

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ЕГО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Poltavskaya Y.O.

INFLUENCE TECHNICAL AND OPERATIONAL INDICATORS OF FUNCTIONING OF AUTOMOBILE TRANSPORT ON ITS PRODUCTIVITY

Аннотация. Произведена оценка эффективности грузовых перевозок, основанная на определении зависимости производительности от технико-эксплуатационных показателей работы автомобильного транспорта.

Ключевые слова: производительность работы, грузовой автомобильный транспорт, коэффициент использования пробега, коэффициент использования грузоподъемности.

Abstract. An assessment of the efficiency of freight traffic, based on the determination of the dependence of productivity on technical and operational performance indicators of road transport.

Keywords: productivity, road freight transport, utilization rate, mileage coefficient.

Производительность транспортного средства показывает, насколько эффективно используются ресурсы с точки зрения управления грузовыми перевозками. Ее можно описать как функциональную зависимость следующих входных параметров:

$$p = f(T_n, q_n, \gamma, \beta, V_t, l_{ег}, t_{п-р}), \quad (1)$$

где p – производительность, T_n – время в наряде, q_n – грузоподъемность транспортного средства, γ – коэффициент использования грузоподъемности, β – коэффициент использования пробега, V_t – техническая скорость, $l_{ег}$ – расстояние ездки с грузом, $t_{п-р}$ – время простоя транспортного средства под погрузкой-разгрузкой.

В большинстве случаев время в наряде, техническая скорость, грузоподъемность, расстояние ездки и время простоя под погрузкой-разгрузкой являются неизменными заданными параметрами, которые не поддаются оптимизации. Поэтому в рамках данной работы производится анализ влияния коэффициентов использования грузоподъемности и пробега на производительность работы транспорта.

В литературе приводится статистика [1], что около 30 % всех поездок осуществляется с неэффективными показателями значений коэффициентов использования грузоподъемности и пробега ($\leq 0,4$); оптимальное значение коэффициентов (0,5 – 0,6) достигается лишь в 50 % случаев транспортировки. Максимизация данных коэффициентов позволит сократить суммарный пробег транспортных средств, и, следовательно, обеспечит экономическую выгоду предприятия.

На рисунке 1 представлено изменение производительности транспортного средства за время работы в наряде 8 часов при средней дальности ездки с грузом 10 км, и временными затратами на погрузочно-разгрузочные работы 0,5 ч.

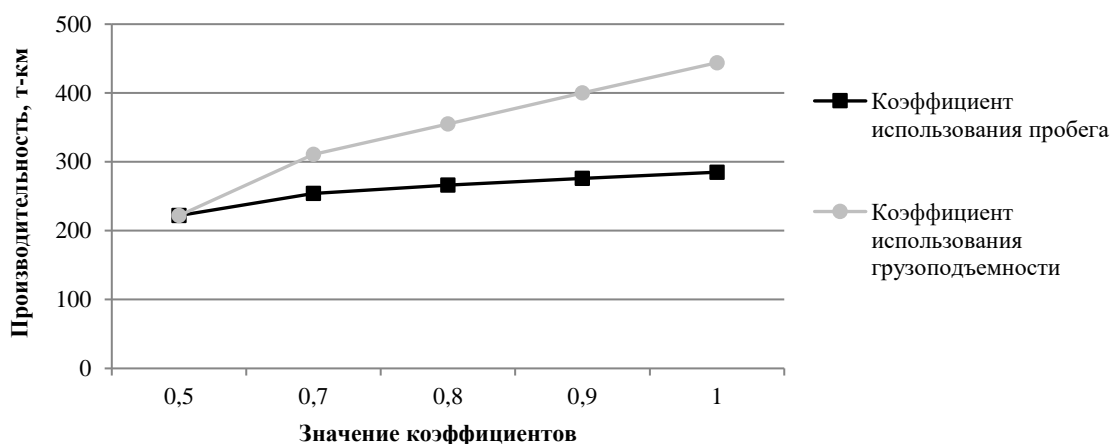


Рисунок 1 – Изменение производительности работы автомобильного транспорта в зависимости от рассматриваемых коэффициентов

Установлено, что максимальное использование грузоподъемности транспортного средства позволяет увеличить производительность в 2 раза, альтернативным вариантов является увеличение времени в наряде на 3,5 часа. В случае увеличения коэффициента использования пробега ($\beta = 1$) производительность увеличивается на 22 %.

В свою очередь, дальность ездки, грузоподъемность транспортного средства и численность парка подвижного состава являются основными факторами, определяющими загрузку транспортного средства. Поэтому оптимальное планирование организации маршрутов доставки является актуальной задачей для транспортного предприятия, а внедрение информационных технологий в области управления позволит минимизировать временные затраты на принятие решений [2, 3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Abate M. Determinants of capacity utilisation in road freight transportation // Journal of Transport Economics and Policy, Volume 48, Part 1, January 2014, pp. 137–152.
2. Лебедева О.А., Антонов Д.В. Моделирование грузовых матриц корреспонденций гравитационным и энтропийным методами // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015. № 5 (100). С. 118-122.
3. Гозбенко В.Е., Крипак М.Н., Полтавская Ю.О. Математическое моделирование работы автотранспортного предприятия // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2014. № 2 (42). С. 120-129.