

Министерство Образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК

Ченчик
Алексей Сергеевич

Автоматизированная система анализа работы оргтехники на предприятии

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1–40 80 02 «Системный анализ, управление и обработка
информации»

Научный руководитель

Севернев Александр Михайлович
канд. техн. наук., доцент

Минск, 2016

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе информационные технологии глубоко проникают в жизнь людей. Даже самые простые операции на современном предприятии не обходятся без участия компьютеризованных систем. В этих условиях становится насущной проблема мониторинга за состоянием средств вычислительной техники на предприятии с целью их эффективного использования. В частности, такие задачи возникают в ходе эксплуатации парка печатной техники предприятия.

Мониторинг десятков печатных устройств и учёт заданий печати на предприятии означает, что придется иметь дело как с программной компонентой объекта управления, т.е. с различным программным обеспечением, включая серверные операционные системы, файлы данных, приложения, так и с физической компонентой, т.е. с такими физическими устройствами как принтеры, серверы, сетевые коммутаторы и многими другими. Автоматизированная система анализа работы оргтехники как раз и должна информировать администратора системы о статусе всех составляющих этих компонент, превращая огромный объем входной информации в понятный и удобный для восприятия человеком вид.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Целью данной магистерской диссертации является анализ существующих программных решений по учету работы оргтехники на предприятиях и последующая разработка, а также реализация уникальной автоматизированной системы анализа работы оргтехники на предприятии с последующим ее практическим внедрением.

Для реализации поставленной цели были определены следующие задачи:

- Изучение и анализ учебной, научной и периодической литературы по алгоритмам автоматизации электронных данных.
- Изучение и анализ программных статистических комплексов для обработки информации.
- Разработка автоматизированной системы анализа работы оргтехники на предприятии.
- Выполнение сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам внедрения системы на предприятии.

Результаты магистерской диссертации опубликованы в сборнике Информационные технологии и управление: материалы 50-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов (Минск, 24-28 марта 2014г.) / редкол.: Л.Ю.Шилин [и др.]. – Минск, БГУИР – 2014г., с.47, апробированы в рамках 50-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР в 2014г. и внедрены в практическую эксплуатацию предприятия ООО «ЛАЙФТЕХ».

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация состоит из введения, трех разделов, заключения, библиографического списка, приложения.

Во введении магистерской диссертации дана оценка современного состояния решаемой задачи, обоснована актуальность темы по разработке автоматизированной системы анализа работы оргтехники на предприятии.

В первой главе выполняется анализ предметной области, выполняется обзор уже существующих готовых решений, анализируются их достоинства и недостатки, а также описывается объект исследования. Заканчивается раздел кратким резюме с постановкой задачи, которую необходимо решить в магистерской диссертации.

Во второй главе выполняется проектирование автоматизированной системы анализа работы оргтехники, производится описание используемого оборудования и программного обеспечения, а также излагается основная сущность принципиально нового алгоритма получения статистических данных.

В третьей главе проводится поэтапное описание практической реализации разработанной автоматизированной системы анализа работы оргтехники на предприятии.

В заключении подводятся итоги проведенной работы, отражаются практические результаты внедрения системы на предприятии, даются рекомендации для парка печатной техники предприятия в ходе полученных аналитических данных, делаются выводы в ходе написания магистерской диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом данного проекта стала реализация разработанной автоматизированной системы анализа работы оргтехники на предприятии, позволяющая получить статистические данные, используемые для мониторинга, оптимизации и анализа работы парка печатной техники с целью его эффективного использования.

На сегодняшний день имеются различные средства мониторинга печати. Но все они имеют существенные недостатки, которые обуславливают необходимость разработки собственных средств учёта работы оргтехники, а именно:

- платные условия использования;
- сложности в процессе внедрения;
- недостаточный уровень техподдержки;
- отсутствие исходного кода (вероятность содержания вирусов);
- риск возникновения неполадок совместимости при внедрении;
- низкая оперативность развертывания.

В ходе решения поставленной задачи разработан принципиально новый алгоритм получения статистических данных. Система анализа работы оргтехники реализована на основе программного обеспечения фирмы Microsoft. Для реализации системы использован функционал серверной операционной системы Microsoft Windows Server 2008R2, в частности, сервис сбора логов (Event Collector). Процесс регистрации событий печати (на принтерах предприятия) организован посредством сетевой печати через принтсервер. В ходе разработки системы был настроен процесс логирования событий печати в системную область принтсервера с дальнейшей фильтрацией, сортировкой и переносом информации в базу данных файлового сервера. Окончательная обработка статистических данных выполняется макросом Microsoft Excel с последующим отображением информационного отчета о работе оргтехники в виде наглядных таблиц и графиков.

Основной сложностью при создании системы стал учёт работы принтеров, не имеющих сетевого подключения. Для решения этой проблемы использованы внешние сетевые интерфейсы, которые позволили подключить локальные принтеры в общую сеть предприятия.

Система поддерживает все сетевые принтеры, независимо от их производителя, типа драйвера, механической конструкции и

микропрограммного обеспечения принтера. С помощью оснасток серверной системы доступны функции ограничения и разрешения на печать.

Прикладная эксплуатация разработанной автоматизированной системы анализа работы оргтехники на предприятии позволила получить статистические данные, используемые для оптимизации работы оргтехники. Система позволила сравнить фактические нагрузки оргтехники с технически допустимыми. В ходе работы выявлены принтеры, на которых превышаются заводские нормы печати количества листов в месяц, что позволило своевременно закупить новые модели и распределить нагрузки на принтеры в соответствии с допустимыми нормами. При реализации и внедрении системы не понадобилось затрачивать дополнительные финансовые средства, система получилась гибкой, настраиваемой; поддержка системы осуществляется администраторами предприятия без привлечения аутсорсинговых компаний – всё это выгодно выделяет её на фоне аналогичных систем.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А. Ченчик, А.С. Автоматизированная система анализа работы оргтехники на предприятии / А.Д. Ченчик, А. М. Севернев // Информационные технологии и управление: материалы 50-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов (Минск, 24-28 марта 2014г.) / редкол.: Л.Ю.Шилин [и др.]. – Минск, БГУИР – 2014г., с.47.

Библиотека БГУИР