

УДК 629.463

ГРНТИ: 73.29.17

DOI 10.56525/LBYS9776

## К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК В ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ КАЗАХСТАНА

Молдабек А.Б., Бекмагамбетова Л. К.

ALT University им. М.Тынышбаева, г. Алматы, Казахстан

e-mail: moldabekova-03@mail.ru, baiqanmedina@mail.ru

**Аннотация.** В обзорной статье, с учетом важнейшей роли контейнеризации грузовых перевозок не только в развитии международной торговли, но и в обеспечении устойчивого внутреннего экономического роста страны, всесторонне рассмотрены направления повышения эффективности контейнерных перевозок в транспортной сети Казахстана. Особое внимание уделено анализу современных тенденций развития контейнерной логистики, включая цифровизацию процессов управления перевозками, внедрение интеллектуальных транспортных систем и развитие интермодальных и мультимодальных транспортных коридоров. Проведен комплексный анализ проблем совершенствования планирования контейнерных перевозок на железнодорожном транспорте, включая вопросы оптимизации графиков движения поездов, повышения пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры, а также эффективного распределения контейнеропотоков. Рассмотрены ключевые аспекты регулирования работы контейнерного парка, в том числе вопросы управления оборотом контейнеров, сокращения простоев и повышения коэффициента их использования. Установлено, что контейнерные перевозки в Казахстане обладают значительным потенциалом, обусловленным выгодным географическим положением страны на пересечении международных транспортных коридоров, и позволяют эффективно осуществлять транспортировку грузов на большие расстояния, существенно упрощая логистические процессы, снижая издержки и повышая надежность доставки.

**Ключевые слова:** контейнер, контейнеризация, транспортный комплекс, комплексная транспортная система, составные элементы контейнерной транспортной системы.

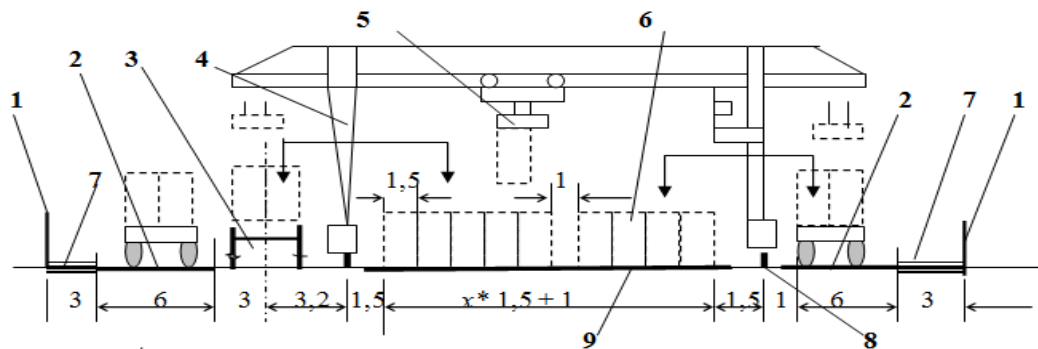
### Введение

Контейнерные перевозки в Казахстане обладают значительным потенциалом и позволяют осуществлять транспортировку грузов на большие расстояния, существенно упрощая процесс доставки. Это играет важную роль не только в развитии международной торговли, но и оказывает положительное влияние на внутреннее экономическое развитие страны. Повышение эффективности контейнерных перевозок в транспортной системе Казахстана является одним из ключевых факторов улучшения функционирования всего транспортного комплекса [1,2].

### Материалы и методы исследования

Важнейшим условием роста производительности на железнодорожном транспорте является повышение уровня комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ (рис.1). Контейнеризация перевозок способствует созданию комплексной механизации этих процессов. Она позволяет усовершенствовать транспортный процесс и рационализировать систему организации материальных потоков, начиная с цехов по производству продукции и кончая ее потребителями. При этом транспортировка грузов обеспечивается по непрерывной схеме «от двери до двери». При перевозке грузов контейнерными поездами требуется создание продуманной, четкой системы управления и

внедрения в практику планирования электронно-вычислительной техники, разработки новых структурных форм руководства этими перевозками [2].



**Рисунок 1- Схема комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ железнодорожного контейнерного пункта**

1- ограждение контейнерного пункта; 2 – автодороги; 3 – железнодорожный погрузочно-разгрузочный путь; 4 – козловой кран грузоподъемностью 6 т; 5 – автоматический рычажный захват для контейнеров; 6 – штабели контейнеров; 7 – пешеходные тротуары; 8 – подкрановые пути; 9 – подштабельное покрытие; 10 – административное здание; 11 – ворота с контрольно-пропускным пунктом; 12 – ремонтная зона и автостоянка

Техническая производительность козлового крана:

$$P_{\text{техн}} = 3600 \cdot q_{\text{п}} / \Sigma T_{\text{ц}} \quad (1)$$

где:  $q_{\text{п}}$  – масса одного подъема (нетто), т;

$\Sigma T_{\text{ц}}$  – продолжительность одного цикла с учетом неучтенных операций, с.

$$\Sigma T_{\text{ц}} = 1,4 \cdot T_{\text{ц}} \quad (2)$$

где:  $T_{\text{ц}}$  – продолжительность цикла перегрузочной машины, с.

$$T_{\text{ц}} = t_{\text{з}} + t_{\text{гр.пер}} + t_{\text{гр.от}} + t'_{\text{пер}} + t'_{\text{н}} \quad (3)$$

где:  $t_{\text{з}}$  – время застропки груженого пакета, с;

$t_{\text{гр.пер}}$  – время перемещения груженого пакета, с;

$t_{\text{гр.от}}$  – время отстропки груженого пакета, с;

$t'_{\text{пер}}$  – время перемещения порожнего грузозахватного устройства, с;

$t'_{\text{н}}$  – время наводки порожнего грузозахватного устройства, с.

Контейнерная транспортная система призвана обеспечить комплексное развитие и осуществление перевозок грузов в контейнерах по непрерывной системе «от двери до двери» с максимальным технико-экономическим эффектом.

Составными элементами контейнерной транспортной системы в повышении эффективности работы транспорта являются:

- комплексное развитие технических средств (контейнеры, подвижной состав и др.);
- единый порядок планирования перевозок в контейнерах;
- рациональная организация контейнеропотоков, ускорение их продвижения, быстрая передача с одного вида транспорта на другой;
- единая технология выполнения транспортно-экспедиционных операций, в том числе погрузочно-разгрузочных и вспомогательных, объединяющих работу всех служб на стыках видов транспорта, а также транспорта и клиентуры;

- единое коммерческо-правовое регулирование перевозок, включающее единые правила перевозок с учетом специфики видов транспорта, технические условия погрузки и крепления контейнеров на транспортных средствах и т.д.;

- единое экономическое регулирование перевозок грузов в контейнерах на всех видах транспорта, согласование тарифов на контейнерные перевозки по видам транспорта, применение, где это целесообразно, единых тарифов для сквозной доставки грузов несколькими видами транспорта, методика прогнозирования и текущего планирования объемов перевозок в контейнерах;

- формирование номенклатуры грузов для перевозки в контейнерах, разработка оптимальной партионности отправок этих грузов с учетом лучшего использования транспортных средств, определение способов облегченной упаковки грузов и рациональных схем укладки их в контейнеры;

- организация контейнерных пунктов на различных видах транспорта, особенно для переработки крупнотоннажных контейнеров;

- управление контейнерными перевозками в масштабе республики, на отдельных видах транспорта и их подразделениях, в стыковых пунктах транспорта, а также транспорта и клиентуры [3].

Тенденции торгово-экономических отношений, сложившиеся между странами Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона, а также благоприятное географическое расположение Казахстана свидетельствуют о потенциальной возможности увеличения объемов транзитных перевозок в контейнерах по территории республики. Казахстан, находясь в центре Евразийского материка, является естественным перекрестком транспортных путей: Трансазиатской магистрали (Пекин - Алматы – Стамбул); Евроазиатской магистрали (Лондон – Алматы – Пекин).

Главное преимущество, которое будет способствовать развитию транзитных перевозок через территорию Казахстана, - существенное сокращение расстояний. Морские танкеры и сухогрузы вынуждены обогнуть почти весь гигантский материк; железная дорога, образно говоря, «врезает» его по гораздо более коротким маршрутам, за гораздо меньшее время. При осуществлении железнодорожного сообщения между Европой и Китаем через Казахстан расстояния перевозок уменьшаются почти в 2 раза по сравнению с морским путем и на 1,5-2 тыс. км по сравнению с Транссибирским маршрутом.

Существующие технические и технологические возможности Казахстанской железной дороги позволяют создать хорошие предпосылки для привлечения транзитного грузопотока.

АО НК «КТЖ» уделяет постоянное внимание модернизации инфраструктуры контейнерных перевозок, сокращению сроков доставки грузов в контейнерах, совершенствованию тарифной политики и повышению уровня сервиса.

Анализ показывает, что в ближайшей перспективе в мировом торговом обороте будут иметь место более высокие темпы роста экспорта с преобладанием номенклатурных групп грузов с более высокой объемной массой. Это одно из важных обстоятельств, которое нужно учитывать в долгосрочной программе по освоению внутреннего рынка транспортных услуг и совершенствованию отечественной контейнерной транспортной системы.

На сегодняшний день для Казахстана использование транзитного потенциала страны становится одним из приоритетных направлений транспортно-коммуникационной политики. Международный транзит через территорию Казахстана – огромный, но пока не реализованный национальный ресурс. В условиях территориальной масштабности и геополитического положения Казахстана предпочтительным выглядит железнодорожный и автомобильный транспорт, который обладает всеми предпосылками для успешного достижения поставленных целей.

Отмечается ежегодный рост транзитных перевозок через территорию Казахстана, что обусловлено общей стабилизацией экономической ситуации как в стране, так и в

сопредельных странах, а также активацией торгово-экономических отношений между странами.

Проблемы совершенствования планирования контейнерных перевозок и регулирования работы контейнерного парка обусловлены высокой их эффективностью, с одной стороны, и недостаточностью их развития – с другой.

Одной из острых проблем остается отсутствие единой взаимоувязанной системы управления для всех взаимодействующих видов транспорта, участвующих в контейнерных перевозках. Основу такой системы должны составить перспективные, текущие и оперативные планы контейнерных перевозок, текущее и оперативное регулирование работы контейнерного парка и других технических средств.

Следует отметить, что на уровне теоретических разработок попытки создать унифицированную систему показателей в планах принимались, однако на практике они не реализованы. До настоящего времени нет обще транспортной методики определения плановых и учетных показателей объема и качества перевозок грузов в контейнерах. Имеются проблемы в организации управления контейнерными перевозками, в их оперативном руководстве и контроле. В связи с несогласованностью планов комплексного развития материально-технической базы и улучшения организации контейнерных перевозок возникает множество проблем [4,5].

Теоретическую основу совершенствования планов функционирования контейнерной транспортной системы должна составить разработка для всех взаимодействующих видов магистрального и промышленного транспорта единых, согласованных между странами СНГ (государствами дальнего зарубежья) социально – экономических, нормативно – правовых, технических и правовых мер, которые могли бы эффективно регламентировать контейнерные перевозки и работу контейнерного парка.

#### **Результаты исследования**

Действующий до настоящего времени порядок планирования и учета объема контейнерных перевозок в тоннах брутто противоречит давно доказанному и общепринятому измерению объема перевозок в тоннах нетто и грузооборота в тонно-километрах нетто. Такое положение не дает возможность учитывать и анализировать ряд важнейших показателей качества работы контейнерного парка - производительность, статическую и динамическую нагрузки.

Существует вариант системы взаимодействующих показателей планов контейнерных перевозок на расчетный и текущий период, который позволит поднять планирование, учет и контроль на более качественный уровень, что соответственно должно отразиться на повышении эффективности организации контейнерных перевозок и использовании контейнерного парка.

улучшить все показатели работы железнодорожного транспорта.

Кроме того, отдельные контейнеры позволяют гибко управлять логистическими процессами и позволяет улучшить качество транспортировки. Размеры, грузоподъемность, возможность использования контейнеров с различными характеристиками, может повысить эффективность перевозок и увеличить их объем. Однако строительство собственных контейнеров требует значительных инвестиций и ресурсов, в том числе проектирование, приобретение материалов и оборудования, а также производство следует отметить, что это может потребовать организационных затрат. Достаточно транспортировать, чтобы окупить инвестиции и получить экономическую выгоду с условием наличия объемов перевозок.

**Заключение.** Составные элементы контейнерной транспортной системы выполняют важнейшую роль в повышении эффективности контейнерных перевозок в транспортной сети Казахстана. Теоретическую основу совершенствования планов функционирования контейнерной транспортной системы составляет разработка для всех взаимодействующих видов магистрального и промышленного транспорта единых, согласованных между странами

## ЛИТЕРАТУРА

1. Галабурда В.Г. Единая транспортная система: Учебник для вузов/В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др.; под ред.В.Г. Галабурды. 2- е изд.с изменен.и дополн. - М.: Транспорт, 2001.- 303 с.
2. Алибеков, Б.И. Логистика грузовых перевозок региональных транспортных систем: моделирование и управление / Б.И. Алибеков. – Ростов-на-Дону: РГУПС, 2010. – 179 с.
3. Бенсон Д., Уайтхед Дж. Транспорт и доставка грузов. М.: Транспорт, 2012. - 279 с.
4. Рахмангулов, А.Н. Железнодорожные транспортно-технологические системы: организация функционирования [Текст] / А.Н. Рахмангулов, О.А. Копылова, П.Н. Мишкuroв // Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 300 с.
5. Матюшин, Л.Н. Контейнерные и контрейлерные перевозки грузов: справочник. Часть 2. [Текст] – М.: «Сандика Плюс», 2006.

## REFERENCES

1. Galaburda V.G. Edinaya transportnaya sistema Uchebnik dlya vuzov V.G. Galaburda V.A. Persianov A.A. Timoshin i dr. pod red.V.G. Galaburdy. 2- e izd.s izmeneni.i dopoln. - M. Transport 2001.- 303 s.
2. Alibekov, B.I. Logistics of Freight Transportation in Regional Transport Systems: Modeling and Management / B.I. Alibekov. – Rostov-on-Don: RSUPS, 2010. – 179 p.
3. Benson D., Whitehead J. Transportation and Cargo Delivery. Moscow: Transport, 2012. - 279 p.
4. Rakhmangulov, A.N. Railway transport and technological systems: organization of functioning [Text] / A.N. Rakhmangulov, O.A. Kopylova, P.N. Mishkurov // Magnitogorsk: Publishing House of Magnitogorsk State Technical University. G.I. Nosov University, 2014, 300 p.
5. Matyushin, L.N. Container and Contrail Cargo Transportation: Handbook. Part 2. [Text] – Moscow: Sandika Plus, 2006.

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ КӨЛІК ЖЕЛІСІНДЕГІ КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕСІНЕ

**Молдабек Аида Бисенқызы, Бекмагамбетова Лаура Қалмаханқызы**  
М.Тынышбаев атындағы АЛТ University, Алматы қаласы, Қазақстан  
e-mail: moldabekova-03@mail.ru, baiqanmedina@mail.ru

**Андатпа.** Шолу мақаласында халықаралық сауданы дамытуда ғана емес, сонымен қатар елдің ішкі экономикалық дамуына оң әсер етуде жүк тасымалдарын контейнерлеудің маңызды рөлін ескере отырып, Қазақстанның көлік желісіндегі контейнерлік тасымалдардың тиімділігін арттыру жолдары қарастырылған. Теміржол көлігінде контейнерлік тасымалдарды жоспарлауды жетілдіру мәселелері және контейнерлік парктің жұмысын реттеу мәселелері талданды. Қазақстанда контейнерлік тасымалдар айтарлықтай әлеуетке ие және жүктерді алыс қашықтыққа тасымалдауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, бұл жеткізу процесін айтарлықтай жеңілдетеді. Максималды техникалық-экономикалық әсері бар контейнерлерде жүктерді тасымалдауды кешенді дамытуды және жүзеге асыруды қамтамасыз ететін контейнерлік көлік жүйесін кешенді дамыту қағидаттары анықталды және тұжырымдалды. Теміржол көлігінің тиімділігін арттыруда контейнерлік көлік жүйесінің құрамдас элементтерінің рөлі атап өтілді.

**Түйін сөздер:** контейнер, контейнерлеу, көлік кешені, кешенді көлік жүйесі, контейнерлік көлік жүйесінің құрамдас элементтері.

## ON IMPROVING THE EFFICIENCY OF CONTAINER TRANSPORTATION IN THE TRANSPORT NETWORK OF KAZAKHSTAN

**Moldabek Aida, Bekmagambetova Laura**

ALT University named after M. N. Tynysbayeva, Almaty, Kazakhstan

e-mail: moldabekova-03@mail.ru, baiqanmedina@mail.ru

**Abstract.** In this review article, taking into account the crucial role of containerization of cargo transportation not only in the development of international trade, but also in its positive impact on the country's domestic economic development, the authors explore ways to enhance the efficiency of container transportation in Kazakhstan's transportation network. They analyze the challenges of improving the planning of container transportation on railways and the regulation of the container fleet. It has been determined that container transportation in Kazakhstan has significant potential and allows for the transportation of goods over long distances, significantly simplifying the delivery process. The principles of the comprehensive development of the container transport system have been identified and formulated, ensuring the comprehensive development and implementation of cargo transportation in containers with maximum technical and economic benefits. The role of the components of the container transport system in improving the efficiency of railway transport has been highlighted.

**Key words:** container, containerization, container system, containerized system, containerized system components.