



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»

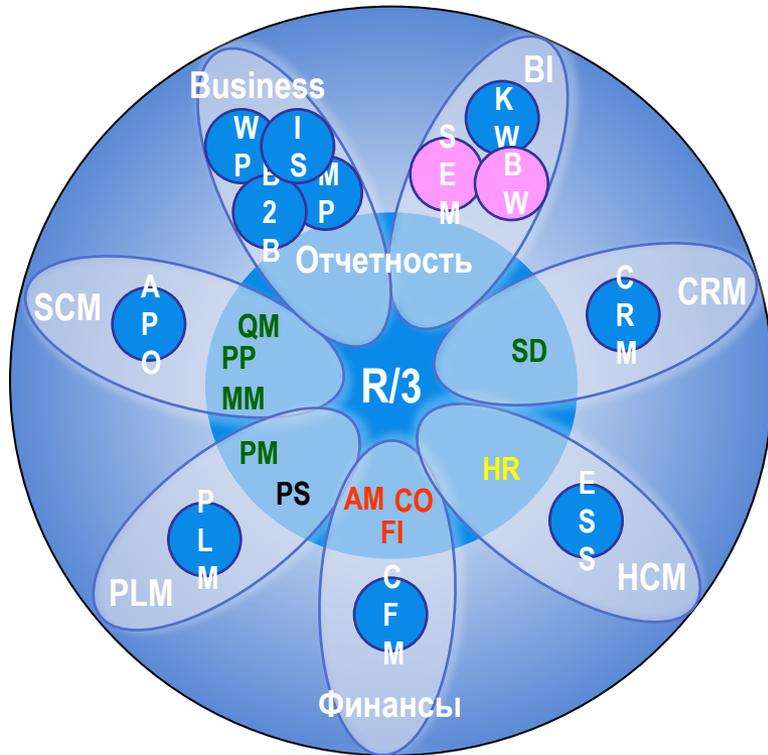
Успехи ОАО «ЧМЗ» в области качества подтверждены международной и национальной премиями в области качества, сертификатом соответствия системы качества, аттестатами и сертификатами Госстандарта РФ.



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

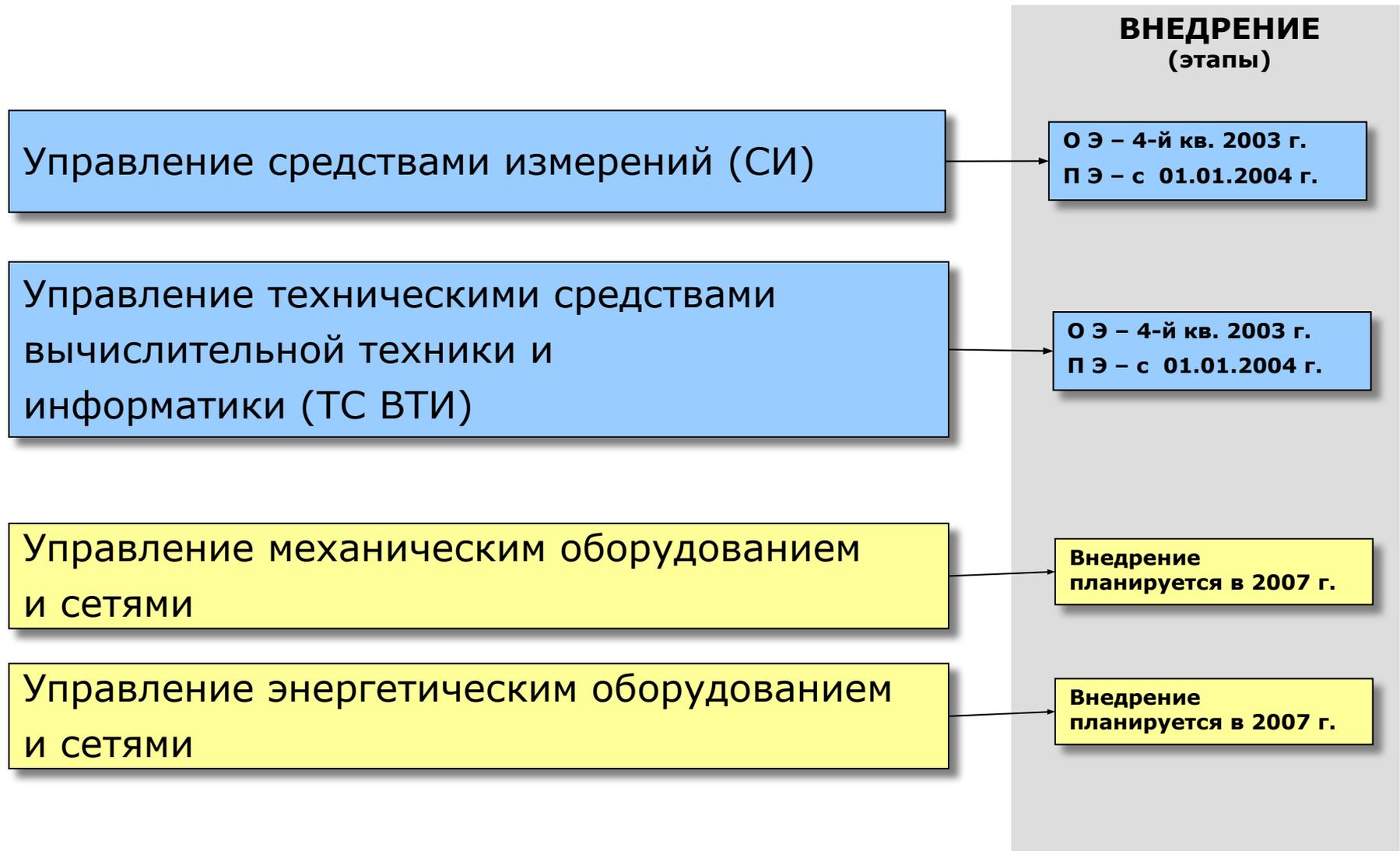


# Этапы внедрения информационной управляющей системы на ОАО ЧМЗ

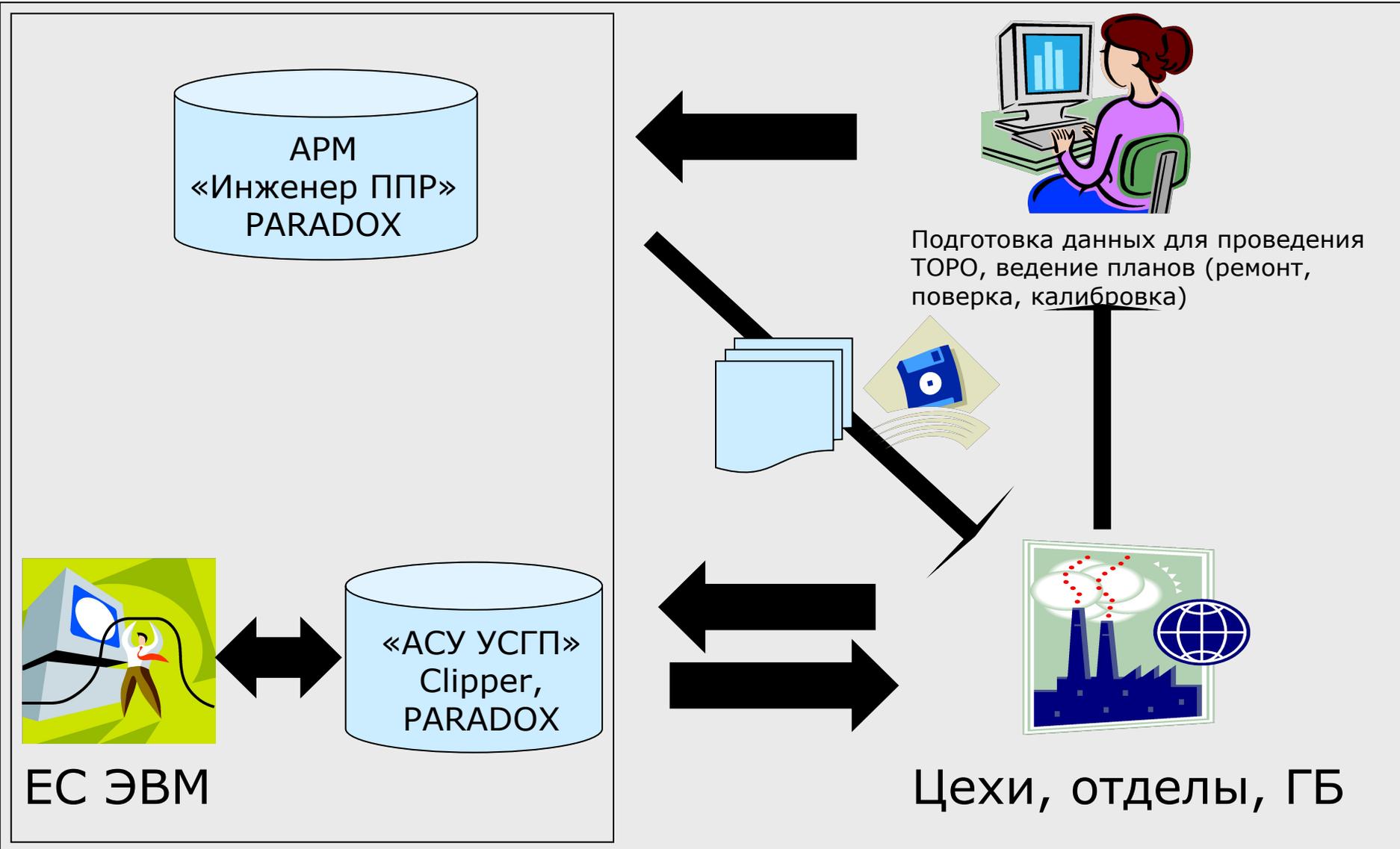


Модуль	Дата ввода в промышленную эксплуатацию
 Финансовая бухгалтерия	01.01.1999
 Учет основных средств	01.01.1999
 Контроллинг	01.01.1999
 Управление материальными потоками	01.01.1999
 Сбыт	01.01.1999
 Планирование производства	01.01.1999
 Управление качеством	15.08.2001
 Управление персоналом	01.01.2003
 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.

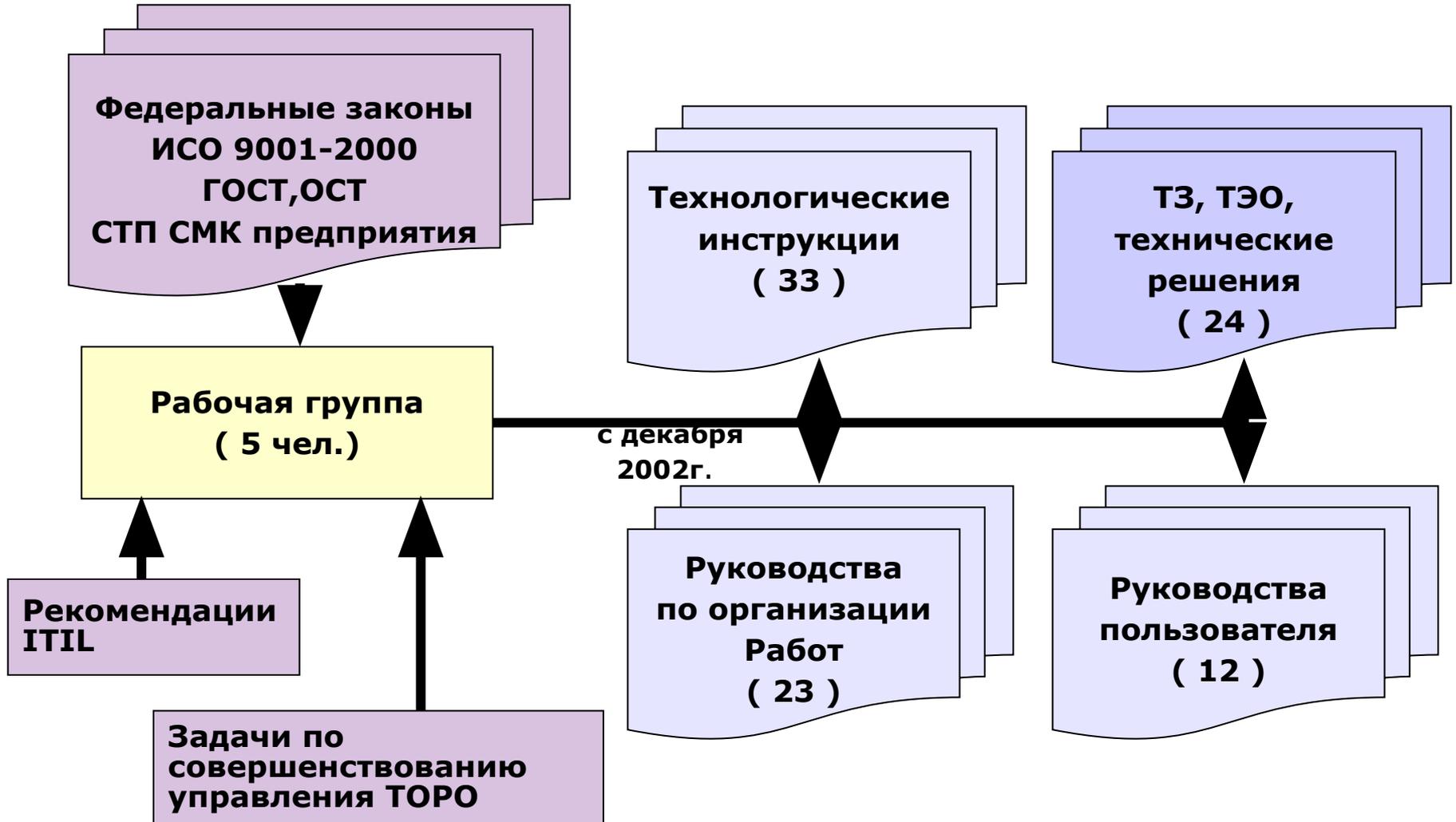


## Задачи по совершенствованию управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования

- 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



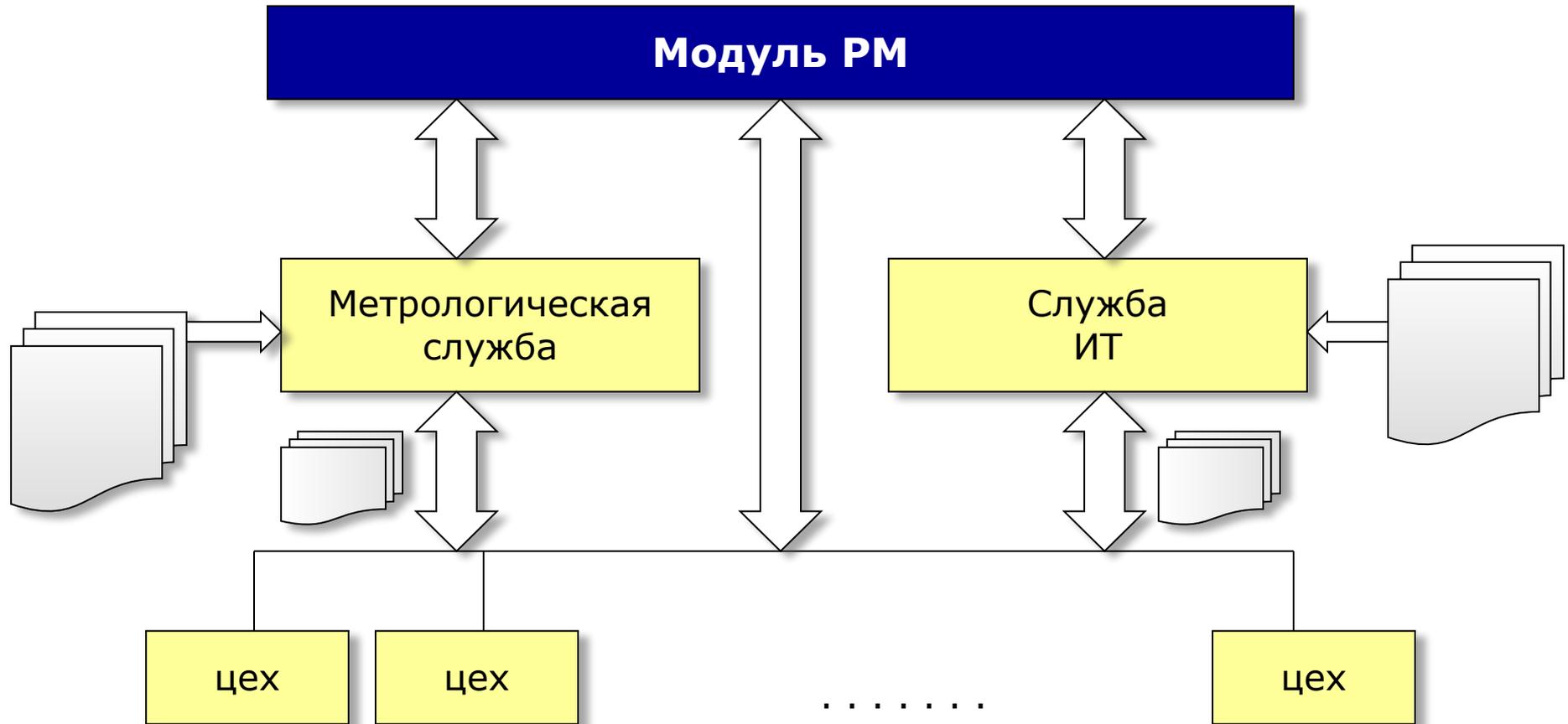
# Документирование



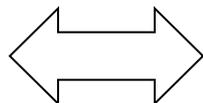
# Процесс ТОРО в службе главного прибориста-метролога (ГПМ)



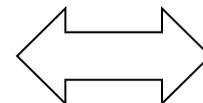
# Изменение документооборота



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				
30000192				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ	+ - 0,03 мм	14.01.2006
30000203	19.01.2006	26.01.2006				
30000203				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ ЦИФРОВОЙ	0,03 мм	14.01.2006
30000209	02.02.2006	31.12.9999				
30000209				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ	+ - 0,03 мм	26.01.2006
30000221	19.01.2006	26.01.2006				
30000221				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ ЦИФРОВОЙ	0,03 мм	15.11.2005
30000360	12.12.2005	26.01.2006				
30000360				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ	+ - 0,05 мм	17.11.2005
30000361	09.11.2005	14.11.2005				
30000361				"ЧИЗ"	ПГ 0,05 мм	11.01.2007
30000405	15.12.2005	31.12.9999				
30000405				"ЧИЗ"	КТ 2	14.12.2005
30000410	15.12.2005	26.01.2006				
30000410				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ	+ - 0,05 мм	20.12.2005
30000421	15.12.2005	26.01.2006				
30000421				ИГАНГЕНЦИРКУЛЬ	+ - 0,05 мм	20.12.2005
30000456	09.11.2005	14.11.2005				

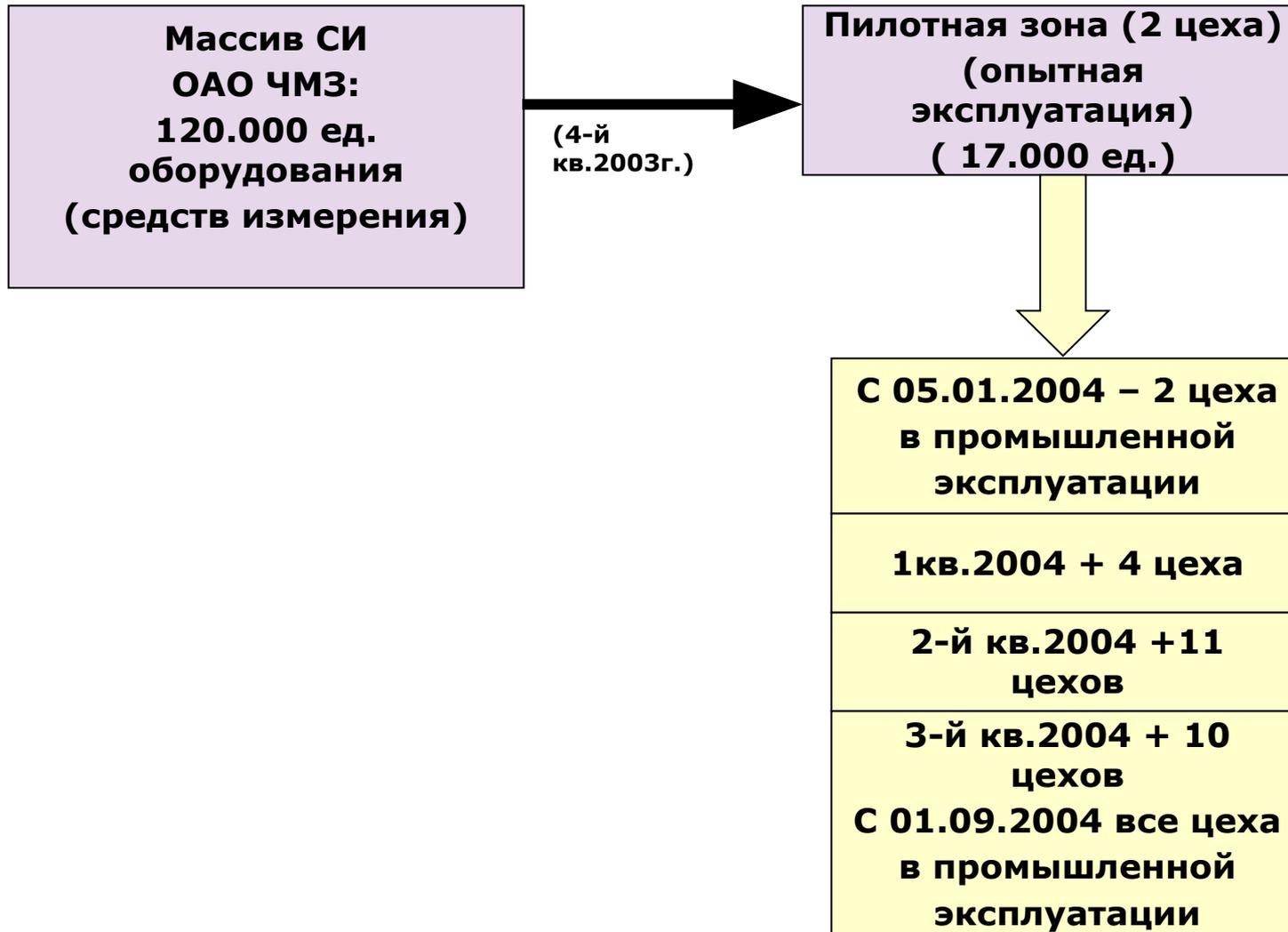
Выбор полей сохранен

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

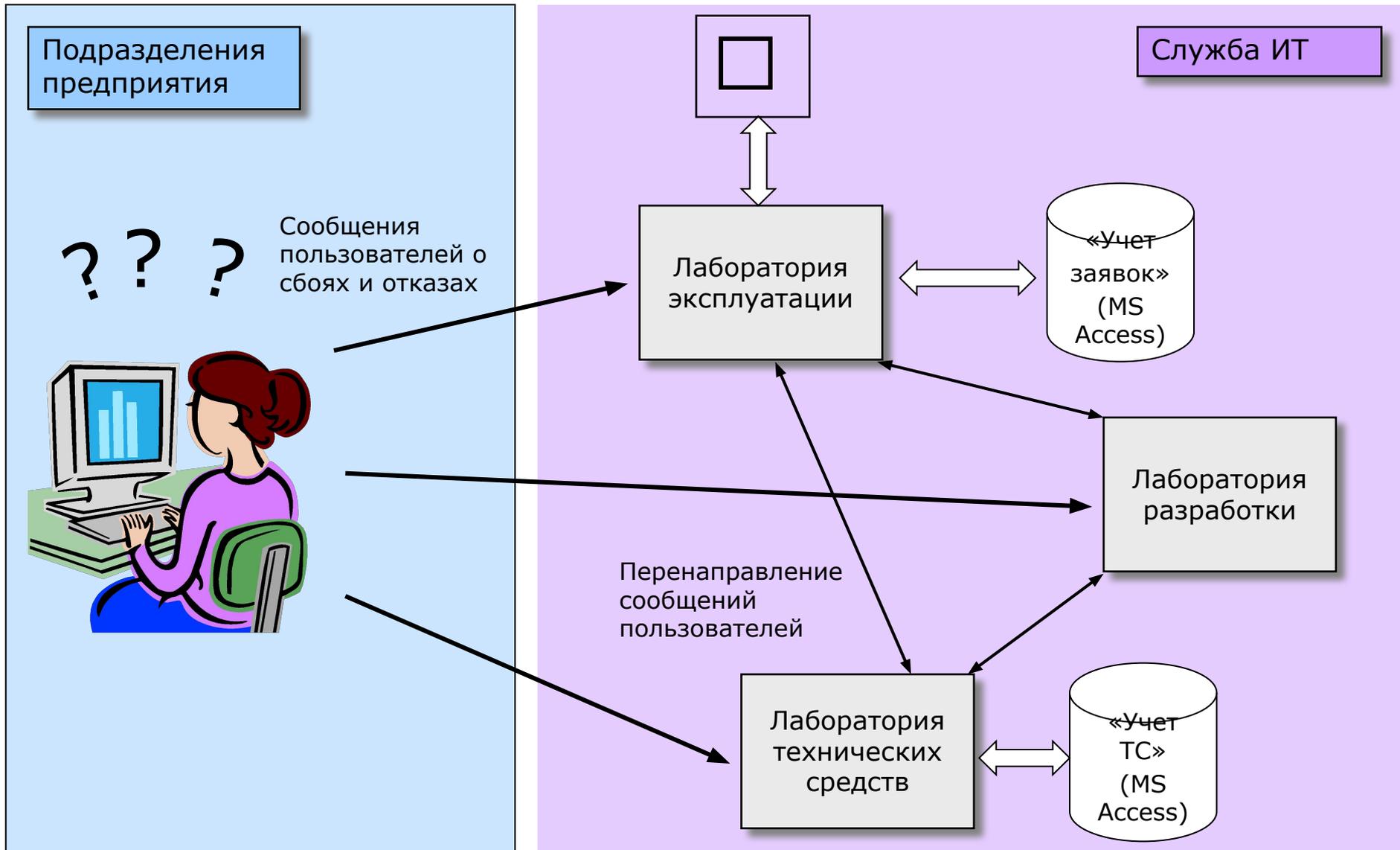
2003г												2004г												2005г												Кол		
[Blue grid representing planned work volume]																																					Техпроцесс	
[Blue grid representing planned work volume]																																				6	Поверка	
[Blue grid representing planned work volume]																																				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



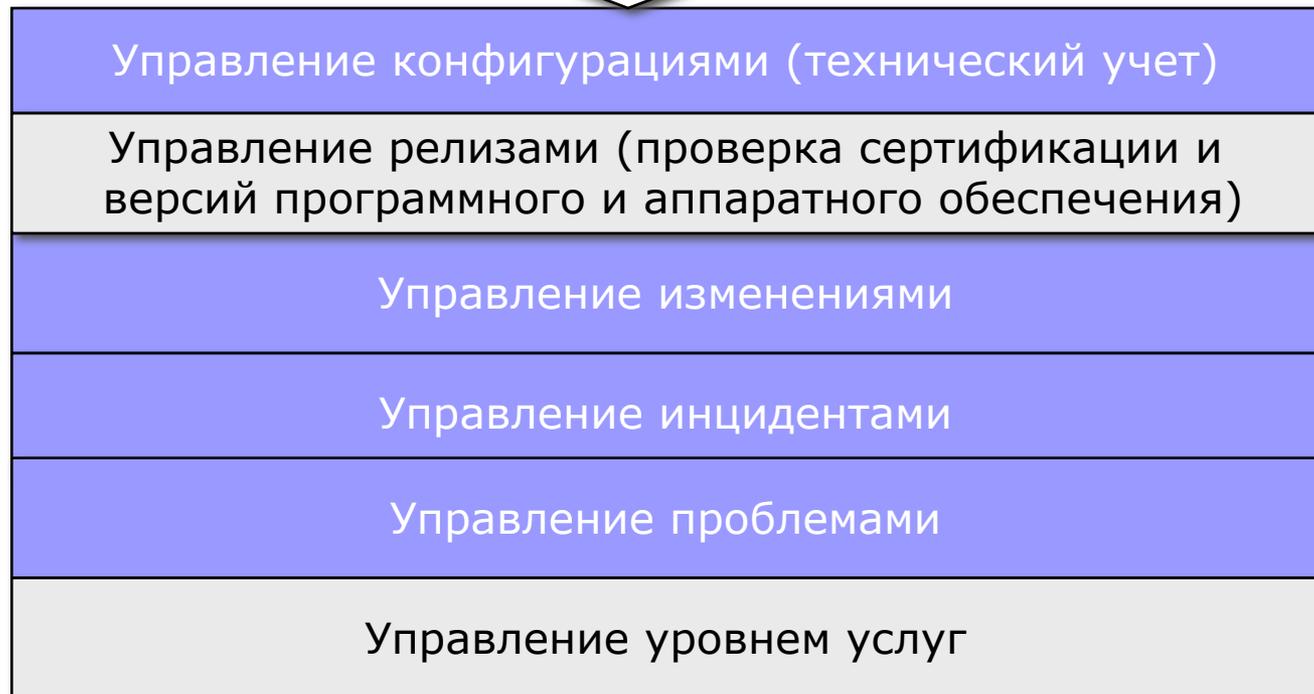
# Организация поддержки пользователей корпоративной информационной системы до 2004 г.



# 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

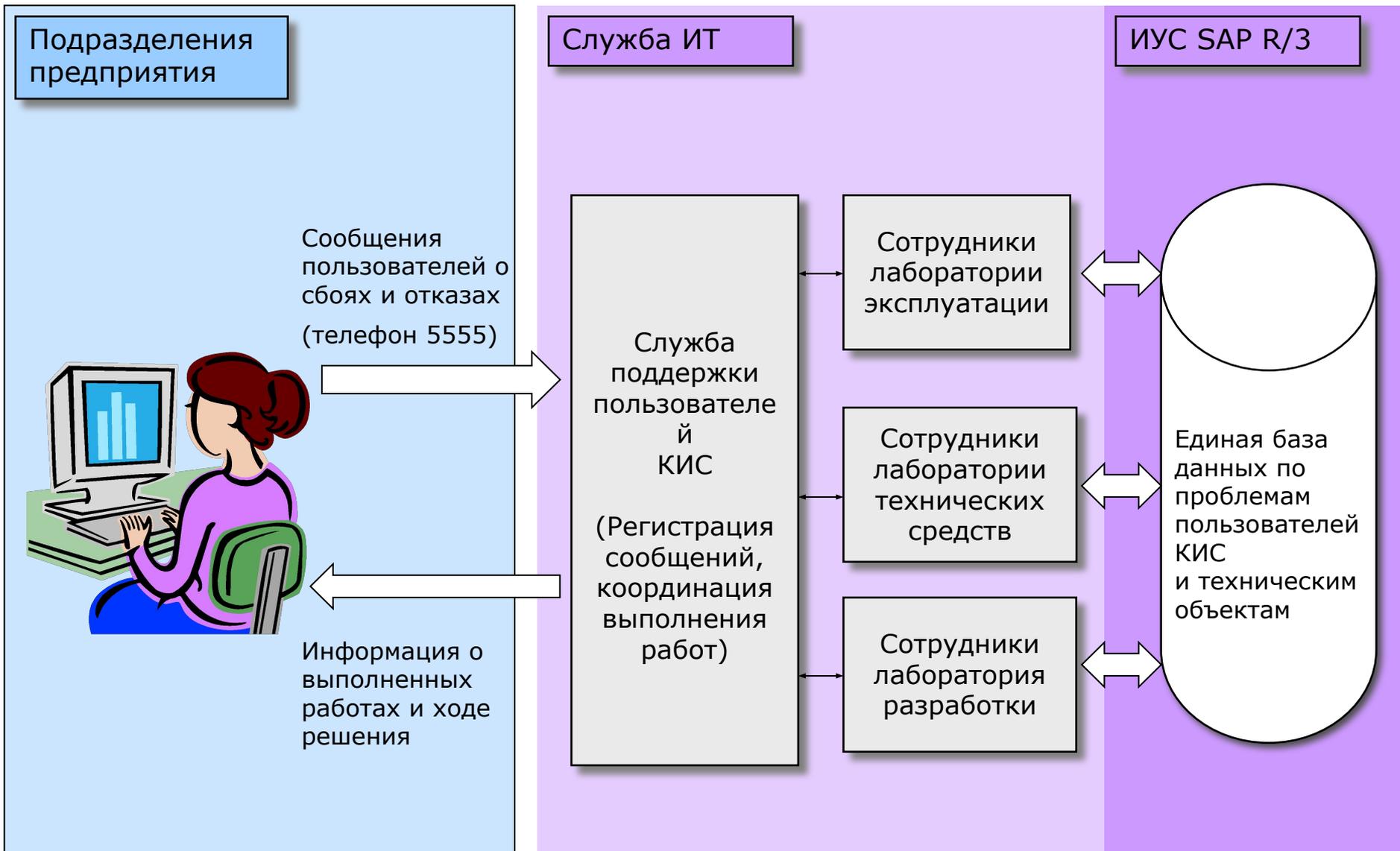
ИУС SAP R/3

Описание  
симптомов  
неисправности,  
классификация  
,  
приоритет и т.

Описание  
выполненных  
работ, уточне-  
ние причин  
неисправности

Время  
закрытия  
сообщения,  
подтверждение  
выполнения  
работ

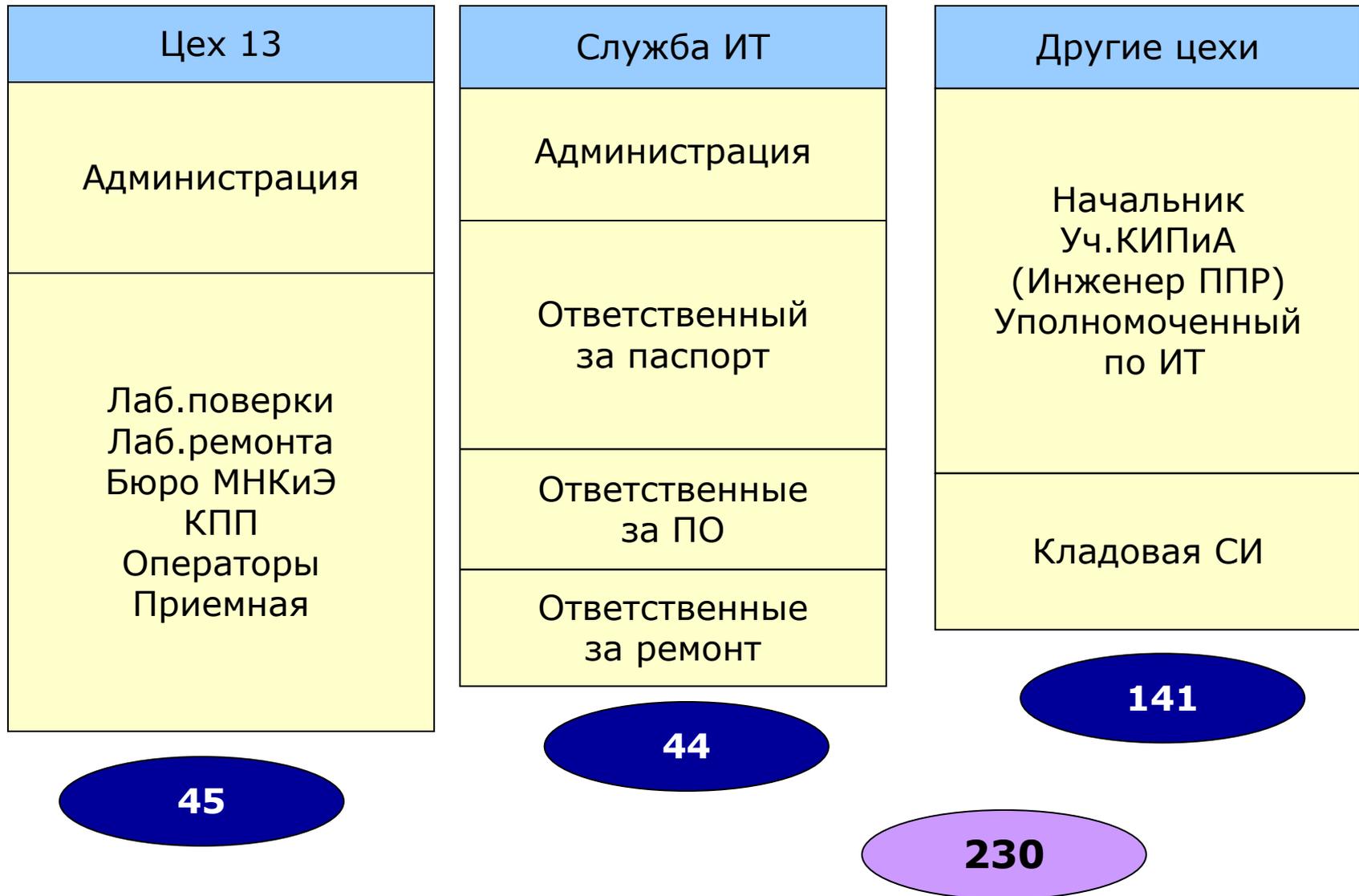
# Организация поддержки пользователей КИС на ОАО «ЧМЗ»



# 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](mailto:post@chmz.net)

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