

Кыдыков А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ В АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

А.А. Kudykov

APPLICATION OF THE PRINCIPLES OF LOGISTICS IN THE MANUFACTURING PROCESSES OF MAINTENANCE AND REPAIR OF MOTOR VEHICLES IN ENTERPRISES

УДК:658.7:629.08

В статье приводится анализ современного состояния системы технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей в Кыргызской Республике и пути совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей с использованием логистики в системе управления производственными процессами.

This article provides an analysis of the current state of the system of maintenance and repair of vehicles in the Kyrgyz Republic and the ways of improving the system of maintenance and repair of vehicles using the logistics management system of production processes.

Развитие рыночной экономики неразрывно связано с развитием всех видов транспорта, но преобладающую роль при этом играет автомобильный транспорт. Важнейшей отличительной особенностью современного отечественного парка автотранспортных средств является его разномарочность, неоднородность и сильная изношенность.

Преобразования, идущие на автомобильном транспорте, осуществляются под непосредственным воздействием политических, экономических и социальных реформ. Незавершенность процесса создания новой экономической системы, высокий уровень инфляции, резкие изменения объемов производства различных видов продукции, внутри республиканских и международных экономических связей делают внешние условия работы автотранспорта нестабильными.

Техническая политика в сферах производства и эксплуатации автомобилей в 1960-1990 гг. не претерпела больших изменений, несмотря на существенный рост нормативных пробегов до капитального ремонта и списания. Поддержание высокого уровня надежности в эксплуатации невозможно без совершенствования методологии управления обслуживанием и ремонтом подвижного состава.

В условиях перехода на рыночные отношения, смены форм собственности и широкого развития горизонтальных связей в хозяйственных образованиях, директивные принципы плановости и централизма в управлении уступили место новым методам. Возникла необходимость в создании новой системы управления. Одним из направлений совершенство-

вания управления, наиболее соответствующим современным условиям развития нашего общества является логистика.

По мере углубления реформ интерес к проблемам логистики возрос во много раз, что нашло отражение в росте числа публикаций по вопросам логистической концепции управления экономикой. На наш взгляд, наиболее полное определение термина логистика дано в работе В.В.Щербакова [1]. «В сфере экономики логистика может рассматриваться двояко: с одной стороны, как совокупность средств и методов рациональной организации материало движения в предпринимательской деятельности; с другой – как методология управления экономическими потоковыми процессами в сложных хозяйственных системах»

Актуальность логистического подхода в практике внутрихозяйственной деятельности автотранспортных предприятий (АТП) обусловлена необходимостью гибкого реагирования производственных систем на быстро меняющиеся внешние условия. Кроме того, большое значение концепции логистики приобретает в обеспечении потребности в услугах технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) автомобилей внешним клиентам.

Согласно определениям, данным в [2], «микрологистическая система - система управления материальными потоками с целью оптимизации экономической деятельности внутри одного предприятия или фирмы, а также в рамках самостоятельных производственных или торговых предприятий и производственных комплексов». Новизна логистического подхода к управлению процессами ТО и Р автомобилей состоит в том, что АТП рассматривается как внутрипроизводственная логистическая система на макро- и микроуровне. На макроуровне АТП выступают в качестве элементов макрологистических систем. Они обеспечивают работу этих систем, являются источниками материальных услуг – транспортных услуг, а также технически хуслуг - работ ТО и Р автомобилей.

С другой стороны, на микроуровне АТП рассматривается как внутрипроизводственная логистическая система, состоящей из ряда подсистем, находящихся в отношениях и связях друг с

другом. Они образуют определенную целостность, единство. Эти подсистемы обеспечивают вхождение материального и информационного потоков в систему, прохождение внутри нее и выход из системы в виде работ ТО и Р, оказываемых как для собственных нужд, так и для сторонних потребителей. Кроме того, некоторые из этих работ могут быть проведены за пределами АТП (аутсорсинг) по причине экономической целесообразности, отсутствия производственных условий, требований качества и др.

Логистический подход к управлению инженерно-технической службой (ИТС) АТП требует новых методов и моделей для разработки и принятия управленческих решений. Современная концепция логистики рассматривается как эффективный мотивированный подход к управлению производством с целью снижения издержек производства. Она принимается за основу экономической стратегии предприятия и рассматривается как управленческая политика для оптимизации планирования, размещения и контроля над материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами.

Главные задачи ИТС АТП: поддержание высокого уровня надежности подвижного состава, снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта - должны обеспечиваться эффективным функционированием системы организации ТО и Р автомобилей, путем создания специальной логистической структуры в АТП. Внедрение ее в систему управления ТО и Р автотранспортных средств на основе современных информационных технологий и моделирования позволит сократить затраты на ТО и Р автомобилей. Для этого существует известная концепция CALS (Computer Aided Logistic Support – компьютерная поддержка поставок). В CALS реализованы основные требования серии стандартов ИСО 9000.

Она начала активно применяться в промышленности, строительстве, транспорте и других отраслях экономики в последнее время. Эта концепция объединяет принципы и технологии информационной поддержки жизненного цикла продукции на всех его стадиях и основана на использовании интегрированной информационной среды. Использование информационных технологий позволяет не только преобразовывать документацию в электронный вид, но и обеспечивать ее изменение на этапах разработки и использования.

Концепция CALS предполагает управление ресурсами и качеством. Управление ресурсами с помощью понятий MRP II (Manufacturing Resource Planning) и ERP (Enterprise Resource Planning) в настоящее время являются общепринятыми обозначениями комплекса задач управления хозяйственной деятельностью предприятия. Автоматизированные системы управления, построенные на этих принципах, широко используются и при эксплуатации

сложной техники. Таким образом, принципы и стандарты MRP/ERP можно рассматривать как базовую технологию управления ресурсами при решении различных задач. Обеспечение требуемого качества продукции является одной из целей реализации концепции CALS. Управление качеством в более общем смысле необходимо понимать как управление процессами, направленное на обеспечение качества результатов деятельности.

Сокращение затрат на поддержку жизненного цикла (ЖЦ) изделия – одна из целей CALS. Комплекс управленческих технологий, направленных на сокращение этих затрат, объединяется понятием интегрированной логистической поддержки - ИЛП (Integrated Logistic Support). Согласно стандарту DEF STAN 0060 ИЛП включает в себя: анализ логистической поддержки, процедуры планирования процессов технического обслуживания и ремонта, интегрированные процедуры материально-технического обеспечения, меры по обеспечению персонала электронной эксплуатационной и ремонтной документацией.

В создаваемой логистической структуре ИТС АТП должен быть предусмотрен информационный комплекс. В нем собирается и обобщается: во-первых, статистические формы информация о наработках до предельного состояния деталей, узлов и материалов. А также параметров, характеризующих изменение их технического состояния в зависимости от пробега автомобиля.

Во-вторых, модели расчета трех уровней - периодичности ТО, наработок до проведения предупредительных ремонтов (сопутствующего и узлового) и наработок до капитальных ремонтов и списания. Это позволяет в зависимости от имеющейся информации выбирать ту или иную расчетную модель. Здесь отражается сложный характер взаимодействия различных уровней ремонтно-профилактических воздействий. В частности, периодичность ТО (1-ый уровень) определяет периодичность сопутствующего ремонта (2-ой уровень) и непосредственно влияет на наработку до узлового ремонта, которая в свою очередь связана с наработками до капитальных ремонтов и списания агрегатов. В целом этот блок информации можно представить в виде базы специализированных приложений для решения задач моделирования ремонтно-профилактических стратегий.

В третьих, должно быть представлена специализированная база приложений, реализующих непосредственные процедуры формирования ремонтно-профилактических стратегий. Расчеты выполняются на основе результатов моделирования путем корректировок и согласования наработок с оценкой финальных показателей для конкретных стратегий.

Содержание первой части зависит от объективных условий эксплуатации подвижного состава и

используемых моделей расчета; во второй части результаты моделирования определяют процедуру формирования стратегий управления ТО и Р подвижного состава. Поэтому, на наш взгляд, модели второго уровня являются центральным звеном системы, формирующей стратегию управления ТО и Р подвижного состава.

Под рационализацией режимов ТО понимается определение оптимальной периодичности операций ТО, от которой зависят текущие затраты на осуществление технологических процессов по ТО автомобилей.

Например, определение периодичности ТО по предельно допустимому значению и закономерности изменения параметра, характеризующего техническое состояние. Зная закономерность изменения технического состояния соединения, узла, механизма от пробега и допустимое значение параметра ТО, можно определить оптимальную периодичность ТО графически или аналитически. В обычном виде этот метод не учитывал вариацию параметра и не давал оценку надёжности получаемой

периодичности. Поэтому при обосновании рациональных режимов ТО было предложено понятие о максимальной интенсивности изменения параметра технического состояния, соответствующей доверительному уровню вероятности безотказной работы.

Таким образом, ключевым моментом при создании логистической структуры в АТП является развитие информационных систем, интеграция информационных потоков и коммуникационного обеспечения работы производственных подразделений. Основной составляющей частью информационной системы является информационная технология (ИТ), развитие которой тесно связано с развитием и функционированием информационных систем.

Литература

1. Основы логистики: Учебник для вузов / под ред. В. Щербакова. - СПб.: Питер, 2009. - 432 с.
2. Логистика: учеб. пособие / Б.А. Аникин [и др.]; под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. - 408 с.

Рецензент: д.т.н., профессор Маткеримов Т.Ы.