

АТОМЭКСПО



Финансовая Эффективность Ядерного Ренессанса

7 июня 2010 года

Эрик Луанко
Вице-Президент по Стратегии в Атомной Отрасли

Сокращение капитальных и оперативных издержек

- ▶ Повышение финансовых показателей промышленного предприятия
 - Увеличение объемов выработки
 - Повышение эффективности
 - ▶ В условиях атомной электростанции
 - Повышение надежности оборудования
 - Снижение длительности ремонтов
- ▶ Без риска для безопасности и в соответствии с требованиями отраслевого регулирования

► Единый взгляд на факторы надежности

- Особенности конструкции
- Все последующие модификации
 - Анализ ресурсных изменений в течение всего жизненного цикла оборудования
 - Мониторинг показателей надежности критических единиц оборудования
 - Программы корректирующих мероприятий, требования регулирования, план модификаций
 - Управление конфигурацией
 - Планирование и управление техническим обслуживанием и ремонтом

Информационные задачи сокращения срока ремонта

► Планирование

- Синхронизация поставок компонентов оборудования с учетом длительного срока их производства
- Commercial grade
- Требования регулирования (PM, CO)
- Управление рисками, связанными с проведением ремонта (Выполнение 10,000 задач в течение 30-40 дней)
 - Радиологические, химические, электрические, требования противопожарной безопасности

► Выполнение

- Управление разрозненной командой из нескольких тысяч человек (N3S, BOP)
- Выполнение условий регулирования перед началом работ



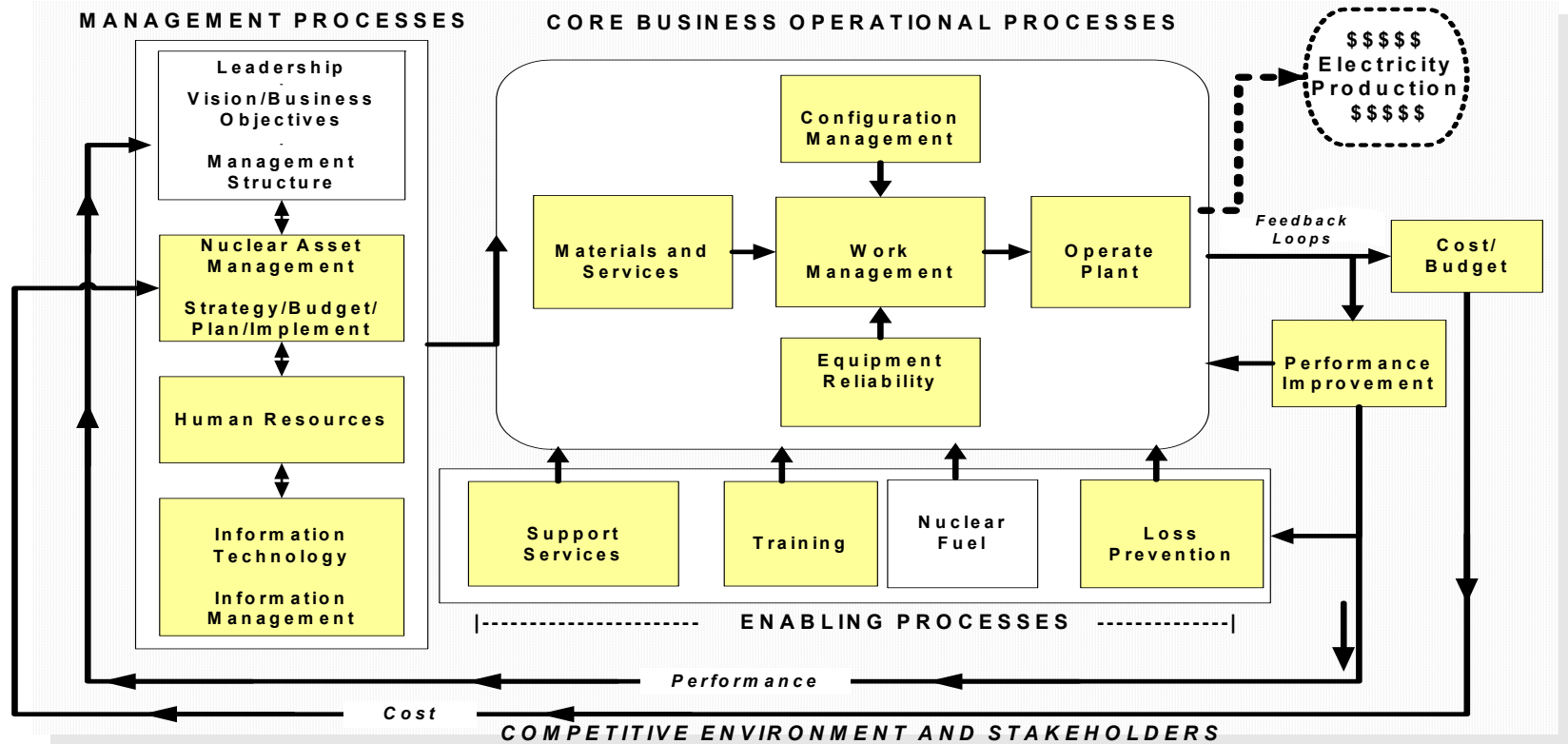
Задачи управление сериями

Задачи управления сериями

- ▶ Организация и контроль единых процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта всех блоков серии
- ▶ Управление отклонениями
 - Обоснование
 - Документирование
 - Контроль
- ▶ Непрерывный контроль модификации и изменения процессов обслуживания

Международная отраслевая модель SNMP

STANDARD NUCLEAR PERFORMANCE MODEL (SNPM) - Business Overview



Ref: NEI / EUCG Task Force:

The Standard Nuclear Performance Model - A Process Management Approach - Revision 3



Решение Ventyx для управления ремонтами и эксплуатацией в атомной отрасли

Полноценная поддержка жизненного цикла активов

- Поддержка строительства новых блоков
 - ▶ Создание наиболее полной модели станции
 - ▶ Полное управление процессом внедрения изменений
 - ▶ Обеспечение целостности данных
- Обеспечить соответствие стандартам
- Добиться совершенства функциональности
 - ▶ Повышение КИУМ
 - ▶ Сокращение времени простоя
 - ▶ Сокращение складских запасов
 - ▶ Сохранение знаний
- Поддержка продления сроков эксплуатации
 - ▶ Соответствие данных и инженерной документации физической конфигурации оборудования
 - ▶ Аудит инженерных изменений
 - ▶ Полноценное управление работами, сопровождающими проект продления сроков эксплуатации
 - ▶ Управление корректирующими мероприятиям
- Управление выводом из эксплуатации



+



+



Оборудование

Документация

Данные

Эксклюзивное решение Вентикс для атомной отрасли

- ▶ Уникальная отраслевая функциональность
 - Уникальная по полноте библиотека процессов атомной отрасли
 - Вся специализированная функциональность включена в состав базовой системы
- ▶ Лидирующие позиции в отрасли
 - Доля рынка более 51% в мире
 - Крупнейшие генерирующие компании выбрали Ventyx, в том числе, EDF(58 блоков), Exelon (17 блоков), Entergy (16 блоков), British Energy (15 блоков)...
- ▶ Отраслевая экспертиза
 - Уникальная команда экспертов с более чем 20-летним опытом и отработанная методика подготовки проектной команды
- ▶ Система обмена опытом и лучшими практиками среди клиентов Ventyx
 - Entergy, Progress Energy...

Лидирующий провайдер критических бизнес решений для энергетики

- ▶ 48 из первых 50 энергокомпаний США
- ▶ 9 из первых 10 европейских генерирующих компаний
- ▶ 90% атомной генерации в США, 50% в мире
- ▶ 300,000+ пользователей систем Вентикс в мире

Sample Energy & Utilities Customers



Клиенты Вентикс в атомной энергетике (выдержка)

▶ Канада

- ▶ **Bruce Power**
 - ▶ Bruce 1-8
- ▶ **Ontario Power Generation**
 - ▶ Darlington 1-4
 - ▶ Pickering 1-8

▶ Чехия

- ▶ **CEZ**
 - ▶ Dukovany 1-4
 - ▶ Temelin 1&2

▶ Франция

- ▶ **Areva**
 - ▶ Areva (Cogema) La Hague
- ▶ **EdF**
 - ▶ All 58 nuclear plants

▶ Венгрия

- ▶ **Hungarian Power Companies**
 - ▶ Paks 1-4

▶ Япония

- ▶ **TEPCO**
 - ▶ Fukushima Daiichi 1-6
 - ▶ Fukushima Daini 1-4
 - ▶ Kashiwazaki Kariwa 1-7
 - ▶ Shikoku
 - ▶ Ikata

▶ Нидерланды

▶ EPZ

▶ США

- ▶ **Florida Power and Light**
 - ▶ St Lucie 1&2
 - ▶ Turkey Point 3&4

- ▶ **FPL Energy**
 - ▶ Seabrook
- ▶ **Nuclear Management Co.**
 - ▶ Duane Arnold
 - ▶ Kewaunee
 - ▶ Monticello
 - ▶ Palisades
 - ▶ Point Beach 1&2
 - ▶ Prairie Island 1&2

- ▶ **Omaha Public Power District**
 - ▶ Fort Calhoun

- ▶ **PPL Susquehanna**
 - ▶ Susquehanna 1&2

- ▶ **Progress Energy**
 - ▶ Brunswick 1&2
 - ▶ Crystal River
 - ▶ Robinson 2
 - ▶ Shearon Harris

- ▶ **TVA Nuclear**
 - ▶ Browns Ferry 1,2&3
 - ▶ Sequoyah 1&2
 - ▶ Watts Bar 1&2

- ▶ **Wolf Creek Nuclear Operating Company**

▶ Wolf Creek

▶ US Department of Energy

- ▶ BWXT Pantex
- ▶ Hanford
- ▶ INEEL
- ▶ LANL
- ▶ Savannah River
 - ▶ DCS MOX Facility

▶ Energy Northwest

- ▶ Columbia

▶ Entergy Nuclear Northeast

- ▶ Vermont Yankee

▶ Entergy Nuclear South

- ▶ Arkansas Nuclear One 1&2
- ▶ Grand Gulf
- ▶ River Bend
- ▶ Waterford

▶ Exelon Generation

- ▶ Braidwood 1&2
- ▶ Byron 1&2
- ▶ Dresden 1&2
- ▶ LaSalle County 1&2
- ▶ Limerick 1&2
- ▶ Peach Bottom 2&3
- ▶ Quad Cities 1&2
- ▶ Zion 1&2

▶ American Electric Power

- ▶ DC Cook 1&2

▶ AmerGen Energy

- ▶ Clinton
- ▶ Oyster Creek
- ▶ Three Mile Island 1

▶ Duke Power

- ▶ Catawaba 1&2
- ▶ McGuire 1&2
- ▶ Oconee 1,2&3

▶ Великобритания

▶ British Energy

- ▶ Dungeness B1&2
- ▶ Hartlepool 1&2
- ▶ Heysham A1&2,B1&2
- ▶ Hinkley Point B1&2
- ▶ Hunterston B1&2
- ▶ Sizewell B
- ▶ Torness 1&2

▶ BNFL/Magnox

- ▶ Berkeley 1&2
- ▶ Bradwell 1&2
- ▶ Dungeness A1&2
- ▶ Oldbury 1&2
- ▶ Sizewell A1&2
- ▶ Trawsfynydd 1&2
- ▶ Wylfa 1&2





Преимущества решений Ventyx

Повышение производительности

► Повышение КИУМ на 2% и более

- Качественное планирование и выполнение ремонтов
- Улучшение надежности и производительности

► Повышение финансовой эффективности производства

- Сокращение складских запасов
 - Отраслевой каталог материалов, учитывающий совместимость по типам реакторов и сериям, результаты испытаний и связь с программами управления надежностью
- Эффективное управление собственным персоналом и подрядчиками
 - Сокращение длительности ремонтов
 - Минимизация необходимости корректирующих мероприятий

► Продление сроков эксплуатации

- Сокращение стоимости проекта
- Оптимизация издержек при управлении ремонтом/заменой оборудования

► Пригодность материалов

- Полноценная поддержка процесса

Эффективность, безопасность и нормативное соответствие

Эффективный контроль соответствия требованиям регулирования в масштабе станции, серии, корпорации

► Улучшение безопасности

- Анализ и управление рисками
- Целостный процесс выдачи разрешений на работы, изоляции и контроля оборудования

► Предотвращение разногласий с регулирующими организациями

- Информационный анализ и контроль на уровне станции и серии

► Понижение коллективной дозы облучения

- Оптимизация дозы облучения в масштабе всей серии

Questions?