

ИНТЕРМОДАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Арпабеков М.И.¹, Қуанышбекова Қ.Қ.²
arpabekov_m@mail.ru

¹ д.т.н., профессор кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»
Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

² преподаватель кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта»
Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

Астанинской железной дороги, «Новые транспортные технологии ЛРТ» и авиационной группы «Эйр-Астана» проект автобусного сообщения между железнодорожным вокзалом Астаны и международным аэропортом столицы. Целью этой работы проекта является оказание авиапассажирам обширного комплекса транспортных и иных услуг, обеспечение минимального времени нахождения в пути, гарантированной возможности своевременного вылета и предоставление высокого уровня сопутствующего сервиса.

Традиционный подход к организации пассажирского комплекса автомобильного транспорта не отвечает сложившейся ситуации и перспективным требованиям к развитию пассажирских перевозок. В этой области сложилось парадоксальное противоречие: абсолютно большая часть пассажирских перевозок на автомобильных дорогах считается (и сегодня является на деле) убыточными, в то время как растущие потребности населения в современных транспортных услугах остаются неудовлетворенными.

При создании сети интермодальных перевозок наибольшее значение имеет создание терминалов новых типов с новыми функциями. Интермодальная система - система доставки грузов несколькими видами транспорта по единому перевозочному документу с передачей грузов в пунктах перевалки с одним видом транспорта другому без участия грузовладельца.

Для формирования экономических и интеграционных связей весьма важное значение имеет автомобильный транспорт, который является наиболее распространенным и мобильным средством доставки пассажиров и грузов.

Сеть интермодальных перевозок должна быть совместима и скоординирована с вышеуказанными уровнями планирования. Сеть интермодальных перевозок состоит из трех блоков:

- интермодальная контейнерная перевозка;
- интермодальная грузовая автомобильная перевозка;
- логистическая система и терминалы.

Для нормального функционирования необходима координация всех блоков на национальном и региональном уровнях с целью интеграции мультимодального транспорта в логистические системы всех уровней.

Такое положение приводит к снижению внешней конкурентоспособности автомобильного транспорта относительно альтернативных видов пассажирских перевозок. Особенно наглядно это проявляется в условиях крупных мегаполисов, как г. Астана и Алматы и агломераций городов, где пригородные автомобильные перевозки последовательно вытесняются частным микроавтобусным сообщением, работающим в том же ценовом диапазоне. А с последним, в свою очередь, успешно конкурирует маршрутное такси, предлагающее за более высокую цену более высокое качество (в первую очередь, скорость) перевозок.

Одним из ключевых направлений выхода из этой ситуации является развитие интермодальных транспортных систем (ИТС), обладающих принципиально новыми свойствами транспорта будущего.

Интермодальная перевозка (Intermodal transport) - последовательная перевозка грузов двумя или более видами транспорта в одной и той же грузовой единице или в автотранспортном средстве без перегрузки самого груза при смене вида транспорта. В более широком смысле термин «интермодальность» применяется для описания системы транспортировки, предполагающей использование двух или более видов транспорта для перевозки одной и той же грузовой единицы или грузового автотранспортного средства в рамках комплексной транспортной цепи «от двери до двери» без погрузочно-разгрузочных операций. (В окончательном сообщении Европейской комиссии COM (97) 243 термин «интермодальность» применяется для описания системы транспортировки, в рамках которой на комплексной основе используются, по меньшей мере, два различных вида транспорта с целью дополнения транспортной цепи «от двери до двери») [1-4].

Термины «интермодальный», «мультимодальный» являются новыми для отечественной практики и применяются в отношении грузовых перевозок (но даже и здесь не носят пока устойчивого, общепринятого характера). Основным отличительным признаком рассматриваемого типа перевозок – совместное использование нескольких видов транспорта. Как правило, имеются в виду контейнерные перевозки по т.н. транспортным (в первую очередь, международным) коридорам с устройством специальных перевалочных узлов и терминалов на стыках разных видов транспорта. Вместе с тем, тенденции развития пассажирских перевозок, в том числе и с активным взаимодействием различных видов транспорта, определяют необходимость разработки и правовой регламентации соответствующей терминологии для новых видов организации пассажирского сообщения.

ИТС в пассажирском сообщении характеризуют следующие отличительные признаки:

- специализированное назначение;
- реализация принципов «от двери до двери» и «точно в срок», предусматривающих предоставление единого комплекса транспортных и иных услуг на всем протяжении маршрута следования пассажира;
- удобная для пассажира организация взаимодействия транспортных цепочек на маршруте движения, в первую очередь, за счет оптимального сопряжения различных видов транспорта при осуществлении смешанных перевозок;
- высокое качество и комплексный характер услуг (повышенная скорость, регулярность, безопасность и бесперебойность движения) и, как следствие, прогнозируемость времени поездки при высоком уровне сопутствующего сервиса (единое оформление сквозных проездных документов на весь маршрут следования, развитая система информационного обслуживания пассажиров, дополнительный сервис по обустройству в узлах пересадок и местах прибытия и т.п.);
- классность перевозок;
- широкое применение новых способов организации и управления транспортными потоками, основанных на современных методах логистики, моделирования и оптимизации транспортных потоков, маркетинга, информационных технологий.

Основными компонентами ИТС являются: инфраструктура, пересадочные узлы и терминалы, подвижной состав, система управления перевозочным процессом, окружающий сервис.

Другими словами, применительно к пассажирским перевозкам, интермодальная транспортная система представляет собой системное объединение различных видов транспорта, осуществляющее специализированные виды перевозок с использованием специальных типов подвижного состава, и инфраструктуры. Кроме этого, соответствующим образом обустроенных пересадочных узлов и терминалов, ориентированное на комплексный характер и высокое качество оказываемых услуг и функционирующее на принципах самокупаемости и самофинансирования [4-10].

В значительной части случаев базовой составляющей ИТС может быть автомобильный транспортный комплекс (АТК). Рассмотрим возможные области применения, технико-технологический и экономико-правовой аспекты таких ИТС.

1. Мегалополис. Наиболее привлекательная сфера применения АТК в условиях мегалополиса – это организация транспортных связей ядра мегалополиса с крупными транспортными узлами дальнего сообщения и городами-спутниками.

ИТС, связывающие ядро мегалополиса с транспортными узлами. Примером такой системы может служить реализованный усилиями МПС России,

Железнодорожный вокзал в городе должен преобразован в выносной терминал аэропорта, где должна осуществляться регистрация проездных документов, оформление и сдача багажа, а также визовой и таможенный контроль. В рамках проекта согласовано расписание движения электропоездов и пригородных автобусов, авиарейсов, принципиально обновлена путевая инфраструктура, изменена организация движения. Улучшенные качественные характеристики подвижного пассажирского состава обеспечили наряду с повышенной скоростью требуемую безопасность и комфорт пассажиров.

ИТС, связывающие ядро мегалополиса и города-спутники. В настоящее время реализуется проект такой системы на маршруте Астана – Боровое. Проектом предусмотрено использование специализированного подвижного состава типа метровагон, метроэкспресс и соответствующим образом обустроенной инфраструктуры, включая пути, депо, систему контроля оплаты проезда (турникеты) и т.д. Это обеспечивает экспресс-движение без промежуточных остановок с минимальными и стабильными интервалами и, тем самым, достижение главной цели – максимизации пассажиропотока при минимальном времени доставки, бесперебойном и регулярном характере сообщения.

Развитие подобных систем означает реальную конкуренцию железнодорожного экспресс-сообщения и с интенсивной системой автоперевозок, и с традиционными пригородными железнодорожными и автобусными перевозками. Осуществление проекта создает реальные предпосылки для роста конкурентоспособности железнодорожного транспорта, выведения данного сектора перевозок из сферы естественных монополий и его перевода на режим самоокупаемости и самофинансирования.

2. Региональное и межрегиональное сообщения. Особое значение в этой сфере перевозок имеют как малодетальные, в значительной степени с специально построенным автомобильным, но устойчивым пассажиропотоком, так и маршруты с повышенным трафиком, связывающие крупные казахстанские центры в регионах с высокой плотностью населения.

3. Дальнее сообщение. Использование высокоскоростных интермодальных транспортных систем возможно для сообщения между крупными региональными центрами. Их преимущества – высокая (140 - 150 км/ч) скорость, регулярность и бесперебойность движения, а также высокий сервис. Сокращение времени на поездку между большими городами – не только экономическая, но и важная социальная проблема. Ее решение на основе развития скоростного движения на казахстанских автомагистралях становится все более актуальным.

Представляется возможным поэтапное решение проблемы. Уже сегодня на многих участках автомобильных дорог реально обеспечить скоростной режим до 120 км/ч. Широкая организация такого скоростного режима создаст практически на всех дорогах предпосылки для достижения иного рубежа 120-140 км/ч и более. Решение этой, более сложной, задачи связано с необходимостью модернизации всей инфраструктуры автомобильной дороги – усовершенствованием покрытий асфальтом и дорожного полотна, систем безопасности движения, повышением технического оснащения дорог инфраструктурой придорожной отрасли.

Организация такой ИТС предполагает предоставление потребителю широкого комплекса услуг как в части автомобильного, так и внутригородского сообщения.

Экономико-правовые вопросы использования АТК в интермодальных транспортных системах. Принципиальной особенностью ИТС на базе АТК является то, что функционирование этого комплекса осуществляется параллельно с традиционными видами автомобильного пассажирского сообщения. Потребитель получает возможность выбора. Свободная конкуренция видов транспортного сообщения обеспечивается различным соотношением параметров стоимость проезда – качество услуги.

Анализ финансово-экономической ситуации в сфере автомобильных пассажирских перевозок показывает, что применение общественных интермодальных транспортных систем рентабельно. Например, опыт Акмолинской и других северных и центральных автомобильных дорог позволяет сделать вывод о возможной безубыточности пригородных пассажирских перевозок даже при сложившемся уровне тарифов при решении двух проблем – стопроцентной компенсации расходов на перевозки пассажиров всех льготных категорий и искоренении безбилетного проезда. Виды перевозок, осуществляемые в рамках ИТС, в силу их специализированного назначения и повышенного сервиса, изначально лишены перечисленных проблем. Таким образом, они не только гарантированно безубыточны даже в ценовом диапазоне регулируемых тарифов, но и рентабельны.

Основными источниками повышения доходов являются увеличение пассажиропотока за счет высокого качества перевозочных услуг и сопровождающего сервиса, готовности потребители на возмещение экономически обоснованных затрат с учетом обеспечиваемых ему классности, повышенной комфортности и скорости движения. Возможны и многообразные способы снижения расходов: удешевление инфраструктуры, применение ресурсосберегающих технических и технологических решений, организационная оптимизация компаний, действующих в сфере ИТС. Дополнительный важный фактор снижения издержек обуславливается постепенным расширением сферы предпринимательской деятельности в области перевозок при сохранении государственного контроля за инфраструктурой железнодорожного транспорта.

Опыт эксплуатации и расчеты показывают высокий экономический эффект рассмотренных выше конкретных проектов. Так, проект ИТС «Железнодорожный вокзал-международный аэропорт» имеет срок окупаемости 2,5 года (только использование принципиально нового автобусного парка дает снижение эксплуатационных расходов более, чем на 2 раза в год). Относительно невысокой является себестоимость пригородного экспресс-сообщения (проект «Астана Боровое»). В совокупности с высоким и устойчивым спросом на такие перевозки это обеспечивает окупаемость затрат на реализацию проекта (около 100 млн. тенге) в течение 3 лет.

Важное место в перспективах развития ИТС имеют вопросы тарифного регулирования. Дело в том, что действующим законодательством автомобильные перевозки отнесены к сфере естественной монополии и на этом основании подлежат государственному ценовому регулированию.

Только высокий уровень качества обслуживания может обеспечить надежный рынок сбыта для услуг предприятий транспорта. Высокий уровень качества и эффективности обслуживания должны подкрепляться соответствующим уровнем материально-технического обеспечения, включая развитую систему складских и контейнерных терминалов, современную погрузочно-разгрузочную технику, компьютерные средства информатики и управления.

Одной из причин низкой конкурентоспособности товаров, произведенных в Республике Казахстан и других странах СНГ, являются большие затраты на транспортно-экспедиционное обеспечение распределения товаров, величина которых в 2-3 раза превышает уровень развитых стран. Это объясняется недостатками как транспорта, так и управления запасами, что, в свою очередь, является трендом глубоко заложенных общих изъянов командной системы, в особенности отсутствия стимулов для экономии средств в условиях плановой экономики. В случае, транспорта это находит свое отражение во многих факторах, в отсутствии гибкости, в деятельности предприятий, в подавлении развития и

функционирования частного сектора. В огромных парках подвижного состава общего пользования и ведомственного, эксплуатируемых неэффективно, а также в неразвитой инфраструктуре, усложненной документации и задержках в пунктах взаимодействия разных видов транспорта, недостатках банковских операций и страхования грузов. Необходимость заключения контрактов на поставку из третьих стран во многих случаях диктуется значительной долей транспортных составляющих в сумме затрат на выполнение поставок.

В настоящее время транспортный рынок в у нас, в зависимости от расстояний перевозки делится на внутренний, региональный, внутрирегиональный и международный. Для первых трех перечисленных категорий доминирующим является автомобильный транспорт.

На коротких маршрутах - (менее 100км) автомобильный транспорт не имеет конкурентов, а роль других видов транспорта (за исключением речного и каботажного морского транспорта на перевозках, как правило, малоценных грузов) незначительна. На маршрутах от 500 до 1000км влияние автомобильного транспорта снижается. Так, расстояние в 700 км считается критическим для автомобильного транспорта и необходимым для появления смешанной (комбинированной) перевозки.

С целью содействия дальнейшему развитию смешанных перевозок в Республике Казахстан в рамках КВТ ЕЭК ООН необходимо создать Рабочую группу (РГ) экспертов по смешанным (комбинированным) перевозкам. Они должны сотрудничать с такими международными организациями как конференция ООН по торговле и развитию (ЮНК-ООН), международной морской организацией (ИМО), Европейской конференцией министров транспорта (ЕКМТ), Европейской экономической сообществом (ЕЭС), Международной организацией по стандартизации (ИСО), Международной Союзом железных дорог (МСАТ), Международной палатой судоходства (МПС), Международной бюро по контейнерам (МБК).

Деятельность РГ в дальнейшем должны с решением экономических, технических, административных и правовых вопросов, возникающих в процессе осуществления смешанных перевозок и, в частности, направлены на:

- изучением национальной транспортной политики в области смешанных перевозок;
- в разработке международных правовых документов;
- исследованием тенденций спроса грузоотправителей на смешанных перевозках;
- решением вопросов изменения габарита и весовой массы грузовых единиц и последствий организации смешанных перевозках;
- созданием единой европейской сети важнейших линий международных смешанных перевозок с соответствующей инфраструктурой.

Последнее очень важно, так как позволяет проводить международную координацию в области планирования и определения приоритетов капиталовложений в развитие инфраструктуры и в частности, сети терминалов (включение существующих и строительство новых). Наиболее сложным здесь является выбор критериев отбора. По нашему мнению требованиям к отбору относятся:

- временному разрыву между крайним сроком поступления грузов на терминале и его отправлением, который не должен превышать один час;
- сокращением до минимума простоев (не более 20 минут) автотранспортных средств, используемых для доставки или вывоза грузовых единиц;
- местом расположения терминала должно выбираться таким образом, чтобы к нему имелся быстрый и свободный доступ по автодорогам от экономических центров.

Для существования полноценного рынка на международном сообщении недостаточно наличия на нем транспортных предприятий и потребителей их услуг, необходима также широкая сеть транспортно-экспедиционных лизинговых, информационно-посреднических и других предприятий

Основным обстоятельством, препятствующим расширению взаимодействия производственных фирм и экспедиторов в области логистики на международном сообщении,

является опасность потери фирмой контроля над движением сырья и готовой продукции. Поэтому важным моментом является обеспечение производителям (продавцам) сохранения возможности контроля за ценами продаж и защиты своей прибыли. Этот фактор носит субъективный характер, и его влияние будет снижаться по мере накопления опыта совместной работы и укрепления взаимного доверия.

Для стран с развитой 25-летним опытом рыночной экономикой Республики Казахстан характерна специализация деятельности предприятий транспорта, которая позволяет каждому отдельному участнику процесса доставки добиваться высокого уровня качества обслуживания при меньших затратах в том сегменте рынка услуг транспорт, которую он занимает.

Основными задачами при организации и осуществлении интермодальных перевозок будущего станут:

- обеспечение максимально возможной прямой передачи контейнеров с одного вида транспорта на другой;
- ликвидация всей или по крайней мере большей части излишней документации;
- полная компьютеризация всех финансовых расчетов; объединение контейнеров, трейлеров, и т.п. в единую для всего мира систему транспортных средств с возможностью международного обмена этими средствами между операторами интермодальных перевозок;
- отмена или по крайней мере сокращение числа правил и инструкций, препятствующих развитию эффективных интермодальных перевозок;
- перегрузка контейнеров блоками.

Внедрение современных методов транспортного обслуживания клиентуры является для транспортных компаний обязательным условием сохранения своих позиций в международных перевозках. Привлечение грузов в настоящее время возможно только при наличии сети агентов внутри страны, организации контейнерной системы доставки груза, обеспечении регулярных поставок в строго согласованные сроки, внедрении электронной системы передачи коммерческой информации.

Список использованных источников

- 1 Казахстан - 2030. – Алматы: Изд-во Юрист, 2008. – 88 с.
- 2 Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. – Астана: 2006. – 22 с.
- 3 Бекмагамбетов М.М. Автомобильный транспорт Казахстан: этапы становления и развития. – Алматы: ТОО «Print-S», 2003. – 456 с.
- 4 Назаренко В.М. Транспортное обеспечение внешнеэкономической деятельности. М.: Центр экономики и маркетинга, 2000. – 236 с.
- 5 Куанышбаев Ж.М., Арпабеков М.И., Сулейменов Т.Б., Айдикенова Н.К., Транспортная логистика в перевозочном процессе. Учебное пособие изд-во ТОО «Мастер ПО», Астана. ISBN 978-9965-31-633-3, 2014. Тираж 250. 272 с.
- 6 Куанышбаев Ж.М., Арпабеков М.И. Логистика на транспорте. Монография / ISBN 978-3-659- 60063- 0 – Palmarium Academic Publishing is a trademark of: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. Heinrich –Bocking –Str. 6-8, 66121 Saarbrücken., Germany, 2015. p.247.
- 7 Zh.M.Kuanyshbaev, M.I. Arpabekov, A.A. Kenesbekova, S.K. Kozbakova // Comparing the tariff setting methodologies of intermodal transport (Shymkent, KTZ – Sarakhs, Turkmenistan) Science and world (International scientific journal) №1 (29), ISSN2308-4804, Volgograd, 2016, Vol.1. p.64-71
- 8 Арпабеков М.И., Баймбетов Ж.Э. Приоритеты развития международных перевозок в Республике Казахстан // Научный журнал «Хабаршы- Вестник» ЕНУ им. Гумилева., №2 (99) 2014. С.107-112.

9 Арпабеков М.И., Тогузбаева Ф. Логистическая концепция управления автотранспортным предприятием // “Fundamental science and technology - promising developments III” 24-25 april 2014 , North Charleston, SC, Материалы III международной научно-практической конференции USA 29406, С.7-10.

10 Л.Б.Миротин, Арпабеков М.И., Т.Б.Сулейменов Пути решения проблем формирования транспортно-логистической системы межгосударственных транспортных коридоров // Инновационные пути решения проблем транспорта и энергетики». Материалы межд. научно-практ. конф.2014. Астана. С.143-146.

УДК 621.867

БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Арпабеков М.И.¹, Оразалина А.Б.²

arpabekov_m@mail.ru, orazalina@mail.ru

¹ д.т.н., профессор кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта» Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

² старший преподаватель кафедры «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта» Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Безопасность движения поезда на железнодорожном транспорте (БДП) - свойство движения поезда находиться в неопасном состоянии за расчетное время, когда отсутствует угроза сохранности жизней и здоровья пассажиров, технического персонала, населения, сохранности грузов, объектов хозяйствования, технических средств.

На железных дорогах во всем мире происходят быстрые и значительные технологические изменения. Проекты стоимостью в миллиарды долларов модернизируют иногда 100-летние системы управления поездами. Глобальные инвестиции в инфраструктуру наземного транспорта в настоящее время оцениваются в 300 млрд. евро и, как ожидается, утроятся к 2050 году (Allgöwer 2013). В Соединенном Королевстве 800 сигнальных будок постепенно ликвидируются и заменяются 12 централизованными центрами управления. Это значительный проект по многим причинам и планируется завершить в течение пятилетнего периода (Network Rail 2015). Новые центры управления будут высокоавтоматизированы и управляться за счет интеграции компьютерных информационных технологий. Подобные изменения происходят по всему миру. В Китае в 2008 году в Пекине открылась самая длинная в мире линия метро, основанная на управлении поездами (СМТС), и по всей стране продолжают новые разработки. Линии метро модернизируются в Бразилии, Испании, Индии, Сингапуре и Турции. В Германии, Швейцарии, Испании, Саудовской Аравии, Австралии, Соединенном Королевстве (Великобритания) и Соединенных Штатах Америки (США) осуществляются проекты модернизации грузовых и скоростных поездов (Allgöwer 2013). Это лишь часть технологического прогресса, происходящего на железных дорогах во всем мире. Современные тенденции интеграции систем не ограничиваются индивидуальными железнодорожными инвестициями. Скорее, стратегический план в Европе, по крайней мере, заключается в разработке бесшовной межмодальной транспортной системы, которая объединяет все виды транспорта, позволяя клиентам просматривать, планировать, оплачивать, регистрироваться и путешествовать из одной точки доступа (Berger 2016). В случае успеха эти изменения произведут революцию в использовании общественного транспорта. Однако недавнее крушение поезда в штате Вашингтон в США (Gainer 2017) служит своевременным напоминанием о том, чтобы подвести итоги рисков, связанных с новой технологией, чтобы можно было подготовиться к минимизации их