

Бозоров Жуманазар Самандарович
Кашкадаргинский филиал АК Uztelecom

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ОБОРУДОВАНИЙ И СТАНЦИЙ**

Аннотация: В статье исследуются проблемы специализированного программного обеспечения автоматизации учета и планирования регламентных работ телекоммуникационного оборудования.

Ключевые слова: программный комплекс, регламентные работы, техническое обслуживание, телекоммуникационное оборудование.

Bozorov Zhumanazar Samandarovich
Kashkadarya branch of JSC Uztelecom

**MAINTENANCE OF TELECOMMUNICATION EQUIPMENT AND
STATIONS**

Abstract: The article examines the problems of specialized software for automation of accounting and planning of routine maintenance of telecommunications equipment.

Key words: software package, routine maintenance, maintenance, telecommunications equipment.

В настоящее время отрасль телекоммуникаций – это один из быстро развивающихся секторов экономики Республики Узбекистан которая помогла стране пережить кризис 2020 года, в связи с массовым переходом на удаленный режим учебы и работы, в связи с появлением нового коронавируса COVID–19. В связи с тенденцией консолидации и повышением требований данная отрасль переживает значительные преобразования. Финансовые показатели телекоммуникационного сектора с 2019 года только растут, что показывает бурное развитие отрасли. Из-за введенной самоизоляции в 2020 году потребность в интернет-сервисах резко увеличилась. В результате чего наблюдались сбои в работе системы, как от перегрузки, так и от отказа оборудования. Рост потребления трафика

привел к увеличению расходов телекоммуникационных компаний, чтобы избежать отказа работы системы, из-за перегрузок.

Некоторые компании пытаются свести к одному показателю надежности, это невозможно сделать, учитывая, что телекоммуникационная сеть является многогранным объектом. Другие же компании определяют набор параметров надежности на качественном уровне, забывая оценивать количественную надежность и проводить сравнение различных объектов по их технической надежности. В итоге каждая компания решает проблему с отказом в работе телекоммуникационного оборудования посвоему, общего и точного решения на данный момент нет. В основном компании ремонтируют или проводят профилактические работы после отказа оборудования.

Отдельные компоненты системы или всего устройства могут выйти из строя при регулярной эксплуатации оборудования. Вовремя проведенное техническое обслуживание станций телекоммуникаций позволяет минимизировать риски отказа оборудования и уменьшить время простоя, затраты на ремонт, вследствии чего целостность работы всей системы телекоммуникаций будет подвержена меньшему риску отказа и возможных денежных трат. В нынешнее время программное обеспечение имеет возможность предугадывать и рассчитывать, с помощью критерий значимости и отклонения от нормы в зависимости от заданных критериев предельное время работы станций без проведения профилактических работ.

Применение автоматизации технологий приобретает все большую значимость и популярность в наше время, начиная от мониторинга и постановки задач сотрудников, заканчивая ведением бизнеса. «Эффективность управления телекоммуникациями в значительной степени зависит от своевременного получения и обработки данных о наличии и техническом состоянии телекоммуникационных ресурсов - сетей, средств и сооружений связи. Обеспечение достоверности и точности полученной

информации достигается за счет применения единых технологий управления».

Для минимизации рисков отказа оборудования, эффективности и точности проведения технического обслуживания необходимо проводить анализ статистических данных оборудования, критерий надежности с учетом технических характеристик станции. Эти данные позволяют создать программное обеспечение автоматизации учета и планирования регламентных работ телекоммуникационного оборудования и повысят критерий общей надежности станций. В тоже время, существует целый ряд универсального программного обеспечения для планирования и учета работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования (ТОиР), которое не всегда подходит телекоммуникационным предприятиям.

Существует целый ряд универсального программного обеспечения для планирования профилактических и регламентных работ, но он не отличается эффективностью и не всегда позволяет спланировать техническое обслуживание и регламентные работы до вызода из строя оборудования. Бесплатного программного обеспечения автоматизации учета и планирования регламентных работ телекоммуникационного оборудования не существует, что подвергает телекоммуникационные компании рискам, связанных с отказом оборудования на станциях. Это может вызвать большой спектр проблем: уменьшение долговечности оборудования, приход оборудования в неремонтопригодность, перебои в работе системы, неточная периодичность обслуживания оборудования, невозможность внести изменения в конфигурацию системы при отказе станции, невозможность сбора и хранения статистических данных работы оборудования станций, возможная потеря данных, приостановка работы всей системы.

В этом аспекте, интересно для рассмотрения коммерческое программное обеспечение Relyence Studio от компании Relyence

Corporation, представляющее из себя программный комплекс автоматизации учета и планирования регламентных работ телекоммуникационного оборудования. Этот комплекс состоит из набора своих инструментов и платформ для расчета критерия надежности оборудования и анализа рисков. Некоторые компоненты отвечают за анализ видов и последствий отказов, анализ наработки на отказ, анализ данных для получений оценки эффективности оборудования. Другие составные части предлагают пользователю визуализацию неисправностей в виде диаграммы FTA и блоксхем надежности.

Каждый компонент представляется отдельной стоимостью, может работать вместе с другими частями программного комплекса или отдельно от них. Однако, по рекомендации производителя для эффективности их необходимо использовать в связке друг с другом. Все программное обеспечение имеет возможность импортировать и экспорттировать данные в банк знаний, что позволяет пользователю использовать данные в любом месте.

Стандарт MIL-HDBK-217 и его обновления используются для прогнозирования надежности в данном аналоге. Стандарт содержит в себе два раздела: “Количество деталей” и “Напряжение детали”. Первый раздел использует более общее уравнение для анализа прогнозирования надежности и обычно применяется в начале проектирования системы. Второй раздел содержит в себе более точные параметры, которые получает изделие в дальнейшем проектировании, что позволяет получить более точный анализ прогноза надежности, чем в разделе “Количество деталей”.

«Развитие телекоммуникационных технологий меняет подход к проектированию, построению и модернизации большинства корпоративных систем и сетей, которые становятся более сложными и масштабными с точки зрения их инфраструктуры, функциональности и используемых

сервисов, что говорит о возросшей важности телекоммуникационной отрасли».

Рассмотренный программный комплекс для полноценной и эффективной работы должен содержать в своем составе все разработанные компоненты. Чтобы их использовать необходимо приобрести каждый из них, а это приводит к большим затратам и сложностям при его эксплуатации. Программное обеспечение компании Relyence Corporation не русифицировано и не подходит для интеграции в уже существующие системы.

Таким образом, проблема надежности телекоммуникационного оборудования не решается данным программным комплексом, а значит необходимо разрабатывать специализированное программное обеспечение автоматизации учета и планирования регламентных работ телекоммуникационного оборудования, которое позволит точно определять частоту отказов или наработки на отказ оборудования или системы и имеющее возможность интегрироваться в существующие кооперативные информационные системы.

Использованные источники:

1. Якубов М. С., Даминова Б. Э. Совершенствование системы образований на основе применение цифровых технологий //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 31-44.
2. Yakubov M., Daminova B. Modernization of the education system in higher education institutions of the Republic of Uzbekistan //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 060034.
3. Esanova D. B. UDK: 372.881 Criteria for evaluating the effectiveness of the education system //akhmedova mehrinigor bahodirovna//methodology and methods of linguoma'naviyatshunoslic as a subject38 akhmadjonova baxora jarkinovna, nasreddinova farzona

shukhratovna//borrowings from english into russian and uzbek in the use of medical terminology 42. – C. 33.