

АНАЛИЗ ОТКАЗОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СТАНЦИЙ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОТДЕЛА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Шеремет Д. В.

Сечко Г. В. – канд. техн. наук, доцент

Рассматриваются результаты наблюдений за компьютерами и их периферией, установленными в офисных помещениях хозяйственного отдела крупного машиностроительного завода электротехнического профиля.

Результаты фактических наблюдений за работой компьютерного оборудования в литературе и интернете практически отсутствуют, хотя были бы интересны многочисленной аудитории пользователей. Очень редко в научной периодике появляются краткие сведения о фактических показателях безотказности компьютерного оборудования, но источник этих сведений не указывается (пример – статья [1], где есть сведения о наработках на отказ компьютеров фирмы Octagon Systems (характеристики и состав этих компьютеров, а также места их установки в нашей республике в [1] не указываются).

Для получения сведений об отказах компьютерного оборудования и их причинах в течение двух месяцев (в период с 01.10.2012 по 30.11.2012) по методологии, изложенной в [2], проводились наблюдения за 4 компьютерными станциями (КС) хозяйственного отдела машиностроительного предприятия электротехнического профиля (завода) с целью выявления программных и аппаратных отказов оборудования. Наблюдения проводилось при средней температуре 20-25 град С и относительной влажности 60-70%. КС размещались в офисных помещениях завода.

Наблюдалась КС с процессорами Intel Core2Duo (3 шт.) с тактовыми частотами (CPU clock rate) от 2,2 до 3,3 и Pentium4 с частотой 4,3 ГГц, ОЗУ 4 ГБ (для Pentium4 – 2 ГБ), винчестерами от 250 до 500 ГБ. КС были оснащены принтерами HP Laserjet (модели 1320, 2050 и 2055d) и сканерами EPSON Perfection V330 Photo. КС были подключены к локальной сети предприятия и интернету.

Общее время наблюдения за всеми компьютерами составило 1404 ч. В течение этого времени было выявлено и устранено 9 отказов технического оборудования и программного обеспечения и проведено 2 технических обслуживания (техобслуживания) общей длительностью 5,5 ч. За период наблюдения был выявлен только один ресурсный отказ (вздулись конденсаторы в блоке питания КС с процессором Intel Core2Duo 2,2 ГГц). Общее время простоев из-за отказов, которое включает в себя осмотр и восстановление работоспособности, составило 4,5 ч.

Рассчитанные по вышеприведенным данным фактические показатели надёжности относительно ресурсных отказов оказались равны: наработка на отказ – не менее 1398 ч, среднее время восстановления работоспособного состояния – не более 0,5 ч, коэффициент готовности и коэффициент технического использования – не менее 0,999842.

Остальные 8 отказов были чисто эксплуатационными (см. таблицу).

Таблица 1 – Распределение отказов по причинам возникновения

Причина отказа	Количество отказов
Застревание бумаги в принтере	1
Замена тонера в принтере	2
Повторная настройка программы FineReader в сканере одной и той же КС	2
Отказ печати из-за ошибки пользователя (включил ненужный ему модуль дуплексной печати, потребовалось отключение этого модуля)	1
Отказ MS Office (не открываются файлы с расширением «.docx»)	1
Отказ печати из-за ошибки пользователя (сделал неверные настройки, потребовалась перезагрузка ОС и принтера)	1

Как техобслуживания были квалифицированы внеплановые (по служебной записке) подключения к КС программы FineReader. Следует отметить, что эти техобслуживания и замена тонера в принтере проводились в рабочее время, пользователь КС, где проводились эти работы, доступа в своей КС не имел.

Список использованных источников:

1. Анищенко В.В., Кульбак Л.И., Мартинович Т.С. Аппаратно-программные средства поддержки надёжности информационно-вычислительных систем // Информатика (Минск, ОИПИ НАН Беларуси). – 2008. – Вып. 1 (17, январь-март). – С. 47-57.

2. Модели отказов и наблюдения за отказами: лаб. практикум по курсу «Надёжность программного обеспечения (НПО)» для студ. спец. ПОИТ веч. формы обуч.: Бахтизин В.В., Николаенко Е.В., Сечко Г.В., Таболич Т.Г. – Минск: БГУИР, 2011. – 37 с.