

Ч.У. КАМБАРОВ
ОШТУ, ОШ, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
E-MAIL: [KAMBAROV @MAIL.RU](mailto:KAMBAROV@MAIL.RU)
C. U. KAMBAROV
OSHTU, OSH, KYRGYZ REPUBLIC
E-MAIL: [KAMBAROV @MAIL.RU](mailto:KAMBAROV@MAIL.RU)

E.mail. ksucta@elcat.kg

МЕТОДЫ РАСЧЕТА СМЕННОЙ ВЫРАБОТКИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА И ДОСТАВКИ МЕЛКОПАРТИОННЫХ ГРУЗОВ

METHODS OF ACCOUNT OF REPLACEABLE DEVELOPMENT(MANUFACTURE) OF A VEHICLE AND DELIVERY FINE PARTY OF CARGOES

Чакан жүктөрдү ташууда унаанын баасына жана мөөнөтүнө тийгизген таасири изилденген.

Чечүүчү сөздөр: жүк ташуу, жүктөр жүк алуучу, жүк жеткирүүчү, убакыт, чыгым, жүгүрүү.

В статье исследовано влияние стоимости и времени на доставки мелкопартионных грузов в маятниковом маршруте.

Ключевые слова: перевозка, грузы, потребитель, поставщик, время, затрат, пробег.

In clause the influence of cost and time for deliveries fine party of cargoes penduluma route is investigated.

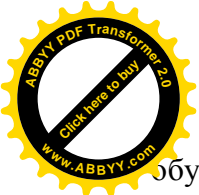
Key words: transportation, cargo, consumer, supplier, time, cost, mileage.

Автомобильный транспорт занимает одно из ведущих мест в общей транспортной системе страны. При различном государственном устройстве, а также типе экономики, основной задачей транспорта было и остается своевременное и качественное удовлетворение потребностей, как предприятий и организаций, так и населения [1]. Так как в городах возрастает объем перевозок грузов, то для обеспечения наиболее рационального использования подвижного состава, а также сокращения транспортных затрат, большое значение имеет задача маршрутизации [2].

Существует несколько разновидностей стандартной задачи доставки мелкопартионных грузов. Среди них в последнее время приобрела популярность задача маршрутизации, связанная с завозом и вывозом грузов по маршруту. При этом каждый пункт на маршруте является и грузоотправителем и грузополучателем.

В настоящее время, в городских условиях эксплуатации, обслуживание поставщиков и потребителей различных грузов, например: молоко и молокопродукты, хлеб и хлебобулочные изделия, периодическая печать, посылки, твердые бытовые отходы, пищевые отходы, продукты питания и полуфабрикаты из столовых в филиалы, продукты питания и сырье с баз снабжения в столовые и рестораны, мебель, холодильники, газовые плиты и другие покупки из магазинов населению, продовольственные покупки населению на дом и многих других, производится при работе автомобилей на развозочно-сборных маршрутах различной конфигурации [1,2,3].

Исполнение перевозок вышеперечисленных грузов осуществляют автомобили предприятий различной формы собственности и организационной подчиненности, что



Обусловило необходимость изучения практики перевозок грузов на различных предприятиях города Жалал-Абада.

Планируемые к перевозке грузы существенно различаются по свойствам, стоимости, объемам, периодам и времени поставки, таре и упаковке, другим признакам, но основным и общим требованием является обеспечение сохранности и товарного вида при погрузке, перемещении и разгрузке, хранении.

Практика перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам различается по способам организации и наличию планирования работы автомобилей [3].

При «самовывозе» (1 вариант) отдельный предприниматель, не формализуя процесс планирования перевозок груза, самостоятельно осуществляет мелкооптовые закупки необходимых товаров и перевозит груз в точку розничной продажи, исполняя сборный маршрут.

Большой сложностью отличается второй вариант организации перевозок, когда осуществляется развоз одного или нескольких наименований грузов одним автомобилем от одного поставщика нескольким точкам реализации, особенно, если перевозки осуществляются, как услуги для сторонних организаций. В лучшем случае заключается договор на перевозку грузов, двух или трехсторонний. Для организации перевозок груза поставщику (предпринимателю-перевозчику) потребители ежедневно направляют заявку в согласованном виде, где указывают количество, ассортимент, срок поставки и другие необходимые реквизиты. Оперативное планирование перевозок грузов заключается в установлении перечня потребителей и задание в таком виде выдается водителю, который самостоятельно определяет трассу и последовательность объезда пунктов маршрута.

Еще более сложный, третий вариант обслуживания поставщиков и потребителей наблюдается, когда количество потребителей обслуживаемых в смену (сутки) исчисляется десятками или сотнями, ассортимент перевозимых грузов может составлять десятки наименований. Перевозки организует поставщик или другое юридическое лицо (посредник), привлекая для обслуживания собственный автотранспорт поставщика и (или) иные транспортные средства.

Территория города разбивается на несколько условно-постоянных районов, за районом закрепляется один автомобиль. Перечень потребителей выдается водителю в качестве задания, и он также самостоятельно определяет трассу (трассу и последовательность) объезда пунктов.

Такому «планированию» перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам свойственны существенные недостатки. Как только изменяются: заявка потребителей (это происходит ежедневно), условия эксплуатации, в линию выходит автомобиль иной, чем в плане автомобиль по грузоподъемности (грузовместимости) (вследствие технической неисправности или по организационным причинам), автомобили в условно-постоянных районах либо недогружены, либо повторно заезжают в ряд пунктов района, для исполнения заявки потребителя. В обоих случаях затраты на доставку груза существенно возрастают против плана.

Во всех вышеперечисленных вариантах приходится решать задачу включения нового потребителя в план перевозок грузов.

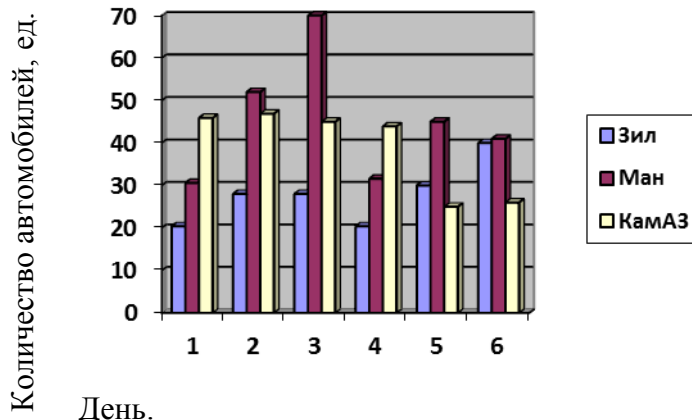
Иногда наблюдается такое решение, когда новый клиент единственный и для перевозки мелкой отправки вынужденно выполняется работа на маятниковом маршруте с обратным негруженым пробегом (1 решение).

Другое решение наблюдается когда перевозки осуществляются в условно-постоянных районах, на практике нового потребителя включают в условный район по критерию - минимум расстояния до потребителей условного района, или в маршрут, где транспортное средство недогружено (2 решение).

Установлен третий вариант решения задачи, когда часть клиентуры -собственная реализационная сеть, для нее реализуется третий вариант организации обслуживания и применяется второй вариант решения задачи включения нового потребителя. Другая часть

клиентуры - сторонние организации и их обслуживание выполняется либо «самовывозом» либо обслуживание осуществляется отдельно от собственной сети и используются оба изложенных варианта решения рассматриваемой задачи. Решение данного вопроса необходимо для эффективного управления перевозочным процессом. Если ранее при доставке различных грузов критерием эффективности было выполнение плана, то в современных условиях целью является доставка груза нужного качества и количества в заданное место, в назначенное время и с минимальными затратами.

Выполненные расчеты показали, что разработанная методика позволяет на практике определить наличие изменений, их механизм и последствия.

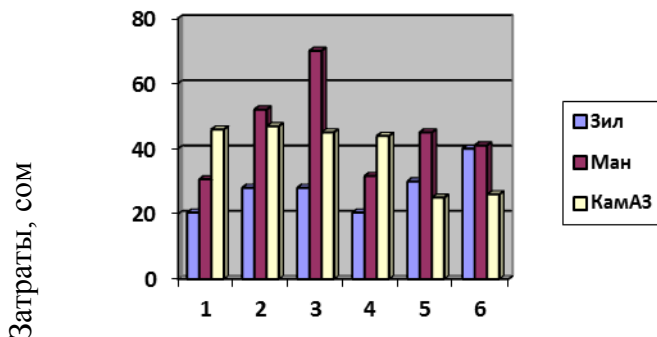


День.

Рис.1. Потребность в транспортных средствах: 1-по разработанной методике; 2- по факту.

Основные этапы технологического процесса перевозок. В статье использованы статические данные ЗАО «Келечек» г. Жалал-Абад. При маятниковом маршруте путь следования автомобиля в прямом и обратном направлениях проходит по одной и той же трассе (С обратным негруженым пробегом, коэффициент использования пробега $K_{пробег} = 0,5$). В работе [3] предлагается использовать в качестве критерия эффективности расчета нижеследующие этапы расчета. (перевозка грузов в одном направлении).

Влияние автомобилей друг на друга в $S_{рц}$ (центральным пунктом разгрузки), $S_{сц}$ (центральным пунктом погрузки), S^{II} р-с (центральным пунктом погрузки-разгрузки) проявляется на стадии формирования S_p , S_c и $S_{рс}$, построения графика работы автомобилей и исполнения перевозок груза.



День

Рис.2. Затраты на перевозку груза

Расчет сменной или суточной выработки транспортного средства, согласно существующей теории, производится по следующим зависимостям.

$$Q_n = (q \cdot \sum (\gamma_c / n_e) \cdot (T_n - t_n) \cdot \beta_0 \cdot v_t) / (l_{ге} + (\sum t_{пв} / z_e) \cdot \beta_0 \cdot v_t) \quad (1)$$



$$P_n = (q \cdot \gamma_d \cdot (T_n - t_n) \cdot \beta_0 \cdot v_T \cdot l_{re}) / (l_{re} + (\sum t_{пв} / z_e) \cdot \beta_0 \cdot v_T) \quad (2)$$

где: n_e - число ездов автомобиля с грузом, за оборот на маршруте, ед.; l_{re} - средняя длина груженой ездки, км.; Σ - сумма показателя за число ездов на маршруте, за оборот; t_n - время на исполнение нулевого пробега, ч.; β_0 - коэффициент использования пробега за оборот; Q_n ; P_n - соответственно объем перевозок (грузооборот) за время в наряде, т. (т·км); γ_c - коэффициент статического использования грузоподъемности, γ_d - коэффициент динамического использования грузоподъемности. А.О «Жалал-Абад Татуу-Суу» произведено продукции на сумму 23,1 млн. сом [1].

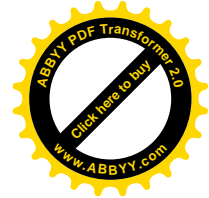
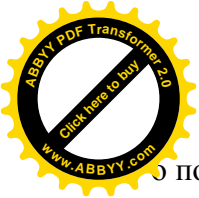
В целях обеспечения потребностей населения в товарах первой необходимости путем переработки сельхозпродуктов местных производителей на сегодня по области организованы и функционируют 801 мини-мельница, 113 мини пекарен и 184 мини цеха по производству растительного масла.

Как видно из таблицы № 1, чем больше грузоподъемность, тем выше объем перевозок. Оценка существующего маршрута, объем перевозок, (т) ЗИЛ- 130 / ЗИЛ -130 -76 автомобилей, при организации и планирования перевозок грузов по развозочным маршрутам в городе предпринимателя не интересует, но только до тех пор, пока их устраивает разница между получаемыми доходами и затратами на их производство. В результате наблюдаются факты, когда автотранспорт подчинен одновременно нескольким предпринимателям, планирование перевозок грузов поручено исполнителю, образование которого ограничено средней школой, а трасса и порядок объезда пунктов развозочно-сборного маршрута определяются водителями.

Таблица 1 - Общий объем товарооборота и платных услуг населению за 2011-2012 гг., млн.сом

Показатель	Фактически выполнено с начала года		2012г. в % к 2011 в сопост. ценах	2012г. в % к 2011 в фактич. ценах
	2011	2012		
Объем розничного товарооборота в том числе:	1482,9	2042,7	111,7	137,8
Оборот сети общественного питания	50,2	69,1	111,7	137,7
Объем реализации платных услуг населению, в том числе: бытовые услуги	169,2	268,7	109,6	158,8
	18,0	34,1	146,9	189,6
объем перевозок, т ЗИЛ- 130/ЗИЛ -130 -76	33,7/40,45			
Грузооборот т·км т, ЗИЛ- 130/ЗИЛ -130 -76	134,8/161/8			

Согласно представленным зависимостям (1, 2) следует, что объем перевозок и грузооборот вырабатываются одновременно, монотонно и по линейной зависимости, исходящей из начала координат. В действительности транспортная продукция вырабатывается иначе. Грузооборот вырабатывается в период времени движения автомобиля с грузом. Объем перевозок считается выполненным в момент времени завоза (вывоза) груза (завершения соответственно разгрузки (загрузки)). В иные моменты времени ездки говорить



и получаемой транспортной продукции, тем более об одновременности, бессмысленно.

Выбор необходимой схемы доставки будет определяться, в первую очередь, с учетом ограничения на вместимость (грузоподъемность): 1- по разработанной методике, 2 – по факту (рис. 1 - Потребность в транспортных средствах автомобиля) в каждом пункте маршрута, а также временем доставки товара конкретному потребителю, стоимости перевозки и т.д. Обмена пунктов между и внутри маршрутов с целью снижения общей стоимости (рис. 2 - Затраты на перевозку груза, основные этапы технологического процесса перевозок), времени или расстояния доставки грузов потребителям. Поэтому в ходе дальнейших исследований необходимо уделить внимание определению влияния стоимости, времени или расстоянию доставки грузов, обеспечивающей доставку движением материалопотоков.

Выводы. 1. В рыночных условиях, появление большого числа небольших предприятий и фирм создало реальные предпосылки для увеличения перевозок грузов мелкими отправлениями.

2. Из-за переключения большей части мелких отправок в автомобилях, большинство научных разработок а также методик планирования и организации перевозок разрабатывались для планирования материалопотоков, практически не уделяя внимания перспективным перевозкам мелких партий грузов пассажирской скоростью складах.
3. Отсутствует научно-обоснованная методика в организации планирования перевозок мелких отправок в пакетах.

В связи с выше изложенным, необходимо провести полное сравнение всех существующих способов перевозки мелких партий грузов с целью нахождения наиболее оптимального для тех или иных условий.

Список литературы

1. Николин В.И. Основы теории автотранспортных систем (грузовые автомобильные перевозки) [Текст]: монография / В.И. Николин, Е.Е. Витвицкий, С. М. Мочалин, Н.И. Ланьков. - Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. – 290с.
2. Николин В.И. Проектирование автотранспортных систем доставки грузов [Текст]: монография / В.И.Николин, С.М. Мочалин, Е.Е. Витвицкий, И.В. Николин. – Омск: Изд-во Си-БАДИ, 2001. - 275 с.
3. Мочалин С.М. Научные основы совершенствования теории грузовых автомобильных перевозок по радиальным маршрутам [Текст]: монография / С.М.Мочалин. - Омск. Изд-во «Вариант-Сибирь», 2003. - 35 с.