

# LTO Suite

## Программа управления старением оборудования за пределами проектного срока службы

---

### ЦЕЛЬ

---

Повышение конкурентоспособности эксплуатантов электростанций и ТЭЦ путем продления срока службы производственного оборудования.

#### Основные функции:

- Централизованное отслеживание и оценка состояния производственного оборудования.
- Своевременное обнаружение и идентификация причин неисправностей оборудования.
- Поддержка решений с целью уменьшения влияния старения оборудования.
- Определение срока службы систем, конструкций, оборудования и их компонентов.
- Разработка и приобретение новых инженерных знаний и навыков эксплуатанта.

#### Отслеживаемое специальное, избранное и другое ключевое оборудование:

Части котла под давлением, паропроводы, турбины, конденсаторы, теплообменники, градирни, десульфураторы, стальные и строительные конструкции, электрическое оборудование, измерительные устройства и другие.

### ВЫГОДЫ

---

- Систематический доступ к проверкам, ревизиям и диагностике оборудования.
- Оптимизация объема и количества проверок и ревизий оборудования.
- Доказательство соблюдения резервов безопасности и остаточного срока службы оборудования.
- Программа управления старением оборудования за пределами проектного срока службы.
- Повышение степени безопасности и надежности оборудования.
- Оптимизация состава и количества запасных частей, снижение издержек на техобслуживание.
- Оптимизация планирования техобслуживания, ремонта, замен, модернизации и инноваций оборудования.
- Доведение до максимума эффективности инвестиций в производственное оборудование

### ОПИСАНИЕ

---

Модульная система, состоящая из слоя данных, ядра приложения, интеграционно-аналитического слоя, презентационного слоя, интерфейса данных и модуля защиты; архитектура клиент – сервер.

#### Слой данных:

- Описательные данные оборудования.
- Данные по контролю, ревизиям и диагностике.
- Данные систем управления и данные из лабораторий.
- Интерфейс для технологических хранилищ данных (OSIsoft PI System, Wonderware Historian и другие).

#### Ядро приложения – модуль Регистр оборудования:

- Учет оборудования, синхронизация с системами EAM.
- Описание технических параметров оборудования.

#### Ядро приложения – модуль Планирования:

- Краткосрочные и долгосрочные планы.
- Планирование проверок, ревизий и диагностики оборудования и систем.
- Планирование проверок и калибровки оговоренных и других измерительных устройств.

#### Ядро приложения – модуль Документация и протоколы:

- Обработка и сохранение результатов протоколов проверок, ревизий и диагностик, а также калибровочных листов.

#### Ядро приложения – модуль Диагностика:

- Отслеживание избранных параметров производственного оборудования.
- Обработка и оценка производственной и материальной диагностики оборудования.
- Обработка и оценка остаточного срока службы.

#### Интеграционно-аналитический слой:

- Интеграция и анализ выходов отдельных модулей ядра приложения и данных внешних источников информации.
- Поддержка составления окончательного заключения эксперта.

#### Презентационный слой:

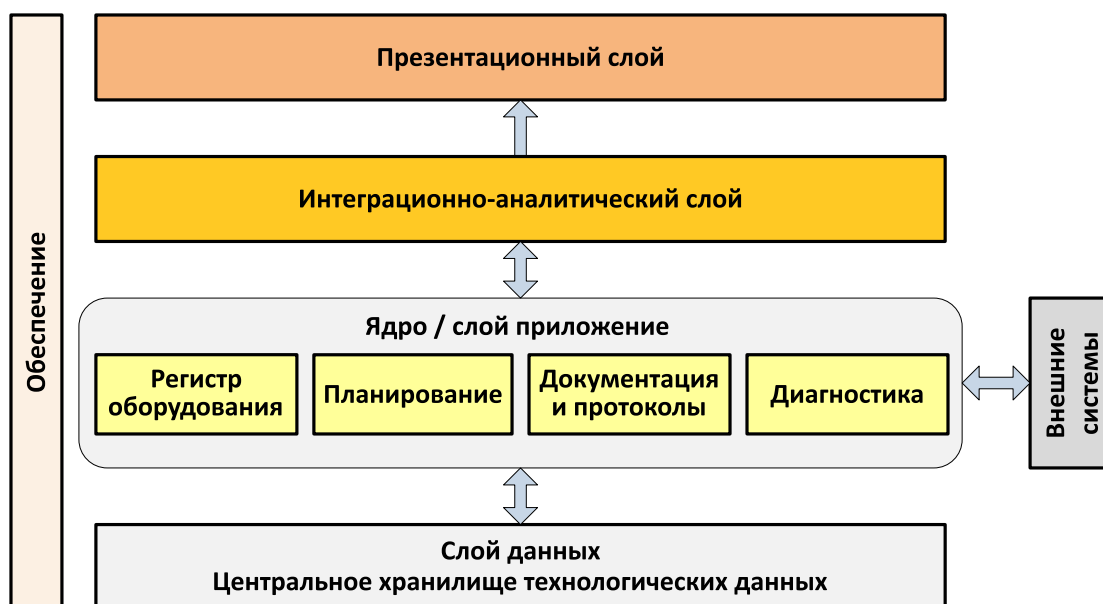
- Структурированные системы.
- Универсальный репортиновый инструмент ADS (активная система запросов).

В комплект поставки также входит предоставление технической помощи, рекомендаций, консультаций и организация курсов, ориентированных на решение практических задач.

## LTO Suite – Концепция



## LTO Suite – Структура ИТ



## РЕФЕРЕНЦИИ

ČEZ, a.s. дивизион Производство	ИС для отслеживания производственного оборудования; Techmon	2002 – 2008
ČEZ, a.s. дивизион Производство	Программное обеспечение проекта LTO (Long Term Operation); LTO Suite	2009 – 2017
Teplárny Brno, a.s.	Разработки и внедрение программного обеспечения для централизованного учета измерительных устройств; CEM	2010 – 2011

### Контакты

Ing. Petr Hoření, MBA

Директор по разработке программного обеспечения, T +420 602 546 822, E phoreni@ic-energo.eu

Ing. Pavel Cvešpr, Ph.D., менеджер проектов, T +420 606 718 987, E pcvespr@ic-energo.eu