

СПЕЦИФИКА ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА

© 2018 Ли Яньцзе

кафедра логистики и управления цепями поставок
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
191023, г. Санкт-Петербург, Садовая ул., 21
E-mail: lilogli@yandex.ru

© 2018 Ценина Татьяна Тихоновна

кандидат экономических наук, доцент
кафедра логистики и управления цепями поставок
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
191023, г. Санкт-Петербург, Садовая ул., 21
E-mail: cakie@yandex.ru

Авторами анализируются основные характеристики цепей поставок нефти и нефтепродуктов из России в Китай, обосновывается важность торгового взаимодействия двух стран в этом направлении. Представлен сравнительный анализ преимуществ и недостатков транспортировки нефти и нефтепродуктов различными видами транспорта. Установлено, что на российско-китайском энергетическом рынке использование железнодорожного транспорта является наиболее оптимальным. Обоснован авторский подход выбора варианта транспортировки с учетом различных групп логистических рисков.

Ключевые слова: транспортная логистика, логистические риски, железнодорожный транспорт, нефть и нефтепродукты.

В самом общем виде цепь поставок на мировом энергетическом рынке выглядит следующим образом: Разведка — Разработка — Добыча — Транспорт — Переработка — Сбыт и имеет следующие характерные особенности [3, 8]:

- высокая роль государства при создании и функционировании цепи поставок;
- широкое распространение вертикальной интеграции;
- высокие фиксированные издержки;
- основные источники повышения конкурентоспособности — это минимизация издержек или технологическая специализация (освоение потенциала шельфа арктических акваторий, извлечение трудноизвлекаемых запасов нефти и газа, развитие технологий интеллектуальных месторождений и т.д.).

Объектом данного исследования являются цепи поставок нефти и нефтепродуктов из России в Китай. Можно выделить следующие основные характеристики нефтегазовой отрасли указанных стран, которые оказывают прямое влияние на процесс формирования цепей поставок:

- 1) высокая себестоимость добычи;
- 2) низкая экологичность добычи и перера-

ботки;

- 3) малая глубина нефтепереработки;
- 4) удаленность нефтеперерабатывающих заводов от мест добычи нефти;
- 5) активное участие стран в реализации международных энергетических проектов;
- 6) смешанная структура цепей поставок (автомобильный, железнодорожный, морской транспорт либо мультимодальные поставки).

Указанные выше факторы объясняют, почему Китай становится важнейшим рынком и стратегическим партнером для России и ее нефтегазовых компаний, которые в настоящий момент находятся под санкциями ЕС и США. Для России значительное увеличение поставок на рынки стран АТР, прежде всего Китая — это одно из проявлений долгосрочного процесса диверсификации экспорта энергоносителей. Вторым направлением считается уменьшение зависимости страны от экспорта сырой нефти и переход к экспорту нефтепродуктов.

В соответствии с данными Росстата экспорт нефтепродуктов в 2017 г. составил около 138 млн. т. Анализ его структуры свидетельствует о том, что экспорт мазута для его дальнейшей переработки за рубежом остаётся наиболее вы-

годным, даже несмотря на увеличение пошлины на темные нефтепродукты до 66% [2].

Около половины прироста мирового спроса на нефтепродукты в 2017 г. было обеспечено потреблением в нефтехимическом секторе. Источником спроса стали страны Азии, наращивающие мощности в нефтехимии и транспортной отрасли. Если рассматривать динамику структуры конечного потребления нефтепродуктов по секторам экономики Китая, то можно увидеть, что доля производственного потребления упала с 1985 г. по настоящее время с 67 до 40%, а транспортного выросла с 13 до 34% (по остальным составляющим осталась неизменной). Около 10% от продуктов нефтепереработки в Китае отправляется на экспорт. В целом, производство и потребления нефтепродуктов в Китае выросло с 2004 по 2016 гг. с 45,7 до 63,6 млн.т. (см.табл. 1) [5].

Выбор вида транспорта нефти и нефтепродуктов зависит от таких факторов как: соответствие маршрута техническим характеристикам транспортного средства; экологическая составляющая; временные ограничения; эксплуатационная скорость движения; километраж перевозки груза; необходимость обеспечения хранения груза на пути следования; техническое состояние транспортного средства; грузоподъемность единицы передвигного состава; себестоимость подготовки груза к перевозке [6, 7].

Сравнительный анализ различных видов транспорта для транспортировки нефти и нефтепродуктов из России в Китай представлен в таблице 2.

Анализ данных в таблице 2 показывает, что различные варианты транспортировки нефти и нефтепродуктов из России в Китай подтверж-

дены различным видам рисков, часть из которых являются общими, а часть — узкоспециализированными, присущими определенному виду транспорта. При транспортировке нефтепродуктов потенциальный ущерб как самой организации, так и природы, и общества в целом может быть несоизмерим с потенциальным выигрышем и при минимальной вероятности все равно произойти [4]. Так как нефтепродукты являются опасным грузом, не следует оценивать логистические риски их транспортировки только в стоимостном выражении, а следует разделить аппарат оценки стоимости решения и аппарат оценки приемлемости решения с точки зрения риска [10]. Логистический риск процесса транспортировки — это объективная невозможность, неспособность и (или) неумение транспортной организации избежать либо минимизировать угрозы своему бизнесу, уменьшив неопределенность во внешней и внутренней среде, с помощью принципа опережающего отражения [7].

По объему перевозок нефтепродуктов железнодорожный транспорт значительно превосходит другие виды транспорта (около 60% общего объема перевозок в РФ). В товарной структуре российских железнодорожных грузовых перевозок на нефть и нефтепродукты приходится 16% [1]. Железнодорожный транспорт относится к числу отраслей, в которых особенно остро ощущается специфичность труда и его повышенная опасность. Одним из ключевых документов, определяющих управление рисками железнодорожных перевозок, является ГОСТ Р 55980–2014 «Управление рисками на железнодорожном транспорте». В соответствии с данным документов выделяются следующие основные опасные события на железнодорожном транспорте:

Таблица 1. Динамика структуры конечного потребления продуктов переработки нефти по секторам экономики Китая, % [11]

	1985	1990	1995	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018 (прогн.)	2020 (прогн.) (прогноз)
Внепроизводственное потребление	11	12	9	7	8	8	11	11	11	11	11	7	8	10
Производство	67	64	58	50	50	50	48	47	44	43	41	42	41	40
Потребление резидентов	2	2	4	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8
Транспорт	13	15	18	28	25	25	26	27	30	31	34	36	35	34

Таблица 2. Специфика транспортной логистики нефти и нефтепродуктов из России в Китай: сравнительный анализ различных видов транспорта

Способ	Преимущества	Недостатки
Железнодорожный транспорт	<ul style="list-style-type: none"> — Разветвленность ж/д магистралей — Привязка существующих ж/д магистралей к нефтегазовым бассейнам и НПЗ — Высокая регулярность перевозок — Удобная организация погрузочно-разгрузочных работ 	<ul style="list-style-type: none"> — Высокая экологическая опасность — Большое количество аварий — Сложная география железных дорог в России с концентрацией в центральной части страны
Морской транспорт	<ul style="list-style-type: none"> — Наиболее дешевый — Долгая амортизация — Возможность лучшей отдачи от масштаба 	<ul style="list-style-type: none"> — Малая частота отправок — Жесткие требования к упаковке грузов — Необходимость серьезного обеспечения безопасности в части предотвращения взрывов и пожаров
Автомобильный транспорт	<ul style="list-style-type: none"> — Возможность транспортировки на короткие расстояния — Возможность транспортировки в регионы, где в недостаточной степени развита ж/д сеть — Высокая мобильность — Способность к адаптации в сложных условиях — Возможность прокладки наиболее оптимального по времени маршрута — Легкое задание точек отправления и назначения — Возможность построения маршрута по нескольким точкам — Возможность сохранения и повторного использования сохраненного маршрута 	<ul style="list-style-type: none"> — Самый дорогой вид транспорта — Регионы страны, связанные с нефтедобывающими бассейнами и НПЗ лишь частично покрыты сетью автомобильных дорог

1. Сход железнодорожного подвижного состава.

2. Столкновение железнодорожного подвижного состава.

3. Столкновение железнодорожного подвижного состава с автотракторной техникой.

4. Наезд поезда или железнодорожного подвижного состава на человека.

5. Наезд поезда или железнодорожного подвижного состава на посторонние объекты на пути.

6. Пожар.

7. Взрыв.

8. Опасные отказы технических средств.

9. Технологические нарушения при обеспечении безопасности движения поездов (связанные с человеческим фактором).

10. Разлив, просыпание, пролив или утечка груза.

Данная классификация дает представление о том, что большая часть логистических рисков, оказывающих влияние на допустимость транспортировки нефтепродуктов посредством железнодорожного транспорта, имеют техническую специфику.

Для перевозок нефтепродуктов на небольшие расстояния или при перевозках небольших их количеств, используется автомобильный транспорт. Транспортные предприятия, реали-

зующие перевозки посредством автомобильного транспорта, являются одними из самых распространённых на территории России. В первую очередь это обусловлено низкими барьерами при входе в отрасль (финансовыми, правовыми и т.д.). В результате сравнения железнодорожного и автомобильного транспорта, используемого с целью перевозки нефти и нефтепродуктов, стоит отметить наличие значительных отличий исключительно в части рисков, связанных с эксплуатацией путей, что обусловлено принципиальной разницей между ними (например, в случае автомобильного транспорта риски повреждений дорожного полотна значительно выше, как и риски появления объектов на пути следования).

Морские нефтеперевозки в сравнении с железнодорожными снижают затраты на 10–15%, и на 40% в сравнении с автомобильными [9]. Транспортные предприятия, реализующие перевозки посредством водного транспорта имеют свою уникальную правовую специфику. Данный вид транспортировки используется, в первую очередь, для значительных объемов грузов, транспортировки опасных грузов и в межконтинентальных грузоперевозках. Следует выделять следующую специфику рисков процесса перевозки морским транспортом по сравнению с железнодорожным и автомобильным:

- минимальные риски появления объектов на пути следования;

- группу экологических рисков можно ограничить исключительно рисками загрязнения водных ресурсов, воздушных ресурсов, нанесения вреда сельскому хозяйству и биосфере, что обусловлено природой перемещения;

- из группы материальных рисков можно исключить риск хищения груза, в связи с его незначительной вероятностью для большинства морских и речных путей;

- риск количественных и качественных изменений груза по естественным причинам не зависят от качества транспортного полотна, так как оно отсутствует.

Таким образом, авторами были проанализированы преимущества и недостатки трех видов транспортировки нефти и нефтепродуктов из России в Китай с точки зрения возможных к реализации логистических рисков: железнодорожный, автомобильный и морской транспорт, по результатам чего было выявлено, что железнодорожный транспорт является оптимальным. Отдельно стоит отметить, что трубопроводный

транспорт не анализировался, так как объектом транспортировки, который изучают авторы, являются нефть и нефтепродукты, а в России нефтепродукты практически не транспортируются трубопроводом. Как уже отмечалось ранее, логистические риски процесса транспортировки, в большей степени, являются уникальными для каждого из видов транспорта. Таким образом, ключевым классификационным признаком является вид используемого транспорта. Автор предлагает комплексный подход выбора варианта транспортировки, состоящий из следующих этапов:

1. Оценка стоимости перевозки.
2. Оценка допустимости риска.
3. Исключение недопустимых сценариев;
4. Выбор оптимального сценария из оставшихся на основе исключительно экономического критерия.

Предлагаемый алгоритм позволит отказаться от потенциально наиболее рискованных сценариев, тем самым повысив устойчивость торгового взаимодействия между Россией и Китаем в рамках торговли нефтью и нефтепродуктами.

Библиографический список

1. Акимов В.А., Соколов Ю.И. Риски транспортировки опасных грузов // МЧС России, Москва, 2011. 276 с.
2. Аренков И.А., Домнин В.Н., Погребова О.А. Маркетинг и брендинг в нефтегазовой промышленности // Под редакцией И.А. Аренкова. Санкт-Петербург, 2015. 198 с.
3. Гулакова О.И. Моделирование потребления нефти в Китае: перспективы для России // Вестник СПбГУ. 2015. Сер.5. Вып.3. С. 52–66.
4. Конников Е.А., Прико П.А. Нечетко-множественная модель оценки уровня социальной ответственности организации // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3–2 (80). С. 681–683.
5. Ли Яньцзе. Анализ рисков транспортировки нефтепродуктов из России в Китай // Экономические науки. 2018. № 3 (160). С. 37–41.
6. Михалев В.Д. Формирование системы управления рисками транспортных предприятий и организаций // Фундаментальные исследования. 2011. № 12–3. С. 640–644.
7. Ценина Т.Т., Ценина Е.В. Стратегия смягчения рисков в глобальных цепях поставок // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2014. № 5. С. 69–74.
8. Юлдашева О.У., Погребова О.А. Перспективы российского СПГ в условиях эволюции цепочек создания ценности и бизнес-моделей мирового энергетического рынка // Научный журнал Российского газового общества. 2017. № 4. С. 23–30.
9. Яковлев В.В. Экологическая безопасность. Оценка риска: монография. Санкт — Петербург. 2007, 476 с.
10. Kasyanenko E.O., Konnikov E.A., Lukashevich N.S. A fuzzy set model for assessment of a perspectives level for integration of new materials in industrial enterprise processes // SHS Web of Conferences. 2018. V. 44. P. 00045.
11. Pogrebova O.A., Konnikov E.A., Yuldasheva O.U. Fuzzy model assessing the index of development of sustainable marketing of the company // В сборнике: PROCEEDINGS OF 2017 XX IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFT COMPUTING AND MEASUREMENTS (SCM) 2017. PP. 694–696.

Поступила в редакцию 10.07.2018 г.