

ИССЛЕДОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК ПРЕДПРИЯТИЯ ЗАО «ПРОМЛИЗИНГ»

Д. А. Жигалова, В. С. Жариков

В статье уделяется внимание деятельности малых автотранспортных предприятий. На примере предприятия малого бизнеса ЗАО «Промлизинг», оказывающего транспортные услуги, проведено исследование организации автомобильных грузовых перевозок. Разработаны рекомендации по их совершенствованию на основе применения математического моделирования, маршрутизации и др.

Ключевые слова: грузовые перевозки, организация перевозок, транспортная деятельность, эффективность, совершенствование, математическое моделирование

Выступая в качестве связующего звена между сферами материального производства и обращения, транспортная система Республики Беларусь обслуживает процессы производства, сферы материального обращения и перемещения людей, обеспечивая жизнедеятельность государства и общества [1]. В рамках единой транспортной системы Республики Беларусь одну из определяющих ролей играет автомобильный транспорт.

На территории республики действует большое количество автотранспортных организаций, многие из которых относятся к предприятиям малого бизнеса. В то время как крупные компании твердо закрепились на рынке транспортных услуг, малым автотранспортным предприятиям зачастую приходится выживать в условиях сильной конкуренции и нестабильности рыночной экономики. Поэтому исследование организации транспортной логистики на малых предприятиях с целью разработки рекомендаций по ее совершенствованию актуально для нашей страны.

Объектом исследования выступает предприятие малого бизнеса ЗАО «Промлизинг», одним из основных видов хозяйственной деятельности которого является оказание транспортных услуг. К транспортным услугам, предоставляемым ЗАО «Промлизинг», относятся грузовые перевозки сыпучих и навалочных грузов и погрузочно-разгрузочные работы. Подвижной состав, задействованный в грузовых перевозках, – самосвалы марки МАЗ-651669-320-700 грузоподъемностью 32 т и объемом кузова – 21,8 м³. ЗАО «Промлизинг» также занимается производством металлорежущего инструмента. Для транспортировки закупочных материалов и произведенной продукции предприятие использует бортовой автомобиль МАЗ-4371-40 с тентовой платформой грузоподъемностью до 5 т.

В 2015 г. по отношению к 2014 г. наблюдается значительный спад транспортной деятельности ЗАО «Промлизинг», представленный в таблице 1.

Таблица 1. Транспортная деятельность ЗАО «Промлизинг» в 2014-2015 гг.

Наименование	2014 г.	2015 г.	Абсолютное изменение, +/-	Темп роста, %	Темп прироста, %
Объем оказанных транспортных услуг, млн р.	6 173,6	1 584,5	-4 589,1	25,7	-74,3
Объем перевозок, в том числе:					
Объем перевозок, млн р.	5 798,5	1 420,6	-4 377,9	24,5	-75,5
Объем перевозок, тыс. т	246,5	60,3	-186,2	24,5	-75,5
Грузооборот, тыс. т-км	9 662,8	962,4	-8 700,4	9,96	-90,04
Среднее расстояние, км	39,2	16	-23,2	40,8	-59,2

В соответствии с таблицей 1 можно сделать вывод об уменьшении объема оказанных транспортных услуг на 74,3 %, т.е. на 4 589,1 млн р., в том числе за счет уменьшения объема перевозок на 75,5 %, т.е. на 4 377,9 млн. р. В натуральном выражении объем перевозок снизился на 75,5 %, т.е. 186,2 тыс. т. Грузооборот за анализируемый период сократился на 90,04 %, что составило 8 700,4 тыс. т-км.

Рассчитанное путем деления грузооборота на объем перевозок среднее расстояние перевозок за 2014 г. равняется 39,2 км; за 2015 г. – 16 км. Темп прироста – минус 59,2 %.

Можно сделать вывод, что снижение объемов перевозок и среднего расстояния перевозок привели к значительному снижению грузооборота в отчетном году.

Наблюдаемое ухудшение транспортной деятельности ЗАО «Промлизинг» вызвано разными причинами: коммерческими, финансовыми, организационными. В результате проведенных автором маркетинговых исследований также выявлено, что весомой причиной спада транспортной деятельности предприятия является отсутствие на ЗАО «Промлизинг» отдела маркетинга, вследствие чего в 2015 г. предприятием были выбраны малорентабельные сегменты рынка. Маркетинговые исследования показали, что для ЗАО «Промлизинг» наиболее эффективен выход на российский рынок транспортных услуг [2].

При выходе на рынок России в конце 2015 г. ЗАО «Промлизинг» сотрудничало только с одним заказчиком – московской компанией ООО «СтарЛайн Инжиниринг». Транспортные услуги по перевозке сыпучих грузов оказывались на территории Новгородской области на расстояния: 50, 140 и 63 км. Изучив показатели данной транспортной деятельности, можно говорить о неправильной организации перевозок (таблица 2).

Таблица 2. Транспортная деятельность ЗАО «Промлизинг» на российском рынке

№ автомобиля	Объемы перевозок, т	Пробег, км
МАЗ 28-10	1 661,4	7660
МАЗ 87-12	1 798,2	7992
МАЗ 87-30	18,8	1700
МАЗ 87-11	411,2	1728
Среднее значение	1 014,9	4 770

Согласно данным таблицы 2, можно сделать вывод о нерациональном использовании подвижного состава. Объемы перевозок и пробеги автомобилей МАЗ 28-10 и МАЗ 87-12 значительно превышают объемы перевозок и пробеги автомобилей МАЗ 87-30 и МАЗ 87-11. Таким образом, при усиленной работе первых двух автомобилей два другие простаивали и практически не осуществляли перевозок.

Зафиксирован перегруз подвижного состава при осуществлении отдельных ездов. Неоднократный перегруз на 1-8 т наблюдается на автомобиле МАЗ 87-12. Причем перегруз транспортных средств наблюдается в основном на маршруте с плечом 63 км, по которому перевозки осуществлялись чаще всего. Частый перегруз привел к различным поломкам автомобилей, на устранение которых предприятию потребовались дополнительные денежные средства. К тому же ухудшение технического состояния подвижного состава вызвало торможение транспортных работ, следовательно, предприятие понесло больше расходов на командировку водителей.

Зафиксировано несоблюдение рабочего режима и дисциплины водителями, что также отрицательно сказалось на правильности и эффективности организации перевозок.

Таким образом, для более эффективной организации перевозок ЗАО «Промлизинг» рекомендованы следующие мероприятия:

1. Использование экономико-математического моделирования. На основе решения классической транспортной задачи разработана экономико-математическая модель рационального распределения грузов между пунктами выгрузки (таблица 3).

Таблица 3. Экономико-математическая модель распределения грузов

A_i/B_j	B1	B2	B3	Запасы
A1	50	140	63	1014,9
A2	50	140	63	1014,9
A3	50	140	63	1014,9
A4	50	140	63	1014,9
Потребности	376	969,6	2714	4059,6

В данном случае экономико-математическая модель предлагает равномерное распределение автомобилями грузов. В реальности такая ситуация невозможна, так как не всем пунктам требуется одинаковое количество грузов. Однако, несмотря на данное упущение, решение классической транспортной задачи позволяет оптимизировать перевозки грузов, предлагая каждому автомобилю развозить грузы по пунктам выгрузки не случайным образом, а работать на конкретных маршрутах. Таким образом, автомобилям предлагается следующая модель работы на маршрутах:

- МАЗ 28-10 должен перевезти 376 т грузов по маршруту с плечом 50 км и 638,9 т грузов по маршруту с плечом 63 км;
- МАЗ 87-12 предложено работать только на маршруте с плечом 63 км; объем перевозок составляет 1014,9 т;
- МАЗ 87-30 – аналогичная схема перевозок грузов, как для МАЗ 87-12;
- МАЗ 87-11 должен перевезти 969,6 т грузов по маршруту с плечом 140 км и 45,51 т грузов – по маршруту с плечом 63 км.

Таким образом, при применении классической транспортной задачи работа подвижного состава ЗАО «Промлизинг» была оптимизирована. Все четыре автомобиля будут выполнять одинаковую по объемам работу, равную 1 014,9 т. После оптимизации пробеги автомобилей не будут иметь значительную разбежку, следовательно, простои автомобилей уменьшатся. Перевозки будут осуществляться равномерно.

Сравнить фактические значения объемов перевозок и пробегов с оптимизированными можно в таблице 4.

Таблица 4. Оптимизация транспортного процесса при помощи математической модели

№ автомобиля	Фактические объемы перевозок, т	Оптимизированные объемы перевозок, т	Фактический пробег, км	Оптимизированный пробег, км
МАЗ 28-10	1 661,4	1014,9	7660	1 860
МАЗ 87-12	1 798,2	1014,9	7992	2 016
МАЗ 87-30	18,8	1014,9	1700	2 016
МАЗ 87-11	411,2	1014,9	1728	4 326
Среднее значение	1 014,9	1 014,9	4 770	2 554,5

2. Во избежание перегруза автомобилей рекомендована закупка собственного погрузчика Shantui SL 50 W-2. Объем ковша данного погрузчика 3 м^3 . Совершив семь погрузочных операций, погрузчик нагрузит автомобиль 20 м^3 , что равняется грузоподъемности автомобиля (32 т). Автомобиль остается не перегруженным. Также применение собственного погрузчика сократит время погрузки-выгрузки с 18 мин (0,3 ч) до 7 мин (0,1667 ч), что ускорит транспортный процесс.

3. Необходимо отметить, что неэффективная организация перевозок вызвана в большей степени ограниченной возможностью контроля ЗАО «Промлизинг» за транспортным процессом. Поэтому, в первую очередь, необходимо усилить данный контроль.

Начальником транспортного участка, в подчинении которого находятся водители, является заместитель директора по транспорту и логистике. Данное должностное лицо организует и контролирует весь транспортный процесс на предприятии, т.е. помимо организации перевозок самосвалами, заместитель директора по транспорту и логистике также организует перевозки бортового автомобиля МАЗ-4371-40, разбирается с транспортной документацией и т.д. Данный работник требуется ЗАО «Промлизинг» непосредственно на месте расположения предприятия. Однако при отправке заместителя директора по транспорту и логистике в командировку на место осуществления перевозок контроль за транспортным процессом усилился бы в разы, возросла бы дисциплина водителей, повысилась бы эффективность принятия оперативных решений. Поэтому ЗАО «Промлизинг» рекомендуется не экономить на расходах на командировку данного работника, а при его отъезде распределять обязанности между остальными работниками.

4. Оптимизировать организацию перевозок позволит решение еще одной задачи экономико-математического моделирования – маршрутизации. Маршрутизацию можно применить для совершенствования перевозок бортовым автомобилем МАЗ-4371-40. Рассмотрим следующие маршруты автомобиля: Могилев-Смоленск и Могилев-Москва.

В направлении Могилев-Смоленск автомобиль МАЗ-4371-40 едет порожним, в г. Смоленске происходит закупка сырья и загрузка автомобиля. В направлениях Москвы автомобиль, наоборот, едет груженым и везет груз на продажу, а назад возвращается порожним. Таким образом, маршрут, совершаемый автомобилем МАЗ-4371-40, – маятниковый с обратным холостым пробегом. Оптимизация данного маршрута заключается в его замене на маятниковый маршрут с обратной груженой или частично груженой ездой, т.е. кольцевой маршрут.

После замены маршрута автомобиль будет осуществлять перевозку продукции собственного производства, выгрузка которой произойдет в первом пункте – в г. Москва. Затем в Москве автомобиль будет загружаться попутным грузом, который необходимо перевезти в г. Смоленск. Осуществив доставку попутного груза, автомобиль отправляется в пункт погрузки в Смоленске и загружается закупочными материалами. Из Смоленска автомобиль движется в Могилев. Схема маршрута представлена на рисунке 1.

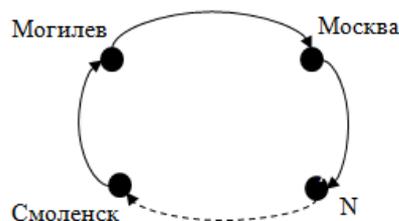


Рис. 1 Схема кольцевого маршрута 1

Возможен и другой вариант маршрута, когда попутный груз необходимо перевезти не непосредственно в Смоленск, а в другой пункт, расположенный в направлении Смоленска. Обозначим данный пункт условно *N*. Тогда после выгрузки попутного груза в пункте *N* автомобиль определенное расстояние движется порожним до Смоленска. Схема кольцевого маршрута представлена на рисунке 2.

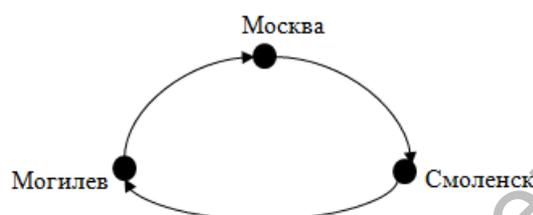


Рис.2. Схема кольцевого маршрута 2

Таким образом, в результате исследования предложены следующие рекомендации по совершенствованию организации автомобильных грузовых перевозок предприятия ЗАО «Промлизинг»:

- применение классической транспортной задачи в рамках экономико-математического моделирования, позволяющее оптимизировать перевозки самосвалами: транспортный процесс станет более рациональным, уменьшатся простои автомобилей, сократятся затраты на перевозки;
- замена маятникового маршрута с обратной холостой ездой бортового автомобиля на маятниковый маршрут с обратной груженой/частично груженой ездой либо кольцевой маршрут, позволяющий избегать порожних пробегов; предприятие получит дополнительную прибыль от перевозки попутного груза;
- закупка собственного погрузчика, позволяющая предприятию самостоятельно следить за загруженностью транспортных средств, вследствие чего автомобили не будут перегружены, уменьшатся расходы на ремонт подвижного состава;
- увеличение командировочных расходов заместителя директора по транспорту и логистике, позволяющие предприятию лучше контролировать транспортный процесс: возрастет дисциплина водителей, повысится эффективность принятия оперативных решений и в целом улучшится организация перевозок.

Литература

1. *Ивуть, Р. Б.* Экономика автомобильного транспорта: учеб.-метод. пособие. В 2 ч. Ч.1 / Р. Б. Ивуть. – Минск: БНТУ, 2007. – 455 с.
2. *Жигалова Д. А.* Исследование и выбор целевого рынка для оказания транспортных услуг предприятием ЗАО «Промлизинг» / Д. А. Жигалова // 52-я студенческая научно-техническая конференция Белорусско-Российского университета: материалы науч.-техн. конф., 5-6 мая 2016 г. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т., 2016. – 254 с.

Жигалова Дарья Анатольевна

Студентка экономического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(29) 134-69-82

E-mail: traveller@mail.ru

Жариков Виктор Сергеевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры «Логистика и организация производства»
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(29) 644-51-98