



УДК: 656.025.4

Вершинина Елена Ивановна, студентка ФГБОУ ВО «ВГУВТ»
Коршунов Дмитрий Александрович, к.э.н., доцент ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ОРГАНИЗАЦИИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ НА РЕЧНОМ ТРАНСПОРТЕ И ФАКТОРЫ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Ключевые слова: транспорт, контейнерные перевозки, экономическая эффективность, контейнеры, внутренний водный транспорт, контейнеризация.

Аннотация: В данной статье рассмотрены преимущества перевозок грузов в контейнерах, представлено несколько методик оценки эффекта экономии, приведены факторы, влияющие на объём контейнеризованных грузов. Отмечены требования, необходимые для достижения максимального экономического эффекта в контейнерной транспортной системе на водном транспорте.

Контейнеризация - одна из составляющих технического прогресса в организации грузоперевозок. Контейнерные перевозки имеют особое значение, они занимают около 70% всех перевозок грузов в мире. ОАО «Российские железные дороги» составило статистику, по результатам которой оказалось, что по сравнению с 2016 г. количество перевозимых в контейнерах грузов в 2017 г. увеличилось на 23,4% [1]. В целом, за последнее десятилетие количество контейнерных перевозок увеличилось в 10 раз и ожидается их дальнейшее ежегодное увеличение примерно на 5%. Проведенный нами анализ статистических данных и ряда периодических изданий показал, что в контейнерах перевозится в основном химическая продукция, лесные грузы, промышленные и продовольственные товары.

В свое время внедрение системы контейнерных перевозок явилось качественно новым решением для транспортной деятельности. Несмотря на то, что переход на новую систему потребовал больших капитальных вложений в оборудование станций и портов специализированными механизмами, строительства приспособленного подвижного состава или переоборудование уже существующего, затраты на перечисленные работы полностью перекрываются экономическим эффектом, получаемым от использования этого способа транспортировки. Контейнеры позволили значительно повысить сохранность груза в пути, сократить время следования груза из пункта отправления в пункт назначения, значительно увеличить долю механизированных и автоматизированных операций.

Предполагается дальнейшее развитие контейнерных перевозок. При соблюдении условий намеченной стратегии к 2020 г. мощность терминалов на Балтике может достигнуть 8 млн. TEU. Для увеличения контейнерных перевозок на всех видах

транспорта создаются и совершенствуются транспортно-логистические центры, что позволят перейти на более высокую ступень в развитии данного вида перевозок.

Самыми крупными маршрутами доставки грузов в контейнерах в настоящее время являются: Азия – Северная Америка и Европа – Азия. Здесь перевозится около 30-35% контейнеров. В России наибольший контейнеропоток приходится на Балтийское море, Тихий океан, Каспийское и Черное моря, воды Арктики. На их долю приходится 60, 25, 14 и 4% соответственно, от общего грузооборота [2]. Основными портами перевалки контейнеров являются порты Санкт-Петербурга, Владивостока, Новороссийска, Калининграда. Наиболее универсальными контейнерными портами являются Санкт-Петербург, Владивосток, Корсаков, Дудинка.

Требования к организации контейнерных транспортных систем и факторы их эффективности представлены на рис.1.

Повышение грузоподъёмности контейнеров создаёт необходимость оснащения контейнерных пунктов перегрузочными средствами большей грузоподъёмности, что требует значительных капиталовложений. Но увеличение вложений компенсируется повышением пропускной способности пунктов обработки контейнеров.



Рис. 1. Факторы эффективности контейнерных транспортных систем и требования к ним

В настоящее время не все крупные железнодорожные и автомобильные грузовые терминалы приспособлены к обработке контейнеров. Поэтому у грузовладельцев может возникнуть потребность в отправке или получении своих грузов в контейнерах через речные порты, которые относительно быстро можно оснастить соответствующим оборудованием.

Наибольшее количество грузов в контейнерах перевозится морским и железнодорожным транспортом. За период январь-март 2019 г. в российских портах было выгружено 1,2 млн. TEU, то есть отмечается рост на 12,6% в сравнении с аналогичным периодом 2017 г.[2].

Автомобильный транспорт используется в единой контейнерной транспортной системе (КТС) страны в трёх основных направлениях деятельности:

- завоз-вывоз контейнеров с терминалов, станций в смешанном сообщении;
- перевозка контейнеров в местном, междугородном и международном сообщении;

- внутригородские и внутрипортовые перевозки.

Зарубежная практика свидетельствует, что на речном транспорте перевозка контейнеров эффективна, если она осуществляется высокоскоростными судами, оборудованными приспособлениями для быстрого выполнения грузовых операций. Для этого используются специализированные суда-контейнеровозы.

При этом, в прямых и смешанных перевозках с участием водного транспорта принято использовать крупнотоннажные контейнеры 20, 40 и 45-ти футовые. По мнению авторов, на речном транспорте наиболее эффективна окажется перевозка в 20-футовых контейнерах.

Экономическая эффективность создания КТС мы предлагаем определять путём сравнения полученных результатов с затратами. Далее приведем основные факторы эффективности контейнерных перевозок с участием речного транспорта.

На наш взгляд, при использовании контейнеров уменьшаются затраты на тару и упаковку грузов, а в некоторых случаях грузы полностью освобождаются от транспортной тары. Например, при перевозке 1 т. кондитерских изделий без тары можно сэкономить 0,88 м³ пиломатериалов, при перевозке 1 т. ткани - 0,22 м³[3].

Кроме того, применение контейнеров сокращает количество грузовых операций, что приводит к уменьшению потребности в большом количестве перегрузочных механизмов и капитальных затрат на приобретение средств механизации. Уменьшаются затраты труда на переработку 1 т. груза на 4,15 чел-ч. и повышается его производительность в 4 раза.

Увеличение скорости доставки грузов является важнейшим показателем. Скорость доставки грузов в контейнерах на 3-40 км в сутки выше, чем мелкими отправлениями. Это позволяет доставлять грузы на 1,5-6 суток быстрее.

Перевозка в контейнерах исключает необходимость постройки крытых складских помещений, т.к. контейнеры могут храниться на открытых площадках. Из этого следует, что на строительстве склада можно сэкономить от 13 до 15 тыс. руб. за 1 м². Несмотря на то, что при перегрузке контейнеров применяются более дорогостоящие механизмы, капитальные вложения в механизацию контейнерных площадок несколько меньше, чем на механизацию крытых складов [4].

Кроме того, ряд расходов, связанных с мелкими отправлениями, полностью исключается или значительно сокращается (например, взвешивание). В то же время возникают затраты на амортизацию и ремонт контейнеров и контейнерных площадок, на заработную плату персоналу, занятому этими операциями и организацией контейнерных перевозок.

Использование контейнеров высокой грузоподъёмности повышает производительность труда при выполнении грузовых операций: на водном транспорте – примерно в 10 раз, на железнодорожном и автомобильном транспорте – в 6 раз. Уменьшается время стоянки судов в портах с 6-10 до 1-2 суток. В связи с повышением возможной нагрузки контейнера значительно сокращается число операций погрузки и выгрузки при том же весе груза. Себестоимость 1 тонно-операции снижается в 3,5-4 раза.

Сохранность грузов значительно увеличивается при погрузке, выгрузке и перевозке, также сокращаются потери перевозимых грузов. Наиболее целесообразно применение таких контейнеров, когда затраты на их строительство и эксплуатацию полностью перекрываются экономией, получаемой от сокращения потерь грузов и снижения расходов на грузовые операции.

Также при организации речных контейнерных систем значительная экономия может быть достигнута путём уменьшения порожних пробегов контейнеров путём ликвидации излишне дальних и встречных пробегов порожних контейнеров. Для этого необходимо разработать оптимальную систему передвижения контейнеров в пункты, где они требуются.

Таким образом, эффективность КТС должна учитывать: эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок, капитальные вложения в КТС, скорость и время доставки

грузов, сохранность грузов во время транспортировки, расходы грузовладельцев на уплату тарифа за перевозку груза.

Изначально эффект от организации контейнерных перевозок с участием водного транспорта определялся на основе экономии затрат при использовании контейнерного способа доставки грузов по следующей формуле [5]:

$$Экмс = \Delta Эт + \Delta Эп - p + \Delta Эсохр + Епп(\Delta Муск + \Delta Мхр), \quad (1)$$

где $\Delta Эт$ - экономия эксплуатационных расходов на затаривание и упаковку тарно-штучных грузов, тыс.руб;

$\Delta Эп - p$ - экономия эксплуатационных расходов на погрузочно-разгрузочные работы, тыс.руб.;

$\Delta Эсохр$ - экономия от повышения сохранности грузов, тыс. руб.;

$Епп$ - коэффициент эффективности использования капитала (может быть определен экспертным путем);

$\Delta Муск$ - эффект от ускорения сроков доставки грузов, тыс. руб.;

$\Delta Мхр$ - эффект от снижения затрат на создание и хранение запасов на складе, тыс. руб.

Согласно приведённой выше методике, каждый показатель эффективности оценивается отдельно, затем подсчитывается общий эффект. Но в условиях, сложившихся в транспортной системе в настоящее время, требуется более современный подход. Необходимо разделение показателей с учётом того, на кого из участников транспортной системы они оказывают влияние. Данное разделение приведено в табл. 1. Оно позволяет оценить эффективность контейнерных перевозок для грузовладельцев, транспортных компаний и экономического комплекса страны в целом.

Таблица 1

Эффекты контейнеризации грузопотоков на ВВП

	Грузо-владельцы	Транспортные компании	Экономический комплекс страны в целом
Ускорение грузовых операций с укрупнёнными грузовыми местами			
Снижение требований к прочности и жёсткости упаковки перевозимых грузов. Применение первичной упаковки, нежёсткой тары или бестарной транспортировки грузов			
Более надёжное и устойчивое размещение грузовых мест в транспортных средствах			
Снижение вероятности порчи или поломки груза			
Снижение вероятности хищений грузов			
Упрощение составления грузовой документации			
Снижение страховых затрат			
Сокращение потребности в крытых складах благодаря возможности открытого хранения контейнеров			
Повышение эффективности мультимодальных перевозок и конкурентоспособности этого вида сообщения на рынке транспортных услуг			
Возможность развития систем производственной,			

Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов

складской и распределительной логистики на основе контейнерных технологий			
Ускорение грузо- и товародвижения			
Возможность рационального управления грузопотоком между видами транспорта			
Повышение конкурентоспособности национальных транзитных коммуникаций			
Повышение конкурентоспособности национального экспорта			
Снижение вредного воздействия транспортной системы на окружающую среду			

В заключение отметим, что для успешного развития контейнерных перевозок необходимо провести совершенствование методов организации и планирования перевозок грузов в контейнерах на речном транспорте за счёт комплексной оптимизации параметров транспортного процесса. При этом необходим единый мультимодальный оператор, роль которого может взять на себя судоходная компания или один из портов, вовлечённых в процесс доставки груза. Оценку эффекта контейнеризации грузопотоков необходимо проводить для всех участников транспортного процесса отдельно и для экономического комплекса страны в целом. Такой подход, по нашему мнению, является наиболее рациональным для всей транспортной системы в целом и для отдельных её участников.

Список литературы:

- [1] О железных дорогах России и Советского Союза. Режим доступа <http://www.1520mm.ru/container/efficiency.phtml>
- [2] Морские вести России. Режим доступа <http://www.morvesti.ru/tems/detail.php?ID=73770>
- [3] Библиофонд. Электронная библиотека студента. Режим доступа <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=582573>
- [4] Контейнеризация грузовых перевозок / С.М. Резер. – М.: ВИНТИ РАН, 2012. – 678 с.
- [5] Экономическая эффективность контейнерных перевозок / А.Т. Дерибас, М.Ф. Трихунков. – М.: Транспорт, 1974. – 64 с.

DEVELOPMENT OF REQUIREMENTS FOR THE ORGANIZATION OF CONTAINER TRANSPORT SYSTEMS ON THE RIVER TRANSPORT AND THE FACTORS OF THEIR EFFICIENCY

Elena I. Vershinina, Dmitry A. Korshunov

Key words: transport, container transportation, economic efficiency, containers, inland water transport, containerization.

Abstract: This article discusses the benefits of transporting goods in containers and factors affecting the efficiency of containerization, presents a method for calculating the effect of savings. The requirements necessary to achieve the maximum economic effect in the container transport system are noted.