выступающим в роли центральной компании ЦП, выполняющей поставку под заказ клиента.

Стрелками отражено направление потоков: черные – материальные потоки, зеленые – финансовые потоки, красные – информационные потоки

Последовательность логистических операций при поставке НСМ в 1-ой организационно-операционной модели цепи поставок следующая:

1. Заключение договора купли-продажи между портом и покупателем НСМ на условиях доставки и выгрузки на причале покупателя;
2. Предоплата по договору купли-продажи с доставкой и выгрузкой на причале от покупателя порту в размере, оговоренном контрактом;
3. Порт заключает договор на аренду судов с судоходной компанией;
4. Заключение договора поставки между производителем-поставщиком и портом на поставку НСМ на условиях самовывоза;
5. Предоплата по договору аренды судов от порта судоходной компании в размере, оговоренном контрактом;
6. Предоплата по договору поставки от порта производителю-поставщику в размере, оговоренном контрактом;
7. Добыча НСМ производителем-поставщиком и погрузка в суда судоходной компании;
8. Доставка гравия судоходной компанией (перевозка) до плавкрана порта у причала покупателя;
9. Порт буксирует свой плавкран для выгрузки груза к причалу покупателя;
10. Порт своим плавкраном осуществляет выгрузку на причале покупателя;
11. Покупатель принимает поставляемый НСМ от порта;
12. Платежи покупателя порту по результату поставки и выгрузки груза;
13. Платежи порта судоходной компании по результату доставки;
14. Платежи порта производителю-поставщику по результату поставки.

В модели №2 (рис.2) порт выполняет функцию дилера, закупаая гравий у производителя-поставщика с доставкой на свой причал. После выгрузки плавкраном и временного хранения материал реализуется покупателю мелкими партиями на условиях самовывоза. В данной модели порт не занимается организацией перевозки до клиента, сосредотачиваясь на перевалке и накоплении запасов для обеспечения стабильных продаж.

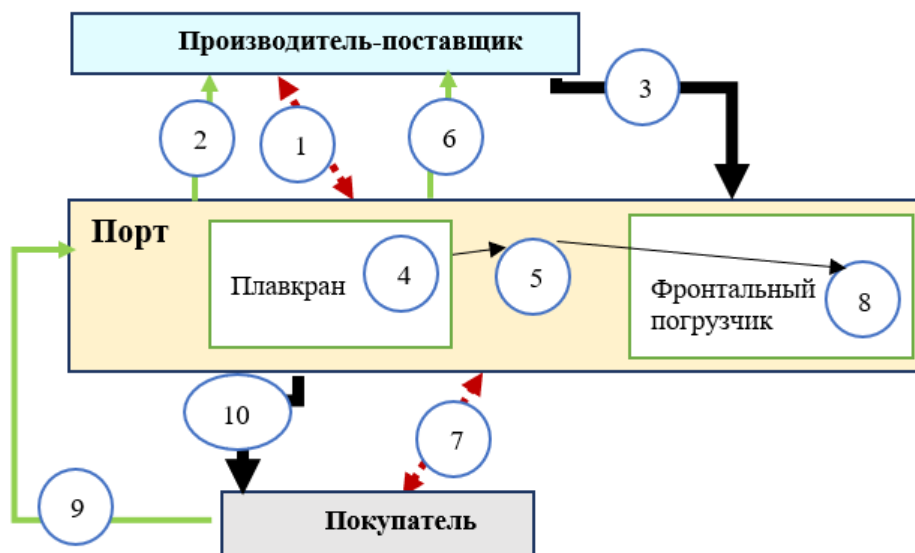


Рисунок 2 – Организационно-операционная модель ЦП НСМ с речным портом в роли дилера.
Стрелками отражено направление потоков: черные – материальные потоки, зеленые – финансовые потоки, красные – информационные потоки

Последовательность логистических операций при поставке НСМ во 2-ой организационно-операционной модели цепи поставок следующая:

1. Заключение договора поставки между производителем-поставщиком и портом на поставку на условиях доставки НСМ до причала порта;
2. Предоплата по договору поставки от порта производителю-поставщику в размере, оговоренном контрактом;
3. Добыча и доставка НСМ поставщиком порту (погрузка в судно, перевозка);
4. Порт производит выгрузку НСМ своим плавкраном на причал;
5. Приемка поставки на причал порта;
6. Платежи порта производителю-поставщику по результату поставки;
7. Заключение договора купли-продажи между портом и покупателем НСМ на условиях погрузки в автотранспортные средства покупателя;
8. Погрузка НСМ в автотранспортное средство покупателя;
9. Платежи покупателя порту по результатам отгрузки;
10. Перевозка покупателем НСМ с причала порта.

Сравним приведенные модели (таблица 1) организации цепей поставок НСМ на примере поставок гравия в размере судовой партии 4000 т. Из табл.1 видно, что выбор стратегии порта в организации поставок напрямую влияет на его экономические показатели. Модель 1 (поставка под заказ клиента) характеризуется меньшей потребностью в оборотных средствах, но и более низкой рентабельностью (8,5%). Модель 2 (порт с функциями дилера) требует больших оборотных средств для формирования запасов (6 572 000 руб.), но позволяет получать более высокую прибыль за счёт торговой наценки (306,99 руб./т) и рентабельности 15,7%.

Таблица 1. Экономические показатели речного порта в цепи поставок нерудных строительных материалов при выполнении разных функций

Функции порта в цепи поставок	Цена поставки, руб./т	Затраты порта, руб./т	Требуемые оборотные средства, тыс. руб.	Прибыль порта, руб./т	Рентабельность, %
Поставка под заказ клиента	1750	1600	6 400	150	8,5
Порт с функцией дилера	1950	1643	6 572	306,99	15,7

Заключение

Проведённое моделирование показывает, что речной порт может успешно реализовывать различные стратегии участия в цепях поставок НСМ, каждая из которых имеет свои преимущества и ограничения. Модель 1, ориентированная на оказание терминальных услуг с доставкой на причал клиента, требует развитой координации и мобильности, но снижает потребность в складских мощностях и оборотном капитале речного порта. Модель 2, основанная на классической дилерской деятельности, позволяет порту получать более высокую добавленную стоимость за счёт торговой наценки, но увеличивает риски, связанные с иммобилизацией средств в товарных запасах. Выбор оптимальной модели зависит от рыночной конъюнктуры, наличия собственных технических ресурсов и стратегических целей порта.

Список литературы:

1. Нюркин, О. С. Развитие комплексного обслуживания грузовладельцев как перспективное направление повышения конкурентоспособности речного порта / О. С.



Нюркин, С. И. Нюркин // Великие реки - 2020 : Труды 22-го международного научно-промышленного форума, Нижний Новгород, 27–29 мая 2020 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспорта, 2020. – С. 149.

2. 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), 154-165.
<https://doi.org/10.37890/jwt.vi86.670>

