

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Одним из мероприятий снижения затрат на городском общественном транспорте является выпуск на линию соответствующего подвижного состава.

В результате исследования подвижности населения г. Могилева по выходным дням и работы подвижного состава на городских маршрутах было установлено неэффективное использование автобусов:

- 1) Маршрут автобуса № 23;
- 2) Маршрут автобуса № 41;
- 3) Маршрут автобуса № 6.

Для снижения затрат на маршруте №23 предлагается заменить в выходные дни автобус большой вместимости МАЗ-105 на автобус меньшей вместимости – МАЗ-103. Так как для автобусов, курсирующих по данному маршруту характерны следующие особенности:

- в среднем 30% наполняемость пассажирами;
- снижение пассажирооборота;
- уменьшение дневной выручки кондуктора от продажи билетов в салоне автобуса.

Характеристики автобусов МАЗ-105 и МАЗ-103 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные характеристики городских автобусов Могилева

Показатель	МАЗ - 105	МАЗ - 103
ЭКО стандарт	Евро-1, Евро-2, Евро-3	Евро-3, Евро-4, Евро-5
Класс автобуса	Особо большой	Большой
Мест для сидения	33 – 40 человек	19 – 28 человек
Номинальная вместимость	160 человек	82-98 человек

Чтобы оценить целесообразность замены автобусов необходимо сравнить затраты.

Расчет и сравнение затрат по предложенным моделям автобусов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнение затрат на разные модели автобусов

Наименование показателя	МАЗ-105	МАЗ-103
1	2	3
Часовая заработная плата водителя, р	$7 * 0,7 * 4,5 + 10\% = 24,26$	$7 * 0,7 * 4,5 = 22,05$
Страховые взносы, р.	$24,26 * 34\% = 8,25$	$22,05 * 34\% = 7,50$

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Общие расходы на заработную плату для водителя, р	24,26+8,25=32,51	22,05+7,50=29,55
Норма расхода топлива ($H_{100 \text{ км}}$), л/100 км	41,7	37
Количество автобусов на маршруте, шт	7	7
Средний пробег 1 автобуса в день, км	98	98
Потребность топлива в день, л	$41,7 * \frac{98}{100} = 40,87$	$37 * \frac{98}{100} = 36,26$
Стоимость необходимого топлива в день, р	40,87*1,49=60,90	24,5*1,49=54,03
Нормативный пробег шин, км	116 000	116 000
Стоимость одной шины, р	266,52	266,52
Потребность в автошинах, р	$\left(\frac{98}{116\ 000}\right) * 8 * 266,52 = 1,80$	$\left(\frac{98}{116\ 000}\right) * 6 * 266,52 = 1,35$
Затраты на смазочные материалы, р	60,90*7%=4,26	54,03*7%=3,78
Затраты на техническое обслуживание и ремонт, р	60,90*15%=9,14	54,03*15%=8,10
Стоимость 1 автобуса, р	351 547	232 826
Затраты на амортизацию автобуса, р.	$\frac{351\ 547}{9*12*30} = 108,51$	$\frac{232\ 826}{8*12*30} = 80,84$
Затраты на перевозку, р	32,51+60,90+1,80+4,26+9,14+108,51=217,12	29,55+54,03+1,35+3,78+8,10+80,84=177,65
Дневная сумма затрат на маршрут, р	217,12*2=434,24	177,65*2=355,3
Экономия от замены одного автобуса в день, р	434,24-355,3= 78,94	
Экономия от замены автобусов (в выходные дни) в месяц, р	78,94*8=631,52	

Таким образом, сравнение затрат на такие модели автобусов, как МАЗ-103 и МАЗ-105 позволило выявить, что замена автобуса МАЗ-105 на МАЗ-103 в выходные дни приведет к экономии на маршруте №23 в размере 631,52 рублей в месяц.

Вторым направлением снижения затрат является повышение качества оказываемых транспортных услуг и роста спроса на них.

Для оценки качества перевозки пассажиров был использован комплексный показатель уровня пассажирского сервиса уточненный на основе данных анкетирования (S) [3]:

$$S = S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 , \quad (1)$$

где S1 – комфортность;

- S2 – необходимость делать пересадки между маршрутами;
- S3 – комфортность остановочных пунктов;
- S4 – система оплаты проезда;
- S5 – удаленность остановки общественного транспорта от дома;
- S6 – частота движения.

Показатели S1-S6 определялись на основе ответов респондентов и составили:

- S1 – комфортность – 0,9;
- S2 – необходимость делать пересадки между маршрутами – 0,6;
- S3 – комфортность остановочных пунктов – 0,1;
- S4 – система оплаты проезда
- S5 – удаленность остановки общественного транспорта от дома – 0,4;
- S6 – частота движения – 0,8.

В результате вычислений получаем:

$$S = 0,9 + 0,6 + 0,1 + 0,7 + 0,4 + 0,8 = 0,58.$$

Исходя из полученных результатов, можно сделать следующие выводы:

- в идеале комплексный показатель равен 1, то есть уровень качества пассажирских перевозок в Могилеве недостаточно высок;
- ожидания потребителей транспортных услуг должны определяться с помощью периодически проводимых маркетинговых исследований;
- качество перевозок приобретает все большую роль – людям недостаточно просто перемещаться в пространстве, они хотят делать это с комфортом;
- в условиях жесткой конкуренции на рынке пассажирских перевозок обеспечение качества должно являться целью всех перевозчиков как главное условие сохранения и увеличения объема перевозок.

Литература

1. Ивуть, Р.Б. Логистические системы на транспорте: учебно-методическое пособие / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель, В. С. Холупов. – Минск; БНТУ, 2014. – 76 с.
2. Ларин, О. Н. Организация пассажирских перевозок: учебное пособие / О. Н. Ларин. – Челябинск: ЮУрГУ, 2005. – 104 с.
3. Тлегенов, Б. Н. Анализ методов оценки и показателей качества системы городского пассажирского транспорта / Б. Н. Тлегенов // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3 – С. 18-27.