

Конференция "Asset Management - управление
фондами распределенного холдинга"

"Обзор рынка внедрений платформ и решений по Asset Management"

Дмитрий Скворцов

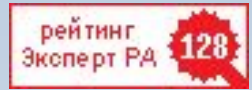
*Директор по развитию и маркетингу
ТОиР Консалт (Москва)*



Программа выступления

- Терминология и классификация;
- Описание характеристик внедрений;
- Результаты обзора;
- Подходы к сравнению и выбору систем;
- Проблемы внедрений;
- Перспективы рынка.

О компании ТООИР Консалт



- **Специализируется в областях:**
 - Консалтинговые услуги в части организации процессов ТООИР;
 - Разработка справочников и классификаторов ТООИР;
 - Разработка и наполнение баз данных:
 - Оборудование;
 - Нормативы.
 - Автоматизация ТООИР (ТЗ, ТЭОИ, выбор систем).
- **Сотрудники:**
 - Ключевые специалисты занимаются ТООИР с 1998 г;
 - 28 постоянных консультантов;
 - Собственный опыт и привлекаемые эксперты по отраслям:
 - Metallurgy;
 - Chemistry;
 - Energy;
 - Mining.

- Asset Management принцип размещения банковских технологий поддержки фондов;
- Основны непроизведенные ремонтные работы;
- Основны течение производственных процессов;
- Work order система управления работами;
- EAM/CMMS системы обслуживания оборудования.

50 коп.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ТЕХНИКИ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 18322—78
(СТ СЭВ 5151—85)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

и - набор
да от
я

ссами
ых

екты,
дование;
зваемое в
ТВО

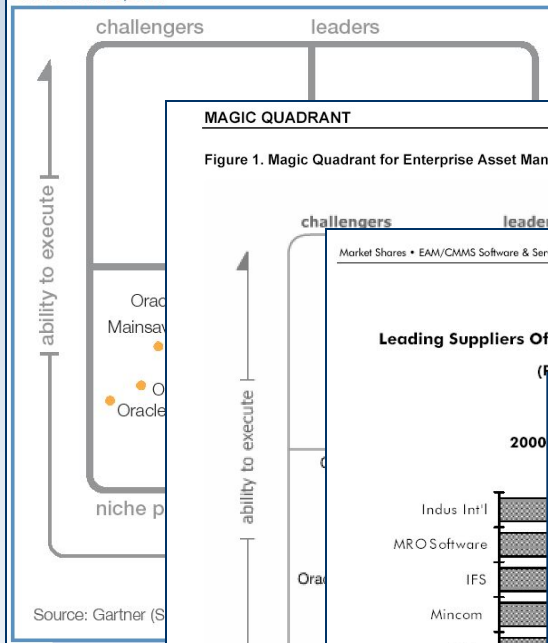
задание
занные
еского



Существующие обзоры на Западе

- AMR Research
- Gartner Group

Figure 1. Magic Quadrant for Power-Generating Company EAM Software, 2007



MAGIC QUADRANT
Figure 1. Magic Quadrant for Enterprise Asset Management for Manufacturing, 2007

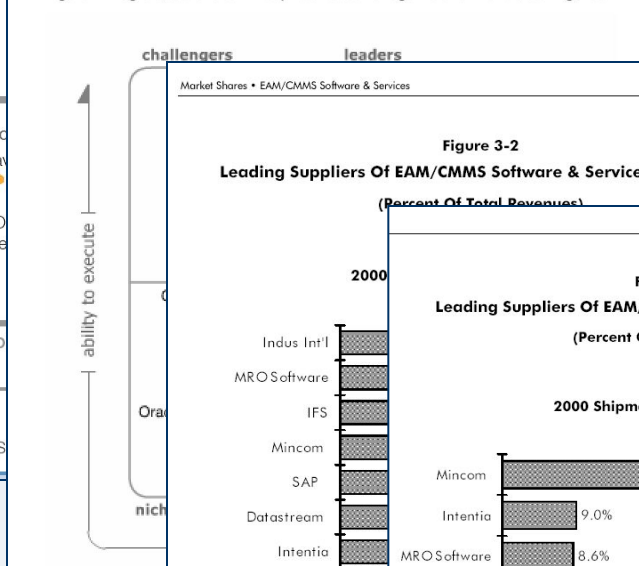


Figure 3-2
Leading Suppliers Of EAM/CMMS Software & Services Worldwide
(Percent Of Total Revenues)

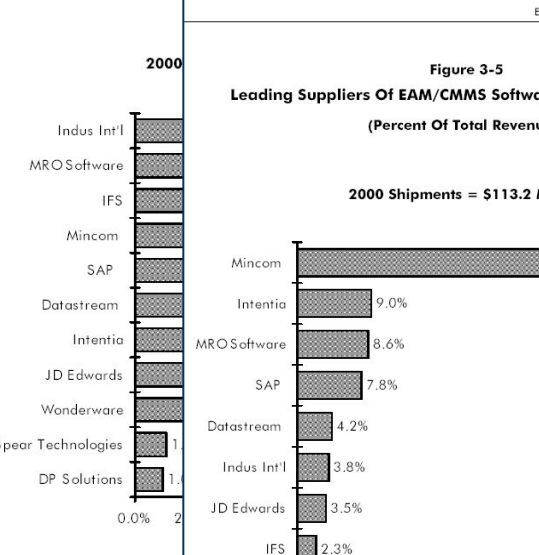
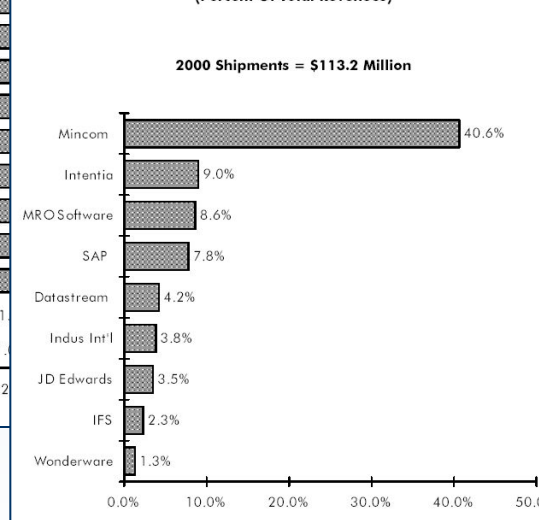
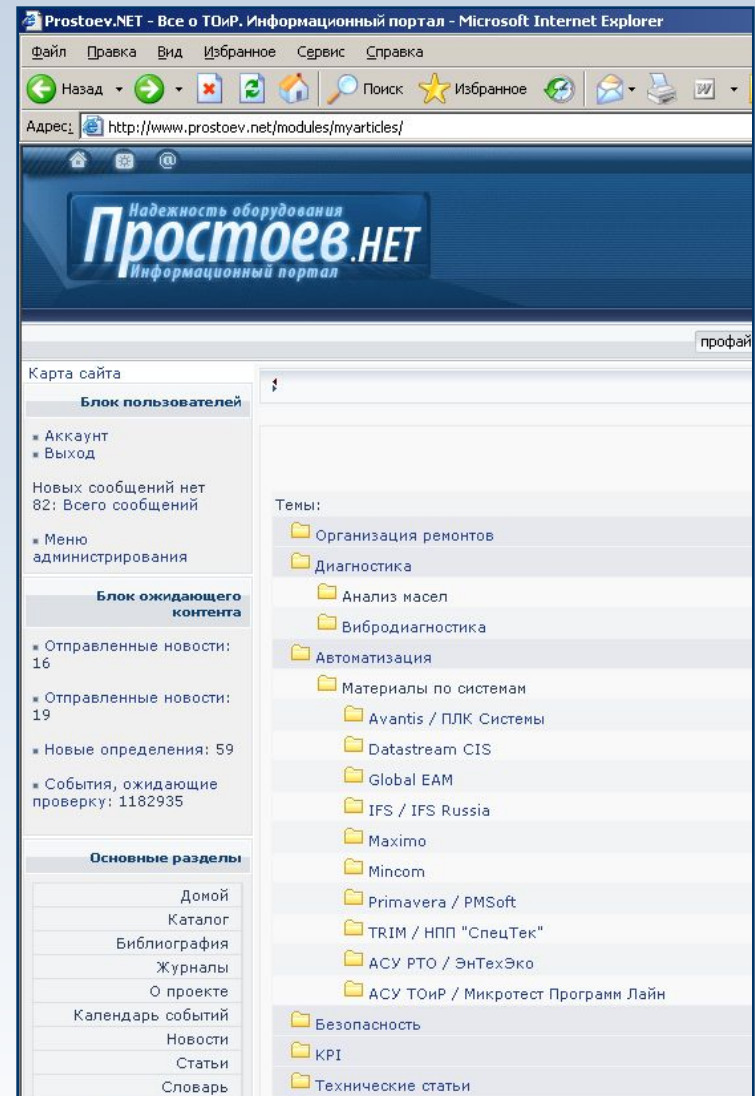


Figure 3-5
Leading Suppliers Of EAM/CMMS Software & Services In Asia
(Percent Of Total Revenues)



Цели обзора

- На постоянной основе систематизировать информацию проектах внедрения АСУ ТООиР в различных отраслях промышленности на отечественном рынке.
- Дать предприятиям возможность самостоятельно выбрать проекты для организации для референс-визитов с целью знакомства опытом внедрения;
- Позволить конкурентам оценить уровень своих внедрений в сравнении с другими.
- Обзор пополняется новыми данными о внедрениях и постоянно размещен на информационном Интернет-портале Prostoev.NET (<http://www.prostoev.net>)



Ограничения

- Не производилось сравнение функциональности платформ АСУ ТОиР;
- Не раскрыты финансовые показатели проектов;
- Общие характеристики проектов раскрыты не для всех внедрений;
- Данные собраны по информации вендоров;
- Нет информации по собственным разработкам;
- Актуальность информации – декабрь 2007 г.

Бизнес задачи в ТОиР

● **Холдинг**

- Планирование и контроль выполнения бюджетов ТОиР;
- Закупки ТМЦ;
- Согласование сроков крупных капитальных, остановочный ремонт;
- Корпоративные справочники ТОиР.

● **Предприятие**

- Ведение списков оборудования;
- Ведение и корректировка нормативов на ТОиР;
- Планирование работ;
- Планирование ТМЦ;
- Планирование людских ресурсов;
- Планирование финансов;
- Учет выполнения работ и затрат по ТОиР;
- Ведение данных по дефектам и отказам;
- Ведение данных эксплуатационной статистики и корректировка планов по фактической наработке;
- Ведение данных по диагностике и корректировка планов по ТОиР на основе ТС.

Классификация

- Системы **CMMS** (Computerized Maintenance Management System- автоматизированные системы управления ТОиР)
 - Сравнительно простые информационные системы, направленные на решение части задач, связанных с управлением ТОиР;
 - Автоматизируют часть цепочки управления оборудованием;
 - Логика и структура данных жестко зашиты в системе;
 - Основаны на технологии клиент-сервер с «тяжелыми» пользовательскими приложениями.
- Системы **EAM** (Enterprise Asset Management- интегрированное управление процессами ТОиР предприятия)
 - Специализированные системы, которые позволяют автоматизировать как весь процесс ТОиР, так и обеспечивающие его процессы (снабжение, управление ремонтным персоналом, финансы) – всю цепочку управления оборудованием;
 - Логика подстраивается под бизнес-задачи и структуру данных заказчика;
 - Основаны на web- интерфейсе,
- **Модули ТОиР ERP** систем- отдельные интегрированные модули в ERP пакетах
 - Основное преимущество- интеграция со всеми остальными модулями.
 - Функциональность и гибкость идет в ущерб интеграции с остальными модулями
 - Невозможно внедрение без базовой ERP функциональности.
- **ЕРМ** (Enterprise Project Management) – системы управления проектами- в обзоре не участвуют
 - Календарное планирование сроков ТОиР с балансировкой ресурсов;
 - Нет всего контура управления ТОиР.

Участники

- В обзоре приняло участие большинство продуктов, которые присутствуют на рынке РФ и странах СНГ (на конец 2007 г.)

- **AvantisPRO**
- **Bitec**
- **Datastream**
- **Empac**
- **IFS-Ремонты**
- **iMaint**
- **Maximo**
- **Microsoft Dynamics AX**
- **Mincom Ellipse**
- **Oracle eAM**
- **SAP PM**
- **Trim**
- **Галактика**
- **ИТМ**
- **Гроссмейстер**
- **Ремонт-эксперт**



Mincom
The People. The Experience. The Vision.

maximo



Microsoft Dynamics



ORACLE



Заказчики

- Службы гл инженера (ОГМ, ОГЭ, ОГМетр)- управление основным и вспомогательным технологическим оборудованием;
- Сервисные компании- управление оборудованием, находящимся на сервисе;
- ИТ службы- управление ИТ инфраструктурой.

Кто внедряет

- Системные интеграторы;
- Консалтинговые подразделения вендоров;
- Рабочие группы заказчика.



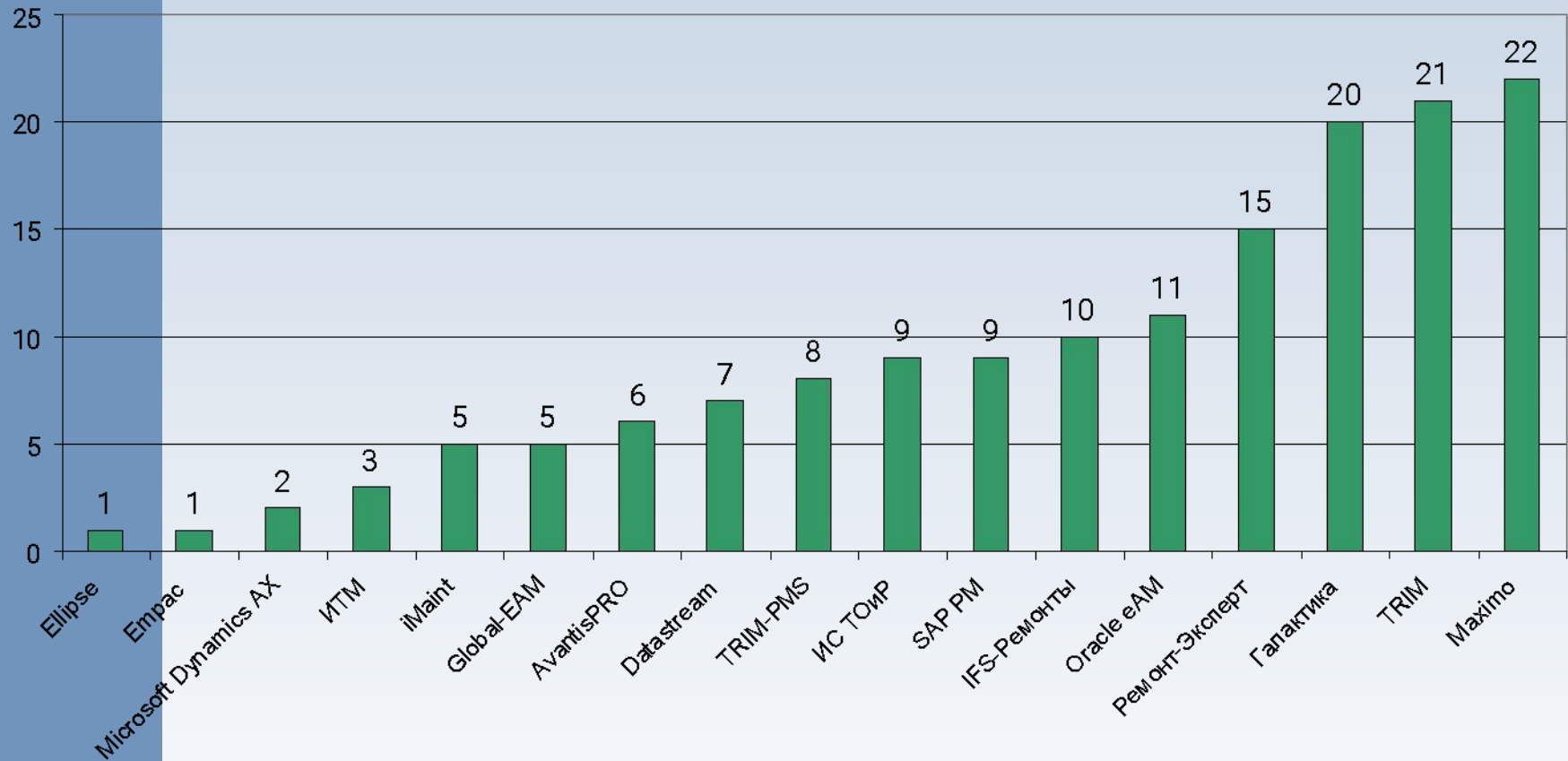
Характеристики проектов

- Характеристика объекта:
 - Отрасль;
 - Размер.
- Характеристика внедрения:
 - Класс системы;
 - Количество рабочих мест;
 - Количество ремонтируемых объектов;
 - Количество записей в справочнике ремонтных ТМЦ;
 - Количество наряд-заданий в год.

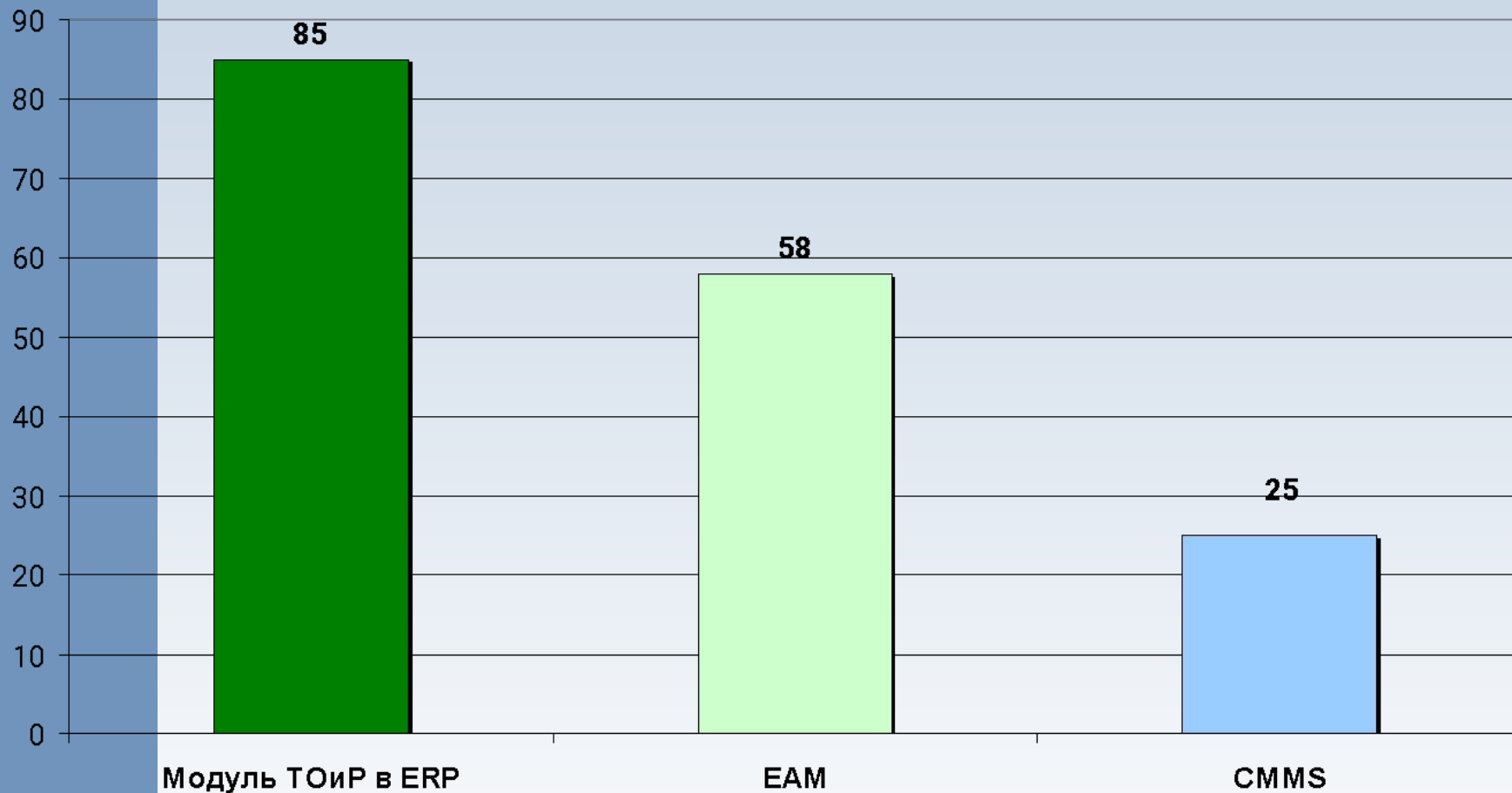
Общие результаты

- Всего систем- 16-25;
- Всего внедрений 170-250;
- Всего пользователей 5000-10000

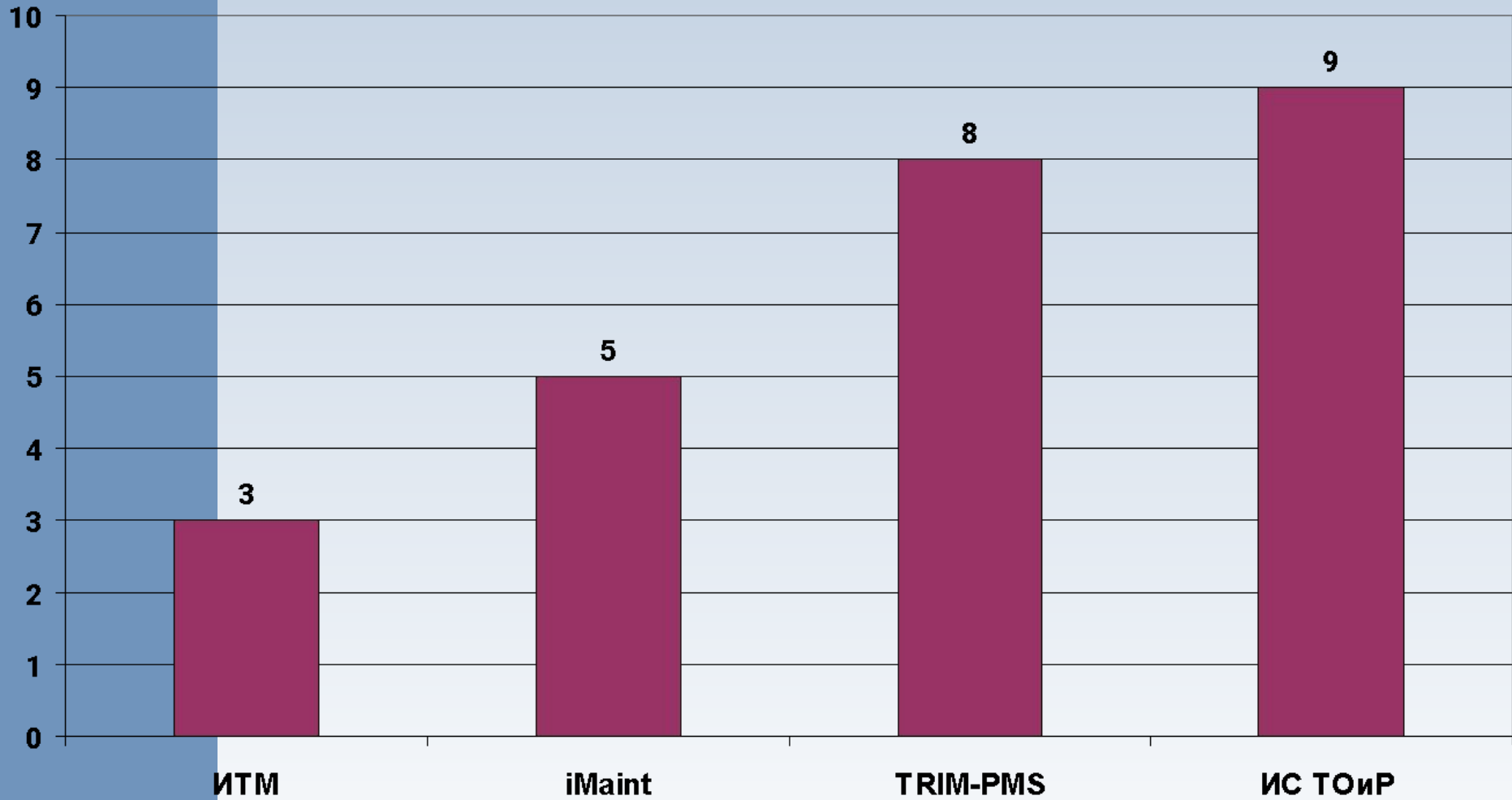
Внедрения по системам



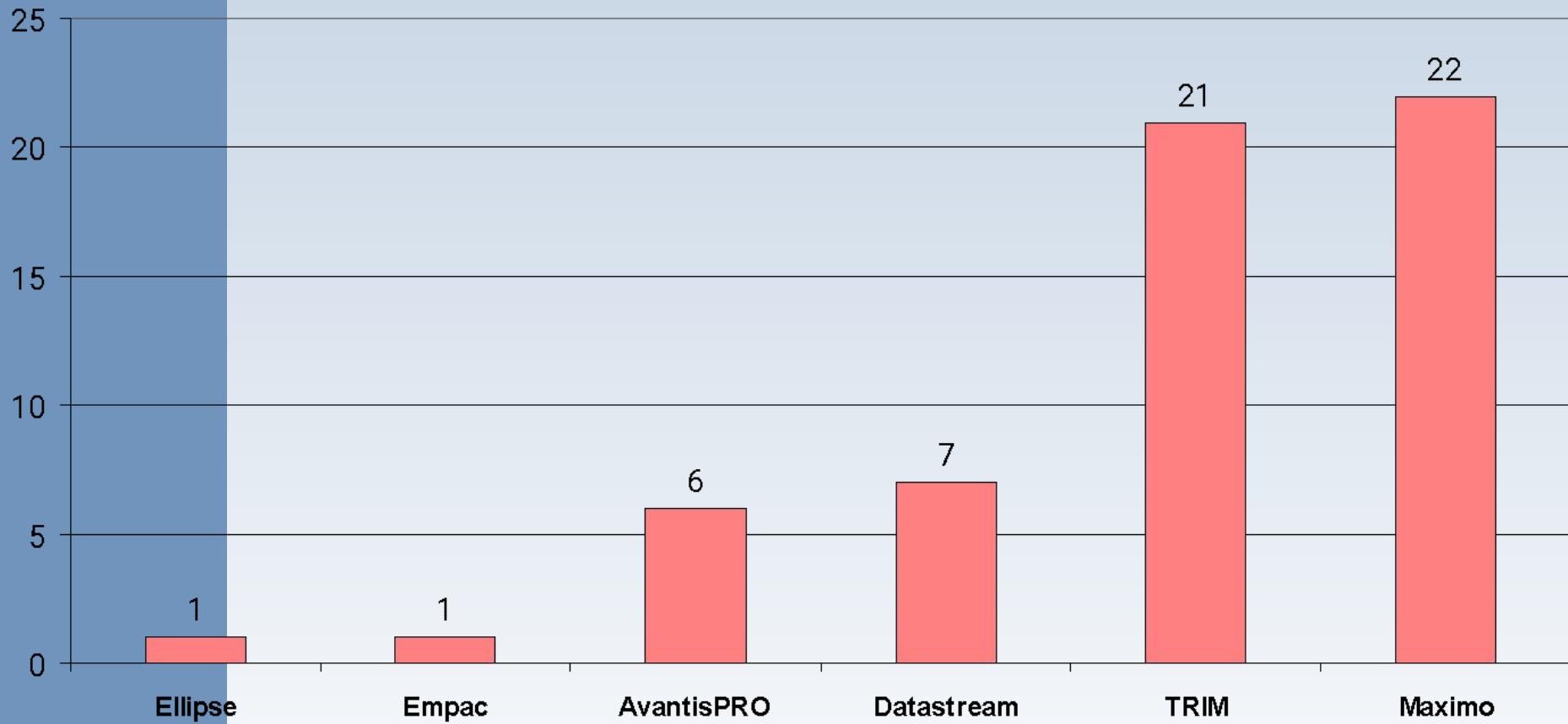
Внедрения по классам



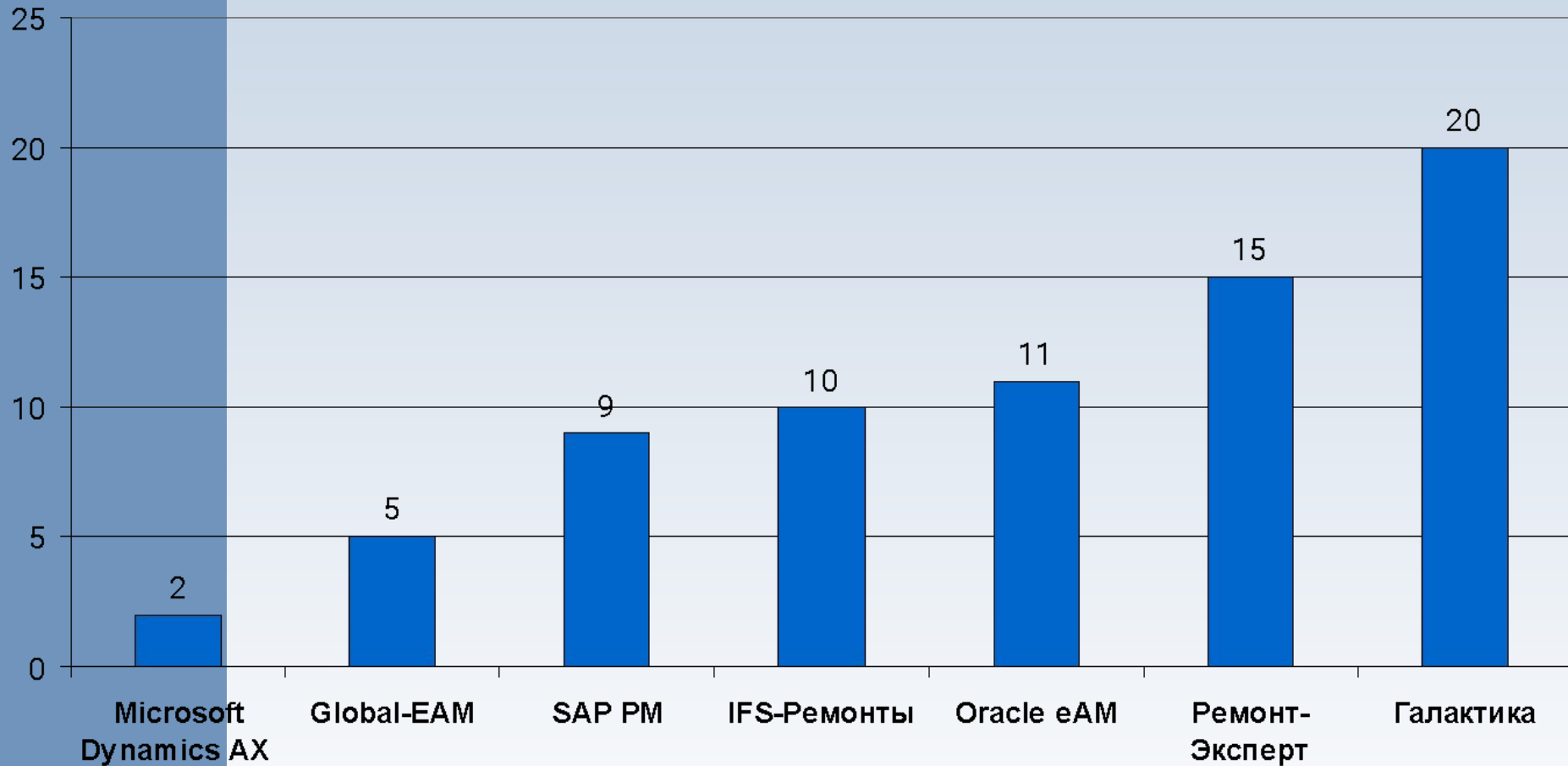
CMMS



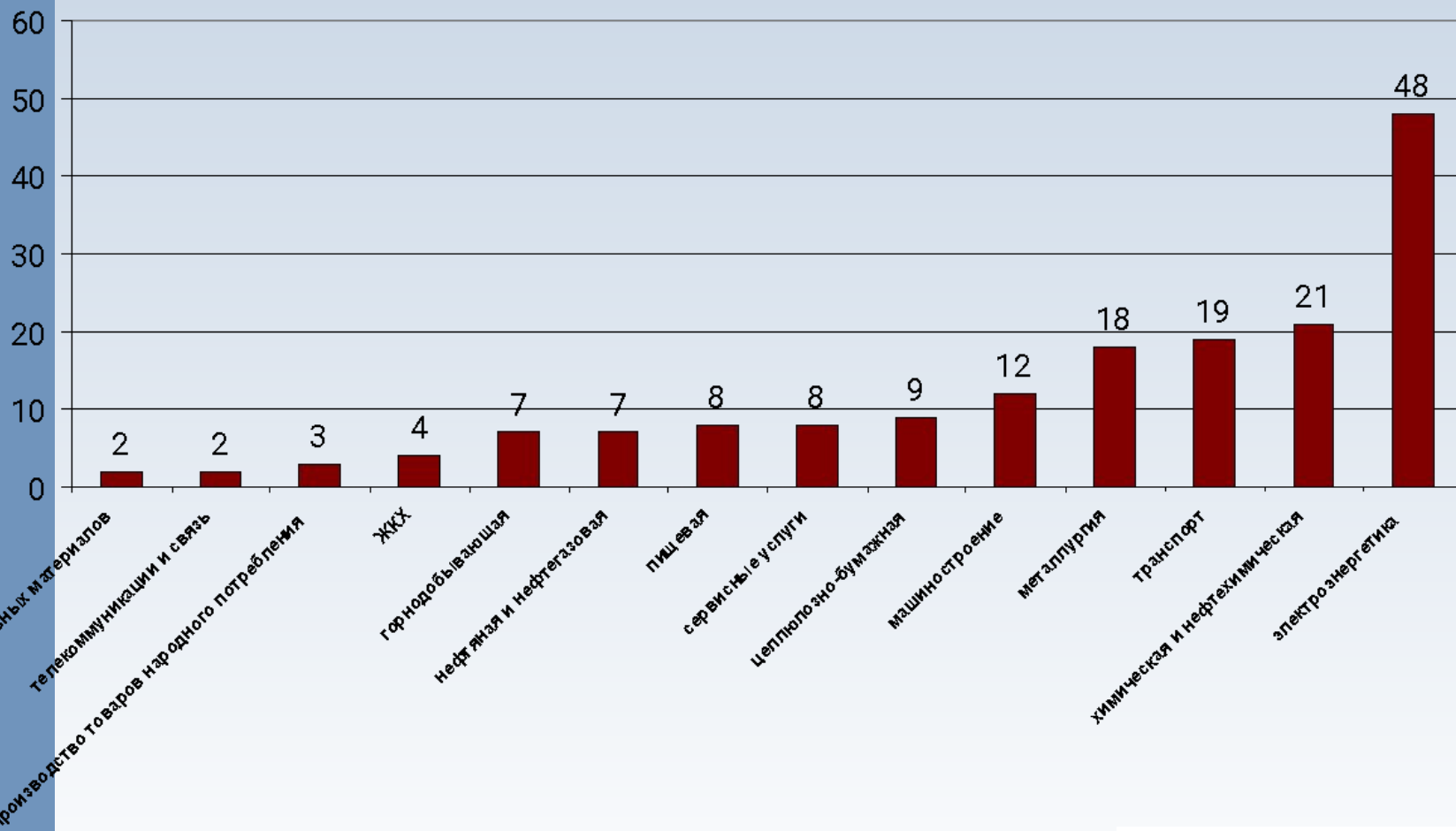
EAM



Модуль ТОиР в ERP



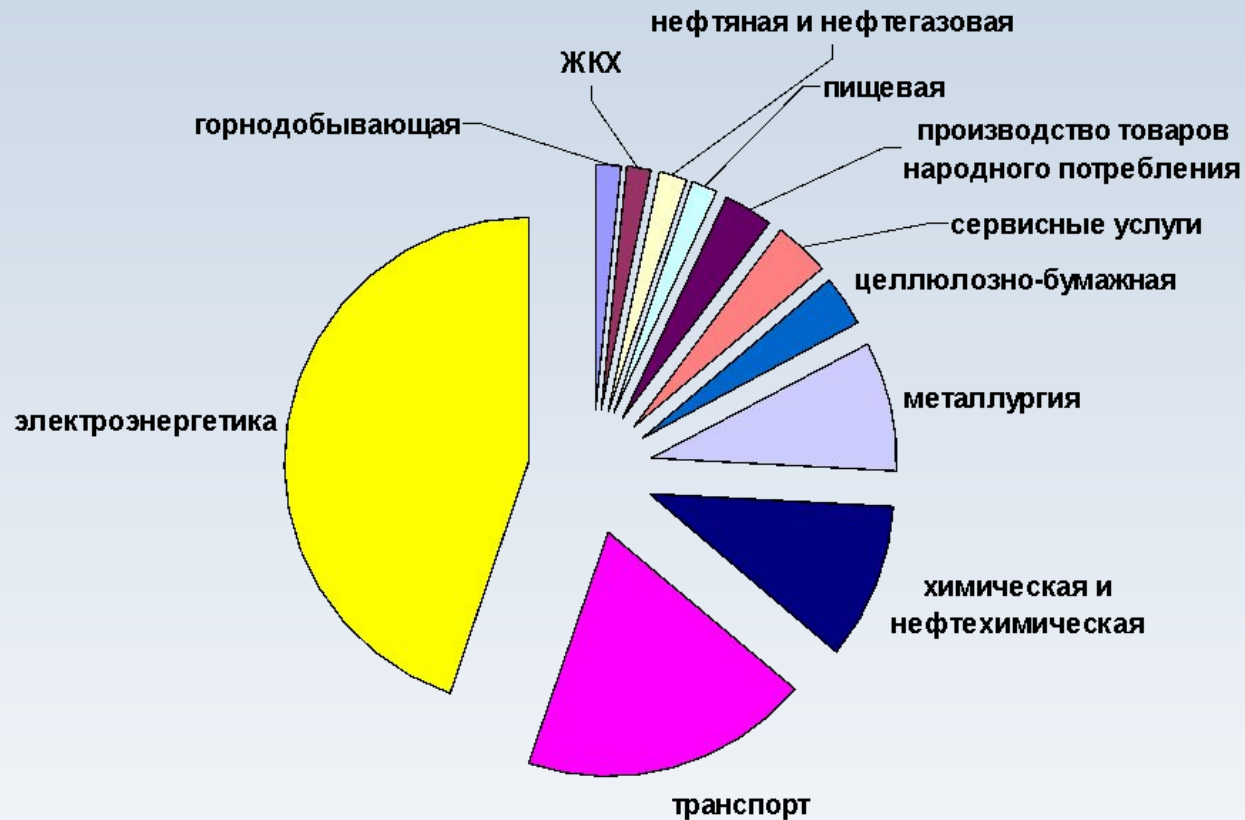
Внедрения по отраслям



CMMS по отраслям



ЕАМ по отраслям



Модуль ТОиР в ERP по отраслям



Критерии сравнения систем

- Функциональность;
- Возможность доработки с поддержкой вендора;
- Интерфейс;
- Поддержка больших массивов данных
 - База данных оборудования
 - База техкарт на ТОиР
 - Данные по диагностике
- Время отклика;
- Качество локализации;
- Поддержка;
- Стоимость системы;
- Стоимость внедрения.

Сравнение

Microsoft Excel - Форма для оценки АСУ ТОиР

1	А	В	С
2	Анкета для оценки ИТ решения для АСУ ТОиР		
3	Исп.п.	Критерий	Вес критерия
5	1	ОБЩИЕ	0,5
9	2	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ БАЗОВАЯ	5
	3	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	2
244	4	ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	2
250		ИТОГОВЫЕ ОЦЕНКИ	
262			
263			
264			
265			
266			

Microsoft Excel - Форма для оценки АСУ ТОиР

1	А	В	С
2	Анкета для оценки ИТ решения для АСУ ТОиР		
3	Исп.п.	Критерий	Вес критерия
9	2	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ БАЗОВАЯ	5
10		ТОиР	
11		Ведение активов	
12		Связь активов друг с другом и с другими сущностями	
13		Иерархия активов	
14	1.	Возможность формировать код актива по сегментам, из набора допустимых значений	
15	2.	Разделение актива на сущности «технологическая позиция» и «ремонтируемый объект»	
16	3.	Открытие форм списков работ и активов с автоматической фильтрацией единиц оборудования по подразделениям-владельцам – по пользователю	
17	4.	Возможность неограниченного описания актива дополнительными атрибутами	
18	5.	Состав дополнительных атрибутов зависит от группы актива	
19	6.	Учет результатов технического диагностирования объектов до и после ТОиР	
20	7.	Информация о техническом состоянии оборудования (исправен, работоспособен, правильно функционирует, предельное состояние)	
21	8.	Информация об оперативном состоянии оборудования (в работе, холостой ход, в резерве (холодный, горячий), отключен, консервация)	
22	9.	В окне оборудования отражаются значения расчетных показателей: СВМО (Среднее время между отказами) и СВВ (Среднее время на восстановление)	
23	10.	Расчет комплексных показателей технического состояния на основе показателей по формуле	
24	11.	Существует возможность объединения активов в разветвленную иерархию	
25	12.	Имеется возможность устанавливать в иерархии конструктивные и административные связи отдельно	
26	13.	При останове оборудования, верхнего в конструктивной иерархии, заменяется статус подчиненных объектов на "Останов"	
27	14.	При выполнении РЗ на подчиненном объекте, затраты по данному РЗ будут отнесены и к объекту верхнего уровня	
28	15.	При перестановке объекта нижнего уровня на другое место, затраты, отнесенные на родительский объект останутся на предыдущем объекте, а расходы, которые пойдут на данный объект после перестановки, будут отнесены на новый головной объект	
29	16.	Имеется возможность устанавливать альтернативные (дополнительные) иерархии	

Готово

Значимые внедрения

- **MAXIMO** - ГидроОГК- паспортизация оборудования, регистрация дефектов и отказов, математические оптимизационные модели для управления ТОиР;
- **SAP PM**- ЗСМК - База данных нормативов на все виды ТОиР. Включение сервисных компаний в проект;
- **Oracle eAM** - Магнитогорский МК- большое количество пользователей, большая БД оборудования;
- **Mincom Ellipse** - Норильский Никель- планирование всех видов ТОиР на основе ресурсных нормативов, реорганизация и сервисное обслуживание;
- **Datastream (INFOR)** – Тюменьтрансгаз – Управление ТОиР распределенных подразделений;

Значимые внедрения

- **AvantisPRO** – Киришинефтеоргсинтез – Интеграция с АСУ ТП;
- **iMaint**- Волжский Оргсинтез – крупное внедрение для CMMS;
- **Trim**- Смоленская АЭС- большое количество пользователей, регистрация дефектов;
- **Microsoft Dynamics AX** - Полный охват удаленных объектов. Паспортизация по KKS. Реализация большинства функций за счет доработок;

Значимые внедрения

- **IFS-Ремонты** - Новокузнецкий водоканал- решение для ЖКХ;
- **Global-EAM** – Каустик – большое количество пользователей;
- **Галактика** – Соломбальский ЦБК- Крупный проект. Работа сервисной компании в системе;
- **Парус** - СУЭК - 40 предприятий. Нормативная база самостоятельно разработана

Проблемы внедрений

- Мифы «мы напишем свою систему сами» и «мы внедрим систему сами»;
- В выборе и внедрении АСУ ТООиР не участвуют функциональные заказчики (гл инженер, механики);
- Решение задач холдинга, а не отдельных предприятий;
- Недостаточно ресурсов для внедрения;
- Основное внимание учетным задачам, а не планированию и управлению затратами ТООиР на основании анализа дефектов и отказов;
- Необходима паспортизация всего ремонтируемого оборудования- отдельный проект;
- Не решается задача нормативов на ТООиР
- Необходима реструктуризация служб ТООиР

Перспективы, новые модели

- Маловероятен выход на рынок новых игроков;
- Поглощение EAM/CMMS игроками в области ERP систем;
- Специализированные решения для сервисных компаний;
- Аналитические инструменты для решения предметных задач ТОиР;
- Аренда приложений (ASP).

Предложения участникам конференции

- Потенциальным заказчикам АСУ ТООиР:
 - Формировать требования к системе, вовлекая функциональных заказчиков;
 - Ориентироваться на опыт внедрений продукта, а не на описание функционала;
- Вендорам и интеграторам:
 - В более полном объеме давать информацию о своих продуктах и внедрениях;
 - Разработать и использовать единую терминологию.
- Клубу 4СІО:
 - Продолжать практику конференций по АСУ ТООиР, представлять опыт внедрений;
 - Организовать конкурс «Лучшее внедрение года в области АСУ ТООиР»;
 - Аудит внедрения АСУ ТООиР.

Спасибо за внимание

Ближайшие обзоры:

- Сравнение функциональности АСУ ТООиР;
 - Анкетирование пользователей АСУ ТООиР;
 - Обзор решений для математического моделирования, анализа данных, прогнозирования в области ТООиР
-
- Дмитрий Скворцов
 - D.Skvortsov@toir-consult.ru
 - ТООиР Консалт
 - www.prostoev.net
 - www.toir-consult.ru