УДК656.6
DOI: 10.37890/jwt.vi86.670

# Исследование цепей поставок нерудных строительных материалов, добываемых предприятиями речного транспорта

**В.В. Цверов**
*ORCID: http://orcid.org/0000-0003-0835-4615*
**С.Г. Цуркан**
**И.С. Соловьева**
**В.И. Минеев**
*ORCID: 0000-0002-5079-7922*
*Волжский государственный университет водного транспорта», г. Нижний Новгород, Россия*

**Аннотация.** В представленной работе рассмотрены с системных позиций цепи поставок нерудных строительных материалов с участием предприятий речного транспорта. В ходе исследования дана классификация ключевых и вспомогательных участников цепей поставок нерудных строительных материалов, добываемых предприятиями речного транспорта. Определены роли предприятий речного транспорта в цепях поставок нерудных строительных материалов. Это позволило сформировать организационные модели связей между участниками типовых цепей поставок нерудных строительных материалов, добываемых предприятиями речного транспорта. Системный подход позволил выявить внутренние и внешние связи участников цепей поставок нерудных строительных материалов, что позволило определить круг организаций и предприятий, влияющих на их функционирование и устойчивость развития цепи поставок. Предложена классификация внутренних связей между фокусной компанией и другими участниками цепей поставок нерудных строительных материалов, добываемых предприятиями речного транспорта. Проклассифицированы связи цепи поставок, как логистической системы, с организациями не входящими в систему, но оказывающими на нее влияние. В работе приведены основные модели цепей поставок, в которых предприятия речного транспорта выступают в качестве фокусной компанией цепи поставок.

**Ключевые слова:** речной транспорт, нерудные строительные материалы, системный подход, цепь поставки, моделирование, классификация связей, поставщики, логистические посредники.

# Supply chain research non-metallic building materials, produced by river transport enterprises

**Vladimir V. Tsverov**
*ORCID: http://orcid.org/0000-0003-0835-4615*
**Sergey G. Tsurkan**
**Irina S. Solovyova**
**Valery I. Mineev**
*ORCID: 0000-0002-5079-7922*
*Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract:** In the presented work, the supply chains of non-metallic building materials with the participation of river transport enterprises are considered from a systemic perspective. In the course of the study, a classification of key and auxiliary participants in the supply chains of non-metallic building materials produced by river transport enterprises is given. The roles of river transport enterprises in the supply chains of non-metallic building materials are

determined. This made it possible to form organizational models of connections between participants in typical supply chains of non-metallic building materials provided by river transport enterprises. The systematic approach made it possible to identify the internal and external relationships of participants in the supply chains of non-metallic construction materials, which made it possible to identify a range of organizations and enterprises that influence their functioning and the sustainability of the supply chain. A classification of the internal relationships between the focus company and other participants in the supply chains of non-metallic building materials produced by river transport enterprises is proposed. The links of the supply chain, as a logistics system, with organizations that are not part of the system, but have an impact on it, are classified. The paper presents the main models of supply chains in which river transport enterprises act as the focal company of the supply chain.

**Keywords:** river transport, non-metallic building materials, system approach, supply chain, modeling, classification of connections, suppliers, logistics intermediaries.

## Введение

На речном транспорте с поставками и перевозками нерудных строительных материалов (НСМ) связана большая часть предприятий. «На речном транспорте около 120 организаций занимаются поставкой нерудных строительных материалов, 70-90% из которых составляют речной песок и песчано-гравийная смесь (ПГС)» [1,2].

Добычей НСМ на речном транспорте производится из обводненных месторождений (со дна рек, озер, водохранилищ) и этой осуществляют в основном речные порты. «Доходы отдельных речных портов до 90% от их общего объема могут формироваться от поставок НСМ» [3, 4]. Кроме того, НСМ могут быть добыты и бассейновыми управлениями внутренних водных путей (БУВВП), получающими НСМ в качестве побочного продукта при углублении водных путей [5].

Речные порты кроме функции производства НСМ в цепях поставок НСМ выполняют функции перевозки по водным путям, погрузки и выгрузки из транспортных средств (судов, автомобилей, вагонов).

Кроме речных портов перевозки НСМ по водным путям осуществляют судоходные компании, при этом они участвуют в цепях поставок НСМ, как добываемых речными портами из обводненных месторождений, так и добываемых предприятиями других отраслей из сухих карьеров. «Доля НСМ на рынке транспортных услуг по перевозке грузов речным транспортом составляет около 60%» [6, 7].

Учитывая, что в современной экономике конкуренция идет на уровне цепей поставок, для предприятий речного транспорта, как выше показано, значительно связанным с добычей и перевозкой НСМ, жизненно важно участие в устойчиво-развивающихся цепях поставок.

Предприятия речного транспорта в цепях поставок НСМ могут выступать в качестве ключевых (основных) и вспомогательных участников. Согласно, теории управления цепями поставок [8, 9]:

– к ключевым относятся производители, поставщики и покупатели, т. е. те участники, которые владеют поставляемой продукцией, формируют и управляют бизнес-процессами в цепи поставок. Среди ключевых участников выделяется фокусная (центральная) компания, которая определяет структуру цепи поставок и организует управление с поставщиками и покупателями. На речном транспорте к ключевым участникам могут относиться речные порты, добывающие и поставляющие НСМ, и БУВВП, получающие НСМ в качестве побочного продукта при углублении водных путей. В части цепей поставок НСМ речные порты являются фокусными компаниями;

– к вспомогательным относятся участники цепей поставок, которые не оказывают существенного влияния на формирование и управление бизнес-

процессами в цепи поставок, а только предоставляют часть своих ресурсов ключевым участникам для выполнения ими своих операций. На речном транспорте к ним относятся судоходные компании, перевозящие НСМ, и речные порты, перегружающие и хранящие НСМ на своих складах.

Усиление конкуренции при поставках НСМ [1, 2, 4, 7] требует от участников цепей поставок соответствия возрастающим пожелания покупателей в части всего комплекса показателей поставок НСМ (повышения качества и ассортимента поставляемых НСМ; гарантированности поставок по срокам и объемам; снижения сроков поставок; гибкой ценовой политики; удобства взаимодействия при поставках и др.). А это в свою очередь требует устойчивого развития отдельных участников цепи поставок и цепи поставок в целом. Цепь поставок, согласно теории логистики, это макрологистическая система. Это обусловливает необходимость использования системного подхода для выявления всех влияющих на устойчивость цепи поставок НСМ внутренних и внешних факторов. Что и определило направление данного исследования.

Целью данной работы является моделирование внутренних и внешних связей в цепях поставок НСМ, для выявления факторов, влияющих на устойчивость развития цепей поставок НСМ с участием предприятий речного транспорта.

## Материалы и методы

Для комплексного исследования цепей поставок НСМ с участием речного транспорта был использован системный подход в области логистики [10] и теоретические работы по управлению цепями поставок [8, 9, 11], моделированию цепей поставок [12, 13], обеспечению их устойчивого развития [14, 15]. На их основе разработаны модели логистических систем цепей поставки НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта. Это позволяет выявить всех участников, вовлеченных в процесс поставки и определить взаимосвязи, как внутренние между звеньями цепи поставок, так и внешние с деловыми партнерами и институциональными организациями. Что позволяет, в свою очередь, выявить круг организаций, влияющих на эффективность и устойчивость развития цепей поставки НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта. В работе [7] на основе системного подхода сформирована функциональная модель системы производства и поставки НСМ предприятием на речном транспорте, которая раскрывает модель работы одного из звеньев цепи поставок – производителя-поставщика НСМ, осуществляющего прямые поставки. Она использована авторами статьи при моделировании цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта.

## Результаты

В логистических системах цепей поставок НСМ в качестве подсистем выступают звенья цепи поставки: производители-поставщики; покупатели; предприятия оптовой и розничной торговли (коммерческие посредники); логистические посредники. Перед моделированием логистических систем цепей поставок НСМ, с участием предприятий речного транспорта, проклассифицируем эти звенья по функциональному участию в цепи поставки.

В качестве первого звена цепи поставки НСМ (производителя-поставщика) на речном транспорте могут быть: речные порты и БУВВП - они осуществляют добычу и поставку НСМ. При этом они могут осуществлять поставки на различных базисных условиях поставки; без обогащения добываемых НСМ или с обогащением; используя для логистических операций в ходе поставки только собственные подразделения или организуя их выполнение посредством заказа услуги логистических посредников. Их классификация приведена на рис. 1.

Ключевыми участниками на конце цепи поставок являются покупатели (рис. 2), которые в соответствии с экономическим понятием поставки (продажи продукции одним предприятием другому с гарантированием соответствия качества этой продукции, оговоренным в договоре поставки требованиям) могут быть только организации, а частные лица, приобретающие НСМ в розницу хотя в состав потребителей входят, но не входят в структуру цепи поставок. К покупателям относятся конечные потребители и предприятия, торгующие НСМ в розницу. Они подразделяются по ряду признаков:

1) по характеру договора поставки (с доставкой и без доставки);
2) по характеру использования закупаемого НСМ:

– для производства строительных материалов (бетона, смесей с песком и бетонных изделий);

– для использования при строительстве в качестве материального ресурса;

– для перепродажи НСМ без их переработки (обогащения) оптом;

– для перепродажи НСМ без их переработки (обогащения) в розницу;

– для обогащения продажи НСМ оптом;

– для обогащения продажи НСМ в розницу;

3) по наличию причалов:

– имеющие собственный причал;

– арендующие причальные мощности;

– не располагающие причальными мощностями.

Логистическими посредниками в цепях поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта могут быть:

– судоходные компании, осуществляющие перевозки по внутренним водным путям;

– речные порты, осуществляющие выгрузку из судов и перегрузку в сухопутные транспортные средства;

– автотранспортные, железнодорожные и транспортно-экспедиторские компании, осуществляющие перевозку НСМ по сухопутным транспортным путям.

Целостность цепи поставок как логистической системы обеспечивается прежде всего внутренними связями между звеньями цепи поставок – информационными, финансовыми и материальными. На них строится функциональная организация цепи поставок как, системы взаимосвязанных участников.

Сформируем модели внутренних связей систем типовых цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта. Наиболее распространенными для предприятий речного транспорта является прямые цепи поставок, сформированные на рис. 2 и 3.

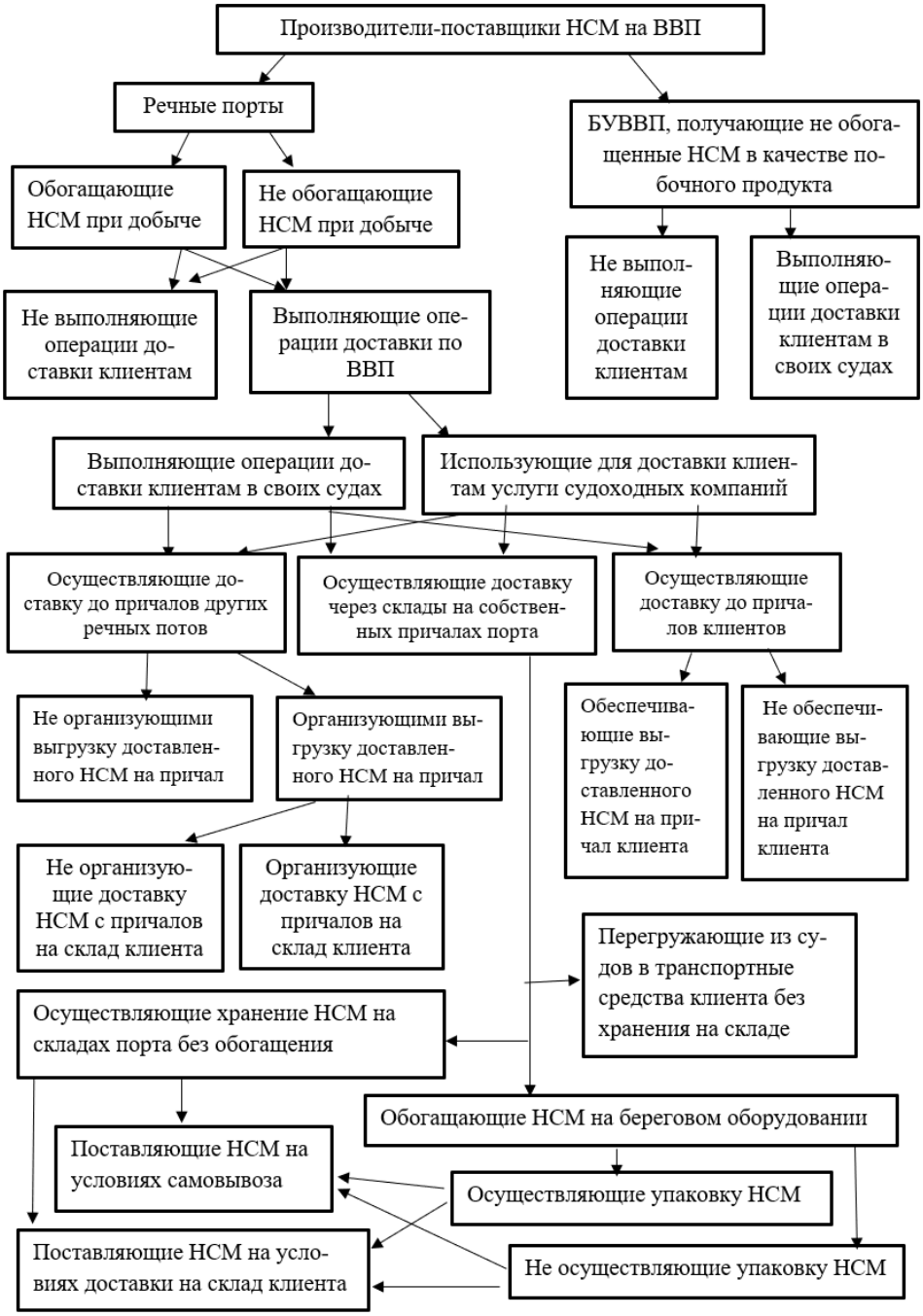


Рис. 1. Классификация первого звена цепи поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта, – производителей-поставщиков НСМ

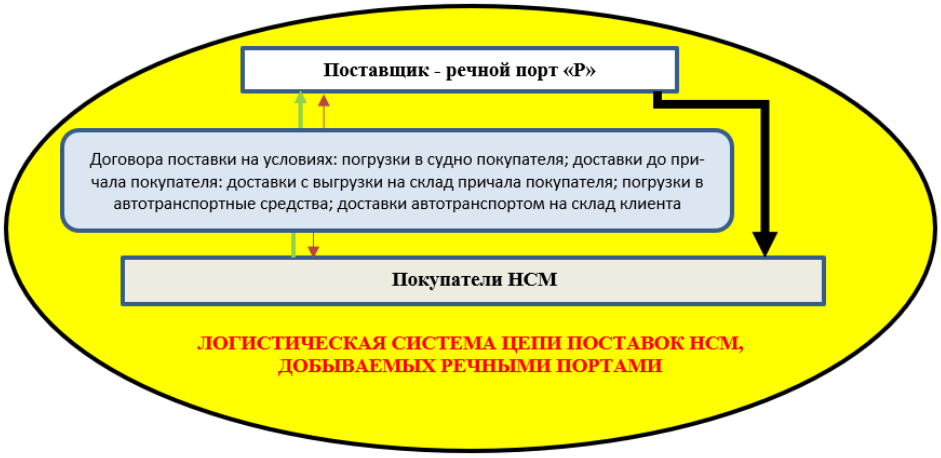


Рис. 2. Организационно модель внутренних связей цепи поставок с поставкой НСМ речными портами с фокусной компанией «поставщик – речной порт» без использования логистических посредников. Стрелками отражено направление потоков: черные – материальные потоки, зеленые – финансовые потоки, красные – информационные потоки.

Речные порты в случаях:

1) отсутствии достаточных мощностей для перевозки НСМ;
2) поставок географически удаленным покупателям;
3) поставок покупателям, находящихся в границах других речных портов,

– обеспечивают прямые поставки за счет включения в прямую цепь поставки логистических посредников (рис. 3), оставаясь фокусной компанией в цепи поставок. В таких цепях поставок значительно увеличивает количество внутренних связей, так как порту необходимо заключать договора на предоставление услуг с судоходными компаниями и /или другими речными портами и/или автотранспортными и транспортно-экспедиционными компаниями, контролировать их выполнение и обеспечивать оплату этих услуг.

В случаях поставок НСМ коммерческим посредникам, перепродающим НСМ оптом и в розницу, речные порты в настоящее время организуют и контролируют (являются фокусной компанией) только часть цепи поставок - до этого коммерческого посредника (рис. 4).

На остальной части цепи поставок НСМ фокусной компанией становится коммерческий посредник, который в настоящее время в основном выступает в статусе дилера. И он в этой части цепи поставок организует и контролирует взаимодействие с конечными покупателями и логистическими посредниками (заключает договора, ведет расчеты, контролирует исполнение).

Количество связей между участниками в цепях поставок НСМ с коммерческими посредниками возрастает и возможности координации всех участников цепи для производителя НСМ (речного порта) уменьшаются.

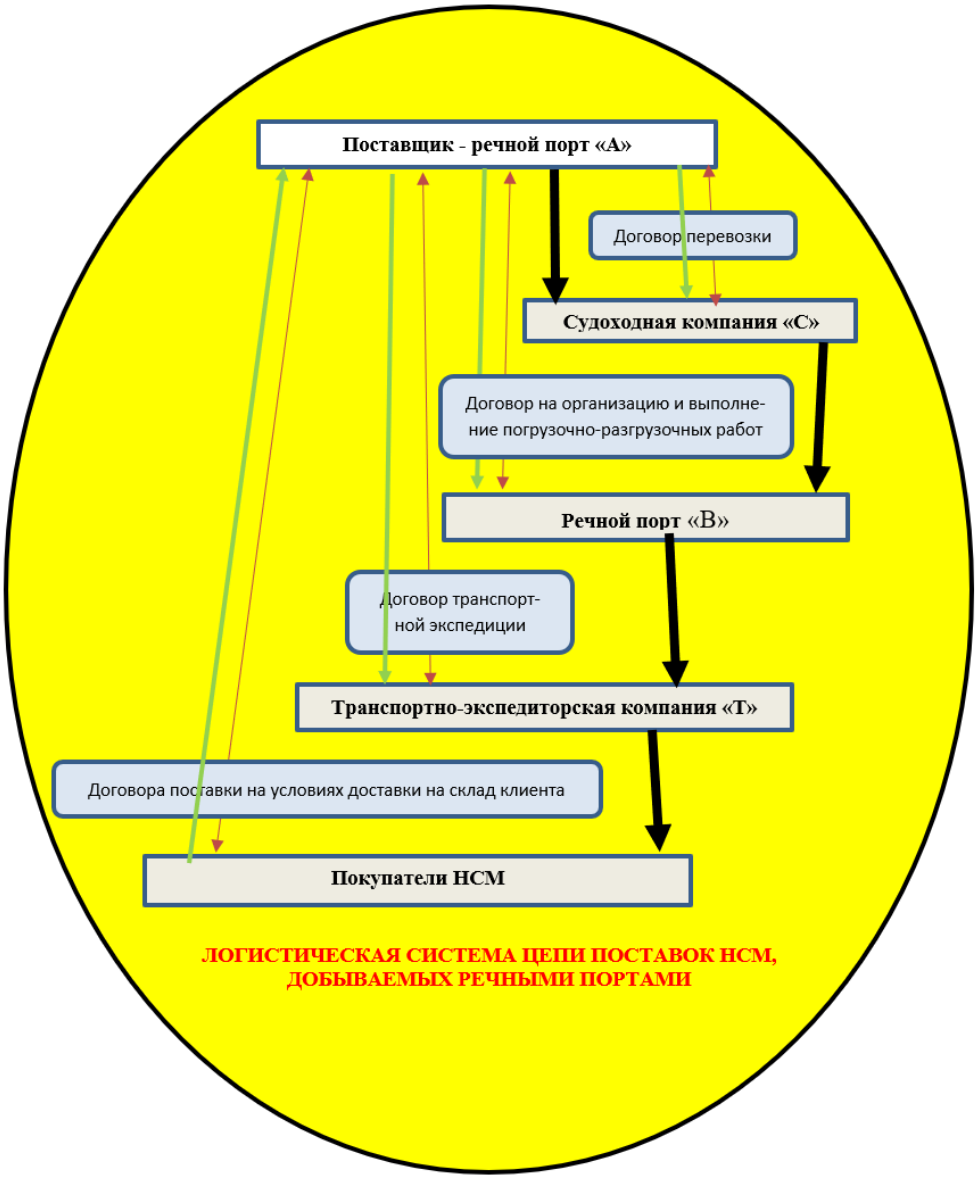


Рис. 3. Организационно модель внутренних связей прямой цепи поставок НСМ с фокусной компанией «поставщик – речной порт» с использованием логистических посредников. Стрелками отражено направление потоков: черные – материальные потоки, зеленые – финансовые потоки, красные – информационные потоки

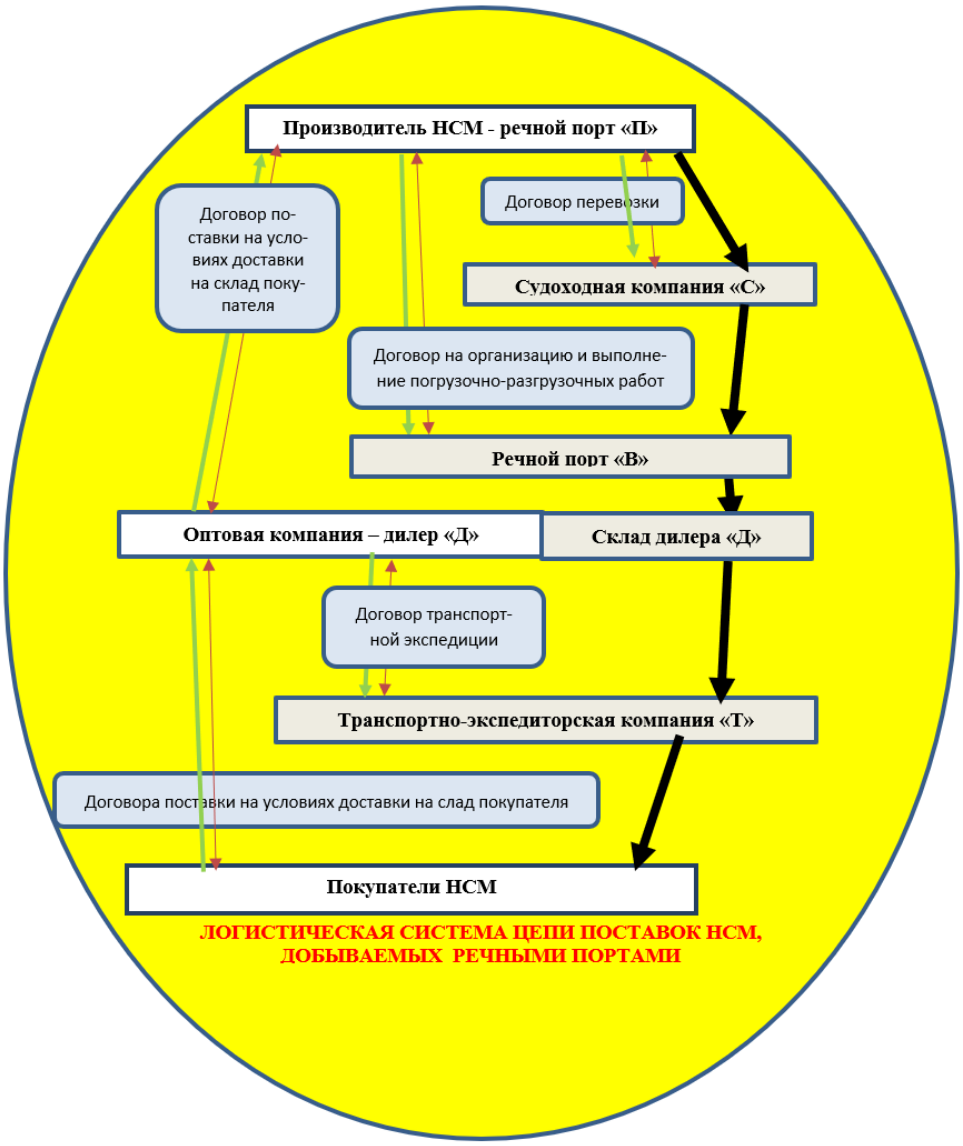


Рис. 4. Организационно модель внутренних связей цепи поставок с поставкой НСМ речными портами на условиях доставки на склад покупателя с фокусной компанией «оптовая компания – дилер» с использованием логистических посредников. Стрелками отражено направление потоков: черные – материальные потоки, зеленые – финансовые потоки, красные – информационные потоки

Эффективность цепи поставок и устойчивость ее развития зависит не только от внутренних связей, но и от внешних. Модель этих связей применительно к прямой цепи поставок НСМ, добываемых речным портом, в которой он является фокусной компанией показаны на рис. 5.

Анализ связей в моделях цепей поставок, приведенных на рис. 2-5 (а также других – не приведенных в статье) позволил выявить характерные виды связей участников цепи поставок и наличие соответствующих зависимостей от организаций, образующих эти связи.

К ним относятся связи фокусной компании с участниками цепи поставок:

– управляемые фокусной компанией (обусловленные наличием договоров поставки или услуги с фокусной компанией);

– отслеживаемые и контролируемые (обусловленные отсутствием прямых договоров фокусной кампании с участниками цепи поставки, но наличием возможности влиять на них через договорные обязательства с контрагентами);

– отслеживаемые, но не контролируемые (обусловленные отсутствием прямых договоров фокусной кампании с участниками цепи поставки, и отсутствием возможности влиять на них через договорные обязательства с контрагентами);

– не отслеживаемые фокусной компанией с участниками цепи поставок.

Связи с объектами, не входящими в цепь поставок, при моделировании логистической системы цепи поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта, целесообразно подразделять на:

– регламентированные государством с государственными органами (Министерство природных ресурсов и экологии; Федеральная налоговая служба; Федеральная служба речного флота; Федеральная служба речного флота);

– управляемые договорными обязательствами с организациями, не входящими в цепь поставки – финансовыми и страховыми организациями;

– управляемые договорными обязательствами с предприятиями, не входящими в цепь поставок – с поставщиками материально-технических ресурсов (топлива, запасных частей, транспортных средств, перегрузочного и складского оборудования; средств добычи и обогащения НСМ);

– отслеживаемые связи с предприятиями, входящими в другие цепи поставок НСМ (конкурирующими предприятиями по функциональным типам участников цепей поставок -добывающими НСМ предприятиями, судоходными компаниями, автотранспортными компаниями, транспортно-экспедиционными компаниями, коммерческими посредниками).

## Заключение

Основные результаты исследования сводятся к ниже следующим выводам.

1. Разработана классификация звеньев цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта. Она создает предпосылку к формированию типовых моделей цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта, и определению факторов, влияющих на устойчивость цепей поставок НСМ с участием предприятий речного транспорта.
2. На основе системного подхода сформирована организационные модели внутренних связей для типовых цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта. Они учитывают комплекс связей в цепях поставок (информационные, финансовые, материальные) между участниками. Это позволит в дальнейших исследованиях перейти к оптимизации этих цепей поставок.
3. Системный подход (в частности, разработанные модели системы цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта) позволил определить круг организаций, влияющих на устойчивость развития этих цепей. Это дало возможность классифицировать типы внутренних и внешних связей цепей поставок НСМ, что в дальнейших исследованиях позволит перейти к формированию научно-методических подходов к оценке и повышению устойчивости цепей поставок НСМ, добываемых предприятиями речного транспорта.

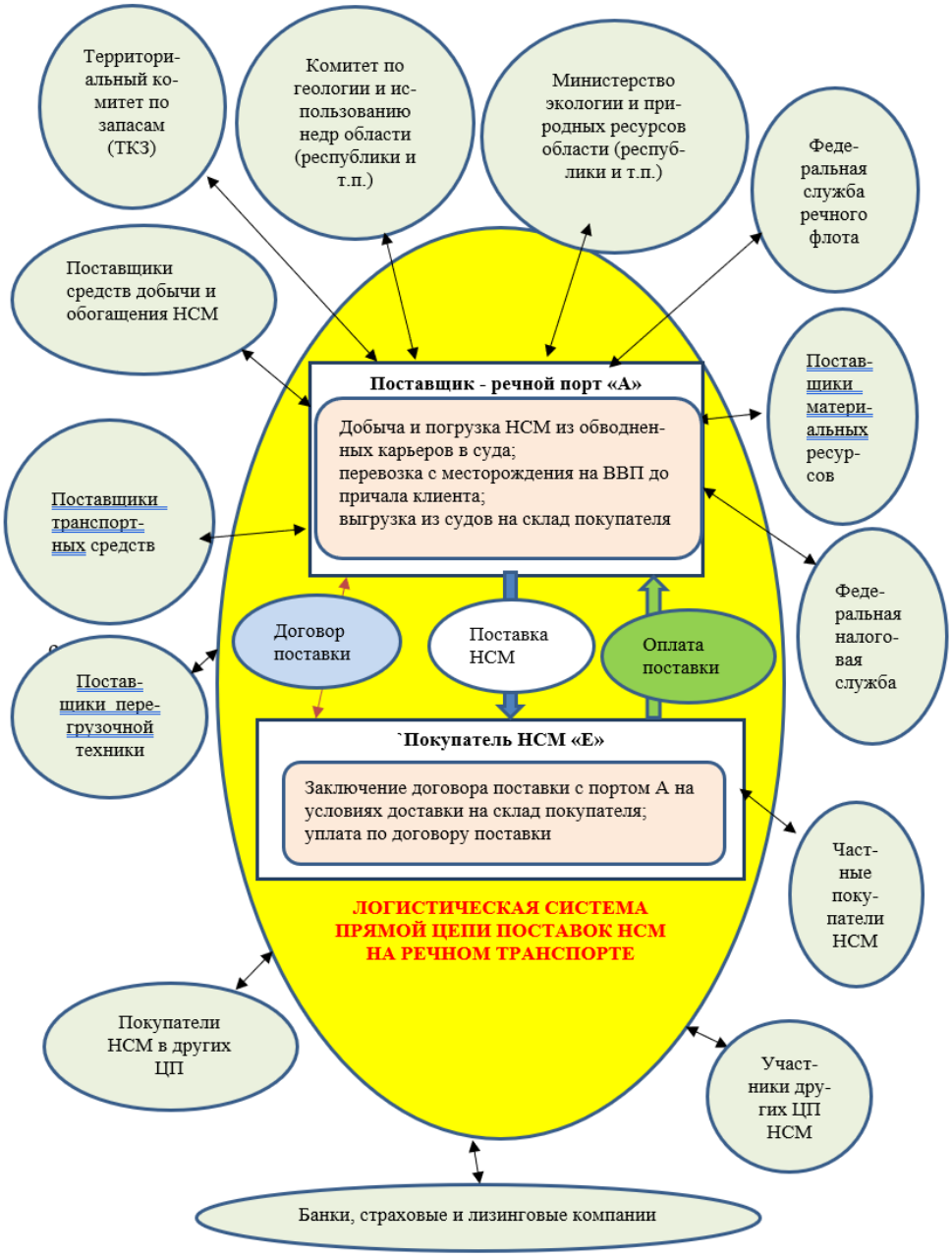


Рис. 5. Организационная модель внутренних и внешних связей в прямой цепи поставок НСМ, добываемых речным портом

## Список литературы

1. Галай А.Г., Вахрушев В.Д., Фомин В.Г. Перевозки нерудных строительных материалов речным транспортом: современное состояние и перспективы // Речной транспорт (XXI век). 2016. №4. С. 32 – 35.
2. Рагулин И.А., Коршунов Д.А. Технологические аспекты повышения качества нерудных строительных материалов при их поставке предприятиями речного транспорта // Успехи современной науки. – 2017. – № 7. – С. 117-122.

3. Лисин А.А. Логистические подходы к управлению поставкой нерудных строительных материалов в речных портах // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. – 2016. – № 46. – С. 15-20.
4. Цверов В.В., Таланова К.М. Исследование нижегородского рынка поставщиков нерудных строительных материалов. //Транспорт. Горизонты развития. 2023: Материалы международного научно-практического форума. ФГБОУ ВО «ВГУВТ». – 2023. – URL: http://вф-река-море.рф/2023/6_27.pdf
5. Лоскутов Е.Н. Технико-экономическая эффективность совмещения дноуглубительных работ на судовом ходу с добычей нерудных строительных материалов: дисс. … канд. техн. наук : 05.22.17. – Новосибирск, 1999. – 271 с.
6. Жендарева Е.С. Оценка эффективности функционирования речных комплексов по добыче и доставке нерудных строительных материалов: дисс. … канд. экон. наук : 08.00.05. – Новосибирск, 2015. – 121 с.
7. 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
8. Левкин, Г. Г. Управление цепями поставок: интеграция и взаимодействие : учебное пособие / Г. Г. Левкин, Н. Б. Куршакова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023 – 316 с.
9. Сергеев В. И. Управление цепями поставок : учебник для вузов / В. И. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 480 с.
10. Семененко, А.И. Логистика. Основы теории: учебник / А.И. Семененко, В.И. Сергеев. – СПб. : Союз, 2001. – 544 с.
11. Линдерс, М.Р. Управление снабжением и запасами. Логистика / М.Р. Линдерс, Х.Е. Фирон; пер. с англ. – СПб. : Виктория плюс, 2002. – 768 с.
12. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / Пер. с англ, под ред. В. С. Лукинского — СПб.: Питер, 2006. — 720 с.
13. Иванов, Д.А. Управление цепями поставок / Д.А. Иванов. - СПб.: Изд-во Политехнического, ун-та, 2009. - 660 с.
14. Шехтер Д., Сандер Г., Логистика: искусство управления цепями поставок / Пер. с англ. – М.: Претекст, 2008. – 230 с.
15. Шеффи Й. Жизнестойкое предприятие: как повысить надежность цепочки поставок и сохранить конкурентное преимущество / Йосси Шеффи; пер. с англ. - –М.: Альпина Паблишер, 2016. – 298 с.

**References**

1. Galai A.G., Vakhrushev V.D., Fomin V.G. Perevozki nerudnykh stroitel'nykh materialov rechnym transportom: sovremennoe sostoyanie i perspektivy // Rechnoi transport (XXI vek). 2016. №4. S. 32 – 35.
2. Ragulin I.A., Korshunov D.A. Tekhnologicheskie aspekty povysheniya kachestva nerudnykh stroitel'nykh materialov pri ikh postavke predpriyatiyami rechnogo transporta // Uspekhi sovremennoi nauki. – 2017. – № 7. – S. 117-122.
3. Lisin A.A. Logisticheskie podkhody k upravleniyu postavkoi nerudnykh stroitel'nykh materialov v rechnykh portakh // Vestnik Volzhskoi gosudarstvennoi akademii vodnogo transporta. – 2016. – № 46. – S. 15-20.
4. Tverov V.V., Talanova K.M. Issledovanie nizhegorodskogo rynka postavshchikov nerudnykh stroitel'nykh materialov. //Transport. Gorizonty razvitiya. 2023: Materialy mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo foruma. FGBOU VO «VGUVT». – 2023. – URL: http://vf-reka-more.rf/2023/6_27.pdf.
5. Loskutov E.N. Tekhniko-ekonomicheskaya effektivnost' sovmeshcheniya dnouglубitel'nykh rabot na sudovom khodu s dobychei nerudnykh stroitel'nykh materialov: diss. … kand. tekhn. nauk : 05.22.17. – Novosibirsk, 1999. – 271 s.
6. Zhendareva E.S. Otsenka effektivnosti funktsionirovaniya rechnykh kompleksov po dobyche i dostavke nerudnykh stroitel'nykh materialov: diss. … kand. ekon. nauk : 08.00.05. – Novosibirsk, 2015. – 121 s.
7. Tverov, V. V., Domnina, O. L., Mamedov, D. I., Gerbi, U. (2024). Sistemnyi podkhod k postavkam nerudnykh stroitel'nykh materialov na rechnom transporte. Nauchnye problemy vodnogo transporta, (79), 176-189. https://doi.org/10.37890/jwt.vi79.486

8. Levkin, G. G. Upravlenie tsepiami postavok: integratsiya i vzaimodeistvie : uchebnoe posobie / G. G. Levkin, N. B. Kurshakova. – Moskva ; Vologda : Infra-Inzheneriya, 2023 – 316 s.
9. Sergeev V. I. Upravlenie tsepiami postavok : uchebnik dlya vuzov / V. I. Sergeev. — Moskva : Izdatel'stvo Yurait, 2024. — 480 s.
10. Semenenko, A.I. Logistika. Osnovy teorii: uchebnik / A.I. Semenenko, V.I. Sergeev. – SPb. : Soyuz, 2001. – 544 s.
11. Linders, M.R. Upravlenie snabzheniem i zapasami. Logistika / M.R. Linders, Kh.E. Firon ; per. s angl. – SPb. : Viktoriya plyus, 2002. – 768 s.
12. Shapiro Dzh. Modelirovanie tsepi postavok / Per. s angl, pod red. V. S. Lukinskogo — SPb.: Piter, 2006. — 720 s.
13. Ivanov, D.A. Upravlenie tsepiami postavok / D.A. Ivanov. - SPb.: Izd-vo Politekhnicheskogo, un-ta, 2009. - 660 s.
14. Shekhter D., Sander G., Logistika: iskusstvo upravleniya tsepiami postavok / Per. s angl. – M.: Pretekst, 2008. – 230 s.
15. Sheffi Y. Zhiznestoĭkoe predpriyatie: kak povysit' nadezhnost' tsepochki postavok i sokhranit' konkurentnoe preimushchestvo / Yossi Sheffi; per. s angl. - –M.: Al'pina Pablisher, 2016. – 298 s.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Цверов Владимир Викторович**, профессор, д.э.н., кафедра логистика и маркетинг, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: v.tsverov@yandex.ru

**Vladimir V. Tsverov**, Professor, Doctor of Economics, Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603950, e-mail: v.tsverov@yandex.ru

**Цуркан Сергей Геннадьевич**, аспирант кафедры логистики и маркетинга, «Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: sergei2127979@mail.ru

**Sergey G. Tsurkan**, postgraduate student of the Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603950, e-mail: sergei2127979@mail.ru

**Соловьева Ирина Сергеевна**, аспирант кафедры логистики и маркетинга, «Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: www.ira00@mail.ru

**Irina S. Solovyova**, postgraduate student of the Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603950, e-mail: www.ira00@mail.ru

**Минеев Валерий Иванович**, доктор экономических наук, профессор, Волжский государственный университет водного транспорта (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г. Нижний Новогород, ул. Нестерова, 5. e-mail: vlrjmineev@gmail.com

**Valery I. Mineev**, Doctor of Economics, Professor, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterova Street, Nizhny Novgorod, 603950, e-mail: vlrjmineev@gmail.com