

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Высокоскоростной наземный транспорт [Электронный ресурс] // Дзен. – Режим доступа : <https://dzen.ru/a/ZPc2PCPvfz4JTA1I>. – Дата доступа : 17.03.2024.

2 «Китайский небесный поезд на красных рельсах» как альтернатива метро и трамваю [Электронный доступ] // Хабр. – Режим доступа : <https://habr.com/ru/companies/timeweb/articles/689392/>. – Дата доступа : 17.03.2024.

3 В Китае был разработан план развития транспортной индустрии до 2025 года [Электронный ресурс] / railway supply. – Режим доступа : <https://www.railway.supply/v-kitae-byi-razrobotan-plan-razvitiya-transportnoj-industrii-do-2025-goda/>. – Дата доступа : 18.03.2024.

4 Китайские железные дороги внедряют инновации [Электронный ресурс] // РИА новости. – Режим доступа : <https://ria.ru/20221011/innovatsii-1823036728.html>. – Дата доступа : 14.03.2023.

5 Цзе Ли Технологии Китая в сфере строительства высокоскоростных железных дорог экспортируются в более чем 100 стран [Электронный ресурс] // Цзе Ли. – Режим доступа : <https://rg.ru/2022/11/10/innovacii-v-sfere-zheleznyh-dorog.html>. – Дата доступа : 29.02.2024.

T. KORNEEV

Belarussian State Economic University, Minsk

HIGH-SPEED GROUND TRANSPORTATION: DEVELOPMENT PROSPECTS

УДК 656.073.235

В. Г. ПИЦИК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ НА ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ТЕРМИНАЛА

Ключевым звеном в глобальной логистической цепочке являются контейнерные терминалы. Они играют важную роль в современной международной торговле, в обеспечении эффективной перевозки международных грузов и связывают различные виды транспорта, обеспечивая бесперебойный поток грузов по всему миру.

Одним из ключевых требований к современным терминалам является качество предоставляемых услуг, которое включает безопасность, сохранность грузов, эффективность операций, удовлетворённость клиентов. Повышение качества терминальной работы ведет к улучшению интеграционных процессов в международной торговле. Снижение стоимости и

повышение скорости терминальной обработки позитивно скажется на реализации интеграционных процессов [1].

При стабильной работе механизмов и соблюдении технологии работы обеспечивается сохранность грузов и безопасность перевозки. При этом стоимость и скорость обработки являются управляемыми процессами, в которых задействовано множество факторов, определяющих характеристики контейнеропотока.

На сегодня существует достаточно большое количество транспортно-перегрузочных механизмов для переработки контейнеров. Однако качественные транспортно-перегрузочные механизмы не являются гарантией быстрой и наиболее экономически выгодной обработки контейнеров, важнейшее значение имеет технология их работы. Необходимо обеспечивать работу терминалов, учитывая множество характеристик и факторов. При выборе механизмов для терминальной обработки на сегодняшний день недостаточно оценивается их разноплановость. В основном принимается стандартный подход, в котором рассматривается небольшое количество механизмов и недооценивается способность их параллельной работы в условиях больших контейнеропотоков.

Современные механизмы можно разделить на три категории: транспортные, перегрузочные и транспортно-перегрузочные. Транспортные механизмы предназначены для перемещения контейнеров, не выполняют функции перегрузки на другое место хранения с площадки или штабеля на транспортное средство напрямую, забора из штабеля – яруса выше первого (тележка AGV, контейнеровоз). К перегрузочным относятся механизмы, которые способны менять вертикальное и горизонтальное положения груза с ограниченной траекторией движения (кран-штабелер). Транспортно-перегрузочные механизмы предназначены для транспортировки и перегрузки контейнеров с неограниченной траекторией перемещения (ричстакер, автокран, ротационный погрузчик).

К задаче выбора механизмов необходимо подойти комплексно с позиции параллельной работы механизмов с контейнеропотоком. Важно учитывать специфику перерабатываемого контейнеропотока. Например, существуют механизмы с двойным захватом контейнеров, которые способны перегружать сразу пару контейнеров, и механизмы, предназначенные для работы с гружеными или только порожними контейнерами.

Спецификой железнодорожного транспорта является то, что один вагон не всегда эквивалентен одному контейнеру, так как на одной железнодорожной платформе можно разместить несколько контейнеров. Следовательно, на один вагон может приходиться разное количество контейнероопераций. Аналогично одна контейнерооперация не эквивалентна одному контейнеру. Для железнодорожного транспорта размещение контейнеров на вагоне принципиально для выбора оптимальной схемы.

Еще одной характерной особенностью железнодорожного транспорта является то, что в зависимости от размера подач возникает разная потребность и техническая возможность последовательно осуществлять переработку контейнеров. Соответственно, появляется задача создания оптимальной схемы выбора механизмов, которая может описать несколько технологических цепочек.

В зависимости от степени надежности прогнозирования логистической цепочки, с каждым контейнером происходит разный объем обработки и разное количество транспортно-перегрузочных операций [2]. Для контейнеров с высоким уровнем прогнозирования при существующих условиях возможно создание алгоритма последовательности обработки и выбора мест расстановки при параллельной работе механизмов. Для контейнеров с низким уровнем возможна работа в условиях неопределенности с краткосрочным прогнозированием, с выстраиванием оперативного алгоритма последовательности обработки или создание независимой цепочки обработки с предусмотренными местами хранения (обеспечивающими исключение излишних перестановок и отсутствие блокирующих контейнеров) и применение стабильного алгоритма последовательной обработки.

Важность работы терминалов заключается в том, что оказывается комплексное влияние на работу сразу нескольких видов транспорта и, соответственно, выбор технологии работы механизмов должен соблюдать интересы разных видов транспорта на терминале. При выборе оптимальной технологии терминальной обработки и модели автоматизации необходимо учитывать не только сокращение времени и стоимости терминальной обработки, но и простой транспортных средств под этой обработкой, которая в дальнейшем влияет на оборот транспортного средства.

Актуальной является задача автоматизации работы терминала, так как она не только позволит улучшить технологический процесс обработки контейнеров, но и даст положительный эффект в социальном вопросе с дефицитом кадров на низовых специальностях и в обеспечении безопасности труда.

Для автоматизации работы терминала важно понимать, как проходят все процессы переработки, учитывать все факторы, которые влияют на технологический процесс обработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Янченко, А. А.** Разработка модели исследования влияния зонирования контейнерного терминала на эффективность его работы / А. А. Янченко, Т. Е. Маликова, И. Н. Вольнов // Вестн. гос. ун-та морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. – 2017. – № 4. – С. 704–713.

2 **Пищик, В. Г.** Теоретическое обоснование зонирования контейнерного терминала по степени надежности прогнозирования технологической цепочки обработки / В. Г. Пищик // Проблемы перспективного развития железнодорожных станций и узлов. – Гомель : БелГУТ, 2023. – Вып. 5. – С. 157–165.

INFLUENCE OF QUALITATIVE PARAMETERS OF TERMINAL PROCESSING ON THE CHOICE OF TERMINAL OPERATION TECHNOLOGY

УДК 656.02

Д. В. СТАНКЕВИЧ, А. А. ЛАГОДИЧ

Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь

**РЫНОК ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ:
ТЕНДЕНЦИИ, ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ**

Рынок транспортных услуг является одной из ключевых составляющих экономического развития каждой страны и представляет собой сложную систему взаимодействия между поставщиками транспортных услуг и потребителями, обеспечивающую перемещение людей, товаров и информации. Особое значение имеют межрегиональные и международные транспортно-экономические связи, которые способствуют укреплению сотрудничества между странами и регионами.

Современные межрегиональные и международные транспортные связи характеризуются следующими тенденциями:

1) рост объемов перевозок, что обусловлено интеграцией экономик, расширением торговых связей и развитием мировой экономики. Согласно статистике, объемы международных перевозок по всем видам транспорта (авиаперевозки, морские перевозки, железнодорожные и автомобильные перевозки) возрастают. Данные также показывают, что с каждым годом растет доля международных перевозок в общем объеме перевозок, что свидетельствует об увеличении международных транспортных связей. При этом стоит отметить, что международные перевозки в европейском направлении из Беларуси и России сократились на 33 % [1];

2) развитие транспортных систем для оптимизации грузоперевозок. В современной системе транспортного обслуживания стремительно развиваются мультимодальные перевозки, объединяющие различные виды транспорта (автомобильный, железнодорожный, воздушный, морской и речной) для обеспечения полного цикла транспортировки грузов;

3) внедрение новых технологий и информационных систем для улучшения стандартов обслуживания клиентов. Развитие информационных и коммуникационных технологий существенным образом влияет на совершенствование транспортных услуг. Применение систем глобального позиционирования