

«Оперативное управление производством сахара - проблемы и решения»

Дмитрий Анисимов
ООО «Компания «ТЕРСИС»



- 1. Специфика отрасли. Специфика объекта.
Предпосылки внедрения MES. Постановка задачи.**
- 2. Этапы проекта. Принципы выполнения проекта.
Архитектура. Специфика частных решений.**
- 3. Проблемы и пути решения.**
- 4. Заключение.**



1. Сезонность производства – длительность сезона около 90 суток.
2. Высокие потери сырья при хранении. Интеграция производства и сырьевой базы.
3. Финансирование модернизации за счет заемных средств.
4. Невысокая прибыльность. Роль снижения затрат.
5. Преобладает производство одного сорта – белый сахар ГОСТ 21-94



1. Сложный технологический процесс, комбинация непрерывного и периодического.
2. Высокие удельные энергозатраты – стоимость газа составляет до 20% себестоимости.
3. Большинство производств входит в высокоцентрализованные агропромышленные холдинги.
4. Ежегодные изменения в технологическом процессе в связи с модернизацией.
5. Консервация оборудования и отсутствие специалистов в межсезонье.



1. Необходимость диспетчерского управления для стабилизации потока.
2. Потребность в обеспечении эффективной работы оборудования и возврата инвестиций.
3. Потребность в снижении затрат и управлении себестоимостью.
4. Необходимость выявления и устранения источников потерь.
5. Необходимость эффективного использования трудовых ресурсов.
6. Централизованное управление производствами, централизованная логистика.





1. Создание концепции единой информационной платформы масштаба производств и Компании для решения задач управления производством.
2. Обеспечение качественной информации для принятия управленческих решений.
3. Формирование типовых технических решений по сбору и обработке данных.
4. Создание методологии оперативного развертывания информационной платформы на производствах.
5. Пилотный проект в 2010г.



№	Содержание этапа	Сроки	Результат
1	Определение целей, методов, ресурсов, постановка задачи	01.2010 – 05.2010	Устав проекта, исходные данные, ТЗ, финансирование
2	Проектирование, разработка и внедрение пилотного варианта платформы на двух производствах	06.2010 – 09.2010	Проект, методология, рабочая документация. Пилотный вариант, готовый к опытной эксплуатации
3	Опытная эксплуатация пилотного варианта на двух производствах и в головной компании.	10.2010 – 12.2010	Использование информации в управлении производством. Замечания, заключение о пригодности.
4	Доработка базового проекта и методологии по результатам ОЭ. Проектирование (адаптация) для остальных заводов. Разработка, внедрение и эксплуатация в масштабах Компании	01.2011 – 12.2011	Система в промышленной эксплуатации на всех заводах Компании. Информация активно используется для улучшения производственных показателей.



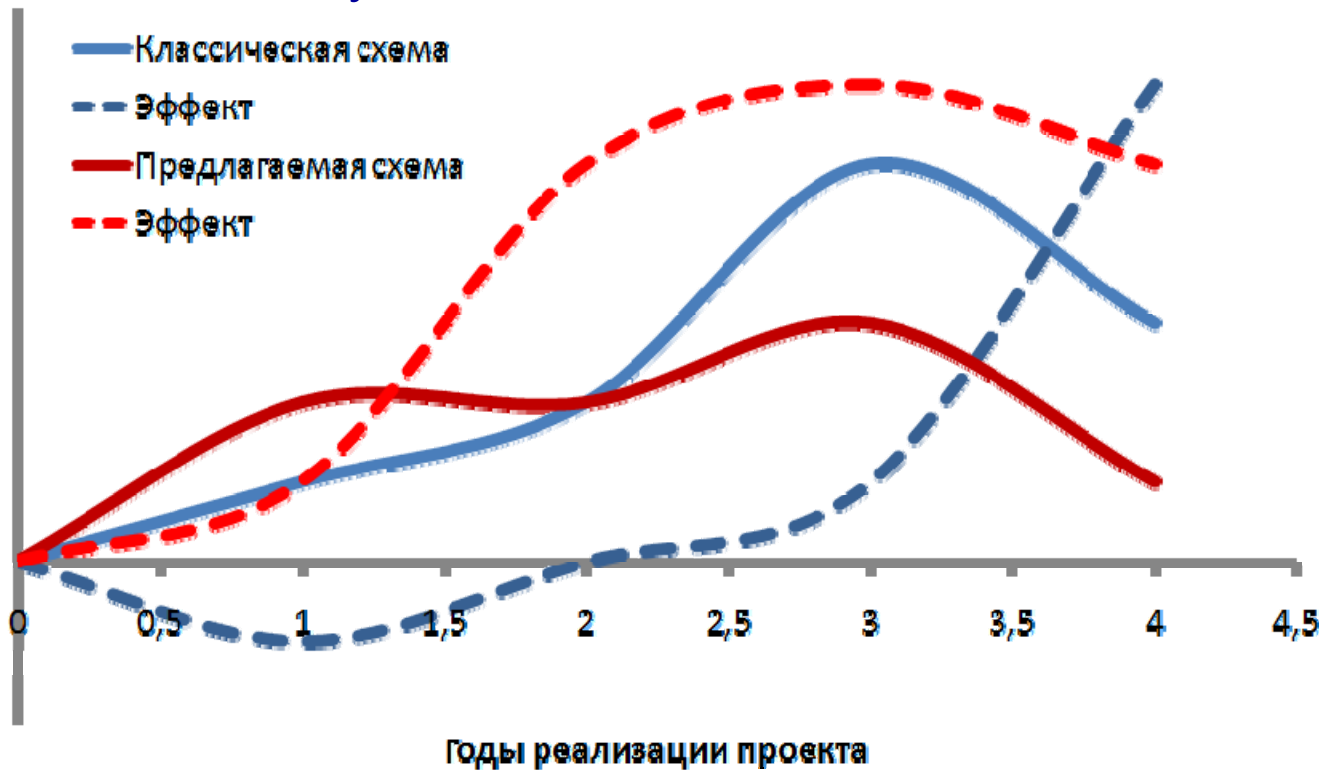
1. Защита инвестиций. Поэтапное выполнение и финансирование. На каждом этапе появляется объект имущественной или интеллектуальной собственности, имеющий ценность, адекватную затратам. Контролируемая окупаемость 1-3 этапа до конца 2010г.
2. Минимизация технических рисков. Полноценное выполнение этапов формулирования бизнес-требований, формализации бизнес-процессов и информационных потоков, инфраструктуры и тех.средств, разработки функциональных требований, проектирования и тестирования базовых технических решений.
3. Минимизация затрат на ПО и оборудование на этапах разработки и пилотного внедрения. Предполагается максимально использовать возможности временных / тестовых лицензий и бесплатного ПО, образцы оборудования для тестирования.



4. Функциональный подход к выбору средств. Технические средства (ПО и оборудование) выбираются на основании проработанных и утвержденных функциональных требований. **Это позволяет выполнить эффективный стоимостной анализ решений, объективный тендер и снижение цены без потери функциональности и качества.**
5. Методологический подход. Обязательное условие успешного выполнения проекта – разработка и адаптация регламентов и инструкций, план орг.мероприятий по их вводу в действие, обучение и консультирование пользователей, анализ эффективности использования системы.
6. Основа партнерства. Мы рассматриваем проект как совместную с заказчиком работу на общий результат – реальное и измеримое повышение эффективности производства, выраженное в снижении затрат и дополнительной прибыли.



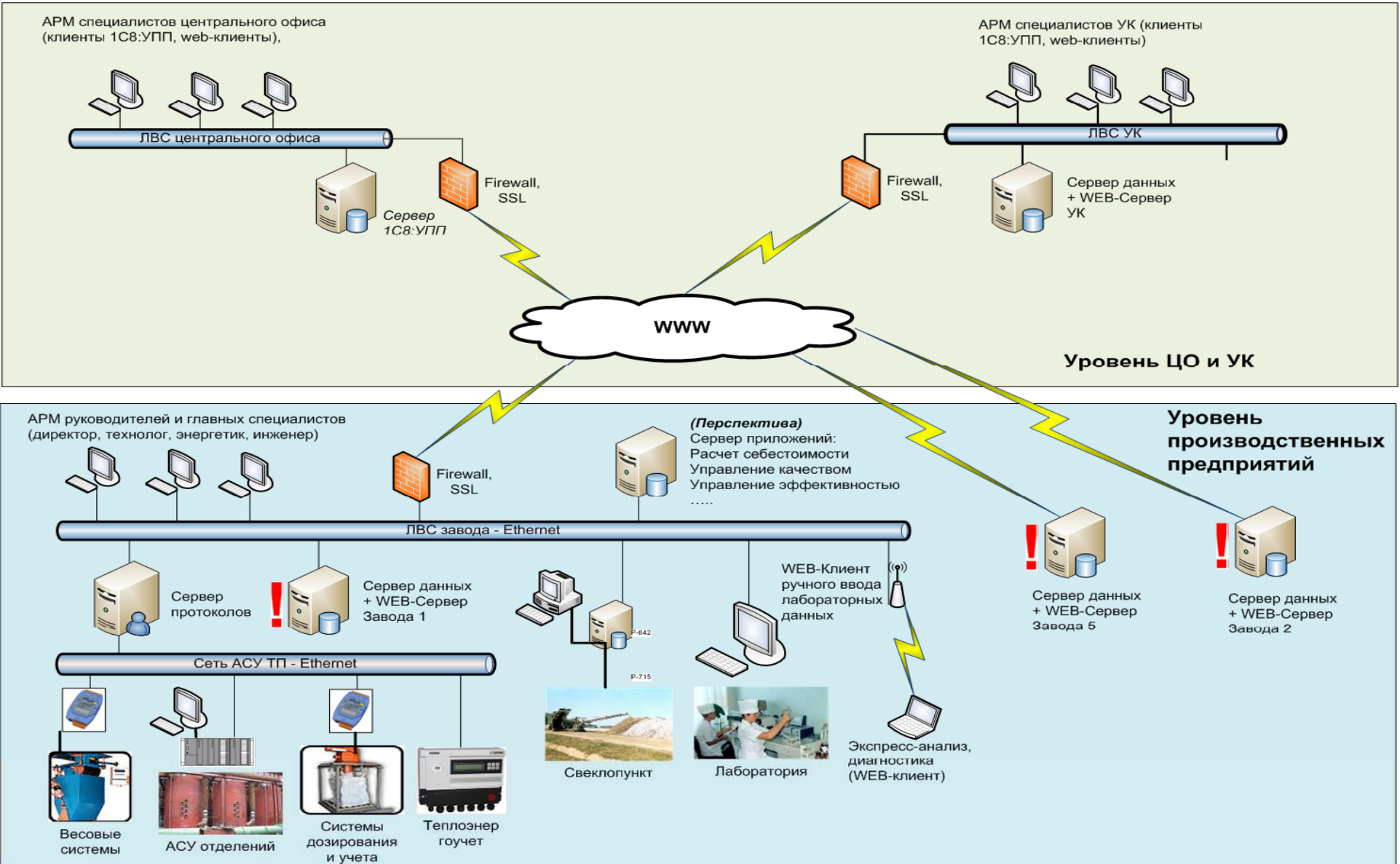
Основной принцип – обеспечение результата уже в начале проекта. Это достигается анализом ситуации, выявлением и оперативным решением наиболее актуальных задач.



Классический подход – детальное проектирование, закупка ПО и оборудования, внедрение, адаптация системы...

MESA 2. Архитектура (1)

INTERNATIONAL



MESA 2. Архитектура (2)

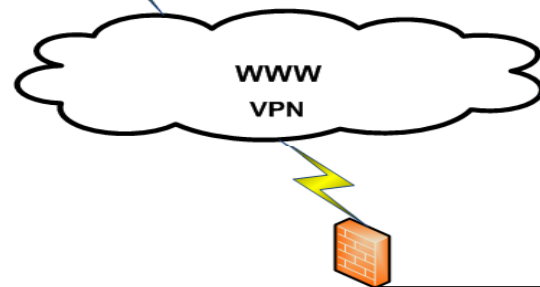
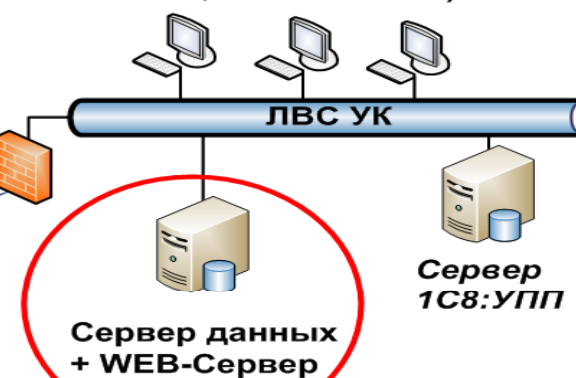
INTERNATIONAL



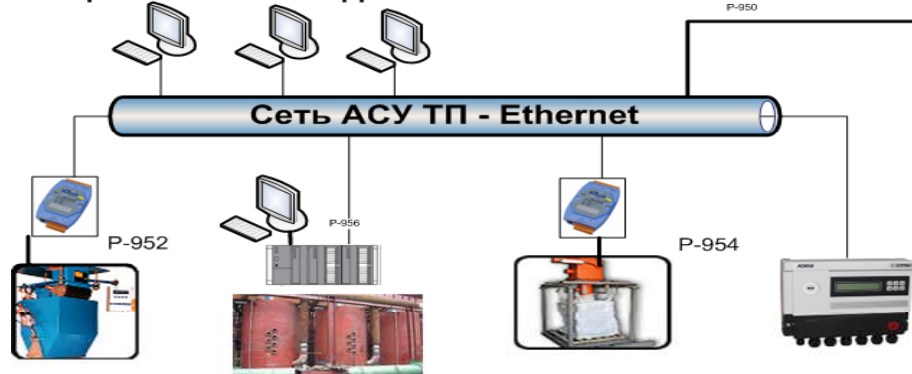
АРМ специалистов центрального офиса
(клиенты 1С8:УПП, web-клиенты),



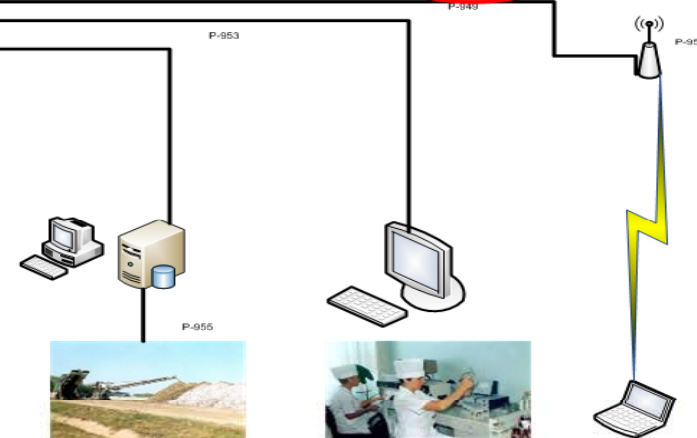
АРМ специалистов УК (клиенты 1С8:УПП, web-клиенты)



АРМ руководителей и главных специалистов завода

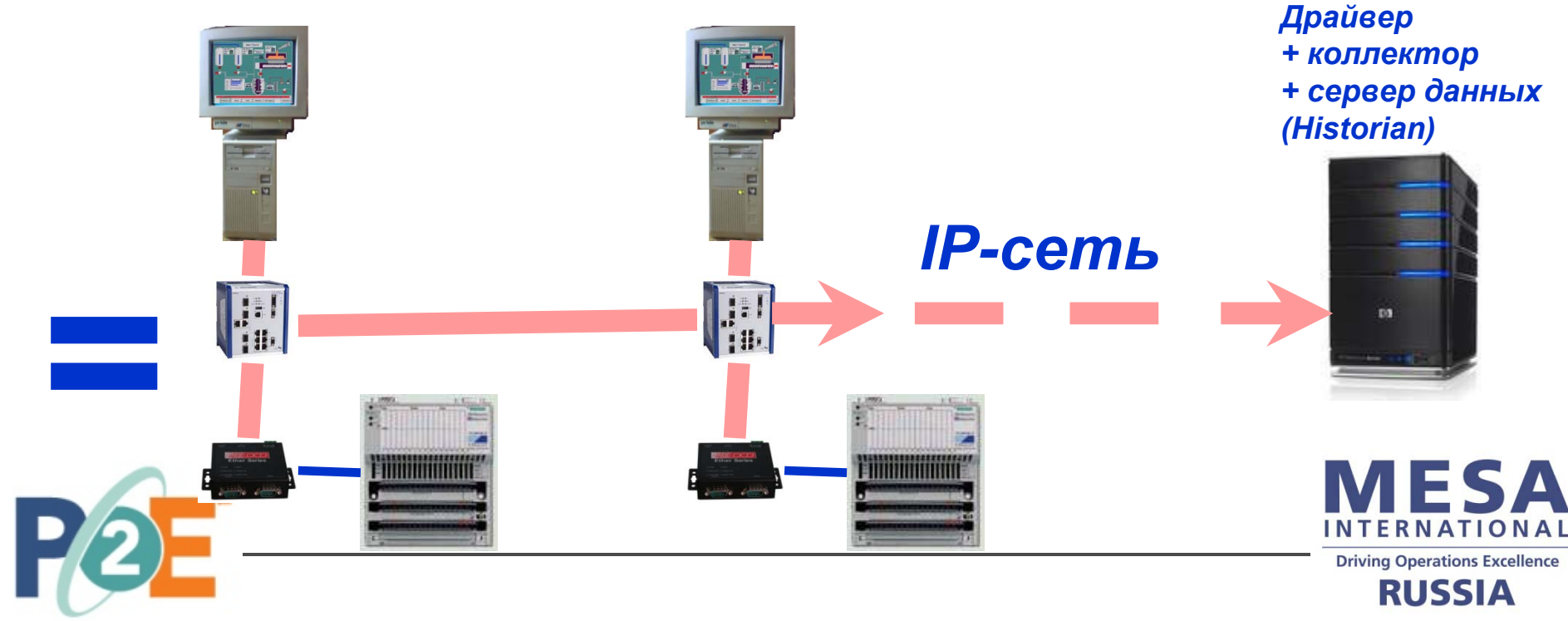


Весовые системы, АСУ отделений, системы взвешивания и дозирования, теплоэнергоучет



Свеклопункт, лаборатория, экспресс-анализ, диагностика... (ручной ввод данных через web)

2. Технические решения (1)



Web-клиент с ручным вводом.

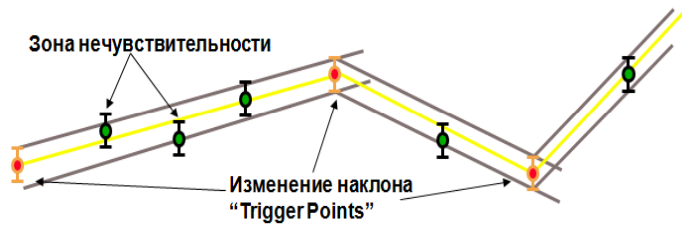
Можно просто подключить к Интернет один из ПК в лаборатории.

Автоматизированный сбор данных также возможен напрямую через web!



Специалисты завода также видят данные лаборатории через web-интерфейс

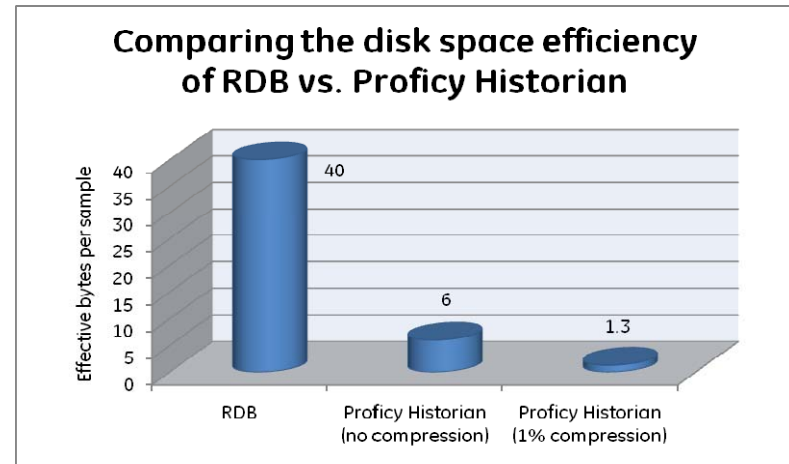
Серьезный недостаток решения – полная зависимость от провайдера. Поэтому лучше передавать через Historian завода.



Сжатие, компактное хранение, транзакционную передачу, контроль целостности и достоверности технически можно реализовать средствами MS SQL и его надстроек...

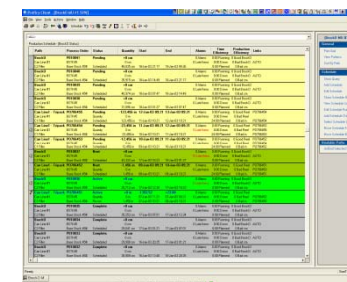
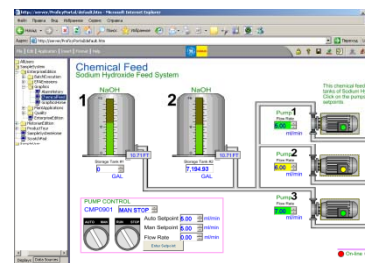
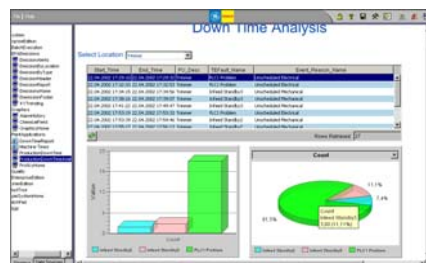
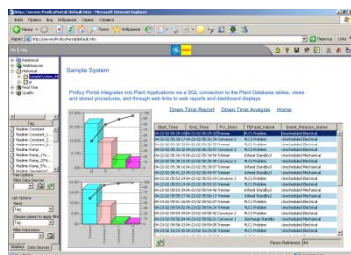
... но в программных решениях класса Historian все это уже реализовано.

А еще администрирование через web-интерфейс, резервирование коллекторов данных, администрирование доступа для отдельного параметра, цифровая подпись...





Основное средство отображения – web-интерфейс и web-отчеты.



Организация web-сервера и сервера отчетов проблемой не является, возможные варианты:

- Proficy Real-Time Information Portal (RTIP),
- web-расширение 1С8:УПП,
- конфигурируемый web-портал разработки «ТЕРСИС»,
- отчеты - Crystal Reports, Stimulsoft и др...



Нечеткая бизнес-задача.

Последствия:

- минимизация бюджета за счет закупок, вместо ограничения по возврату инвестиций, в результате – технические решения не реализованы в полном объеме.
- отсутствие базы для выделения ключевых пользователей. В результате – неполные функциональные требования и соответствующая реализация.

Минимизация затрат на проектирование

Последствия:

- неполное соответствие технического решения потребностям процессов управления производством,
- отсутствие возможности ценового анализа равнозначных вариантов, выбор технических средств по ценовому признаку, как правило со снижением качества и функциональности.



Отсутствие мотивации руководства предприятий.

Последствия:

- затяжка сроков по работам,
- функциональная неполнота решения.

Решение:

- выделение мотивации в отдельную проектную задачу.

Снижение стоимости проекта – отдельные подсистемы вместо комплексного решения

Последствия:

- потеря функциональности,
- дополнительные затраты на этапе эксплуатации и расширения.

Решение:

- комплексное решение, ответственность одного проектировщика.



Отсутствие интерфейсных опций в комплектных АСУ и САУ.

Последствия:

- существенные затраты и большие сроки поставки при комплектации интерфейсными опциями.

Решение:

- стандартные требования к интерфейсным опциям и контроль при закупке оборудования.

Недостатки интерфейсной части и разнообразие весового оборудования

Последствия:

- необходимость адаптации решения под разные модели и версии весовых процессоров, дополнительные затраты и увеличение сроков.

Решение:

- четкие требования к стандартизации интерфейсной части.



Как гарантированно провалить MES-проект:

- 1. Не тратьте время на экономику – все равно окупаемость автоматизации не просчитывается. Сразу приступайте к внедрению!**
- 2. Проектирование – способ выманить деньги у клиента. И все равно ничего никогда по проекту не делается.**
- 3. Не обсуждайте ваши решения с пользователями – они в этом все равно ничего не понимают!**
- 4. Не закладывайте ничего под развитие – это перерасход средств. И вообще интересоваться перспективами – не ваша задача!**

Спасибо за внимание!



Вопросы?