

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО СРОКА ЗАМЕНЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Poltavskaya Y.O.

DETERMINATION OF THE OPTIMUM TIME OF REPLACEMENT OF THE VEHICLE

Аннотация. Рассмотрен метод определения оптимального срока замены транспортного средства на основе экономического анализа жизненного цикла.

Ключевые слова: оптимальный срок замены, срок эксплуатации, анализ жизненного цикла.

Abstract. A method for determining the optimal period of vehicle replacement based on the economic analysis of the life cycle is considered.

Keywords: optimal replacement period, service life, life cycle analysis.

Благодаря усовершенствованным конструкторским решениям и технологическим достижениям в области машиностроения повышается качество изготовления транспортных средств (ТС), и, соответственно, увеличивается срок их эксплуатации. Отмечается, что средний срок увеличился примерно на два года за последнее десятилетие до 10,8 лет. Таким образом, достигается улучшение технико-экономических показателей работы парка подвижного состава, увеличение скорости работы, снижение удельных затрат, повышение надежности и ремонтпригодности [1]. Поэтому определение оптимального срока замены транспортного средства является актуальной задачей для каждого транспортного предприятия.

Оптимальный срок замены транспортного средства может быть определен исходя из установленных интервалов срока службы и общего пробега. Данный метод прост в применении, однако не учитывает различия между транспортными средствами [2, 3].

Альтернативным подходом является анализ жизненного цикла ТС. Экономический анализ жизненного цикла – это инструмент управления и анализа совокупных затрат на эксплуатацию транспортного средства с целью определения оптимального срока замены. Этот метод учитывает сроки эксплуатации транспортного средства или оборудования, в тот момент, когда сумма всех затрат достигает минимума. Основными параметрами, включенными в анализ, позволяющими наиболее точно определить экономические затраты, являются: амортизация, страхование, затраты на топливо, техническое обслуживание и ремонт. Одно из основных предположений, подразумеваемых в рассматриваемом подходе, заключается в том, что затраты на техническое обслуживание и

ремонт можно прогнозировать с определенной вероятностью на основе имитационных моделей, в которые включены параметры, перечисленные выше.

Оптимальный срок замены ТС – нескольких лет. Затраты, которые больше всего подвержены изменениям в течение срока эксплуатации автомобиля, – это амортизация и ремонт. Амортизация высока в первые три года эксплуатации транспортного средства, примерно половина всей стоимости отчисляется в этот период. Затраты на ремонт первые три года покрываются заводской гарантией, но возрастают со сроком службы транспортного средства и имеют тенденцию резко повышаться после 240 000 км пробега [4].

Как свидетельствует практика, задача определения оптимального срока замены подвижного состава решается на предприятиях, имеющих на своем балансе парк транспортных средств. Для применения метода на предприятии должен быть обеспечен точный учет расходов на ремонт каждой единицы, используемой в логистических процессах в привязке к объему транспортной работы. Для погрузочно-разгрузочных механизмов, обеспечивающих выполнение дополнительных логистических операций, объем работы может быть измерен количеством отработанного времени.

Для организаций, использующих арендованные транспортные средства, решение о сроке замены уже принято – это период аренды, который устанавливается равным ожидаемому экономическому сроку службы транспортного средства [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Д.В., Лебедева О.А. Основные принципы развития транспортных систем городов // Вестник Ангарской государственной технической академии. 2014. № 8. С. 149-155.

2. Колесник М.Н., Гозбенко В.Е. Алгоритм автоматизированного выбора подвижного состава // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2007. № 4 (16). С. 45-47.

3. Timothy Beirnes J. Report: Analysis of Fleet Replacement Lifecycle. Project #12-14, 2012, 19 p.

4. Гозбенко В.Е., Крипак М.Н., Лебедева О.А., Каргапольцев С.К. Повышение эффективности функционирования транспортной сети городского пассажирского транспорта путем применения автоматизации модели выбора оптимального подвижного состава // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2017. № 2 (54). С. 203-208.

5. 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.