2.2. Техническое задание

Общие сведения:

Полное наименование системы: Система хранения и визуализации информационных потоков сотовой компании «МегаФон».

Шифр темы: ДП-УлГТУ-08080165-05/1039-2010

Наименование предприятия заказчика системы: УРО ПФ ООО «МегаФон».

Перечень документов, на основании которых создается информационная система: инструкция инженера по ремонту и обслуживанию БТС и ТС УРО ПФ ООО «МегаФон».

Плановые сроки начала работ: 1 февраля 2010 г. Плановые сроки окончания работ: 15 июня 2010 г.

Назначение и цели создания системы

Назначение системы. Система предназначена для хранения и визуального представления данных о соединениях между РРС сотовой сети УРО ПФ ООО «МегаФон».

Цели создания системы. Основными целями создания системы являются:

Замещение существующей системы, которая не представляет возможности комплексного обеспечения процессов, описанных выше. Действующая информационная система является устаревшей, так как хранение данных ведется частично на бумажных носителях, частично в среде графической обработки, не предназначенной непосредственно для специалистов по обслуживанию базовых станций.

Повышение скорости получения необходимой информации. Все данные должны храниться в единой системе, доступ к ним должен увеличиться, поскольку поиск и структурирование информации возлагается на вычислительную машину.

Стандартизация хранения информации о соединениях РРС на уровне регионального отделения. База данных будет оставаться неизменной, независимо от того, какой инженер с ней работает.

Характеристика объекта автоматизации.

Объектом автоматизации является деятельность инженеров по обслуживанию базовых станций и транспортных сетей. В настоящий момент в УРО ПФ ООО «МегаФон» используются следующие информационные системы:

Microsoft Excel. Отчеты и перечни оборудования хранятся в электронных книгах Excel.

Требования к системе.

Требования к системе в целом.

Требования к структуре и функционированию системы

Перечень подсистем, их назначение и основные характеристики. В состав программного продукта должны входить следующие подсистемы:

подсистема хранения данных – предназначена для хранения данных о соединениях РРС;

подсистема формирования отчета – предназначена для создания отчетов.

Требование к численности и квалификации персонала системы.

Для эксплуатации системы необходим только пользователь, являющийся инженером по обслуживанию базовых станций сотовой связи. Пользователь должен обладать следующими навыками:

опыт работы с персональным компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows;

знания принципа работы сетей сотовой связи;

опыт работы с электронными книгами Microsoft Excel.

Требования к надежности.

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление программы должно происходить после перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;

при ошибках в работе аппаратных средств (кроме носителей данных и программ) восстановление функции системы возлагается на ОС;

при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС.

Для защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны применяться сетевые фильтры.

Требования к безопасности.

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.  
Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.  
Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.   
Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

Требования к эргономике и технической эстетике.

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.  
Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.  
Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке. Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;

для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;

внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.  
Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности Росстандарта.

Требования к функциям, выполняемым системой

хранение структурированной информации обо всех соединениях РРС, принадлежность РРС к базовым станциям сотовой сети;

графическое и текстовое представление данных о соединениях каналов РРС, находящихся на одной БС;

расположение базовых станций на карте;

отображение на карте соединений между РРС, находящимися на различных БС;

отображение принадлежности РРС к конкретной БС;

предоставление информации обо всех станциях, передающих информационный поток;

Требования к видам обеспечения:

Требования к информационному обеспечению системы. В состав системы должны входить возможности аварийного сохранения данных при возникновении исключительных ситуаций в работе программы.

Требования к лингвистическому обеспечению системы.

Интерфейс программного обеспечения должен иметь русский язык, исключением являются наименования оборудования, которое приводится на английском языке.

Требования к программному обеспечению системы.

Базовой программной платформой должна являться операционная система Microsoft Windows. Необходимо осуществлять выгрузку отчетов в электронные книги Microsoft Excel. Система должна использовать платформу Microsoft .NET Framework версии 2.0 и выше.

Требования к техническому обеспечению системы

IBM PC-совместимый компьютер;

процессор – Pentium 200 МГц и выше;

объем оперативной памяти – 128 Мб и выше;

свободного места на жестком диске – 200 Мб.

Требования к организационному обеспечению системы.

К работе с системой должны допускаться сотрудники компании, обладающие навыками работы с персональным компьютером, ознакомленные с правилами эксплуатации, специалисты в области обслуживания базовых станций и прошедшие обучение работе с системой.

Состав и содержание работ по созданию системы.

Перечень стадий и этапов работ со сроками исполнения:

1 февраля 2010 г. – 28 марта 2010 г. Сбор фактического материала, обзор состояния вопроса и анализ предметной области;

29 марта 2010 г. – 11 апреля 2010 г. Систематизация материала. Описание бизнес-процессов, формулировка постановки задачи, подготовка обзора состояния вопроса;

12 апреля 2010 г. – 25 апреля 2010 г. Проектирование предметно-ориентированной информационной системы;

26 апреля 2010 г. – 30 мая 2010 г. Разработка предметно-ориентированной информационной системы;

31 мая 2010 г. – 13 июня 2010 г. Оформление проекта;

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.

При подготовке к вводу в эксплуатацию системы заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

определить подразделение и должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации системы;

обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом исполнителем;

обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ТЗ;

обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение системы;

совместно с исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах заказчика;

провести опытную эксплуатацию системы.

Требования к документированию

Информационная система должна сопровождаться следующей документацией:

инструкция пользователя;

инструкция программиста.

Источники разработки

инструкция инженера по ремонту и обслуживанию БТС и ТС УРО ПФ ООО «МегаФон».