

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ ЗАДАЧИ НА ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

В. Н. ФОМИЧЕВ

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В. В. ЕВДОЧКОВ

*Гомельский филиал РУП «Белтелеком»*

С. В. БИЛЕНКО

*Белорусская железная дорога, г. Барановичи*

Передача данных на железнодорожном транспорте является одним из видов ведомственной, технологической связи, предназначенной для передачи, в первую очередь, документальных сообщений работниками железнодорожного транспорта, связанными с организацией процесса управления программно-аппаратным комплексом цеха эксплуатации (САИПС, АСУТ, ИОММ, расшифровка скоростемерных лент). Во вторую очередь, используется как доступ к единой консолидированной информационной системе управления финансовыми ресурсами (ЕК ИСУФР). И в третью очередь, для обмена сообщениями по электронной почте и доступа в сеть Интернет.

Контроль за изменением величин информационных потоков является важной задачей, так как перегрузка сети передачи данных из-за внедрения новых задач вызывает резкое ухудшение качества ее работы.

Цель данных исследований – оценить степень изменения трафика на сеть передачи данных при внедрении только одной новой эксплуатационной задачи в локомотивное депо Барановичского отделения Белорусской железной дороги и сделать предложения по организации работы в новых условиях.

Выбор данного предприятия был обусловлен, во-первых, большим количеством ПЭВМ, включенных в единую сеть передачи данных дороги. Во-вторых, тем, что на данном предприятии кроме задач управления финансовыми ресурсами выполняется большое количество технологических задач.

Были проведены измерения объемов входящей и исходящей нагрузки локомотивного депо Барановичи по дням недели и часам суток. Измерения проводились с 06.07.2009 по 19.07.2009 года, а затем после внедрения новой задачи – с 15.03.2010 г. по 28.03.2010 г. В таблице 1 приведены данные измерения нагрузки по дням недели.

Таблица 1 – Результаты измерения нагрузки за неделю

В мегабайтах

Дни недели	С 06.07.2009 г. по 13.07.2009 г.		С 13.07.2009 г. по 20.07.2009 г.		С 15.03.2010 г. по 21.03.2010 г.		С 22.03.2010 г. по 28.03.2010 г.	
	Исходящая	Входящая	Исходящая	Входящая	Исходящая	Входящая	Исходящая	Входящая
Пн	950	2569	879	2350	4304	9641	3872	7625
Вт	893	2458	946	3780	5560	9050	5066	8319
Ср	1015	3467	920	2677	4967	8276	4528	8522
Чт	1225	3656	1026	3134	5023	8500	4198	8182
Пт	979	4305	1560	6780	4662	9359	4010	10225
Сб	221	283	232	281	468	621	470	607
Вс	216	277	232	265	459	608	469	601
<i>Всего</i>	5499	17015	5795	19267	25443	46055	22613	44081

Как видно из таблицы 1 существует разница во входящих и исходящих величинах нагрузки и большая разница между измерениями 2009 и 2010 годов. Разница в исходящем и входящем трафиках объясняется большим количеством подключений к сети Интернет – в депо числилось в 2009 году 25 активных пользователей (в 2010 году их стало уже 53).



Разница в измерениях между годами обуславливается внедрением во второй половине 2009 года в ТЧ-3 задач бухгалтерского учёта единой корпоративной интегрированной системы управления финансами и ресурсами (ЕК ИСУФР), которые подразумевают размещение баз данных на серверах главного вычислительного центра Белорусской железной дороги. Из депо идет обращение и работа с данными базами с 43 рабочих мест. Также происходит формирование отчётов и справок, которые в десятки раз превышают запросы на получение этих справок.

В выходные дни нагрузка на сеть невелика, так как пользователи задач ЕК ИСУФР не работают. Передается только технологическая информация из комплексов АСУТ, ИОММ, а также электронная почта с рабочих мест расшифровки скоростемерных лент, АРМов неразрушающей диагностики. Кроме этого, в ночные часы происходит обновление различных информационных систем БУХИНФО, КонсультантПлюс, содержащих нормативно-справочную базу законодательства Республики Беларусь.

Исходя из результатов измерений руководству локомотивного депо Барановичи и специалистам информационного вычислительного центра Барановичского отделения Белорусской железной дороги было предложено организовать работу следующим образом:

1 Копирование служебной информации на серверы отделения и главного вычислительного центра Белорусской железной дороги производить ежедневно в ночное время с 21 часа вечера до 2 часов ночи.

2 Обновление информационно-справочных систем, не участвующих в обеспечении процессов перевозок (юридические базы, кодексы, законы), производить ежедневно в ночное время с 2 часов ночи до 6 часов утра.

3 Копирование баз данных на внешние серверы производить в архивированном виде, что позволит уменьшить объём передаваемой информации.

4 При планировании автоматически запускаемых задач копирования баз данных учитывать время, необходимое для создания копии базы, ее архивирования и передачи по сети связи, чтобы исключить одновременный запуск процессов передачи.

5 Разработать и ввести в действие систему контроля передаваемых данных с целью установки приоритетов на передачу информации определенного вида и задержки в передаче информации, не относящейся к технологическим процессам.

6 Установить контроль и фильтрацию содержимого Интернет-сайтов для недопущения просмотра содержимого, не относящегося к рабочим вопросам, а носящего развлекательный характер.

УДК 656.25

## МЕТОД ЛОКАЛИЗАЦИИ ТОКОВ УТЕЧКИ В УСТРОЙСТВАХ СЦБ

*В. В. ШЕВЦОВ, Н. В. РЯЗАНЦЕВА*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В настоящее время все более широкое применение получают микроэлектронные системы автоматики и телемеханики, однако чаще всего данные системы являются гибридными, то есть напольные устройства остаются релейными. И проблемы эксплуатации и обслуживания таких систем, к сожалению, также остаются прежними. Одной из таких проблем является возникновение токов утечки. Это происходит вследствие влияния кислых почв, взаимодействия тяговых контактных сетей, использования кабельных линий с превышением срока эксплуатации кабелей, несоблюдения технологий при прокладке кабельных линий и других вредных воздействий.

Паразитные токи утечки на землю не угрожают безопасности напрямую, так как в системах СЦБ любая разрешающая команда передается посредством более высокоэнергетических состояний системы (включение реле, логическая единица, подача питания на двигатель). В результате утечки на землю часть энергии управляющего сигнала рассеется, не дойдя до приемника, объект потеряет управление, но перейдет в защитное состояние (запрещающий сигнал светофора, ложная занятость РЦ, невозможность перевода стрелки, потеря кодирования), система потеряет работоспособность, что вызовет простой по-