

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВОЗОЧНЫХ МАРШРУТОВ ПРИ ДОСТАВКЕ ГРУЗОВ**

*Макалада маршруттарыруунун милдети жакшыртуу жана жүк ташууда жеткизүү маршрутунун натыйжалуулугу каралды. Жүк ташууда жеткизүү маршруту боюнча пландаштыруу жана уюштуруу абалы бааланды.*

*В статье приведено эффективность применения развозочных маршрутов при доставке грузов и улучшение задач маршрутизации. Оценено состояние организации и планирования перевозок грузов по развозочным маршрутам.*

*In article are given the efficiency of the using of the supplied routes at the cargoes deliveries and improvements the tasks of routeting. The condition of the organisation and planning of the cargoes transportation by the supplied routes were estimated.*

Процесс перемещения грузов – неотъемлемая часть производства товаров и услуг потом одним из направлений снижения стоимости товаров и услуг является сокращения затрат на перевозки грузов. Большинство населения Кыргызской Республики проживает в сельских местностях. Преобразования в экономике обусловили постоянное появление множества небольших точек реализации товаров. В результате объем перевозок мелкопартионных грузов по различных развозочным, сборным, развозочно-сборным маршрутам существенно возросли, что, в том числе, привело к удорожанию товаров и услуг.

Изучение практики показало, что в подавляющих случаях планирование перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам осуществляется по опыту работы, на основе интуиции, практических соображений, что приводит к простоям погрузочно-разгрузочных пунктов и автомобилей, в ожидании исполнения грузовых работ применению методов, не обеспечивающих сохранность грузов, к неполной загрузке либо перегрузу автомобилей, к неэффективному использованию автомобилей по времени, к срывам заявок на вывоз груза, к заказам лишнего транспорта.

Именно этот подход реализован в теоретическом и методическом обеспечении планирования перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам. Обзор современного состояния теории грузовых автомобильных перевозок также показал, что теоретическое описание перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам ограничено описанием одного развозочно-сборного маршрута, где работает один автомобиль. Однако на практике повсеместно распространены факты перевозок грузов на развозочно-сборных маршрутах, когда множество потребителей обеспечиваются одним поставщиком, или один потребитель получает грузы от множества поставщиков.

Для эффективного управления перевозочным процессом необходимо решение задач маршрутизации. Однако в настоящее время на автомобильном транспорте нет четко выстроенной методики анализа перевозок мелкопартионных грузов на развозочных маршрутах.

На акционерных обществах при маршрутизации мелкопартионных перевозок мало внимания уделяется использованию различных методов решения оптимизационных задач. Вследствие этого автомобильные транспортные средства работают на нерациональных маршрутах, что приводит к снижению эффективности их функционирования, повышению себестоимости транспортной продукции.

На практике применяются различные методы планирования маршрутов доставки мелких партий грузов. Акцентируется внимание на наиболее пригодных сегодня для практики методах решения задач. В тоже время показываются связи задач планирования перевозок с классическими разделами математического программирования. Рассматривается две оценки математических методов решения задач планирования мелкопартионных перевозок: во первых, оценку отклонений получаемых тем или иным методом (решений от строго оптимальных и, во-вторых, оценку применения данного метода для решения практических задач вместо ранее применявшихся методов).

Эффективность практического применения математических методов решения задач планирования мелкопартионных перевозок известна такая оценка: методы типа «ветвей и границ» на реальных задачах с несколькими сотнями получателей и в условиях оперативного решения задач дают экономию в общем пробеге на 10-15% по сравнению с методами «визуального» решения задач. Эта цифра не определяет, однако, действительного эффекта от применения мелкопартионных перевозок, так как такое применение сопровождается упорядочением всего процесса планирования, повышением качества обслуживания заказчиков транспорта, решением таких задач, которые старыми методами не могли быть решены.

Мелкопартионные перевозки большей частью приходится на транспортные системы крупных, средних городов и населенных пунктов, которые накладывают ряд серьезных технических ограничений, усложняющих процесс организации перевозок мелкопартионных грузов: ограничения по скорости и направлению движения, ограничения по времени и другие организационные мелкопартионных перевозок в транспортных системах городов и населенных пунктов связана с анализом больших данных (число поставщиков, число перевозчиков, число грузополучателей, количество и грузоподъемность автомобилей, объем спроса по каждому грузополучателю). Кроме того, в транспортных системах городов велика роль случайных факторов внешней среды, которые очень сложно учитывать заранее при планировании (моделировании) грузоперевозок, например, аварии, автомобильные пробки и т.п.

Товары широкого потребления, предназначенные для удовлетворения потребностей большого числа потребителей, отличающихся разным уровнем спроса и его постоянными колебаниями, организовать значительно сложнее, чем перевозки массовых грузов в условиях сформировавшихся стабильных и мощных грузопотоков между отправителями и получателями. При доставке такой многономенклатурной продукции появляется необходимость в применении более широкого использования развозочных и сборочных маршрутов средствами автомобильного транспорта. При этом планирование развозочных маршрутов сопряжено с необходимостью учета большого количества технологических ограничений и обработки исходной информации значительного объема. В результате, доставка мелкопартионных грузов становится значительно более дорогостоящей, чем доставка массовых грузов.

Одной из основных проблем при решении данных задач является их большая размерность, вызванная тем, что маршруты необходимо прокладывать между десятками и даже сотнями грузополучателей ежедневно. Второй не менее важной проблемой является необходимость выполнения жестких требований клиентов по времени доставки груза, например, при перевозке молочных продуктов все грузополучатели могут требовать доставки товара до 10 часов утра, что может затруднить объединение в один маршрут нескольких клиентов. Следствием чего является необходимость привлечения к перевозкам дополнительного подвижного состава при его не полной загрузке и, соответственно, увеличение транспортных затрат. Третьей проблемой является существенная неравномерность поставок по дням недели и месяцам года, вызванная колебаниями спроса. В настоящее время так же проводятся исследования, однако до сих пор недостаточно эффективен уровень организации данных перевозок. Кроме того, мало

уделяется внимание развитию методики информационных технологий для построения оптимального маршрута, а также изучению оперативных перевозок на развозочно-сборных маршрутах.

Не ведется систематический учет технико-эксплуатационных показателей, что препятствует выполнению анализа использования и планированию работы автомобилей.

Предприниматели, безусловно, заинтересованы в результатах своей деятельности, но ее оценка лишь констатировать удовлетворение или неудовлетворенность отдельного предпринимателя. Такое сравнение не позволяет установить причины недостатков и способ их устранения, что и было установлено в результате натуральных наблюдений.

В подавляющем количестве наблюдений планирование осуществляется на основе опыта работ сотрудников, на основе прошлой информации, интуиции, догадок и др. Экономико-математические методы при решении задач перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам практически не применяются, а если где наблюдаются, то размерность решения задачи ограничена одним отдельным маршрутом.

Предоставление автомобилей на пользование клиента и расчет за них по часовым тарифам лишает АТП возможности воздействия на работу автомобиля и делает ненужным анализ его использования.

Оценка существующего состояния организации и планирования перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам в городах и населенных пунктах предпринимателей не интересует, но только до тех пор, пока их устраивает разница между получаемыми доходами и затратами на их производство. И лишь в противном случае предприниматели осуществляют различные действия, например – обращение в ВУЗ за специалистами, финансирование транспортных подразделений, попытки использовать различные программные средства и компьютеры для минимизации транспортных расходов, но в большинстве случаев это дает временные результаты или вообще не дает положительных результатов.

В некоторых организациях создаются отделы, департаменты логистики, но в большинстве таких предприятий, как показали наблюдения, работники не имеют специального образования по организации перевозок грузов и правлению на автомобильном транспорте. В результате наблюдаются факты, когда автотранспорт подчинен одновременно нескольким руководителям, планирование перевозок грузов поручено исполнителю – диспетчер, образование которого ограничено средней школой, а трасса и порядок объезда пунктов развозочно-сборного маршрута определяются водителями. По оценке действующих руководителей департаментов логистики ряда известных компаний, результаты маршрутизации, получаемые таким образом, в течение ряда лет оценивается на «неудовлетворительно». Для перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам применяется излишнее количество транспортных средств. В результате затраты на перевозку грузов по развозочно-сборным маршрутам в городах, в подавляющем большинстве случаев необоснованные.

Поэтому первоочередной задачей при исследовании является выявление в регионе развозочных маршрутов.

### Список литературы

1. Домке Э.Р. Особенности решения задачи маршрутизации методом ветвей и границ [текст] / Э.Р. Домке, С.А. Жесткова, В.Ю.Акимова // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), 2012. - № 2. – С.76 -79.
2. Витвицкий Е.Е. Исследование влияния технико-эксплуатационных показателей на эффективность развозочных систем с единым центром [текст] / Е.Е. Витвицкий, Е.С. Хорошилова. - Омск: Авто. Дороги Сибири, 1998. - С. 288-289.