

восстановления. Но для предприятий с хорошим финансовым положением и большой (средней) программой восстановления деталей рекомендуется газопламенное напыление как более экономичный и высокопроизводительный.

УДК 629.113.004

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ**

*Никитин Павел Александрович*

*Научный руководитель – Самко Г.А.*

*(Белорусский национальный технический университет)*

Статья содержит задачи стоящие перед информационной стороной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей, а так же их возможное решение в виде «Единой информационной системы автомобильного транспорта», с её подробным описанием.

Основными задачами для информационной стороны системы технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) можно определить следующие:

- сбор разрозненной информации из различных источников;
- сортировка информации по значению и типу источников;
- хранение имеющихся данных;
- составление отчетов по запросам;
- предоставление полной, точной и своевременной информации;
- возможное ускорение процессов сбора, передачи, обработки и предоставления информации.

Такой набор задач легко решается на основании существующих технических и программных решений. Однако такая информационная система несмотря на свою масштабность и на первый взгляд универсальность, требует специализации и конкретики. Рассмотрим её в деталях.

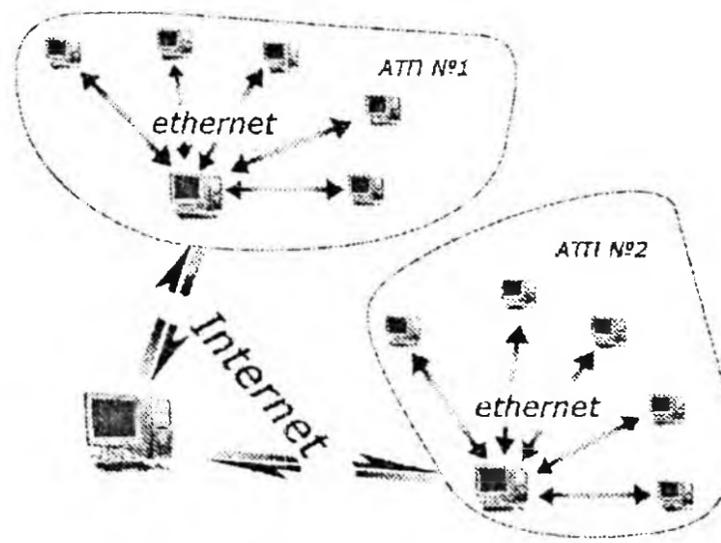


Рисунок 1 – Схема организации связей в информационной системе автомобильного транспорта

Пусть система будет соответствовать схеме представленной на рисунке 1 и будет состоять из следующих узлов:

- центральный сервер, объект первого уровня. Предполагается что такой объект будет один для всей системы, либо несколько, но с тем условием, что другие будут дублирующими (будут осуществлять функции главного сервера при его поломке, отключении и других непредвиденных ситуациях).
- клиентский сервер, объект второго уровня. Осуществляет предварительный сбор информации, временно хранит её, и с определенной периодичностью осуществляет синхронизацию с главным сервером. Предполагается что такой центральный сервер должно иметь каждое автотранспортное предприятие.
- рабочие терминалы, объекты третьего уровня. Это точки сбора информации и доступа к ней, предназначенные для непосредственного взаимодействия с персоналом. Доступ осуществляется от имени определенного пользователя и только в пределах привилегий данного пользователя. Число и месторасположение этих терминалов зависит от структуры конкретного предприятия и наличия тех или иных производственных подразделений.

Следует отметить, что по своей сути программный пакет и техническое обеспечение выделенное на схеме в АТП, пред-

ставляет собой ни что иное, как автоматизированную систему управления производством.

Вкратце рассмотрим плюсы от внедрения такой системы:

- сокращается время на заполнение всевозможных требований и заявок;
- информация собранная системой не занимает требует места для хранения в виде архивных шкафов( один системный блок на долгие годы работы );
- сокращается время на поиск и обработку информации;
- возможность четкого отслеживания виновных в простоях автомобилей в ТО и ремонте (по дате и времени определённых действий).

Возможностей расширения такой системы неисчислимо множество. Она автоматически напомнит о необходимости закупки запасных частей, горюче-смазочных материалов, бумаги для принтера; о необходимости проведения ТО для конкретного автомобиля; расскажет о количестве запасных частей на складе, наличии свободных мест в ремонтной мастерской; напомнит о отпуске для слесаря и многое другое.

Пусть с заданной периодичностью или по определённому заранее расписанию (скажем раз в 3 дня) центральный сервер 1-го уровня будет осуществлять связь с серверами 2-го уровня и производить обмен информацией. Центральный сервер будет получать:

- фактические пробеги автомобилей до ТО;
- прибеги до отказов;
- пробеги до отказов по узлам и агрегатам;
- средний расход топлива по марке (с учетом её возраста);
- структуру и объем рынка перевозок в районе.

В качестве отдаваемых данных будут следующие:

- скорректированные нормативы пробегов до ТО по маркам;
- норма расхода топлива по маркам (в зависимости от возраста);
- нормативы числа запасных частей;
- нормы трудоемкости выполнения различных операций.

Это очень узкий перечень информационных единиц которыми будут обмениваться серверы. Центральный сервер будет сортировать приходящие данные, а затем используя статистические методы определять закон изменения той или иной величины и отдавать необходимую предприятию информацию.

Необходимо будет организовать возможность подключения отдельных пользователей к серверу для получения научными сотрудниками информации используемой в научной работе.

Создать такую систему можно используя новинки в области веб-разработок. За базис можно взять созданную в духе GNU платформу RubyOnRails, написанную на языке Ruby. Это самые последние разработки в сфере интернет технологий, которые в то же время успели зарекомендовать себя с наилучшей стороны.

На серверах и терминалах, наиболее предпочтительно использование семейства операционных систем Linux. Это операционные системы которые в последнее время широко вышли на рынок персональных компьютеров, и позволяют получить максимальную надежность и производительность от оборудования. При этом операционные системы Linux поставляются по лицензии GNU, т.е. со свободно-распространяемым исходным кодом.

Передачу данных как внутри предприятия, так и по сети интернет можно осуществлять по безопасному шифровальному протоколу SSL ( Secure Sockets Layer ), что обеспечит достаточную степень защиты передаваемых данных.