

устанавливается на 20-30 °С выше температуры пайки, то возникает опасность перегрева печатного узла и, как следствие, увеличение выходов бракованных изделий.

В установках пайки в парогазовой фазе проблема перегрева печатного узла отсутствует, однако высокая скорость нагрева создает опасность термоудара (рис.3). Производители монтажного оборудования предусматривают наличие систем предварительного подогрева и охлаждения паяемого изделия, что позволяет значительно «смягчить» режим пайки. Технические особенности управления температурным профилем в установках оплавления в парогазовой фазе обеспечивают возможность пайки изделий с различными припойными пастами (Sn95,5/Ag3,8/Cu0,7 и Sn62/Pb36/Ag2) без переналадки оборудования. В последнее время в этом направлении отмечен значительный прогресс, который позволяет рассматривать данную технологию пайки печатных узлов не только как переходную в процессе освоения бессвинцовой технологии, но и как основную для поверхностного монтажного.

Список использованных источников

1. Григорьев, В. Бессвинцовая технология - требование времени или прихоть законодателей экологии? // Электронные компоненты. 2001. №6.
2. Медведев, А.М. Сборка и монтаж электронных устройств [Текст]/А.М. Медведев. – М.: Техносфера, 2007.-256 с.
3. Медведев, А. Новиков, А. Форум по бессвинцовым технологиям пайки // Технологии в электронной промышленности. 2007. №3.
4. ЗАО Предприятие ОСТЕК. Справочное руководство по выбору и применению материалов для производства и ремонта электронной аппаратуры // Поверхностный монтаж. Справочное руководство, 2006.
5. <http://www.zelenyuk.ru>

СЕРВИСНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ ОАО «РЖД»

Л.И. Папиrowsкая, Т.Б. Ефимова
Самарский государственный университет путей сообщения,
г. Самара

Политика корпоративной информатизации ОАО «РЖД» содержит основные принципы развития комплекса информационных технологий (ИТ-комплекса). В частности, в этом стратегическом документе продекларирован курс на внедрение процессного, сервисно-ориентированного подхода к управлению информационными технологиями (ИТ), который был определен в качестве основного во взаимоотношениях между бизнес- и ИТ-технологиями. В рамках перехода на процессно-ориентированную модель

функционирования подразделений ОАО «РЖД», занимающихся ИТ-технологиями (ИТ-подразделений), была создана Единая служба поддержки пользователей (ЕСПП) и внедрена автоматизированная система управления единой службы поддержки пользователей АСУ ЕСПП.

До начала реализации проекта взаимодействие пользователей с персоналом ИТ-служб зачастую носило несистематизированный и неконтролируемый характер, учет работ по поддержке пользователей велся только частично, и в различных информационных системах. В связи с этим объемы работ, их распределение по обслуживаемым предприятиям, подразделениям, системам и задачам были неизвестны. Кроме того, пользователь был вынужден знать порядок обращения в разные ИТ-структуры в зависимости от возникшей проблемы и соответствующие контакты. Наблюдались случаи многократной переадресации пользователя при решении его проблемы.

Создание ЕСПП реализовало принцип «единого окна» при обслуживании пользователей, то есть ЕСПП стала единой точкой контакта для пользователей. Основными направлениями в работе службы являются:

- существенное упрощение взаимодействия пользователей с ИТ-службами (единая точка контакта);
 - обеспечение прозрачности, измеряемости и контролируемости деятельности ИТ-служб;
 - оптимизация использования трудовых ресурсов ИТ-служб;
 - формирование позитивного имиджа ИТ-служб.
- ЕСПП призвана обеспечить следующие функции:
- прием и регистрация всех обращений пользователей;
 - первичная поддержка пользователей;
 - при невозможности решения обращения пользователя – направление запроса специалистам 2-й линии поддержки;
 - координация работ, исполняемых в рамках исполнения обращений;
 - контроль исполнения обращений/нарядов, перенаправленных специалистам 2-й линии поддержки;
 - проверка эффективности решения и закрытие обращений;
 - информирование всех заинтересованных сторон (пользователей, руководства) о состоянии работ по обращениям пользователей.

Служба поддержки пользователей создана на каждой дороге и имеет распределенную структуру, при этом пользователь знает один телефон, один почтовый адрес для обращения по возникшей проблеме.

Формализация деятельности ИТ-персонала является исключительно важным направлением. В подразделениях информатизации ОАО «РЖД» работает более 11 тысяч сотрудников и каждый из них должен четко понимать не только свои функции и обязанности, но и порядок их выполнения. ИТ-служба должна не только решать отдельные технические

задачи, но и быть способной предоставлять комплексные информационные услуги с гарантированным качеством.

АСУ ЕСПП создавалась как внутренний инструмент ИТ-службы направленный, с одной стороны, на повышение качества обслуживания пользователей информационных систем ОАО «РЖД», а с другой – на упорядочивание внутренней деятельности ИТ-подразделений.

Помимо основных целей реализация проекта направлена на:

- создание доказательной базы для принятия ключевых решений в вопросах информатизации;

- повышение адаптивности ИТ, то есть готовности к выполнению большего числа более сложных проектов и изменений в интересах бизнеса и производства;

- подготовку к коммерциализации деятельности ИТ, то есть возможность измерять объемы ИТ-услуг, определять параметры качества и себестоимость.

Система должна обеспечивать ИТ-руководителей необходимой для управления информацией.

В основе АСУ ЕСПП лежит специализированное решение для автоматизации технической поддержки и внедрения процессов управления ИТ-услугами. Предпосылкой внедрения процессно-ориентированного подхода явились изменения в инфраструктуре корпоративной информатизации ОАО «РЖД»: из разрозненных вычислительных центров филиалов компании была построена вертикально - интегрированная структура, состоящая из Главного вычислительного центра ОАО «РЖД» (ГВЦ) и 17 региональных вычислительных центров (ВЦ). В связи с этим требовалась формализация правил и норм, используемых для предоставления ИТ-услуг, кроме того, перед компанией встала задача повышения эффективности основной деятельности в условиях дефицита производственных мощностей, что, в свою очередь, обусловило необходимость повышения гибкости реагирования информационных технологий на требования бизнеса.

При создании АСУ ЕСПП были сделаны акценты на двух аспектах:

- повышение удобства работы с корпоративными информационными системами, так как благодаря внедрению АСУ ЕСПП пользователям этих информационных систем будут предоставлены возможности получения консультаций по всем вопросам и оперативного решения возникающих при эксплуатации систем проблем;

- АСУ ЕСПП позволит оценить квалификацию пользователей на основании анализа характера и структуры запросов и сделать выводы об эффективности и качестве их обучения.

При формировании процессов управления преследуется цель создания единых и унифицированных процессов управления для всех ИТ-

разделений ОАО «РЖД». Принцип унификации является одним из обеспечивающих при выработке проектных решений. Для обеспечения эффективности реализации АСУ ЕСПП при ее разработке применяются современные методологии, стандарты и лучшие практики в области управления информационными технологиями, управления качеством и управления проектами.

Процессный подход – это наилучший вид организации некоей деятельности в виде логически взаимосвязанных между собой видов работ с участием исполнителей (процедур). При этом входные данные процесса преобразуются в выходные данные (результаты), а сам процесс непрерывно регулируется и контролируется. Суть процессного подхода заключается в определении, формализации, документировании и определении взаимодействия выделенных взаимосвязанных процессов, каждый из которых имеет заранее планируемые и контролируемые результаты на любом этапе выполнения, другими словами упорядочивание внутренних бизнес-процессов (рис. 1).

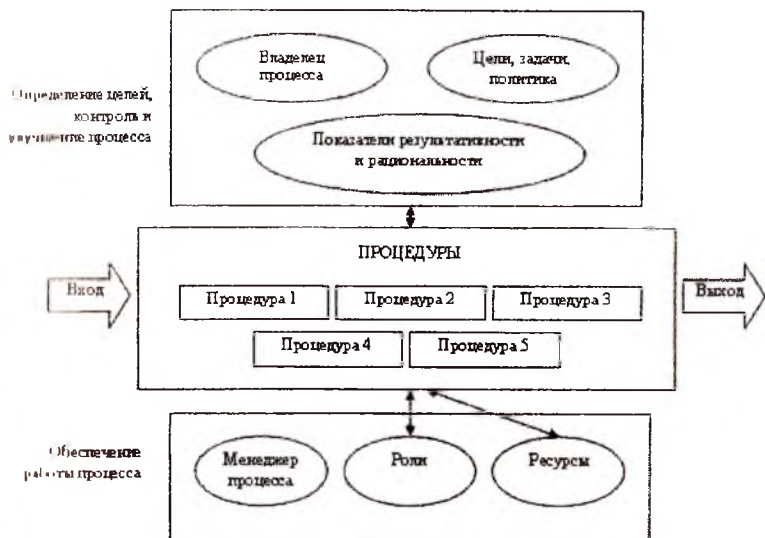


Рис. 1. Процессный подход

Применение процессного подхода позволяет:

- снижать зависимость ИТ-организации от конкретных сотрудников;
- уменьшать время «вхождения» новых сотрудников;
- упрощать и формализовать взаимоотношения между ИТ-специалистами: разработчики/ эксплуатация, прикладники/ системщики;

- укреплять зоны ответственности и интерфейсы взаимодействия;
- лучше согласовать цели ИТ и бизнеса.

Принцип такого подхода прост и понятен: прозрачность проблем идентификация действий каждого участника процесса.

Все обращения пользователей ИТ-услуг и запросы диспетчеро службы поддержки пользователей оформляются определенным регламенто – нарядами (рис. 2, 3).

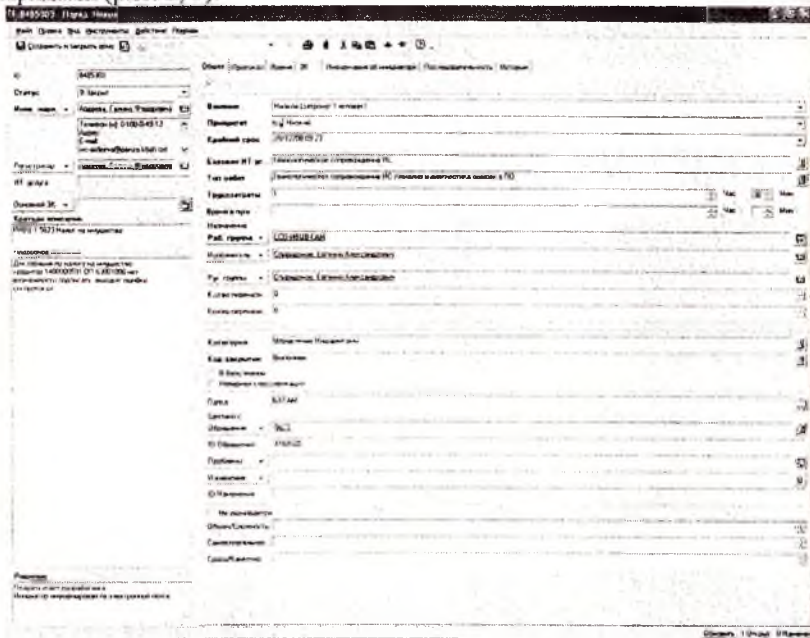


Рис. 2. Окно «Новый наряд»

Деятельность ЕСПП регламентируется Описаниями процессов:

1. Процесс управления инцидентами: целями процесса являются восстановление нормальной работы ИТ-услуги и минимизация негативного воздействия на бизнес-процессы.

Инцидент – любое событие, не являющееся частью нормальной работы сервиса и ведущее или способное привести к остановке или потере уровня качества этого сервиса.

2. Процесс управления проблемами: целью процесса является содействие обеспечению максимальной стабильности предоставляемых услуг путем определения, контроля и устранения ошибок в инфраструктуре ИТ. В ходе процесса находится корневая причина Инцидента, и предотвращаются повторные Инциденты, связанные с этой ошибкой.

5. Процесс управления релизами: целью процесса является обеспечение согласованного внедрения изменений с соблюдением требуемого уровня безопасности, распространение только корректных авторизированных и оттестированных версий конфигурационных единиц.

6. Процесс планирования услуг: целями процесса являются эффективное планирование и внедрение новых услуг, поддержка существующих услуг и вывод из эксплуатации услуг, не отвечающих потребностям бизнеса.

Процесс управления работами: целями процесса являются обеспечение единообразия управления работами, контроль исполнительской дисциплины, накопление статистики по выполняемым работам, предоставление информации руководству ИТ и другим процессам управления.

7. Процесс управления клиентами: целями процесса являются установление и поддержание взаимоотношений с заказчиками, продажа услуг заказчикам.

8. Процесс управления внешними поставщиками: целью процесса является обеспечение требуемого качества ИТ-услуг для заказчика в условиях, когда ряд базовых ИТ-услуг предоставляются внешними поставщиками.

Процесс управления уровнем услуг: целями процесса являются обеспечение необходимого соответствия между ценой ИТ-услуги и качеством ИТ-услуги для Заказчика, соблюдение требований нормативов производственной и коммерческой деятельности ОАО «РЖД» в части обеспечиваемой информационными технологиями, улучшение качества ИТ-услуг для Заказчика, формирование позитивного имиджа корпоративной информатизации. Архитектура ЕСПП представлена на рис. 4.

Работы в рамках проекта выполняются с максимальным использованием типовых решений, а также с учетом существующего в ОАО «РЖД» методического, программного, технического и организационного обеспечения. Все работы проекта нацелены на достижение конкретных практических результатов.

На сегодняшний день АСУ ЕСПП характеризуется следующими показателями: более 12 тыс. обращений пользователей ежедневно; свыше 9 тыс. сотрудников ГВЦ, ежедневно фиксирующих свои работы; около 25 тыс. работ, ежедневно регистрируемых в системе.

ИТ-хозяйство ОАО «РЖД» характеризуется наличием ГВЦ и 17 региональных ИВЦ, более 11 тыс. сотрудников, несколькими сотнями приложений, критически важных для обеспечения железнодорожного движения.

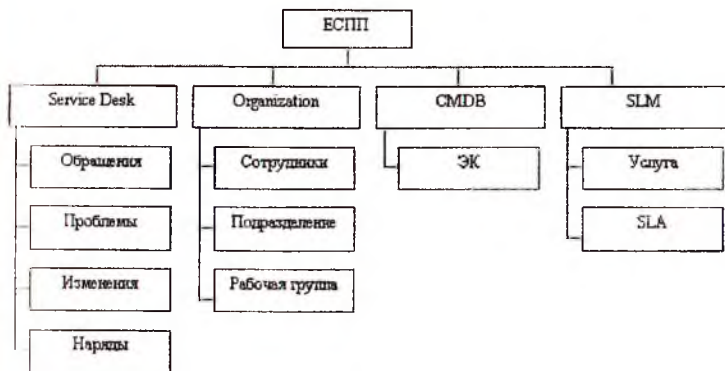


Рис. 4. Архитектура ЕСПП

В зоне обслуживания Самарского ИВЦ по состоянию на 01.01.09 находится более 16,5 тысяч ПЭВМ, включенных в сеть передачи данных. Итого по действующей классификации на эксплуатации имеется до 350 различных информационных ресурсов, количество установленных АРМ-мест более 40 тысяч. Структурно в составе ИВЦ в рамках проекта АСУ ИТ создана структура Единого Центра Поддержки Пользователей. ЕСПП имеет на данный момент центральное подразделение в г. Самаре и 4 региональных в городах Пенза, Рузаевка, Уфа, Ульяновск. Таким образом, в настоящий момент на Самарском ИВЦ служба Service Desk имеет вид распределенной структуры, изображенной на рис. 5.

Кроме того, по результатам работы ЕСПП проводится анализ выполненных работ и подаются предложения по совершенствованию организации работы ИТ-специалистов. Одно из последних новшеств АСУ ЕСПП – возможности по учету и оценке трудозатрат ИТ-специалистов.

Был выработан нестандартный подход, ориентированный не на формирование труда, а на получение от специалистов информации о реальных трудозатратах. Аналитические отчеты по этим данным уже сейчас активно используются руководством ГВЦ, а в дальнейшем будут учитываться и при расчете себестоимости услуг ГВЦ.

К настоящему моменту спроектированы процессы: планирования услуг, управления клиентами, управления уровнем услуг, управления внешними поставщиками. Кроме того, разработан каталог ИТ-услуг, включающий в себя полный перечень тех услуг, которые ГВЦ может предоставлять как подразделениям ОАО «РЖД», так и внешним организациям. Все услуги сформулированы в терминах функциональных индикаторов и напрямую связаны с бизнес-процессами ОАО «РЖД» и позволяют перейти на сервисные принципы отношений.

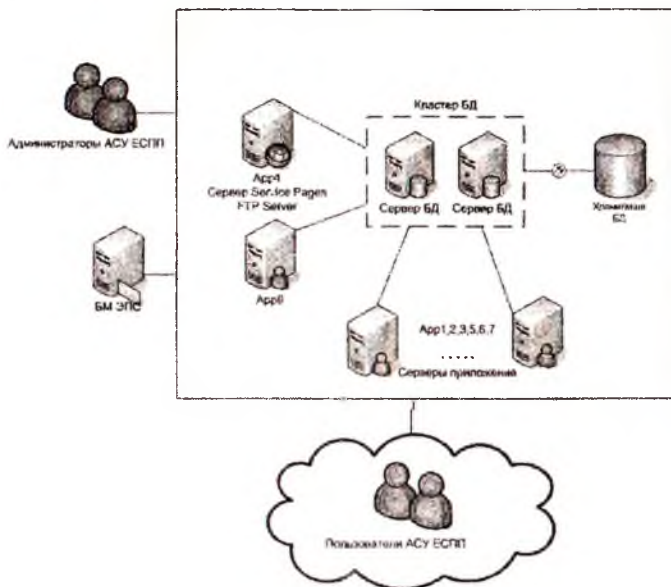


Рис. 5. Логическая схема ПТК АСУ ЕСПП

АНТЕННЫ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ СТАНДАРТА GSM ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ НЕУСТОЙЧИВОГО ПОКРЫТИЯ

Р. В. Свердлов

Арзамасский политехнический институт (филиал) НГТУ
им. Р.Е. Алексеева, г. Арзамас

В отличие от стран Запада, Российская Федерация отличается значительно большей территорией и недостаточным развитием сервиса, и, как следствие этого, наличием зон с неустойчивым покрытием сотовой связью. В связи с этим возникла задача разработки антенн для использования в GSM-связи, т.е. в сотовых телефонах и модемах, позволяющая принимать и передавать сигнал при недостаточном для удовлетворительной работы телефона уровне сигнала. Антенна должна быть легко подключаема к телефону, незначительно увеличивать размер аппарата, не иметь пространственной конструкции. Необходимо учесть простоту изготовления, настройки. Из работы сотовых телефонов видно, что антенна не должна иметь очень узкую диаграмму направленности.

Исходными данными задачи явились стандарты GSM-связи [1], из которых следует: