

## Системы удаленного мониторинга подвижного состава и их вклад в ресурсосбережение

*В.К. Миртов<sup>1</sup>, А.И. Кузьмич<sup>2</sup>, А.В. Папковский<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Институт транспорта и связи Рижского технического университета*

*<sup>2</sup>Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники*

*e-mail: [v.mirtov@gmail.com](mailto:v.mirtov@gmail.com), [itc2005@tut.by](mailto:itc2005@tut.by)*

На примере системы удаленного мониторинга подвижного состава железной дороги ТРАССА-2 показаны составляющие эффекта ресурсосбережения на транспорте.

Система ТРАССА-2 разработана в результате научно-технического сотрудничества специалистов Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники [1] и Рижского института транспорта и связи. Начиная с 2008 года, на железных дорогах Латвии этой системой оборудован весь парк грузовых и маневровых локомотивов. Анализ работы системы за этот период свидетельствует о достигнутых положительных результатах.

Подтверждена эксплуатационная надежность системы, ее высокая конкурентоспособность по ценовому фактору, ремонтпригодности, техническим характеристикам, применяемым инновационным решениям по отношению к аналогам.

Практика массового применения системы ТРАССА-2 позволила дать следующее заключение по эффекту внедрения:

- существенно, от 5 до 14 % снижено потребление топлива локомотивами;
- увеличен межремонтный пробег локомотивов в среднем на 10 %;
- снижена на 5–7 % себестоимость грузоперевозок;
- повышена безопасность перевозок.

Система контролирует в реальном режиме времени более двадцати важных параметров движения локомотива. Особо тщательно обеспечивается контроль параметров заправки и расхода топлива [2], режимов движения, разгона и торможения, работы дизеля и электрооборудования. Производится запись переговоров локомотивной бригады и обеспечивается видеоконтроль за ее работой. Основные параметры контроля передаются по каналу GPRS на сервер депо, где анализируются в автоматическом режиме и используются службами дороги. Оперативно оценивается эффективность использования локомотива, ведется подсчет себестоимости перевозок, в полуавтоматическом режиме разрешаются предаварийные ситуации в эксплуатации локомотивов. Для диспетчерских служб и руководства дороги указанная информация составляет дополнительную основу для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

Установка системы удаленного мониторинга с функциями контроля за расходом дизельного топлива и параметрами силовых установок на тепловозах экономически оправданна. Использование системы ТРАССА-2 в Латвии

позволило одновременно снизить удельный расход топлива и экономить более 1 710 000 литров дизельного топлива в год. Период окупаемости затрат на установку системы ТРАССА-2 на локомотивы составил менее одного года.

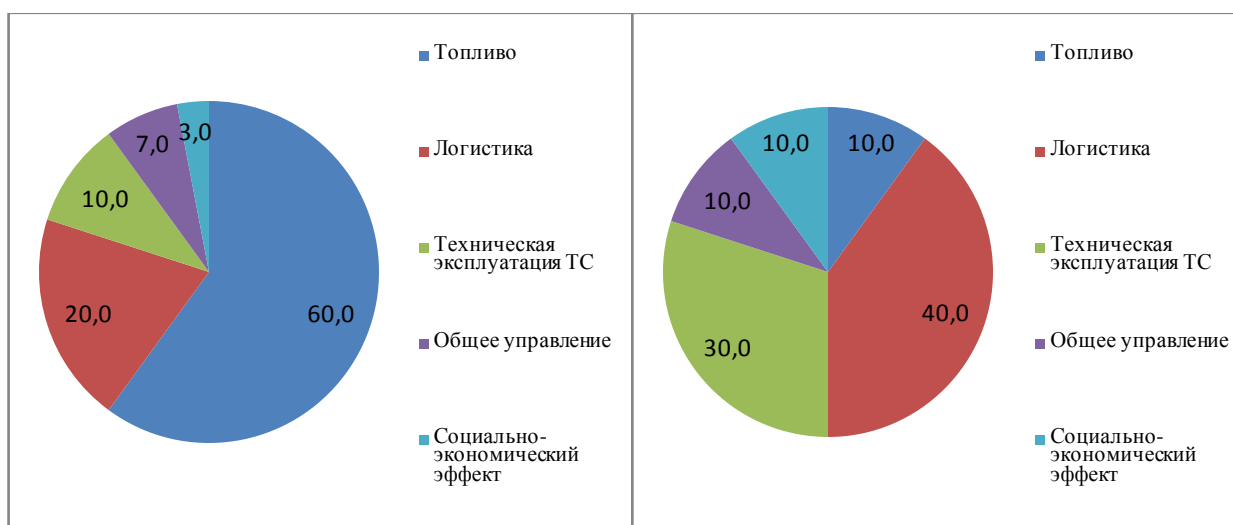
Современные технологии позволили автоматически получать данные от целого парка автомобилей, отслеживать перемещение и работу техники в режиме реального времени, быстро и просто составлять отчеты и оценивать эффективность его работы. Рассмотрим основные результаты от применения современных систем мониторинга транспорта (рис. 1).

Контроль за расходом топлива. Опыт применения показал, что его введение в некоторых случаях позволяло сократить затраты на 15 %, в среднем затраты транспортных компаний сокращаются на 5 %.

Устранение «левых рейсов» и использования техники в личных целях в строительных организациях приводило к общему снижению затрат на содержание автопарка в 5 %.

Повышение дисциплинированности водителей, культуры и манеры вождения, что приводило к сокращению затрат на содержание автопарка еще примерно на 3 %.

На основе практики разработки и внедрения, с учетом экспертных оценок сформирована усредненная матрица формирования эффекта по годам.



Первый год внедрения системы

Второй год внедрения системы

Рисунок 1. – Изменение структуры генерации эффекта для первого и второго годов применения систем мониторинга (в % к общему эффекту)

Как видно, в динамике происходит существенное изменение факторов влияния на общий эффект. Снижается влияние фактора «быстрого» эффекта в форме экономии ГСМ, повышается значимость проявления в общем эффекте более глубинных организационно-технических факторов, таких как улучшение логистики в работе компании, экономия на технической эксплуатации транспортных средств. Указанные процессы следует учитывать при формировании стратегии внедрения систем дистанционного мониторинга на предприятиях.

## **Список использованных источников**

1. Ссылка на Интернет-ресурс etc-by.ru.
2. Миртов В.К., Мацкевич П.Д., Кузьмич А.И. Метод контроля расхода топлива тепловозом на основе аппаратно-программного комплекса «ТРАССА» / Материалы международной научной конференции “ИТС’2013”, 23 октября 2013 г. С.166–167.