

**Повышение эффективности  
управления производством с  
использованием АСУТП на базе  
QNX и технологии  
радиочастотной идентификации.  
Опыт практического  
использования.**

**Владимир Демидов  
Начальник отдела продаж и маркетинга  
Компания «Весть»**



- **Взаимодействие уровней управления предприятием**
- **Интеграция ERP и MES/АСУТП**
- **Практика применения (ОАО «РОК-1»)**
- **RFID vs BAR-Code**

- **Взаимодействие уровней управления предприятием**
- Интеграция ERP и MES/АСУТП
- Практика применения (ОАО «РОК-1»)
- RFID vs BAR-Code

Уровень принятия стратегических решений

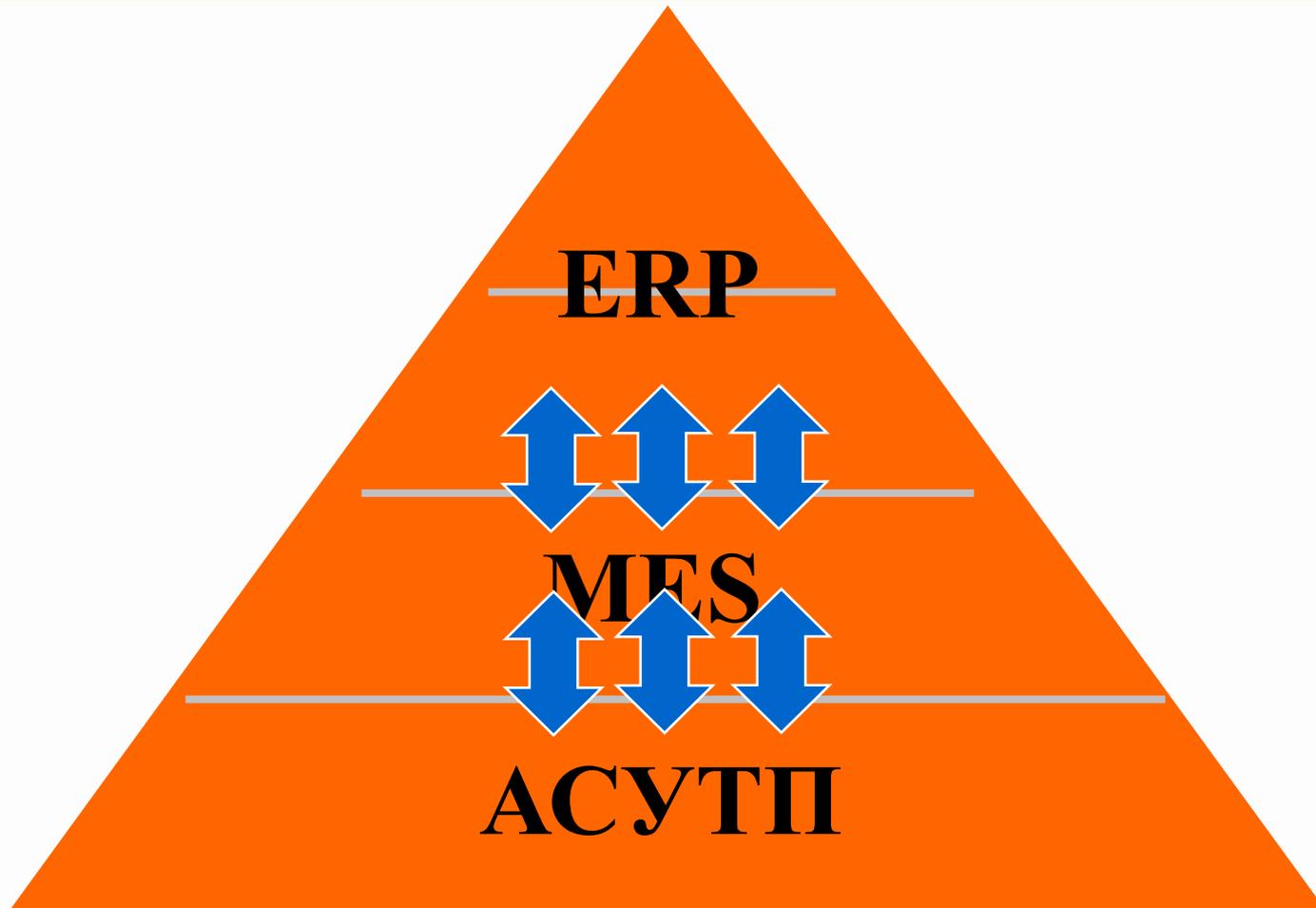
**ERP**

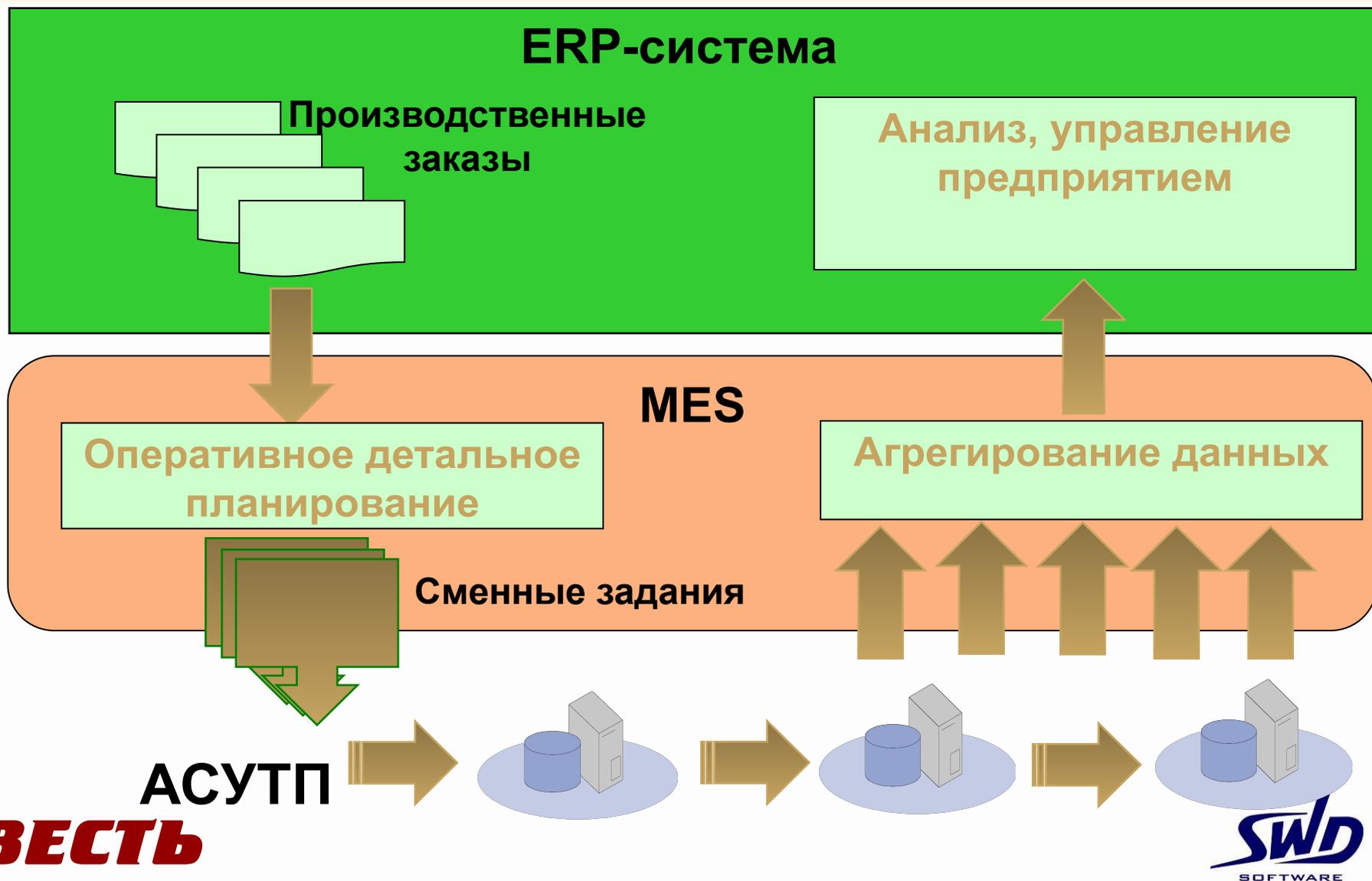
Тактическое управление

Оперативное управление  
**MES**

Низовый уровень  
**АСУ ТП**

- **Взаимодействие уровней управления предприятием**
- **Интеграция ERP и MES/АСУТП**
- **Практика применения (ОАО «РОК-1»)**
- **RFID vs BAR-Code**





- **Взаимодействие уровней управления предприятием**
- **Интеграция ERP и MES/АСУТП**
- **Практика применения (ОАО «РОК-1»)**
- **RFID vs BAR-Code**

- **Крупнейший рыбообработывающий комбинат Северо-запада России**
- **Поставки продукции в США, Израиль, Австралию, Чехию, страны Евросоюза**
- **30-40% продукции реализуется в СПб.**
- **Объем - 120-160 тонн готовой продукции в день.**
- **Ассортимент > 250 наименований.**
- **Поставка продукции в сети универсамов:**  
**"Пятерочка", "Находка", "Мегамарт", "Паттерсон",  
"Перекресток", "Дикси", "Лента", "Метро".**

- ▣ Потери продукции на складе
- ▣ Потери на производстве вследствие нарушения технологических процессов и хищений

- **Отсутствие** системы планирования загрузки склада – планирования производства
- **Отсутствие** ротации на складе
- **Неоптимальные** (скорость и точность) логистические процессы
- **Отсутствие** мониторинга склада (позиционирование, партионный учет)

- **Невозможно определять коэффициенты выхода по операциям**
  
- **Затруднен расчет себестоимости продукции (определение производственных затрат)**
  
- **Отсутствие мониторинга производства:**
  - ▶ **Анализ незавершенки, мониторинг**
  - ▶ **Оперативное управление потоками сырья и полуфабрикатов**

- ▣ **Обеспечить ротацию на складе**
- ▣ **Реализовать планирование загрузки склада путем планирования и мониторинга производства**
- ▣ **Обеспечить контроль качества в производстве (контроль технологических параметров)**
- ▣ **Обеспечить планирование работы с клиентами**

- **Обеспечить ротацию на складе**
  - ▶ Уменьшение потерь дорогостоящей продукции на складе в 2 раза
  
- **Реализовать планирование загрузки склада путем планирования и мониторинга производства**
  - ▶ Через те же складские площади проходит больше продукции
  - ▶ Загрузка коптильных печей близка к максимальной
  
- **Обеспечить контроль качества в производстве (контроль технологических параметров)**
  - ▶ Снижение брака и некондиции



Склад сырья и  
компонентов

Поставщики



Производственные цеха



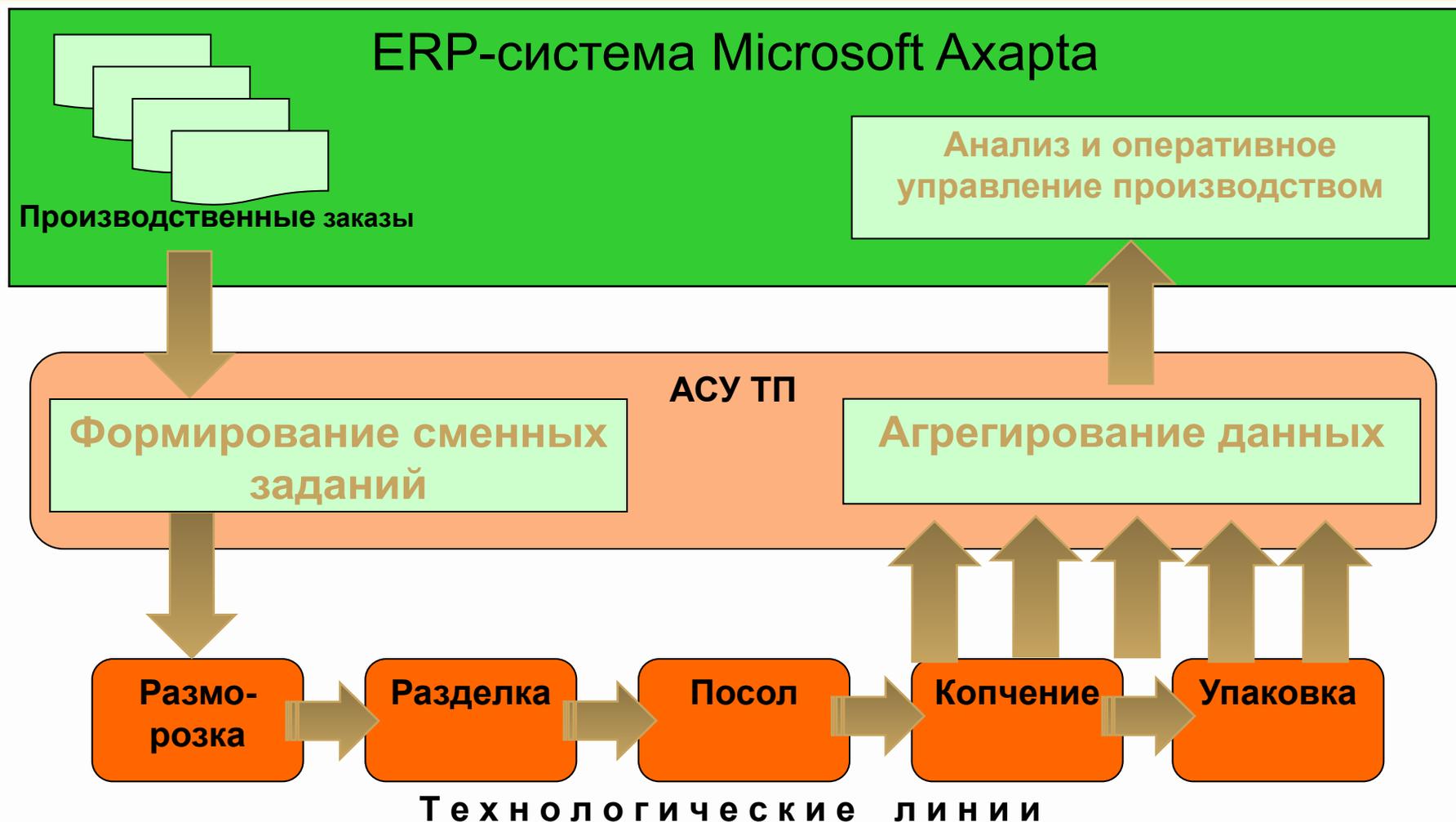
Склад готовой продукции (СГП)



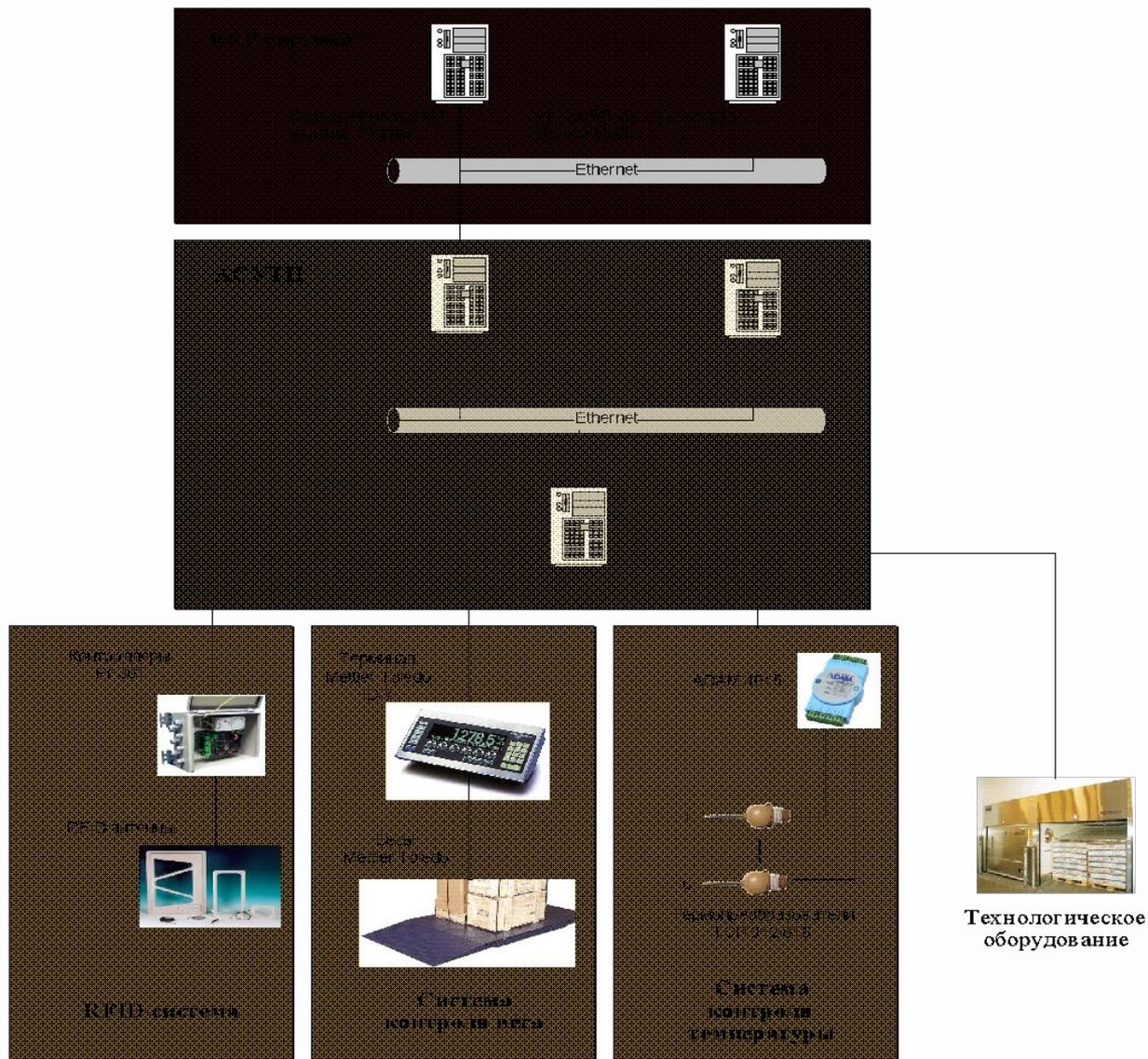
Клиенты







# Описание решения: производство



# Планирование заданий

Navision Ахарта - Vest-MetaTechnology (ICS "Vest") [AOS Thin client - Ахарта@ахартаapp] - [Произв. заказы - 3470, 3451, 3476, 3477, 3475, 3452, 3453]

Файл Правка Сервис Команда Окно Справка

27.Окт.04

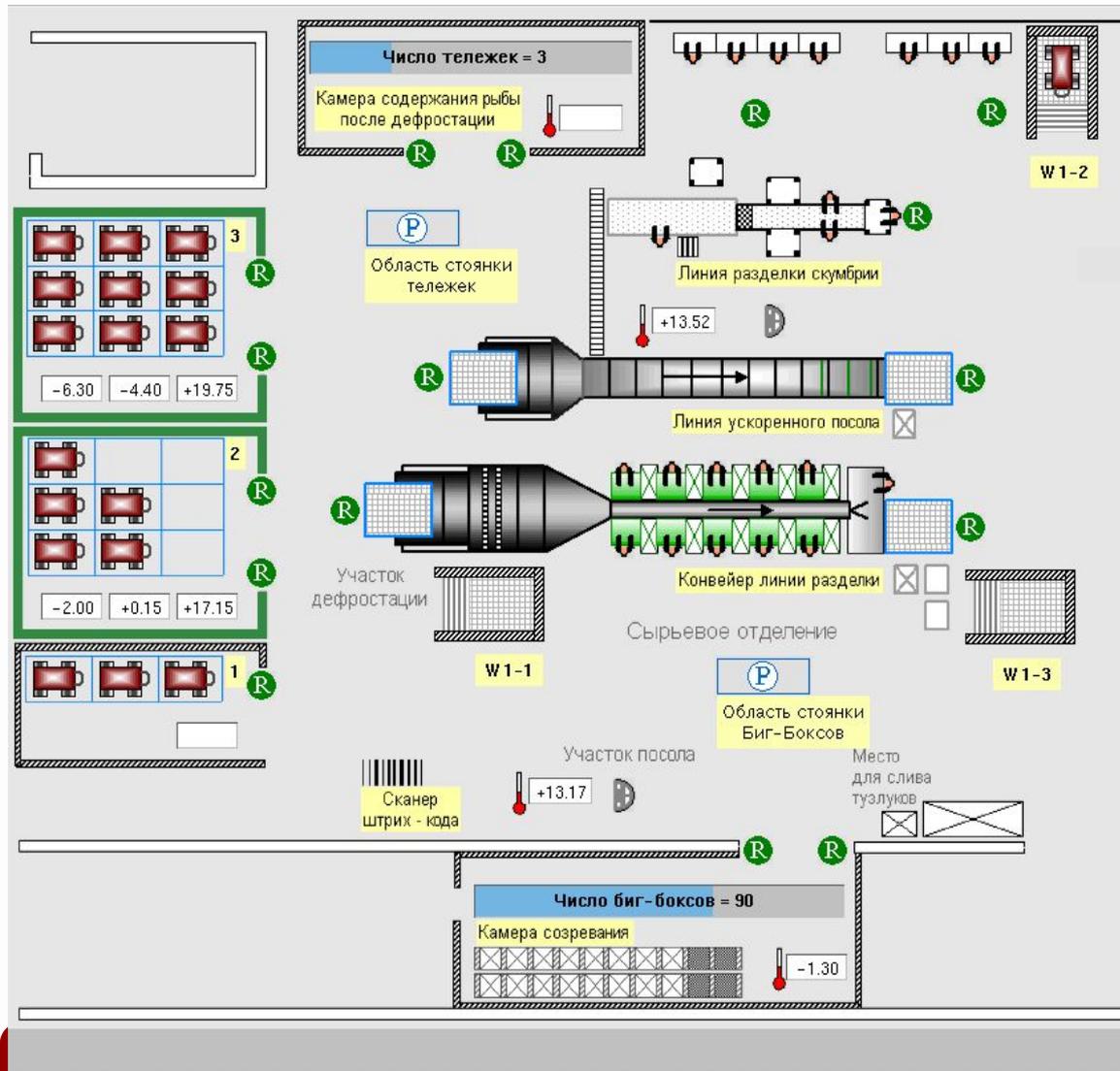
Печать  
Обновление  
Настройки

Рабочие центры	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
Дефростер Kometos №2	Сельдь атл. 350+ дфр														
	Зубатка дфр														
	Сельдь атл. 300+ дфр														
	3450/ Палтус потр б/г 1000-2000 дфр														
	3423/ Окунь потр б/г дфр на х/к														
	3431/ Салака дфр 10-14														
	3428/ Кета филе б/ш "КБЛ" дфр														
	3430/ Салака дфр 5-8														
	3440/ Салака дфр 5-8														
	3447/ Кета-зубатка дфр														
Дефростер Kometos №3	3449/ Окунь потр б/г дфр на г/к														
	3421/ Кета б/г (х/к) дфр														
	3422/ Навага дфр														
	3444/ Горбуша потр с/г дфр														
	3445/ Горбуша потр с/г дфр														
	3448/ Навага дфр														
	3477/ Горбуша потр б/г дфр														
	Дефростер Maurer №1	б/ш 40-80 дфр													
		3452/ Сельдь филе б/ш 40-80 дфр													
	Бригада низинки крупной рыбы 1	3470/ Па 3418/ Горбуша 3360/ Скумбрия 3394/ Г													
3438/ Салака х/к н/уп 3401/ Салака г/к 3437/ Мо															
Бригада низинки мелкой рыбы 1	3470/ 3418/ 3360/ Скум														
	3337/ Палтус 3397/ Мойва г 3409/ Осетр т 3436/ Палтус теш х/к 3442/ Палтус филе х 3401/ Салака														
Место для отмочки 1	3339/ Салака 3337/ Палту 3348/ Рулет осетр филе г/ 3409/ Осетр т														
	3434/ Мойва х/к н/уп 3436/ Палт 3442/ Па														
Место отстоя телег перед копчением №	3337/ Палту 3348/ Рулет осетр филе г/ 3409/ Осетр т														
	3434/ Мойва х/к н/уп 3436/ Палт 3442/ Па														
Печь Maurer (только г/к) №2	3337/ Палту 3348/ Рулет осетр филе г/ 3409/ Осетр т														
	3434/ Мойва х/к н/уп 3436/ Палт 3442/ Па														
Печь Maurer (5 клеток) №5	3337/ Палту 3348/ Рулет осетр филе г/ 3409/ Осетр т														
	3434/ Мойва х/к н/уп 3436/ Палт 3442/ Па														
Печь Maurer для филе (№7)	3337/ Палту 3348/ Рулет осетр филе г/ 3409/ Осетр т														
	3434/ Мойва х/к н/уп 3436/ Палт 3442/ Па														

Отображение данных по диаграмме Ганта.

Start | Входящие - Microsoft ... | QNX | Phindows | Рабочее место технол... | Navision Ахарта - V... | Rub | rok | usr | 27.10.04 | 13 | WDP SOFTWARE

# APM мастера цеха



**Название технологического объекта**  
Дефростерная камера 3

**Параметры работы**

Параметр	Значен
Работа датчика СКД	Ок
Связь с датчиком СКД	Связь есть

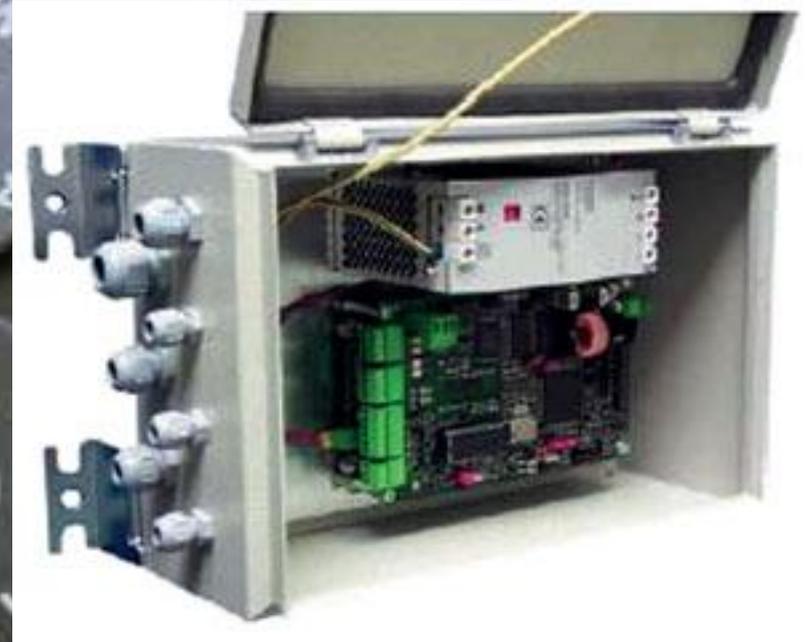
**Тара**

номер тар	заказ	Вид рыбы	Вес	поступле
ДТ-049	46234	Скумбрия рзд.	718.5	15:00 06.
ДТ-043	46304	Кета рзд.	426.0	06:00 07.
ДТ-041	46298	Мойва дфр Канад	562.0	06:00 07.
ДТ-034	46304	Кета рзд.	427.5	06:00 07.
ДТ-032	46301	Скумбрия филе	518.0	06:00 07.
ДТ-029	46303	Сельдь филе б/ш	787.5	07:00 07.
ДТ-026	46306	Горбуша рзд.	409.0	07:11 07.
ДТ-019	46304	Кета рзд.	430.0	06:00 07.
ДТ-017	46251	Салака дфр 18-2г	344.0	06:00 07.

**Вес по видам рыбы**

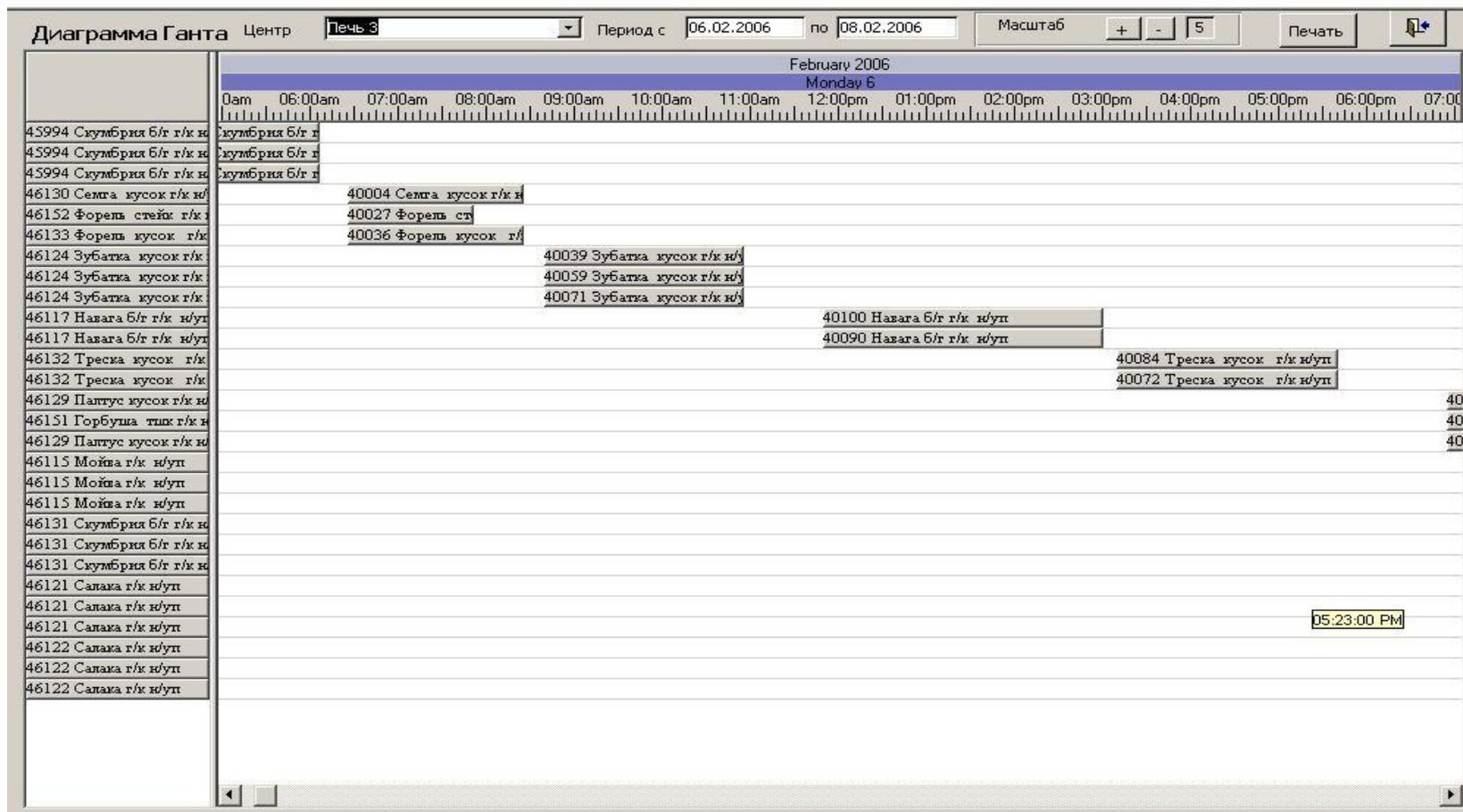
вид рыбы	N заказа	ыбы с
Скумбр	46234	718.5
Мойва	46298	562.0

**График дефростации**

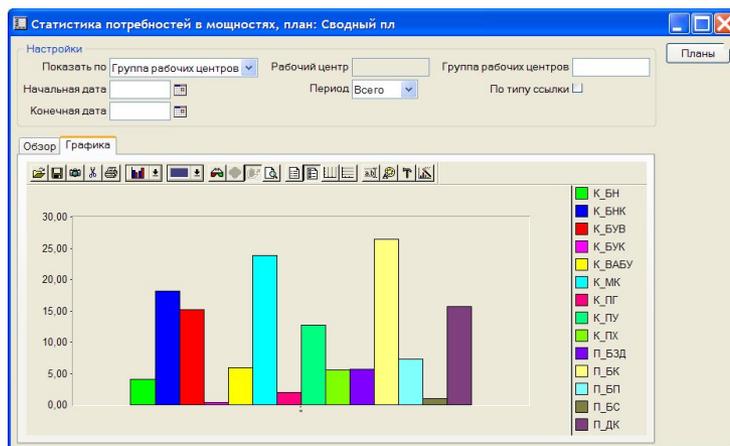




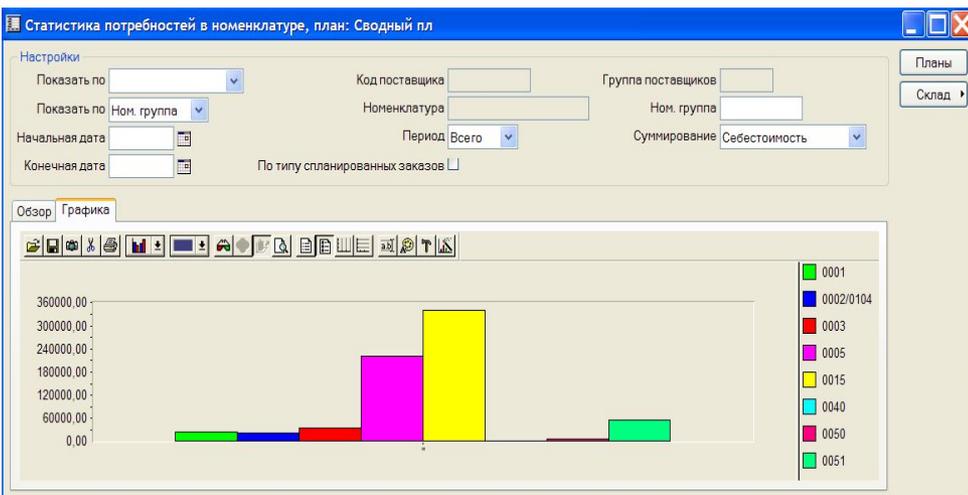
# Анализ загрузки мощностей



# Сравнение плана и факта



■ **Статистика потребности в мощностях**



■ **Статистика потребности в сырье**

- **Взаимодействие уровней управления предприятием**
- **Интеграция ERP и MES/АСУТП**
- **Практика применения (ОАО «РОК-1»)**
- **RFID vs BAR-Code**

## Преимущества

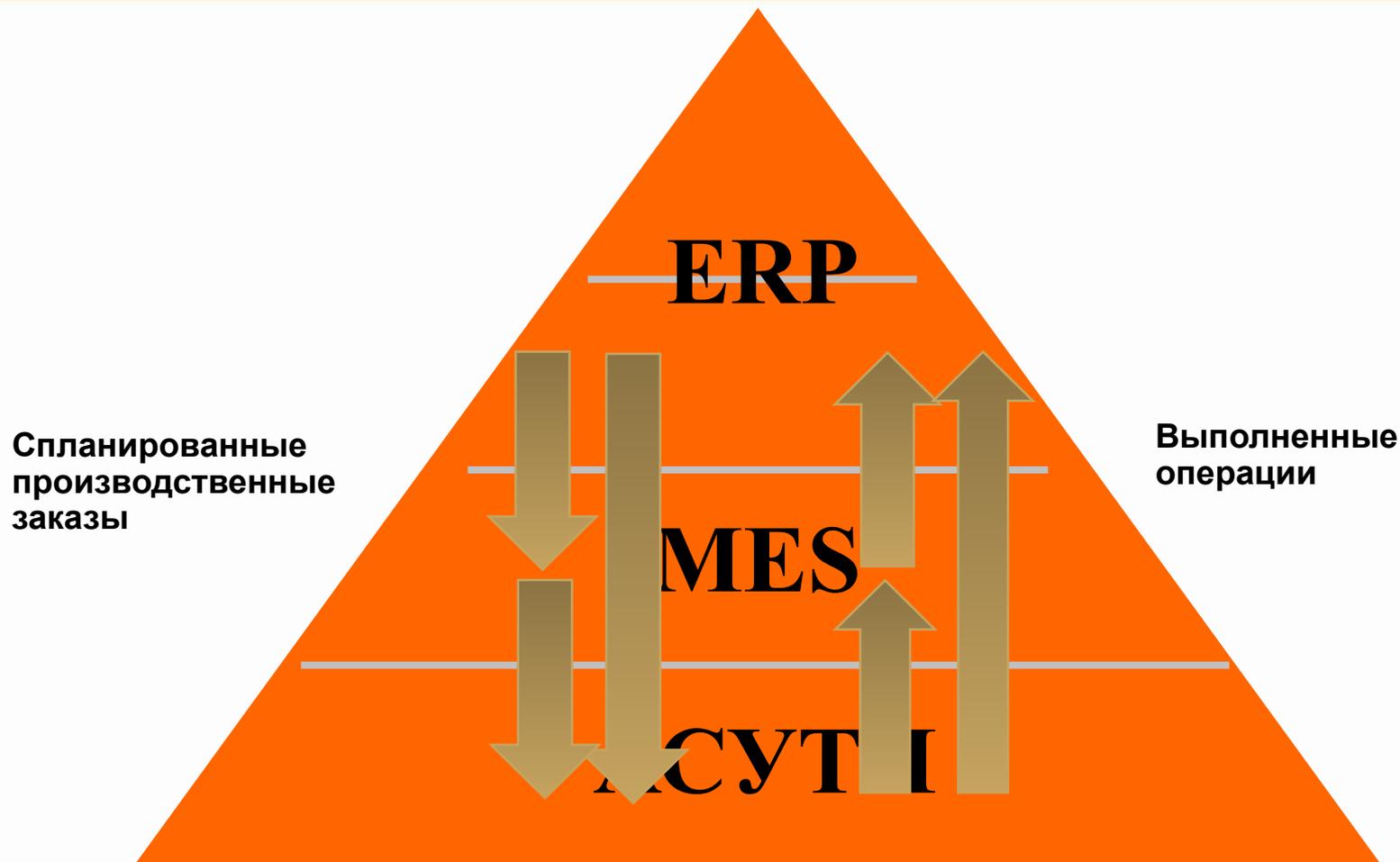
- на метку можно записать гораздо больше данных
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более долговечны
- расположение метки не имеет особого значения для считывателя
- метка лучше защищена от воздействия окружающей среды
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более долговечны
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более долговечны
- метки не имеют особого значения для считывателя
- метка лучше защищена от воздействия окружающей среды
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки
- радиочастотные метки более долговечны
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более
- заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более долговечны
- расположение метки не имеет особого значения
- метка лучше защищена от воздействия окружающей среды
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более долговечны
- данные на метку заносятся значительно
- окружающей среды
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки
- радиочастотные метки более долговечны
- воздействия окружающей среды
- данные на метку заносятся значительно быстрее
- данные на метке могут быть засекречены
- радиочастотные метки более долговечны
- данные на метку заносятся значительно

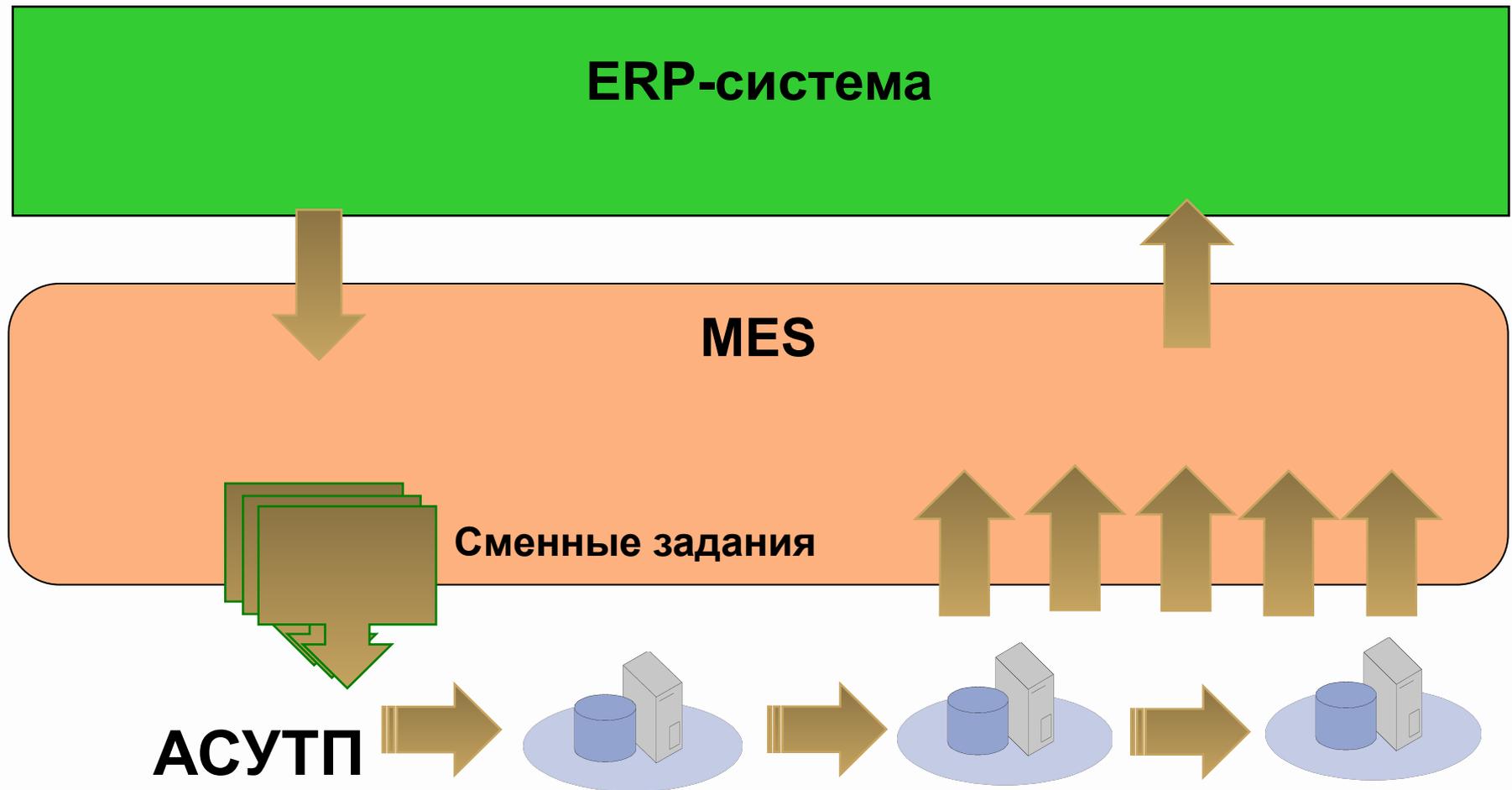
## Недостатки

- **относительно высокая стоимость**
- **невозможность размещения под металлическими и электропроводными поверхностями**
- **подверженность помехам в виде электромагнитных полей**

- ▣ **данные могут дополняться**
- ▣ **гораздо больше данных**
- ▣ **данные заносятся значительно быстрее**
- ▣ **данные могут быть закодированы**
- ▣ **метки более долговечны**
- ▣ **расположение любое**
- ▣ **лучшая защита**

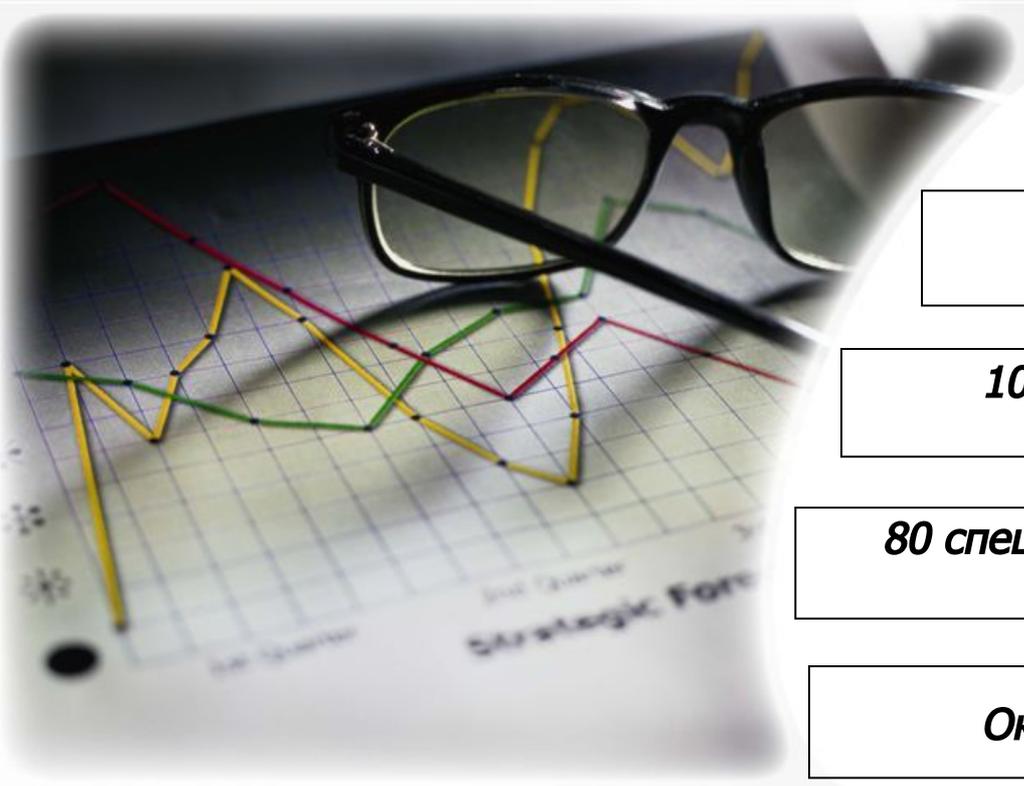
# Интеграция отдельных уровней управления НЕОБХОДИМОСТЬ





- **Обеспечить ротацию на складе**
  - ▶ Уменьшение потерь дорогостоящей продукции на складе в 2 раза
  
- **Реализовать планирование загрузки склада путем планирования и мониторинга производства**
  - ▶ Через те же складские площади проходит больше продукции
  - ▶ Загрузка коптильных печей близка к максимальной
  
- **Обеспечить контроль качества в производстве (контроль технологических параметров)**
  - ▶ Снижение брака и некондиции

**Наша философия - комплексный подход к решению проблем  
и детальное изучение индивидуальных особенностей Вашего бизнеса**



*12 лет на рынке*

*Более 100 клиентов*

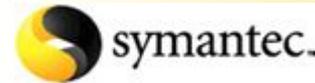
*10 партнеров – производителей ПО и  
оборудования*

*80 специалистов (более 250 профессионалов с  
аффилированными структурами)*

*Около 100 реализованных проектов*



Microsoft  
Gold Certified Partner



Symantec Enterprise  
Solutions Partner



Microsoft Certified  
Technical Education  
Center



CIMNET  
Factelligence Exclusive  
Partner (Russia)



OM Partners



Staffware Exclusive  
Partner



Symbol



Executive Manufacturing  
Technologies Inc.  
Integration Partner



Strategic Partner



Documentum  
Signature Partner



METTLER TOLEDO Partner



Datastream Distributor  
> [www.datastream.net](http://www.datastream.net)

**Спасибо за внимание**

**Вопросы...**