

**УДК 656.072**

Д.Э. БЕЛЯКОВ, магистрант гр. СУм-221 (КузГТУ)  
Научный руководитель А.Н. МАЛЮГИН, к.э.н., доцент (КузГТУ)  
г. Кемерово

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ CVP-АНАЛИЗА АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Себестоимость перевозок — это денежное выражение всех затрат автотранспортного предприятия на осуществление перевозок. Определяют её путем деления суммы производственных затрат за определенный период времени на количество выполненной за то же время транспортной работы. Основными статьями себестоимости автомобильных перевозок являются затраты на заработную плату водителей и кондукторов с социальными отчислениями; топливо, смазочные и обтирочные материалы; техническое обслуживание и текущий ремонт; износ и ремонт автомобильных шин; амортизацию автомобилей (в том числе на капитальный ремонт и полное восстановление); накладные расходы. [1]

Таблица 1. Прейскурант стоимости услуг одного авточаса по маркам автомобилей (автобусам)

Марка ТС	Городские перевозки		
	Стоимость услуг с НДС, руб		
	1 час в движении	1 час в ожидании	1 км
МАЗ-206	3 005	2 062	150
ЛиАЗ-5256	3 395	2 290	170
НефАЗ-5299	3 423	2 242	171

Важным аспектом является определение переменных затрат. [3, 4] Так, затраты на один рейс составляют:

$$C_{\text{перем.рейс}} = L_m * C_{\text{перем.}} \quad (1),$$

где  $L_m$  – длина маршрута,  $C_{\text{перем.}}$  – переменные затраты за 1 км. пробега.

$$C_{\text{перем.рейс}} = 21,7 * 150 = 3255 \text{ руб.}$$

Затраты в сутки вычисляются по формуле:

$$C_{\text{перем.сутки}} = N * C_{\text{перем.рейс}} \quad (2),$$

где  $N$  – количество рейсов за сутки.

$$C_{\text{перем.сутки}} = 65 * 3255 = 211575 \text{ руб.}$$

Определение постоянных затрат также производится по ряду формул. Так, затраты на один рейс вычисляются следующим образом:

$$C_{\text{пост.рейс}} = t_{\text{об.}} * C_{\text{пост.}} \quad (3),$$

где  $t_{\text{об.}}$  – время оборота,  $C_{\text{пост.}}$  – постоянные затраты за 1 час движения.

$$C_{\text{пост.рейс}} = 1,468 * 3005 = 4411,34 \text{ руб.}$$

Затраты в сутки можно узнать из формулы:

$$C_{\text{перем.сутки}} = N * C_{\text{перем.рейс}} \quad (4),$$

где  $N$  – количество рейсов за сутки.

$$C_{\text{перем.сутки}} = 65 * 4411,34 = 286737,1 \text{ руб. [2]}$$

В ходе изучения темы нами был проведен расчет постоянных и переменных затрат разных марок автобусов на маршруте №33: МАЗ-206, ЛиАЗ-5256 и НефАЗ-5299.

Таблица 2. Затраты автобусов (рейс, сутки год)

Марка ТС	Переменные затраты		Постоянные затраты	
	За рейс	За сутки	За рейс	За сутки
МАЗ-206	3 255	211 575	4 411,34	286 737,1
ЛиАЗ-5256	3 689	239 785	4 983,86	323 950,9
НефАЗ-5299	3 710,7	241 195,5	5 024,96	326 622,66

Необходимым условием получения прибыли является превышение выручки над расходами организации по производству и реализации товаров или услуг. Взаимосвязь и взаимовлияние объёма производства постоянных и переменных расходов прибыли и цены на товар (услугу) позволяет определить CVP-анализ (Cost Volume Profit analysis).

Наиболее значимый показатель, который оценивается в CVP-анализе — маржинальная прибыль, которая определяется как разница суммы выручки и переменных расходов предприятия. [6] В процессе CVP-анализа определяется точка безубыточности (порог рентабельности), то есть показывается критическая величина выручки (критический объем продаж), который покрывает постоянные и переменные расходы предприятия, не создавая при этом ни прибыли, ни убытка. Данная точка определяется в стоимостном и натуральном выражении. [5]

Точка безубыточности в натуральном выражении = Постоянные затраты на весь объем продаж (услуг) / Выручка на единицу продукции (услуги) – Переменные расходы на единицу продукции (услуги).

Точка безубыточности в стоимостном выражении = Постоянные затраты на весь объем продаж (услуг) / 1 – (Переменные расходы на весь объем продаж (услуг) / Выручка на весь объем продаж (услуги)).

В таблице 2 представлены постоянные и переменные затраты по трем маркам автобусов. Кроме этого, рассчитано перевезенное количество пассажиров за сутки по формуле [2]:

$$Q_c = q_n * N * \mu_{cm} * \gamma_n \quad (5),$$

где  $q_n$  – номинальная вместимость,  $N$  – количество рейсов за сутки,  $\mu_{cm}$  – коэффициент сменяемости,  $\gamma_n$  – коэффициент наполняемости.

$$Q_c = 118 * 65 * 3,7 * 0,5 = 141895 \text{ пасс.}$$

Также рассчитано перевезенное количество пассажиров за рейс по формуле:

$$Q_c = q_n * Z_{pc} * \mu_{cm} * \gamma_n \quad (6)$$

где  $Z_{pc}$  – количество рейсов за маршрут.

$$Q_c = 118 * 11 * 3,7 * 0,5 = 2402 \text{ пасс.}$$

Цена одной поездки равна 25 руб.

Точка безубыточности в натуральном выражении (за рейс для автобуса МАЗ-206) =  $4411,34 / (25 - 3255,0 / 2402) = 187$  пасс.

Точка безубыточности в стоимостном выражении (за рейс для автобуса МАЗ-206) =  $4411,34 / 1 - (3255,00 / (25 * 2402)) = 4664,16$  руб.

Таблица 3. Таблица точек безубыточности (рейс, сутки год)

Марка ТС	ТБ в натуральном выражении (пасс.)		ТБ в стоимостном выражении (руб.)	
	За рейс	За сутки	За рейс	За сутки
МАЗ-206	187	12 197	4664,16	304 923,56
ЛиАЗ-5256	213	13 898	5310,07	347 435,84
НефАЗ-5299	215	14 019	5355,93	350 450,74

В работе был проведен расчет постоянных и переменных затрат за рейс и за сутки автобусов трех разных марок по маршруту № 33: МАЗ-206, ЛиАЗ-5256 и НефАЗ-5299. Также на основе полученных показателей был проведен СВР-анализ, в процессе которого определена точка безубыточности (порог рентабельности) в стоимостном и натуральном выражении.

#### Список литературы:

1. Дуднев, Д. И. Организация перевозок пассажиров автомобильным транспортом : учебное пособие / Д. И. Дуднев, М. И. Климова, А. А. Менн – Москва, 1974. – 295 с. Текст : непосредственный.
2. Кобищан, И.К. Методы учета затрат на производство и способы калькулирования себестоимости: Экономический анализ / И.К. Кобищан, 2008. – 56 с. – Текст : непосредственный
3. Пассажирские автомобильные перевозки: учебник / В. А. Гудков [и др.]; под ред. В. А. Гудкова. – Москва: Горячая линия-Телеком, 2004. – 448 с. – Текст : непосредственный.
4. Спирин, И. В. Перевозки пассажиров городским транспортом: справ. пособие / И. В. Спирин. – Москва: Академкнига, 2006. – 413 с. – Текст: непосредственный.
5. Тюрин, А. Ю. Методические указания для студентов специальности 190701.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» / А. Ю. Тюрин – Кемерово, 2012. – 10 с. – Текст : непосредственный.
6. Чернышов, А.В. Подходы к системе принятия управленческих решений на основе финансовых показателей / А.В. Чернышов, А.Н. Малюгин // Сборник материалов XII Всероссийской научно-прак. конференции с международным участием "Россия молодая", 21-24 апр. 2020 г., Кемерово [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева"; - Кемерово. - 2020. - <http://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2020/RM20/pages/Articles/84636.pdf> (дата обращения: 08.11.2022).