

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

DOI: 10.24143/1812-9498-2020-1-7-12

УДК 656.1

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА И ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

А. В. Галин¹, А. А. Дмитриев², Э. В. Виноградова¹

*¹Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С. О. Макарова, Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*²Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

Рассматривается развитие транспортных систем в контексте развития общества, их взаимосвязь, движущие силы и ограничения. Прослеживаются закономерности развития общества и транспортных систем на протяжении всего развития человечества. Обосновываются требования к приоритетному развитию транспорта как к одному из двигателей развития общества. Сформулированы требования, предъявляемые к современным транспортным системам как составной части современной экономики. Рассмотрены причины возникновения и этапы развития контейнеризации, выявлены и сформулированы принципы комплексного развития контейнеризации как современной глобальной системы доставки грузов.

Ключевые слова: транспортная система, производство, груз, доставка, контейнеризация, глобализация.

Для цитирования: Галин А. В., Дмитриев А. А., Виноградова Э. В. Экономическое развитие общества и транспортные системы доставки грузов // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2020. № 1 (69). С. 7–12. DOI: 10.24143/1812-9498-2020-1-7-12.

Введение

Адам Смит говорил, что развитие общественной экономики зависит от размера существующего рынка обмена, создаваемого торговлей. С этой точки зрения транспортные системы являются основными компонентами торговли, связывая производителей и потребителей и обеспечивая тем самым тесную и постоянную связь между ними.

Цель работы – сформулировать причины возникновения и принципы комплексного развития контейнеризации как современной глобальной системы доставки грузов.

Бурное развитие мировой торговли во второй половине XX в. вызвало необходимость глубоких изменений в планировании и осуществлении транспортировки и распределения товаров. Прежде всего, возникла потребность связать новые центры производства и потребления. Во-вторых, потребность в сближении производителей и потребителей привело к развитию интегрированных транспортных сетей. Экономическая интеграция, вместе с увеличением товарного потока, связанного с формирующейся глобальной экономикой, дала новый импульс к развитию транспортных систем доставки грузов. В комплексе эти вызовы современного мира потребовали создания принципиально новой, глобальной системы организации перемещения товаров и сырья [1, 2].

Постиндустриальное общество приходит на смену индустриальному, как последнее пришло на смену аграрной системе. Постиндустриальное общество противопоставляется предыдущим формам человеческого общества по трем основным критериям:

– определение основного производственного ресурса. В современном обществе таким ресурсом является информация, в предыдущих обществах это были сырье и энергия;

– по виду производственной деятельности, который для современного общества определяется как обработка, в противоположность добыче и изготовлению;

– по технологии, которая на современном этапе является наукоемкой. Первые две стадии характеризовались капиталоемкой и трудоемкой технологиями соответственно [3].

Результатом этих изменений явилась хорошо известная формулировка о трех обществах: первое общество представляет собой взаимодействие с природой, второе – взаимодействие с преобразованной человеком природой, постиндустриальное общество характеризуется взаимодействием между людьми [4].

Развитие постиндустриального общества происходит в несколько этапов. Научное сообщество склонно полагать, что наиболее значимым этапом развития постиндустриального общества с последней четверти XX в. по настоящее время является глобализация.

Возникновение самого понятия «глобализация» показывает, что основную роль в данном процессе играет активный рост международного сотрудничества и кооперации. Глобализация по своей сути является процессом изменения структуры мирового хозяйства, которое до недавнего времени было представлено в виде отдельных национальных хозяйств, связанных между собой системой международного разделения труда, экономических и политических отношений. В данный момент происходит включение национальных хозяйств в мировой рынок и тесное переплетение экономик на основе транснационализации и регионализации, осуществляется формирование единой мировой геоэкономики и ее инфраструктуры [5]. Следствием этих процессов является мировое разделение труда, миграция, концентрация капитала, рабочей силы, производственных ресурсов. Происходит также стандартизация законодательств различных стран, экономических и технологических процессов, сближение культур. Эти процессы носят системный характер и охватывают все сферы жизни общества, делая его более связанным и более зависимым от всех его субъектов [6].

Требования к транспортным системам в эпоху глобализации

В процессе развития глобализации транспорт начал рассматриваться не как отдельная отрасль, а как последующая стадия в производственном процессе и источник конкурентного преимущества в плане цены и сервиса (лучшее качество, короче время доставки и т. д.). Для реализации данного преимущества транспортные системы должны обладать определенными характеристиками:

– возможностью перемещения товаров и сырья любыми партиями от места производства до места потребления;

– поставка груза должна осуществляться по принципу «точно в срок» для оптимизации расходов по хранению и подготовке товаров к продаже;

– стоимость доставки должна являться дополнительным ресурсом конкурентоспособности, т. е. быть минимальной;

– отсутствие повреждений и коммерческого брака при перевозке грузов;

– информационное обеспечение перевозки, для возможности коррекции процесса доставки в случае необходимости, в режиме реального времени;

– постоянная доступность транспортных средств.

Одним из основных условий успешного развития глобализации в ее экономическом аспекте является создание и введение в эксплуатацию новой глобальной транспортной системы, которая смогла бы поддержать и обеспечить транспортную составляющую процесса развития человеческого общества. Без наличия такой системы весь этот процесс был бы попросту невозможен [7]. По своему значению для развития человечества создание такой системы является не менее важным, чем, к примеру, полеты в космос или освоение ядерной энергии.

Контейнеризация

Основателем контейнерных перевозок считается американский предприниматель Малкольм Маклин. Начало эры контейнеризации было положено 26 апреля 1956 г., когда переоборудованный танкер «Идеал X», принадлежащий компании SeaLand (в то время Pan Atlantic Steamship), выполнил свой первый рейс между Нью-Йорком и Хьюстоном, перевозя 58 контейнеров на палубе [8].

Идея укрупнения грузовых единиц не нова, и в различные периоды развития транспортной индустрии уже предлагались более или менее успешные способы ее реализации. Тем не менее

ни одна из предыдущих систем не получила широкого распространения. Свое начало контейнеризация, в том виде, в котором ее можно наблюдать сейчас, берет именно от Малкольма Маклина, в связи с тем, что он создал законченную функционирующую модель контейнерных перевозок, предложив комплексное решение: собственно контейнер, судно-контейнеровоз и автомобильную контейнерную площадку, а также логистическое взаимодействие составляющих контейнеризации [9].

Важнейшими шагами в развитии контейнерных перевозок были сертификация и стандартизация контейнера. Международная организация по стандартизации, ИСО (International Organization for Standardization, ISO), разработала и юридически оформила четыре документа, являющиеся основой для стандартизации многооборотной тары, которой являются контейнеры:

1. «R-668» – определены терминология и размеры, документ принят в январе 1968 г.
2. «R-790» – определены способы маркировки и идентификации, документ принят в июле 1968 г.
3. «R-1161» – определены требования к угловым фитингам, документ принят в январе 1970 г.
4. «R-1897» – определены минимальные внутренние размеры, документ принят в октябре 1970 г.

Таким образом, в мире были созданы единый стандарт укрупненной грузовой единицы, единый стандарт системы крепления. Был дан толчок развитию системы адаптации различных грузов под перевозку их в контейнерах.

Постоянно увеличивающаяся вместимость судов-контейнеровозов требовала разработки нового способа размещения и крепления контейнеров на борту судна, который решал бы вопрос ускоренной обработки судов в портах и одновременно не требовал дополнительных специальных приспособлений для крепления контейнеров на судне. Была предложена и введена новая конструктивная особенность – ячеистая система размещения контейнеров.

Конструкторы отказались от системы люковых закрытий, в настоящее время крышки отсутствуют на всех трюмах за исключением двух носовых, предназначенных для специальных грузов. Предусмотрены фиксированные направляющие от дна трюмов до высоты нескольких уровней над палубой, в результате чего полностью отпала необходимость в использовании традиционных средств крепления контейнеров, таких как твистлоки, талрепы и т. д. Скорость обработки таких судов резко возросла. Для защиты от осадков и попадания морской воды была разработана эффективная система удаления льяльных вод. С развитием строительства контейнеровозов нового типа развивалась и перегрузочная техника, которая обеспечивает необходимый темп грузовых работ.

Внедрение контейнеризации в качестве бесперегрузочной системы доставки грузов в корне меняет всю концепцию организации доставки грузов: соотношение в системе форленд – порт-хинтерланд, географию транспортных связей, принципы взаимодействия между морскими и наземными видами транспорта. Контейнеры меняют размеры и конфигурацию хинтерланда портов, глубину транспортного «внедрения» порта, уровень издержек внутреннего транспорта; усиливают линии проникновения за пределы традиционных зон тяготения к порту вдоль главных транспортных магистралей, перестраивается сама система портов. Появляются порты-хабы, транспортные магистрали дополняются фидерными линиями. Развивается регионализация, образуются системы внутренних транспортно-распределительных центров. Процесс контейнеризации ведет к концентрации морских транспортных потоков, к созданию крупных терминалов – перегрузочных центров [10].

Первоначальное развитие контейнеризации на морском транспорте оказало влияние на развитие других видов транспорта, что привело к новым формам их взаимодействия, к образованию непрерывной транспортной цепи, включающей «сухопутные мосты» и магистрально-фидерные системы доставки контейнеров.

Такие логистические решения доставки контейнеризированных грузов на современном этапе считаются наиболее совершенными ресурсосберегающими технологиями, позволяющими снижать необходимые транспортные затраты и, соответственно, удерживать стабильными цены на доставку товаров [11].

Контейнеризация стала очередным шагом в развитии транспортных систем, приблизившим человечество к системе идеальной доставки грузов. Под идеальной системой доставки груза понимается система, характеризующаяся совокупностью следующих факторов, которая, в свою очередь, полностью отвечает требованиям глобализации:

- время доставки грузов должно быть определенным и в идеале стремиться к нулю;

- стоимость доставки должна быть минимальная и в идеале стремиться к нулю;
- доставка грузов любыми партиями;
- постоянное наличие и доступность транспортных средств.

Время и стоимость доставки. Время доставки контейнеризированных грузов морем складывается из двух составляющих – ходового и стояночного времени в порту под грузовыми операциями. Использование современных судов-контейнеровозов со средней скоростью 25 узлов значительно сократило ходовое время. Увеличение размера судов позволило использовать принцип экономии от масштаба, что значительно уменьшило стоимость доставки грузовой единицы (контейнера). Использование стандартных контейнеров, новых конструктивных особенностей судов позволило создать и внедрить эффективную систему автоматизированных погрузо-разгрузочных работ, что решило одновременно две проблемы – скорости обработки контейнерных судов в порту и стоимости обработки одного контейнера. Таким образом, контейнеризация минимизировала сроки и стоимость доставки тарно-штучных грузов и, с другой стороны, сделала их контролируемыми.

Доставка груза любыми партиями. Контейнеризацию можно рассматривать как использование стандартной многооборотной тары, в которой размещается груз. В одной единице тары может быть размещено любое количество груза от одной единицы до максимальной грузоподъемности/грузовместимости тары. При недостаточности одной единицы может быть использовано любое количество контейнеров, необходимое для перевозки партии груза. Кроме того, использование такой тары позволяет повысить сохранность груза при снижении затрат на упаковку товара.

Постоянное наличие и доступность транспортных средств. Контейнеризация упростила технику передачи груза с одного вида транспорта на другой, дала толчок к развитию интермодальных перевозок с применением разных видов магистрального транспорта и доставкой контейнера в любую точку по требованию грузовладельца. Количество контейнеров, доступных для грузовладельца, также является практически неограниченным.

Таким образом, контейнеризация отвечает основным требованиям «идеального транспорта» и является транспортным фундаментом глобализации и современных систем доставки и распределения грузов.

Заключение

Производственные мощности на любом этапе развития человеческого общества нуждаются в соответствующих распределительных механизмах, способных перемещать необходимое количество как сырья и полуфабрикатов, так и готового продукта быстро, надежно и недорого. Развитие транспортных систем должно происходить опережающими производством темпами для создания и поддержания необходимых производственным условиям, обеспечивающих его поступательное развитие. Контейнеризация отвечает основным требованиям «идеального транспорта» и является транспортным фундаментом глобализации и современных систем доставки и распределения грузов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шмыгалев К. А. Корпоративная культура: к вопросу о понятиях и истоках // Вестн. Том. гос. пед. ун-та. 2004. Вып. 2 (39). С. 103–106.
2. Липец Ю. Г., Пуляркин В. А., Шлихтер С. Б. География мирового хозяйства: учеб. пособие. М.: ВЛАДОС, 1999. 400 с.
3. Иноземцев В. Л. За пределами экономического общества. Постиндустриальные теории и постэкономические тенденции в современном мире. М.: Academia; Наука, 1998. 639 с.
4. Степанова А. А. Современный курс философии / под ред. Л. С. Сыроевой, А. А. Степанова. Томск: Изд-во ТГПУ, 2005. 295 с.
5. Арыстанбекова А. Глобализация. Объективная логика и новые вызовы // Международная жизнь. 2010. № 4–5. С. 54–65.
6. Белл Д., Иноземцев В. Л. Эпоха разобщенности: размышления о мире XXI века. М.: Свободная мысль; Центр исследований постиндустриального о-ва, 2007. 303 с.
7. Галин А. В. Задачи совершенствования технологического процесса наземной транспортировки контейнеризированных грузов в рамках единой системы интермодальных перевозок // Транспортное дело России. 2013. № 4 (107). С. 75–77.
8. Родригэ Ж.-П., Ноттебум Т. Портовая терминализация цепочек поставок // Морская политика и управление. 2009. № 36. С. 165–183.

9. Кузнецов А. Л. Механизмы рационализации маршрутов наземного распределения и выбора видов транспорта // Транспорт: наука, техника, управление. 2011. № 6. С. 13–18.

10. Кузнецов А. Л., Козлова Е. Ю. Базовая модель логистических потоков через контейнерный терминал // Эксплуатация морского транспорта. 2008. № 2 (52). С. 18–20.

11. Галин А. В. Сухие порты как часть транспортной инфраструктуры // Вестн. Гос. ун-та мор. и реч. флота им. адм. С. О. Макарова. 2014. № 2 (24). С. 87–92.

Статья поступила в редакцию 05.12.2019

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Галин Александр Валентинович – Россия, 198035, Санкт-Петербург; Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова; д-р техн. наук, доцент; профессор кафедры управления транспортными системами; galin2403@gmail.com.

Дмитриев Александр Александрович – Россия, 199178, Санкт-Петербург; Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; специалист 1 категории учебного отдела факультета среднего профессионального образования; dmitriev.aa-25@yandex.ru.

Виноградова Эрика Владимировна – Россия, 198035, Санкт-Петербург; Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова; студентка, направление обучения «Технология транспортных процессов»; fynn@list.ru.



ECONOMIC DEVELOPMENT OF SOCIETY AND CARGO TRANSPORTATION SYSTEMS

A. V. Galin¹, A. A. Dmitriev², E. V. Vinogradova¹

¹*Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping,
Saint-Petersburg, Russian Federation*

²*North-West Institute of Management of Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
Saint-Petersburg, Russian Federation*

Abstract. The paper discusses the development of transportation systems in the context of social development, their interrelation, motive forces and restrictions. The trends in the development of society and transport systems have been traced throughout the human events. There have been substantiated the requirements for the transport priority development as one of driving forces of social development. There have been formulated the standards for the modern transport systems which play the integral part in the modern economy. The reasons and stages of containerization improvement have been considered. The principles of the integrated development of containerization as a modern global delivery system have been identified and formulated.

Key words: transport system, production, cargo, delivery, containerization, globalization.

For citation: Galin A. V., Dmitriev A. A., Vinogradova E. V. Economic development of society and cargo transportation systems. *Vestnik of Astrakhan State Technical University*. 2020;1 (69): 7-12. (In Russ.) DOI: 10.24143/1812-9498-2020-1-7-12.

REFERENCES

1. Shmygalev K. A. Korporativnaia kul'tura: k voprosu o poniatiiakh i istokakh [Corporate culture: to question of concepts and origins]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2004, iss. 2 (39), pp. 103-106.

2. Lipets Iu. G., Puliarkin V. A., Shlikhter S. B. *Geografiia mirovogo khoziaistva: uchebnoe posobie* [Geography of world economy: tutorial]. Moscow, VLADOS Publ., 1999. 400 p.
3. Inozemtsev V. L. *Za predelami ekonomicheskogo obshchestva. Postindustrial'nye teorii i postekonomicheskie tendentsii v sovremennom mire* [Outside of economic society. Post-industrial theories and post-economic trends in modern world]. Moscow, Academia; Nauka Publ., 1998. 639 p.
4. Stepanova A. A. *Sovremennyi kurs filosofii* [Modern philosophy course]. Pod redaktsiei L. S. Sysoevoi, A. A. Stepanova. Tomsk, Izd-vo TGPU, 2005. 295 p.
5. Arystanbekova A. Globalizatsiia. Ob'ektivnaia logika i novye vyzovy [Objective logic and new challenges]. *Mezhdunarodnaia zhizn'*, 2010, no. 4-5, pp. 54-65.
6. Bell D., Inozemtsev V. L. *Epokha razobshchennosti: razmyshleniia o mire XXI veka* [Age of disunity: reflections on universe of XXI century]. Moscow, Svobodnaia mysl'; Tsentr issledovaniia postindustrial'nogo obshchestva Publ., 2007. 303 p.
7. Galin A. V. Zadachi sovershenstvovaniia tekhnologicheskogo protsessa nazemnoi transportirovki konteinerizirovannykh gruzov v ramkakh edinoi sistemy intermodal'nykh perevozok [Tasks of improving technological process of ground transportation of containerized cargo within framework of unified system of intermodal transport]. *Transportnoe delo Rossii*, 2013, no. 4 (107), pp. 75-77.
8. Rodrige Zh.-P., Nottebum T. Portovaia terminalizatsiia tsepochek postavok [Port supply chain termination]. *Morskaia politika i upravlenie*, 2009, no. 36, pp. 165-183.
9. Kuznetsov A. L. Mekhanizmy ratsionalizatsii marshrutov nazemnogo raspredeleniia i vybora vidov transporta [Mechanisms for rationalizing land distribution routes and selecting modes of transport]. *Transport: nauka, tekhnika, upravlenie*, 2011, no. 6, pp. 13-18.
10. Kuznetsov A. L., Kozlova E. Iu. Bazovaia model' logisticheskikh potokov cherez konteinernyi terminal [Basic model of logistics flows via container terminal]. *Ekspluatatsiia morskogo transporta*, 2008, no. 2 (52), pp. 18-20.
11. Galin A. V. Sukhie porty kak chast' transportnoi infrastruktury [Dry ports as part of transport infrastructure]. *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova*, 2014, no. 2 (24), pp. 87-92.

The article submitted to the editors 05.12.2019

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Galina Alexander Valentinovich – Russia, 198035, Saint-Petersburg; Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping; Doctor of Technical Sciences, Assistant Professor; Professor of the Department of Transport Systems Management; galin2403@gmail.com.

Dmitriev Alexander Aleksandrovich – Russia, 199178, North-West Institute of Management of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; I Category Expert of the Training Division, Secondary Vocational Education Department; dmitriev.aa-25@yandex.ru.

Vinogradova Erika Vladimirovna – Russia, 198035, Saint-Petersburg; Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping; Student, training area “Technology of Transport Processes”; fyinn@list.ru.

