



КОРПОРАЦИЯ

ТВЭЛ

**Совершенствование управления техническим
обслуживанием и ремонтом оборудования (ТОРО)
средствами SAP R/3 на
ОАО «Чепецкий Механический Завод»**

Инженер-программист Службы ИТ Ушаков Сергей Владимирович

Информация о компании



ОАО "Чепецкий механический завод", входящее в состав открытого акционерного общества "ТВЭЛ", - крупнейший в России производитель изделий из циркониевых сплавов, природного и обедненного урана, металлического кальция и его соединений.

Название предприятия связано с именем реки (Чепца), на берегу которой в **городе Глазове** Удмуртской Республики уже более 50 лет действует предприятие.

Глазов сегодня – современный город с населением более 100 тыс. человек, в котором оригинальная архитектура новых микрорайонов удачно соседствует со старинными постройками.



Выпускаемая продукция



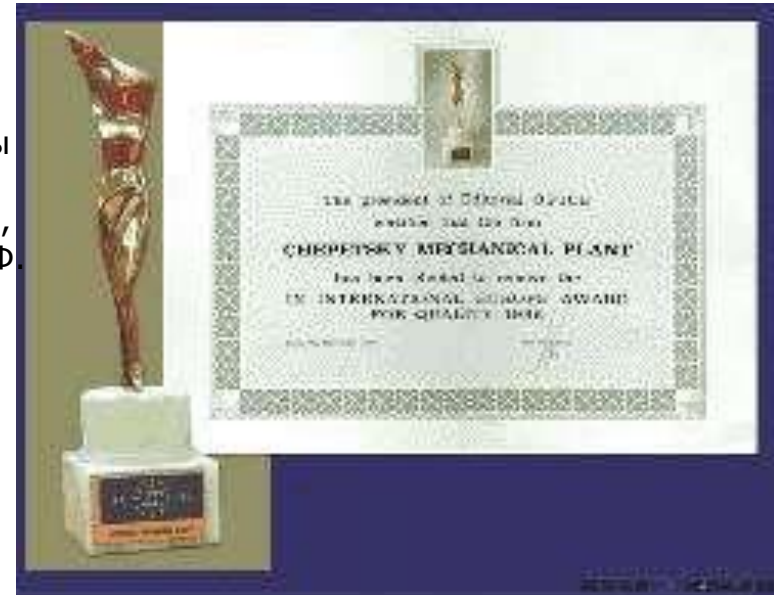
За полвека существования завода на ОАО ЧМЗ созданы и отработаны уникальные технологии получения бинарных и многокомпонентных циркониевых сплавов и изделий из них, используемых не только на предприятиях атомной энергетики, но и в химической, нефтегазовой, медицинской и пищевой отраслях промышленности.

Награды и премии



«Чепецкий механический завод» – Лауреат 2000 и 2003 годов Всероссийской программы-конкурса «100 лучших товаров России»

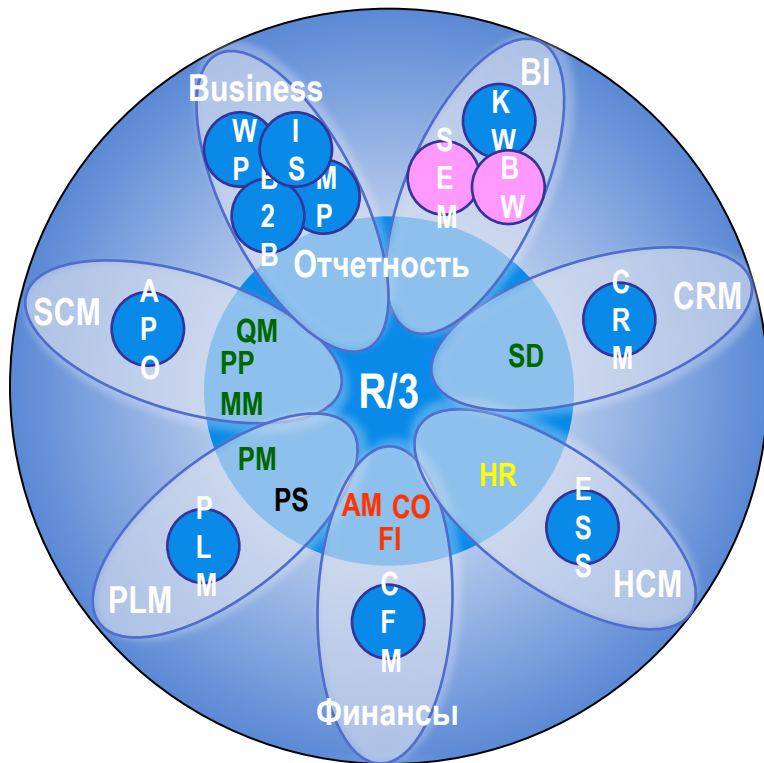
Успехи ОАО «ЧМЗ» в области качества подтверждены международной и национальной премиями в области качества, сертификатом соответствия системы качества, аттестатами и сертификатами Госстандарта РФ.











ОАО «ЧМЗ» - лауреат «Премии Правительства Российской Федерации в области качества» 1998 г. и 2004 г.

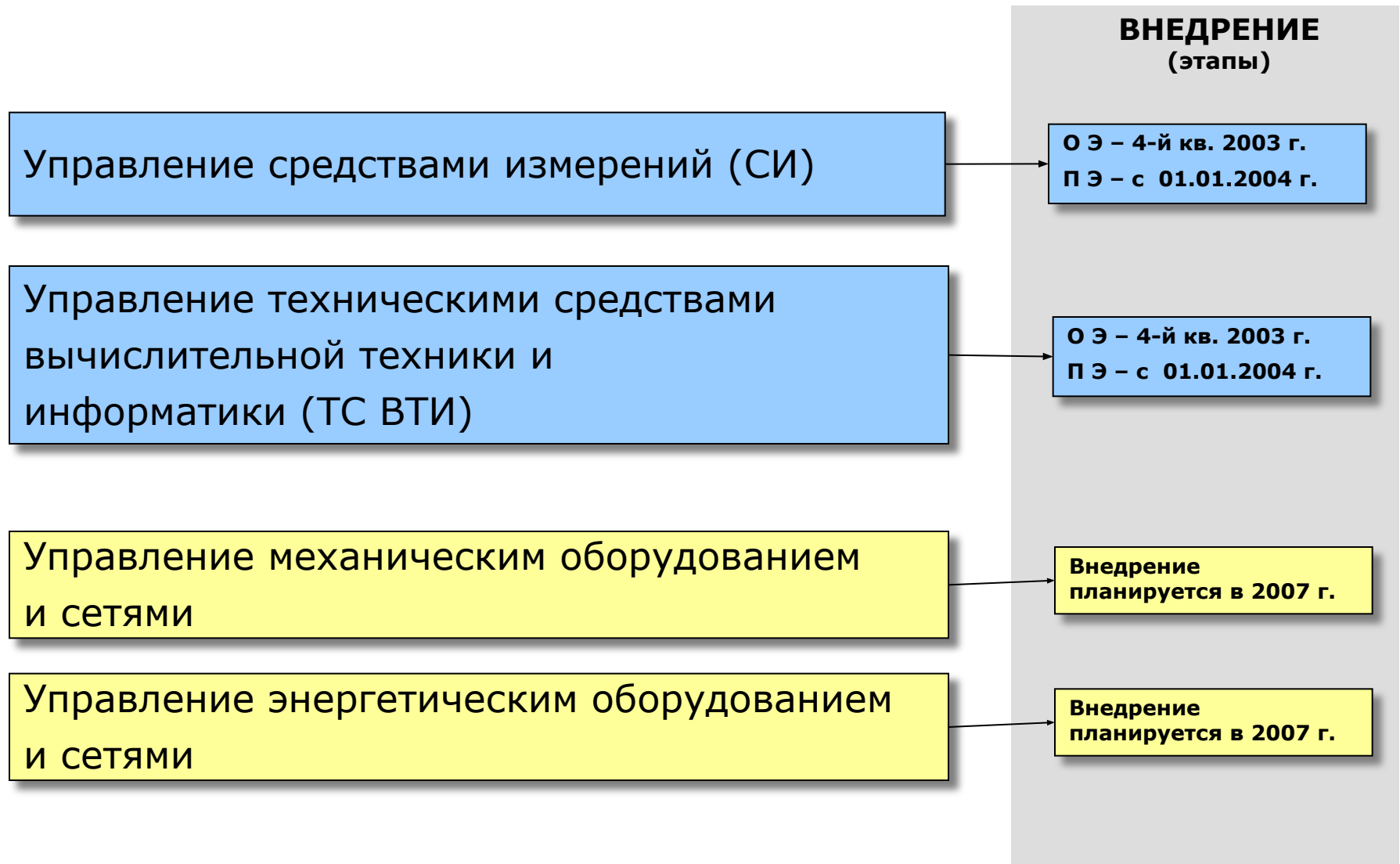


Этапы внедрения информационной управляющей системы на ОАО ЧМЗ

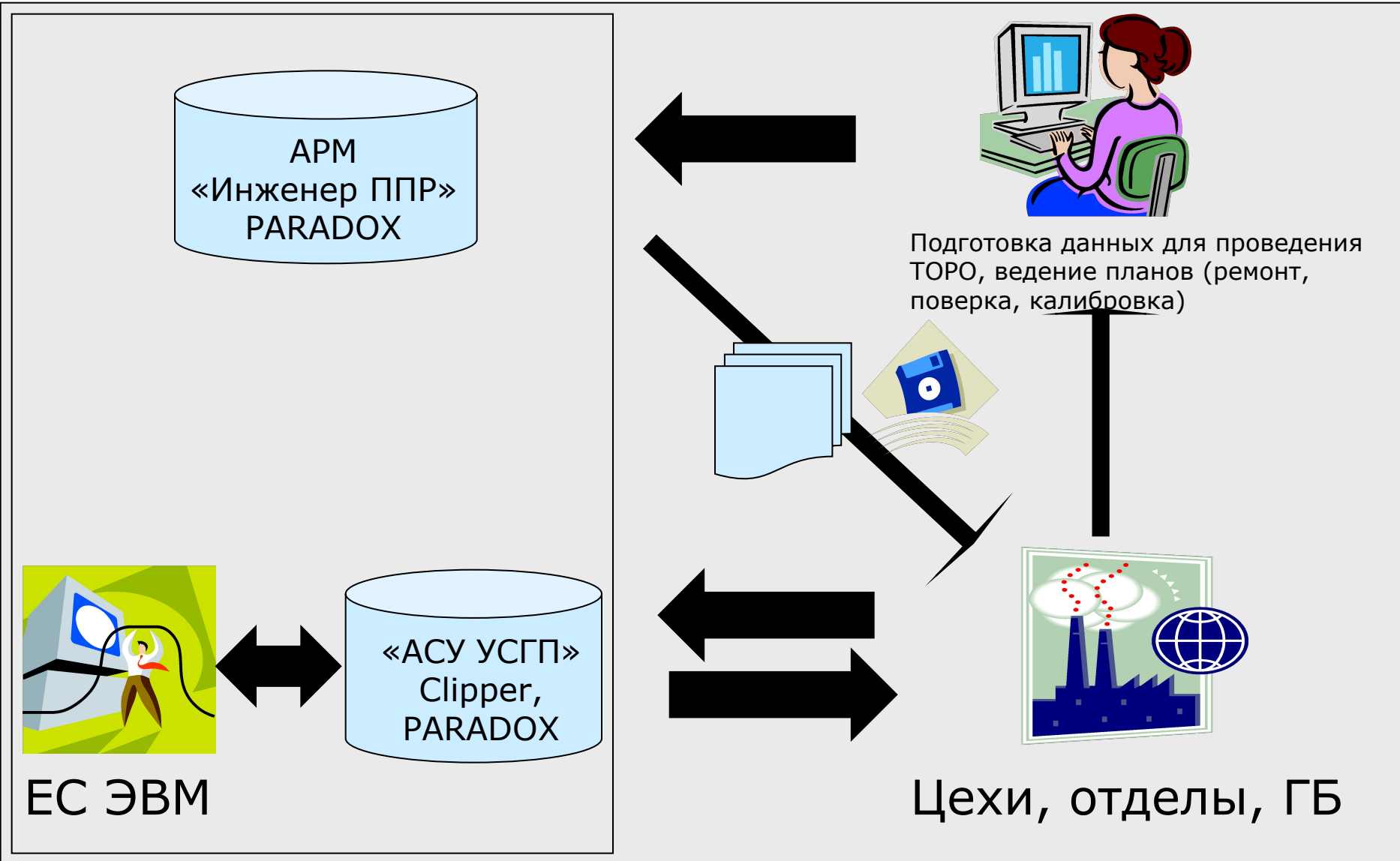


| Модуль | Дата ввода в промышленную эксплуатацию |
|---|--|
|  Финансовая бухгалтерия | 01.01.1999 |
|  Учет основных средств | 01.01.1999 |
|  Контроллинг | 01.01.1999 |
|  Управление материальными потоками | 01.01.1999 |
|  Сбыт | 01.01.1999 |
|  Планирование производства | 01.01.1999 |
|  Управление качеством | 15.08.2001 |
|  Управление персоналом | 01.01.2003 |
|  Техническое обслуживание и ремонт оборудования | 01.01.2004 |
|  Управление проектами | 01.01.2004 |
|  Планирование основного бюджета предприятия (опытная эксплуатация) | 15.08.2005 |

Направления внедрения ТОРО на ОАО ЧМЗ



Управление техническим обслуживанием и ремонт оборудования до 2004 г.

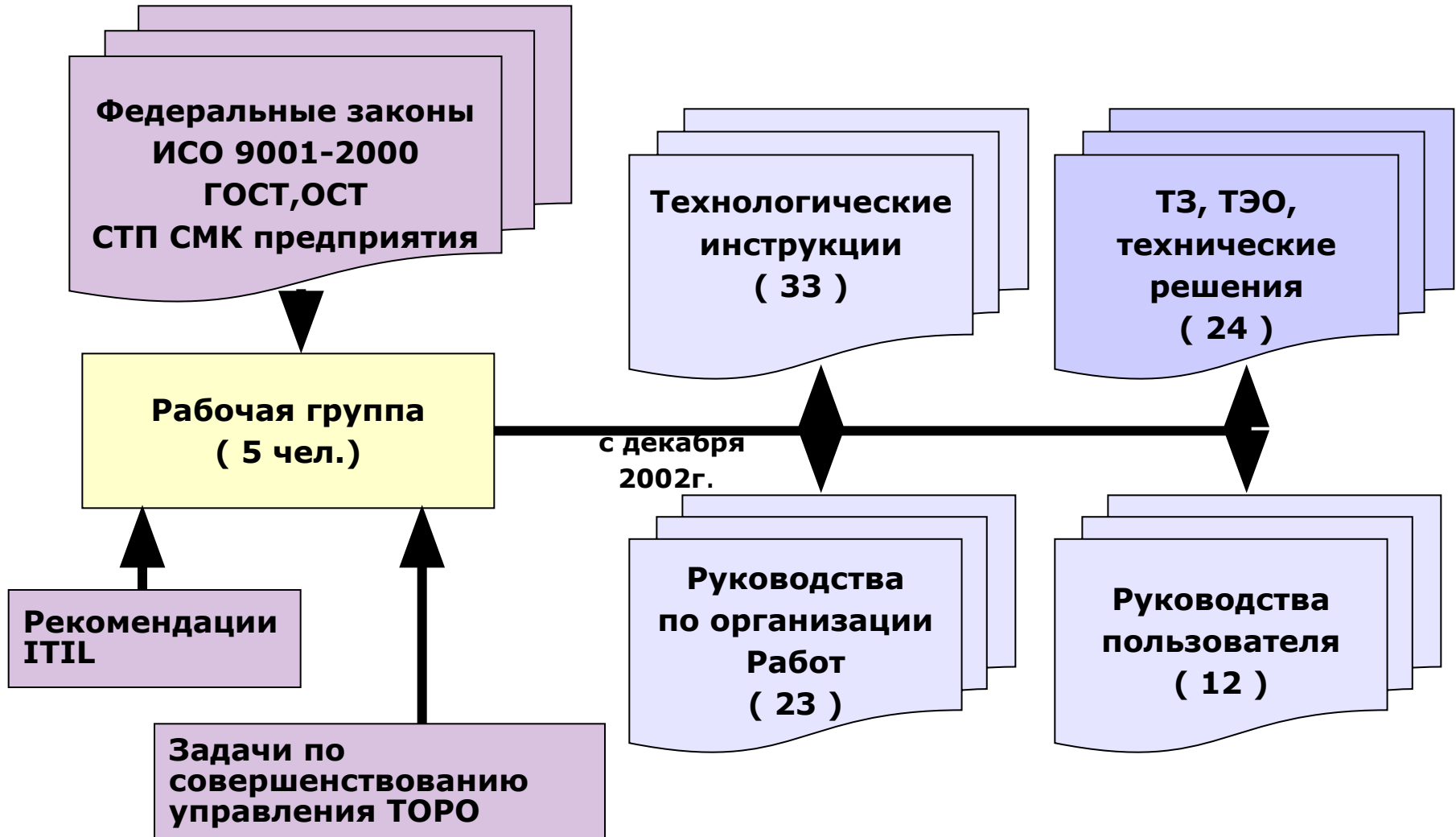


Задачи по совершенствованию управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования

- Снизить трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.
- Улучшить планирование ТОРО, с согласованием планов между метрологической службой, службой информационных технологий (ИТ), ОГМ, ОГЭ, службами цехов.
- Сократить простои оборудования.
- Снизить трудоемкость организации поддержки пользователей технических средств вычислительной техники и информатики (ТС ВТИ).
- Улучшить качество поддержки пользователей ТС ВТИ.
- Обеспечить оперативную информационную поддержку руководства предприятия



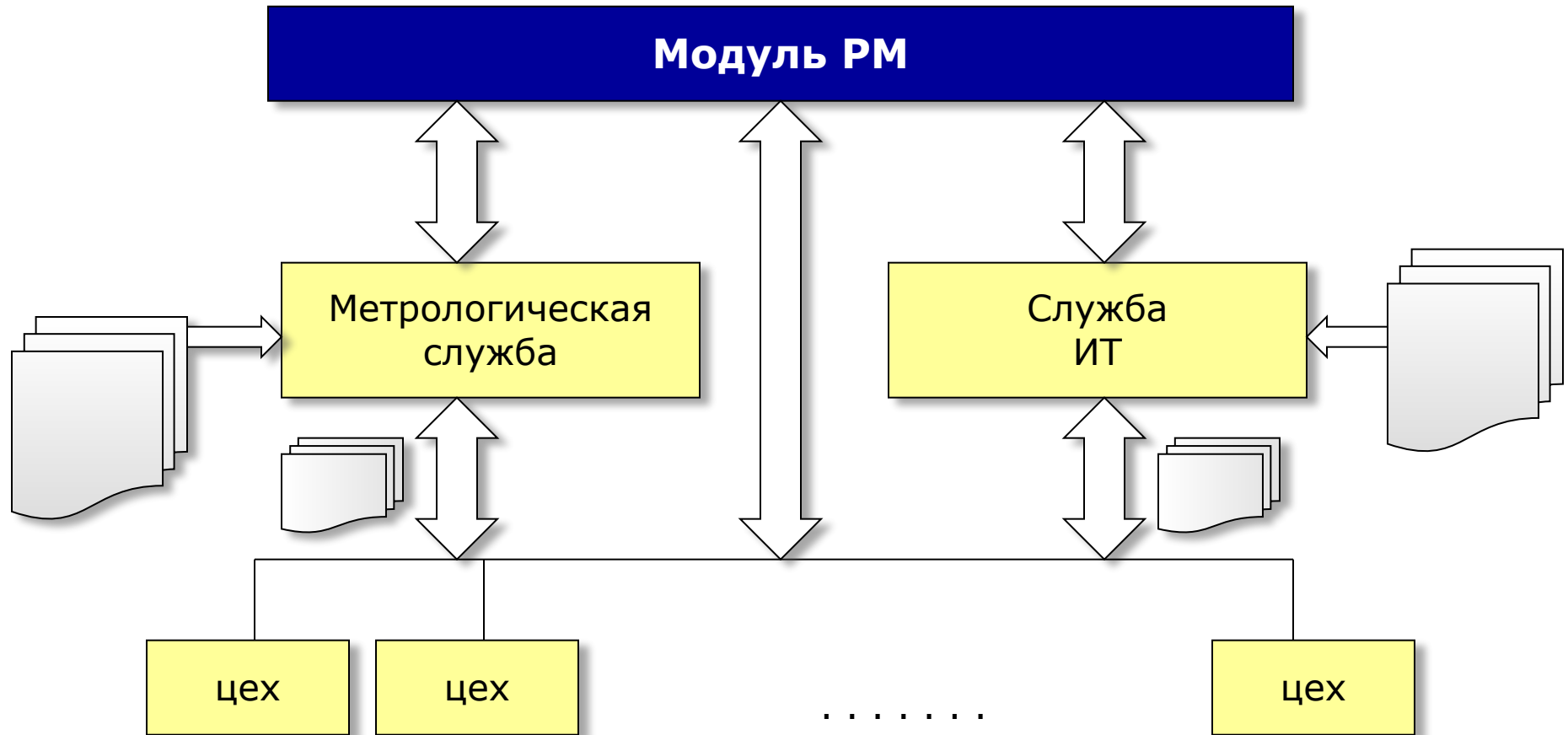
Документирование



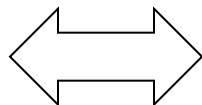
Процесс ТОРО в службе главного прибориста-метролога (ГПМ)



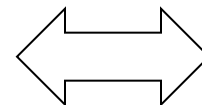
Изменение документооборота



Подразделения предприятия – владельцы оборудования



До внедрения ТОРО



После внедрения ТОРО



Изменение документооборота (просмотр сообщений)

Список Обработать Перейти к Сообщения Среда Параметры настройки Система Справка

Изменение сообщений: список сообщений

| З | Сообщение | Дата создания | Требуемое завершение | Описание | Системный статус | Пользовательский статус | Имя списка | Место/Расположен ТОБ |
|---|-----------|---------------|----------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| | 81009242 | 25.02.2005 | 28.02.2005 | Проблемы с сетью | OTME COPA | HA3H | Главатских В.В. | 94 |
| | 81015649 | 07.02.2006 | 14.02.2006 | Не работает вентилятор | | PE3H | ПОЗДЕЕВ | 94 |
| | 81013756 | 31.10.2005 | 08.11.2005 | Сгорел бл. питания(Посторонний запах) | | | ЯЧМЕНЕВ | 01-01 |
| | 81012860 | 15.09.2005 | 30.01.2006 | Настроить DVD проигрыватель | OTME COTЛ | ПРИН | МАСЛОВ | 94 |
| | 83002834 | 28.01.2005 | | Уст-ть ПО | COOT BCMI | | Загвозкин А.Л. | 18 |
| | 83002533 | 05.01.2005 | | Новый польз-ль TheBat!, доп.сет.права | | | Светлаков А.А. | 18 |
| | 81008502 | 20.01.2005 | 24.01.2005 | Посторонний шум | | ПРИН | Корепанов С.К. | 94 |
| | 81004712 | 30.06.2004 | 02.07.2004 | Настроить Экзаменатор | COOT OTME | | Поздеев В.В. | 18 |
| | 81007863 | 08.12.2004 | 10.12.2004 | Зависает при обращении к AVP | | | Баженко | 18 |
| | 83005303 | 20.02.2006 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | КЛЮПА РОМАН ЕВГЕНЬ... | 13 |
| | 83000805 | 01.06.2004 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | Поздеев В.В. | 18 |
| | 83004789 | 19.10.2005 | | Доп. сетевые права, см. заявку | | | ТРЕТЬЯКОВА АНАСТАС... | 13 |
| | 83005250 | 08.02.2006 | | Новый польз-ль сети, ПО, см. заявку | | | БЫКОВСКАЯ | 13 |
| | 83004909 | 21.11.2005 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | МИНАЙЛЕНКО | 41-202 |
| | 83005192 | 30.01.2006 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | ОВД4 | 41-202 |
| | 83002175 | 25.11.2004 | | Уст-ть PROMT | | | Колобов В.И. | 18 |
| | 83001819 | 26.10.2004 | | Уст-ка ОС, ПО на новый ПК | | | Колобов В.И. | 18 |
| | 83004790 | 19.10.2005 | | Доп. сетевые права, см. заявку | | | КАРГАПОЛОВА ЯНА ВАЛ... | 13 |
| | 83004801 | 25.10.2005 | | Новый пользователь сети, ПО | | | КАРГАПОЛОВА ЯНА ВАЛ... | 13 |
| | 83002363 | 20.12.2004 | | Уст-ка ОС, ПО на новый ПК | | | СКУД | 13 |
| | 83002362 | 20.12.2004 | | Уст-ка ОС, ПО на новый ПК | | | СКУД | 13 |
| | 83005158 | 25.01.2006 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | БУЛАНОВ ЮРИЙ ЛЕОН... | 13 |
| | 83005155 | 25.01.2006 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | ЮПИТЕР1 | 13 |
| | 83005154 | 25.01.2006 | | Установка ОС, ПО на новый ПК | | | ЮПИТЕР | 13 |
| | 84004656 | 13.02.2006 | 01.01.2006 | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | Шушканов В.А. | 13 |
| | 84004702 | 13.02.2006 | 01.02.2006 | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | Шушканов В.А. | 13 |
| | 84004694 | 13.02.2006 | 01.02.2006 | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | Булдаков А.Р. | 94 |
| | 84004690 | 13.02.2006 | 01.02.2006 | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | Шушканов В.А. | 13 |
| | 84003635 | 29.09.2005 | 01.11.2005 | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | Поздеев В.В. | 18 |
| | 84004674 | 13.02.2006 | 01.01.2006 | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | | 18 |
| | 84004488 | 09.02.2006 | | Техническое обслуживание ТС ВТИ | | | ШУШКАНОВ ВЛАДИМИР... | 13 |
| | 84003758 | 14.10.2005 | | Внеплановое ТО | | | ПАСХИН ВАЛЕРИЙ ИВА... | 94 |
| | 84003757 | 14.10.2005 | | | | | ТРУШКИН НИКОЛАЙ АЛ... | 94 |
| | 84003750 | 11.10.2005 | | Внеплановое ТО | | | ШЕНДРИКОВ ЕВГЕНИЙ ... | 13 |
| | 84003756 | 14.10.2005 | | Внеплановое ТО | | | | 94 |
| | 84003755 | 14.10.2005 | | Внеплановое ТО | | | НЕЛЮБИН ЮРИЙ ВАСИ... | 94 |
| | 84003753 | 14.10.2005 | | Внеплановое ТО | | | КОПЫСОВ ВЯЧЕСЛАВ Н... | 94 |
| | 84003754 | 14.10.2005 | | Внеплановое ТО | | | ПОНОМАРЕВА МАРГАРИ... | 94 |
| | 81014653 | 15.12.2005 | 16.12.2005 | Заменить красящую ленту | | HA3H | СОРОКИНА ОЛЬГА | 94 |
| | 81013822 | 02.11.2005 | 10.11.2005 | Заменить картридж | | OTB | МАЙКОВ | 94 |
| | 81015401 | 27.01.2006 | 03.02.2006 | Не включается монитор | | ПРИН | ШУТОВ ЕВГЕНИЙ АЛЕК... | 94 |
| | 81010432 | 14.05.2005 | 17.05.2005 | Проблемы с FDD | | | Петров Е.Г. | 94 |

PTS (1) (023) cireloc INS



Изменение документооборота (просмотр отбракованных СИ)

Список Обработать Перейти к Среда Параметры настройки Система Справка

Список ТехМест (многоуровн.): Список технических мест

| Идентификатор | Дата создания | Дата окончания | Наименование | Измерение | Дата измерения |
|---------------------|---------------|----------------|-------------------------|------------|----------------|
| 13-S-BRAK СИ в брак | | | | | |
| 30000192 | 02.02.2006 | 31.12.9999 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ | +-0,03мм | 14.01.2006 |
| 30000203 | 19.01.2006 | 26.01.2006 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ ЦИФРОВОЙ | 0,03 мм | 14.01.2006 |
| 30000209 | 02.02.2006 | 31.12.9999 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ | +-0,03 мм | 26.01.2006 |
| 30000221 | 19.01.2006 | 26.01.2006 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ ЦИФРОВОЙ | 0,03 мм | 15.11.2005 |
| 30000360 | 12.12.2005 | 26.01.2006 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ | +-0,05 мм | 17.11.2005 |
| 30000361 | 09.11.2005 | 14.11.2005 | "ЧИЗ" | ПГ 0,05 мм | 11.01.2007 |
| 30000405 | 15.12.2005 | 31.12.9999 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ "ЧИЗ" | КТ 2 | 14.12.2005 |
| 30000410 | 15.12.2005 | 26.01.2006 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ | +-0,05 мм | 20.12.2005 |
| 30000421 | 15.12.2005 | 26.01.2006 | ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ | +-0,05 мм | 20.12.2005 |
| 30000456 | 09.11.2005 | 14.11.2005 | | | |

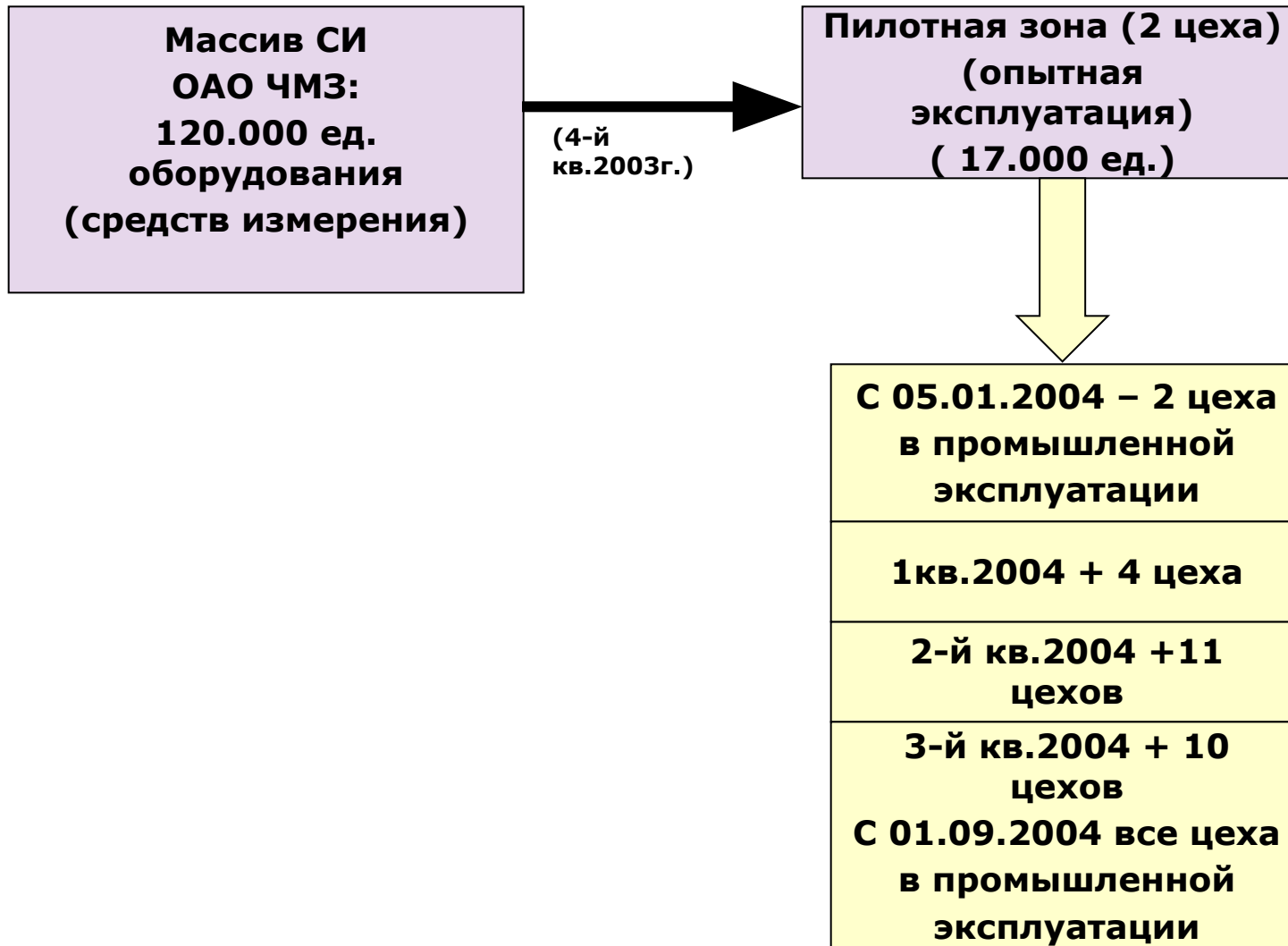
Выбор полей сохранен

PTS (1) (023) cireloc INS

Обработка данных ТОРО в модулях SAP R/3



Этапы внедрения




Трудоёмкость работ по ТОРО(пример)

Модель ТОРО по плану ППР

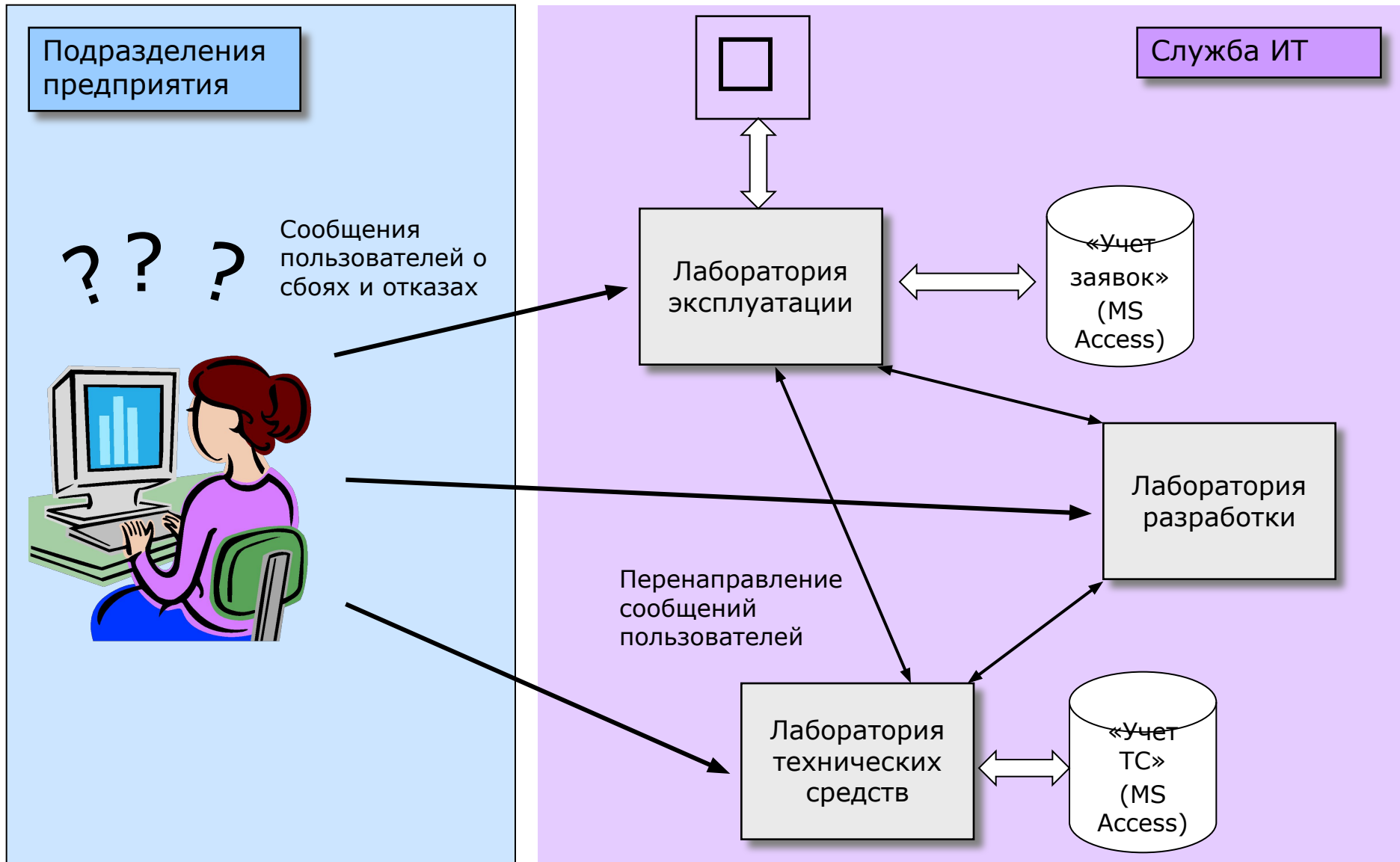
| 2003г | | | | | | | | | | | | 2004г | | | | | | | | | | | | 2005г | | | | | | | | | | | | Кол | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|------------|--|
| [Blue grid representing planned work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Техпроцесс | |
| [Blue grid representing planned work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | Поверка | |
| [Blue grid representing planned work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | ТО | |
| [Blue grid representing planned work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | ТР | |
| [Blue grid representing planned work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | СР | |
| [Blue grid representing planned work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | КР | |

Модель ТОРО с учётом фактического состояния

| 2003г | | | | | | | | | | | | 2004г | | | | | | | | | | | | 2005г | | | | | | | | | | | | Кол |  | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|---|---------|--|
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Техпроцесс | | |
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 0 | Поверка | |
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | -7 | ТО | |
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | -2 | ТР | |
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -3 | СР | |
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -3 | КР | |
| [Purple grid representing actual work volume] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | Ремонт | |



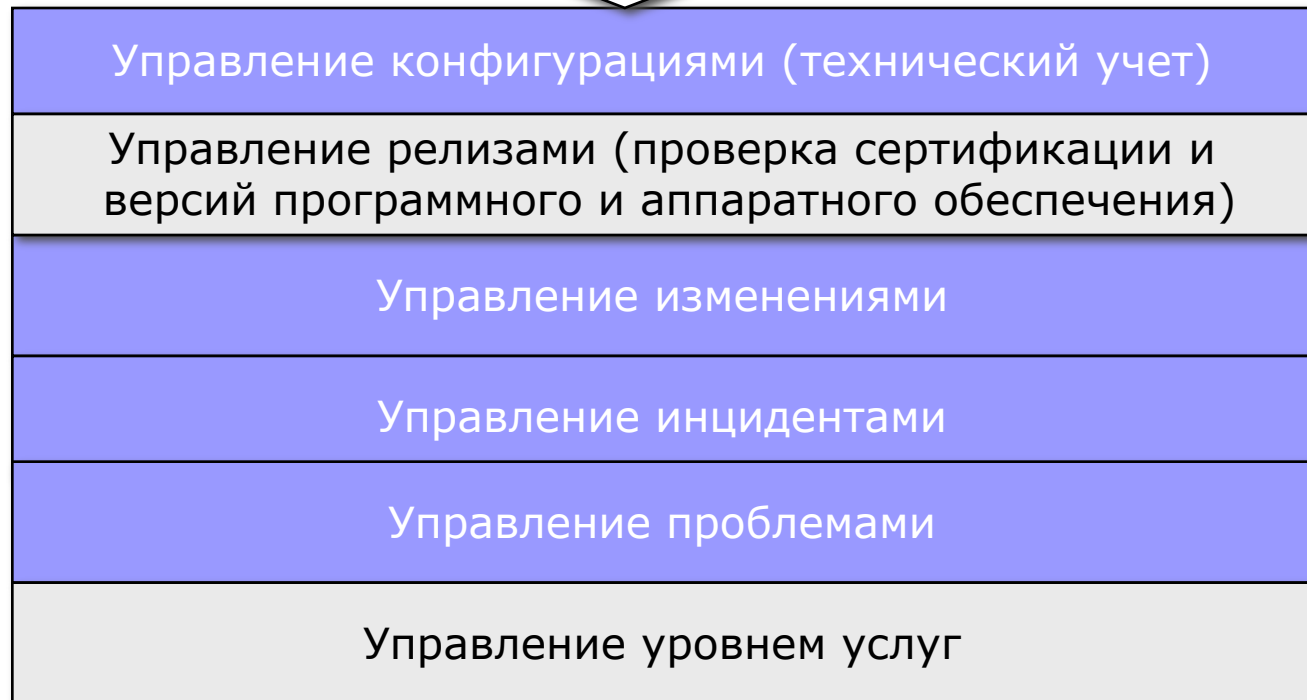
Организация поддержки пользователей корпоративной информационной системы до 2004 г.




ITIL. Техническая поддержка пользователей

Техническая поддержка пользователей - процесс, в задачи которого входит регистрация, решение и анализ отказов, возникающих при выполнении пользователем задач бизнеса.

Книга ITIL «Understanding and improving»



 - промышленная эксплуатация с 01.2004

 - планируется в 2006 году



ITIL. Управление инцидентами

Пользователь
КИС



Диспетчер Службы ИТ
(единая точка контакта)



Подразделение
исполнитель



Уполномоченный
по ИТ
подразделения



Сообщение
о сбое или
отказе

Создание
сообщения
ТОРО
в системе

Направление
сообщения
исполнителю

Устранение
неисправности
, описание
выполненных
работ

Закрытие
сообщения
об
инциденте

ИУС SAP R/3

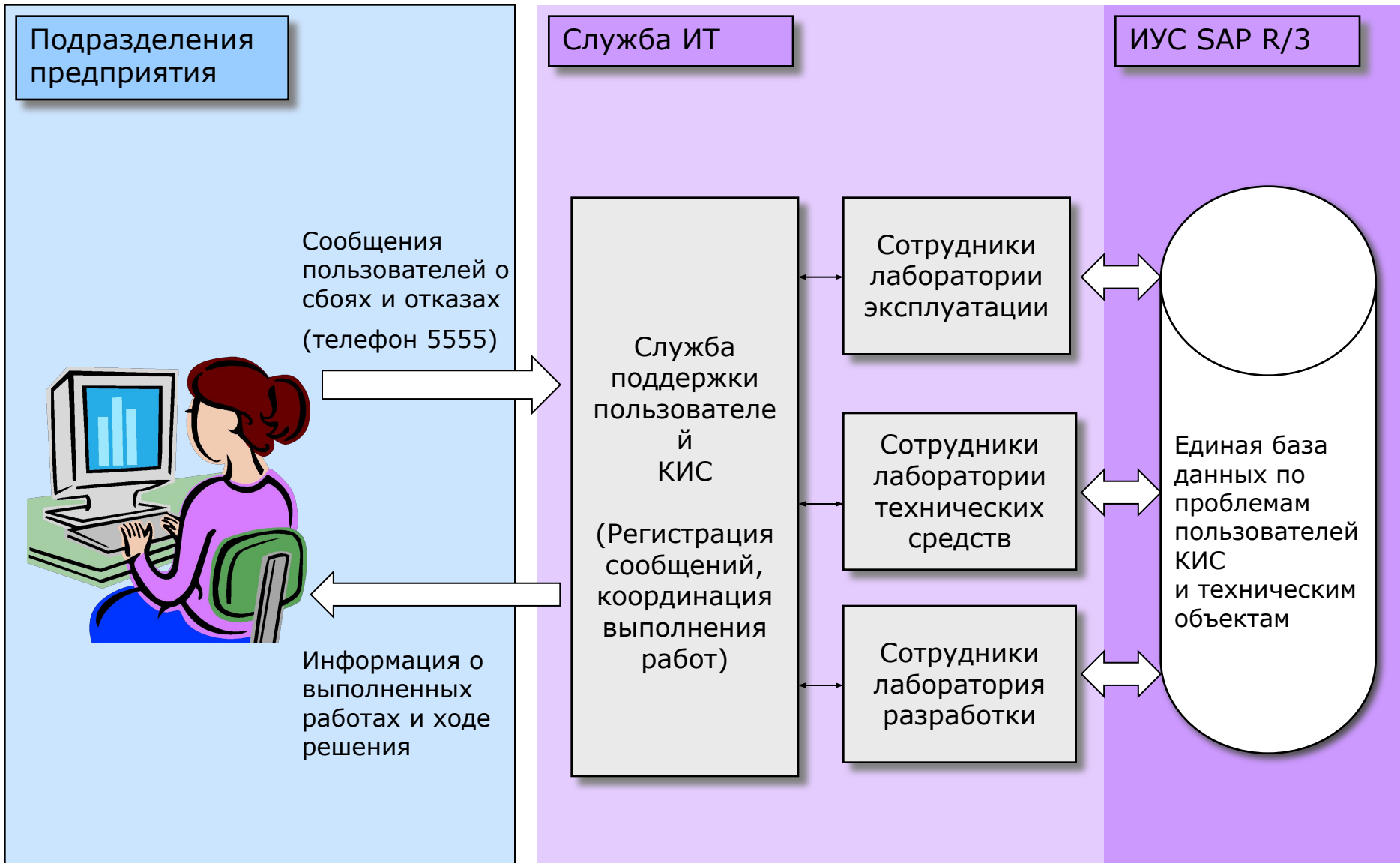
Описание
симптомов
неисправности,
классификация
,
приоритет и т.

Описание
выполненных
работ, уточне-
ние причин
неисправности

Время
закрытия
сообщения,
подтверждение
выполнения
работ



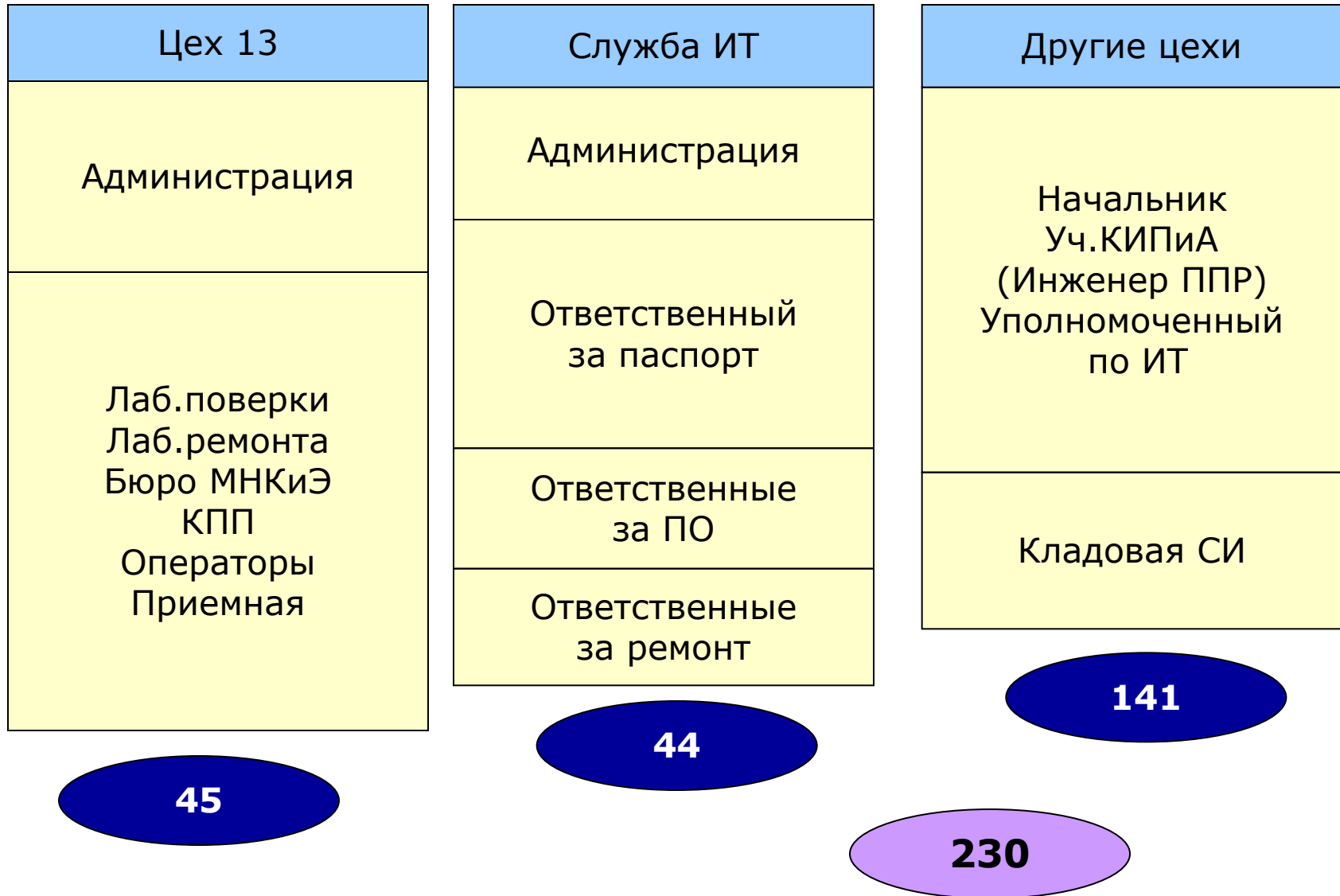
Организация поддержки пользователей КИС на ОАО «ЧМЗ»



Центр компетенции клиента SAP в России



Пользователи системы



Позитивные факторы внедрения

- Осуществлен переход на перепланируемый график технического обслуживания и ремонта СИ: периодичность определяется по результатам анализа технического состояния, объем обслуживания – по результатам анализа фактического состояния и отработанного времени.
- Оптимизация требуемых для решения проблем пользователя ресурсов происходит за счет планирования работ на основе анализа по опыту эксплуатации и текущего состояния.
- Повысилось качество технической поддержки пользователей ТС ВТИ за счет улучшения обратной связи с подразделениями предприятия.
- Создана и поддерживается в актуальном состоянии база данных технических объектов (**126 000** единиц оборудования СИ и **8 390** единиц оборудования ТС ВТИ).
- Обеспечено единое информационное пространство для финансовых и технических служб (адаптированы и разработаны необходимые аналитические отчеты).



Развитие функциональности ТОРО на ОАО ЧМЗ

Развитие Функциональности

Управление техническим обслуживанием и
ремонт механического оборудования

с 04.2006 г.

Управление техническим обслуживанием и
ремонт энергетического оборудования





с 04.2006 г.

Простой оборудования в ремонте (пример)


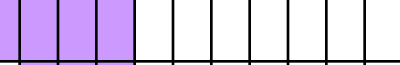
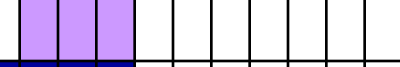
Печь ОКБ-1371

| Исполнители работ | Нормы времени |
|-------------------|---------------|
| Мехслужба | 498н/час |
| Энергослужба | 170н/час |
| КИПиА | 105н/час |
| Наладка | 64н/час |

Модель КЕ

| | | |
|---|--------------|--------|
|  | Мехслужба | 498+64 |
|  | Энергослужба | 170+64 |
|  | КИПиА | 105+64 |
|  | ИТОГО | 965 |

Модель КБ

| | | |
|--|--------------|--------|
|  | Мехслужба | 498+64 |
|  | Энергослужба | 170+64 |
|  | КИПиА | 105+64 |
|  | ИТОГО | 562 |

Спасибо за внимание !

ОАО «Чепецкий механический завод»

Россия, 427620, Удмуртская Республика, г.
Глазов, ул.Белова, 7

E-mail: post@chmz.net

Internet: <http://www.chmz.net>