

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Волков В. С., Буторин Т. А., Филатов Г. М.

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия Минобрнауки России», Воронеж, Россия (394087, Воронеж, ул. Тимирязева, 8), e-mail: auto@vglta.vrn.ru

Рассмотрены технико-эксплуатационные показатели, влияющие на эффективность функционирования автомобильного транспорта в зависимости от показателей функционирования автотранспортного предприятия. Представлены обоснования критериев и показателей оценки эффективности работы автомобильного транспорта, рассмотрены теоретические положения процесса изучения и оценки экономической эффективности автотранспортных систем. Определено влияние технико-эксплуатационных показателей на изменение себестоимости транспортной работы подвижного состава через изменение общего пробега и показателей, определяющих величины переменных и постоянных затрат: грузоподъемности, коэффициента использования грузоподъемности, коэффициента использования пробега, а также коэффициента выпуска автомобилей на линию, средней технической скорости и расстояния перевозок. Рассмотрены три группы показателей, формирующих пути и методы повышения эффективности процесса грузовых автомобильных перевозок в существующих условиях работы автотранспортного предприятия.

Ключевые слова: эффективность грузовых перевозок, рентабельность, себестоимость.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF FREIGHT TRANSPORT

Volkov V. S., Butorin T. A., Filatov G. M.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education "Voronezh State Academy of Forestry and Technologies", Russia (394087, Voronezh, street Timirazeva, 8), e-mail: auto@vglta.vrn.ru

Examined the technical and operational parameters affecting the efficiency of the road transport according to the indicators of the motor company. Present the evidence of criteria and indicators to measure performance of road transport, the theoretical principles for the study and evaluation of the economic efficiency of motor systems. The influence of technical and operational parameters on the change in the cost of transport of the rolling stock through a change in the general run and indicators that determine the value of variable and fixed costs: capacity, capacity utilization, utilization range, and the ratio of automobiles to the line, the average technical speed and distance transport. We consider three groups of indicators that form the ways and means of increasing the efficiency of road freight transport in the existing conditions of the motor company.

Keywords: freight effectiveness, profitability, prime cost.

Любое автотранспортное предприятие, занимающееся перевозками, стремится наиболее эффективно использовать свои ресурсы. Экономическую эффективность можно определить как соотношение затрат и результатов функционирования АТП.

Эффективность грузовых перевозок автомобильным транспортом складывается из организации перевозочного процесса и технико-эксплуатационных показателей подвижного состава. Оценить эффективность можно объемом и качеством выполняемых работ. При этом производительность P определяется по формуле

$$P = \frac{q\gamma\beta \cdot l}{l + t_{n-p} \cdot v\beta};$$

где q – грузоподъемность автомобиля; γ – коэффициент использования грузоподъемности; v – техническая скорость; β – коэффициент использования пробега; l – среднее расстояние перевозки груза; t_{n-p} – время на погрузку и разгрузку.

Себестоимость автомобильных перевозок можно выразить формулой

$$S = \frac{S_{об} (l + t_{np} v \beta)}{T_n v \beta q \gamma \cdot l},$$

где S – себестоимость 1 ткм; $S_{об}$ – общая сумма затрат; T_n – продолжительность работы подвижного состава на линии.

При работе автомобилей в городских условиях, эксплуатационные факторы влияют на производительность независимо от грузоподъемности автомобиля. В большей степени, на производительность влияет расстояние перевозки, затем коэффициент использования грузоподъемности, коэффициент использования пробега, время на погрузку-разгрузку и техническая скорость. На себестоимость влияют [3]: техническая скорость, расстояние перевозки груза, коэффициент использования грузоподъемности и коэффициент использования пробега.

Технико-эксплуатационные показатели, влияющие на эффективность функционирования автомобильного транспорта, можно разделить на две группы:

- коэффициенты технической готовности, выпуска и использования подвижного состава; коэффициенты использования грузоподъемности и пробега, среднее расстояние ездки с грузом и среднее расстояние перевозки; время простоя под погрузкой-разгрузкой, время в наряде, техническая и эксплуатационная скорости;

- количество ездок, общее расстояние перевозки и пробег с грузом, объем перевозок и транспортная работа.

Производительность подвижного состава за время в наряде определяется произведением грузоподъемности автомобиля q , коэффициента использования его грузоподъемности γ и количества ездок n_e , совершенных автомобилем,

$$Q = q n_e.$$

Добавив в эту формулу значение количества ездок и время одной ездки, можно получить выражение производительности в зависимости от технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава [4]

$$Q = q n_e = \frac{q \gamma T_n}{t_e}; \quad t_e = \frac{l_{er}}{\beta_e v_t} + t_{n-p}; \quad \text{или} \quad Q = \frac{q \gamma T_n \beta_e v_t}{l_{er} + \beta_e v_t t_{n-p}}.$$

Таким образом, на производительность подвижного состава влияет несколько технико-эксплуатационных показателей, которые определяют отдельные стороны работы подвижного состава. И на каждый из этих факторов, в свою очередь, влияют определенные факторы, воздействуя на которые можно в конечном итоге повлиять на производительность автомобильного транспорта. Для эффективного функционирования автотранспортного

предприятия необходима высокая конкурентоспособность. Этот показатель определяется уровнем себестоимости услуг и уровнем их качества.

Себестоимость перевозок можно снизить за счёт экономии топлива, запасных частей, шин, а также повышением эффективности функционирования автомобильного транспорта. Качество перевозок грузов предполагает выполнение доставки точно в установленные сроки при высокой сохранности количества и качества перевозимых грузов.

Себестоимость транспортной работы зависит от суммы расходов и объема перевозок, и себестоимость грузоперевозок определяют две группы показателей.

К первой группе можно отнести показатели, определяющие величины переменных и постоянных затрат: грузоподъемность, коэффициент использования грузоподъемности и коэффициент использования пробега.

Ко второй группе можно отнести показатели, определяющие эффективности функционирования подвижного состава с учётом пробега: коэффициент выпуска автомобилей на линию, время в наряде и среднюю техническую скорость.

Чтобы определить влияние технико-эксплуатационных показателей на изменение себестоимости через изменение общего пробега, путем подстановок выводятся формулы, где составляющие общего изменения себестоимости перевозок $\Delta S_3^{\%}$ вследствие изменения общего пробега автомобилей $L_{\text{общ}}$ и выработки на один км пробега P_1 , обусловленного влиянием следующих факторов: продолжительности работы автомобиля в наряде T_n ; средней технической скорости V_T ; среднего пробега с грузом за езду $l_{\text{ег}}$; α_v – коэффициента выпуска на линию; $t_{\text{п-р}}$ – продолжительности простоев под погрузкой-разгрузкой за езду; $A_{\text{сп}}$ – среднесписочного числа автомобилей; коэффициента использования пробега β ; средней грузоподъемности q ; коэффициента динамического использования грузоподъемности γ_d .

Балансовая прибыль в данном случае будет состоять из прибыли от перевозок, погрузочно-разгрузочных работ, выполнения транспортно-экспедиционных операций и других видов деятельности.

Показатели рентабельности характеризуют финансовые результаты и эффективность деятельности предприятия. Они измеряют доходность предприятий с различных позиций и группируются в соответствии с интересами участников процесса перевозок грузов. При анализе производства данные показатели используются как инструмент инвестиционной политики и ценообразования.



Рис. 1. Схема влияния показателей работы автотранспортного предприятия на его балансовую прибыль

Основные показатели рентабельности можно объединить в следующие группы.

Первая группа, определяющая показатели рентабельности капитала (активов), формируется как отношение прибыли к показателям авансированных средств, из которых наиболее важными являются активы предприятия, инвестиционный капитал и акционерный (собственный) капитал.

Несовпадение уровней рентабельности по этим показателям характеризует степень использования предприятием финансовых рычагов для повышения доходности: долгосрочных кредитов и других заёмных средств.

Данные показатели специфичны тем, что отвечают интересам всех участников бизнеса предприятия. Например, администрацию предприятия интересует отдача (доходность) всех активов (всего капитала); потенциальных инвесторов и кредиторов – отдача на инвестируемый капитал; собственников и учредителей – доходность акций и т. д.

Каждый из перечисленных показателей моделируется по факторным зависимостям, и здесь устанавливается связь между рентабельностью всех активов, рентабельностью реализации и оборачиваемостью активов: при низкой рентабельности продаж необходимо стремиться к ускорению оборота активов. Так как рентабельность собственного (акционерного) капитала зависит от изменения уровня рентабельности продукции, скорости оборота совокупного капитала и соотношения собственного и заёмного капитала, отдача

акционерного капитала повышается при увеличении доли заёмных средств в составе совокупного капитала.

Вторая группа, определяющая показатели рентабельности продукции, формируется на основе расчёта уровней рентабельности по показателям прибыли, отражаемым в отчётности предприятий.

Данные показатели характеризуют прибыльность продукции базисного (K_0) и отчётного (K_1) периодов. Например, рентабельность продукции по прибыли от реализации

$$K_0 = \frac{P_0}{N_0}; K_1 = \frac{P_1}{N_1} \quad \text{или} \quad K_0 = \frac{N_0 - S_0}{N_0}; K_1 = \frac{N_1 - S_1}{N_1} \quad \text{и} \quad K = K_1 - K_0.$$

где P_1, P_0 – прибыль от реализации отчётного и базисного периодов; N_1, N_0 – реализация продукции (работ, услуг) отчётного и базисного периодов; S_1, S_0 – себестоимость продукции (работ, услуг) отчётного и базисного периодов; ΔK – изменение рентабельности в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом.

Влияние фактора изменения объёма реализации определяется расчетом (по методу ценных постановок) [2]

$$K_N = \frac{N_1 - S_0}{N_1} - \frac{N_0 - S_0}{N_0}.$$

Соответственно влияние изменения себестоимости составит

$$K_S = \frac{N_1 - S_1}{N_1} - \frac{N_1 - S_0}{N_1}.$$

Сумма факторных отклонений даёт общее изменение рентабельности в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом

$$K = K_N - K_S$$

Третья группа, определяющая показатели, рассчитанные на основе потоков наличных денежных средств, формируется аналогично первой и второй группам, однако вместо прибыли в расчёт принимается чистый приток денежных средств. Данные показатели дают представление о степени возможности предприятия расплатиться с кредиторами, заёмщиками и акционерами денежными средствами с использованием денежного притока.

Многообразие показателей рентабельности определяет альтернативность путей её повышения. Каждый исходный показатель раскладывается в факторную систему с различной степенью детализации, что задаёт границы выявления и оценки производственных резервов.

На основе обработки данных путевых листов, диспетчерских донесений, докладов и результатов проверки фактов работниками службы эксплуатации группа учёта и анализа ЦСЭ анализирует выполнение суточного оперативного плана грузовых перевозок [4]. При этом анализе должны быть выявлены:

- качество оперативного планирования;
- степень выполнения установленного оперативным планом объема перевозок за истекшие сутки по автотранспортному предприятию;
- выполнение суточного оперативного плана перевозок по важнейшим грузам и объемам централизованных перевозок; соблюдение графиков;
- ход выполнения месячного плана перевозок и основных эксплуатационных показателей работы;
- причины и обстоятельства отклонения от плана перевозок, невыполнения плана выпуска подвижного состава, срывов графика выпуска, простоев на линии, заездов и преждевременных возвратов с линии, нарушения маршрутов, а также происшествий на линии.

Для проведения развернутого анализа уровня рентабельности с указанием возникает необходимость разработки обоснованных нормативов рентабельности, бизнес-планирования и контроля ее уровня:

- влияния на общую рентабельность фондоотдачи и ускорение обращаемости оборотных средств;
- влияние объема произведенной работы себестоимости перевозок и средней ставки дохода применительно к грузовым перевозкам.

Результаты оценки рентабельности должны быть направлены на увеличение эффективности функционирования автомобильного транспорта по времени и производительности. Падение себестоимости перевозок и улучшение производительности труда являются резервами подъема рентабельности. Помимо этого происходит ликвидация сверхнормативных запасов материальных ценностей, реализация лишних основных производственных фондов, снижение и исключение не планируемых расходов и потерь.

В области автомобильного транспорта развитие рыночной экономики характеризуется приоритетным развитием сферы услуг, наращиванием сферы транспортно-экспедиционного обслуживания потребителей в регионах.

В настоящее время большое значение необходимо придавать обновлению транспортной продукции, развитию новых видов перевозок и услуг, изучению потребности клиента и, в первую очередь, следует уделять внимание переработке, промежуточному хранению, организации погрузочно-разгрузочных операций, информационным и другим услугам.

Экономическая эффективность новых видов транспортно-экспедиционного обслуживания (ТЭО) сводится к определению:

- вариантов новых видов услуг;
- затрат по каждому варианту, результатов и экономического эффекта;

- наиболее подходящего варианта с максимальной величиной экономического эффекта.

Экономический эффект в данном случае можно рассчитать по формуле

$$\mathcal{E} = P - Z,$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от внедрения новых видов ТЭО; P – доходы или стоимостная оценка от реализации новых видов ТЭО; Z – оценка стоимости затрат.

Экономический эффект от внедрения новых видов ТЭО в регионе [1]

$$\mathcal{E}_p = \frac{K_t}{K_{t+1}},$$

где K_t – коэффициент успеха в текущем году; $K_{(t+1)}$ – коэффициент успеха в следующем году.

Экономический эффект, выраженный через коэффициент успеха, будет определять эффективность реализации новых видов ТЭО в регионе инновационными методами.

Список литературы

1. Бычков В. П. Экономика автомобильного транспорта / В. П. Бычков. – М.: Инфра-М, 2006. – 381 с.
2. Бычков В. П. Эффективность производства и предпринимательство в автосервисе / В. П. Бычков, Н. В. Пеньшин. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2007. – 384 с.
3. Волков В. С. Сбойные ситуации в работе городского транспорта / В. С. Волков, Г. М. Сурхаев, В. К. Магомедов // Сборник научных трудов Sworld. Материалы международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития '2012». – Вып. 3. – Т. 1. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2012. – С. 56 ... 63.
4. Волков В. С. Управление транспортным ресурсом автобусов на линии кольцевого маршрута / В. С. Волков, Г. М. Сурхаев, В. К. Магомедов // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/104-6724> (дата обращения: 20.07.2012).
5. Гончаров В. Н. Эффективность производственной инфраструктуры предприятия / В. Н. Гончаров. – М., 1994. – 164 с.

Рецензенты:

Поливаев О. И., д.т.н., профессор, зав. кафедрой тракторов и автомобилей ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», г. Воронеж.
Афоничев Д. Н., д.т.н., профессор, зав. кафедрой электротехники и автоматики ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I», г. Воронеж.