Автоматизированная система контроля и учета энергетических ресурсов I-EMS

Энергоресурсы, необходимые для выпуска продукции, являются важнейшей составляющей ее себестоимости. Переход к новым экономическим отношениям, создание управляемого и контролируемого рынка энергоресурсов, потребность существенного уменьшения доли энергетических затрат и другие стратегические задачи экономической политики любой динамично развивающейся компании требуют тщательного контроля и учета генерируемых и потребляемых энергоресурсов. Разработанная компанией "ИндаСофт" автоматизированная система контроля и учета энергетических ресурсов I-EMS (Energy Management System) является основной частью общей системы контроля и учета энергоресурсов любой организации, решающей эти задачи.

Цели внедрения системы

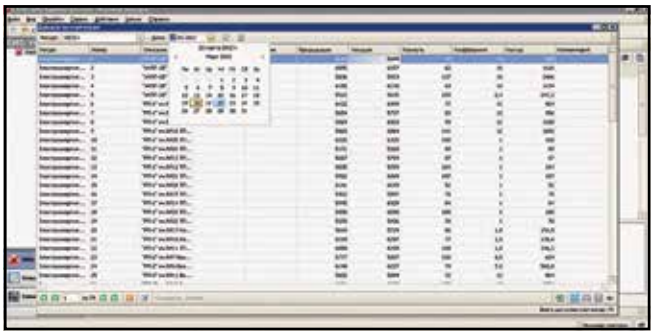
- Создание единой информационной платформы для мониторинга выработки, потребления и распределения энергоресурсов.
- Создание прозрачной системы учета энергоресурсов, расчета балансов по производственным объектам и видам энергоресурсов.
- Повышение эффективности использования энергоресурсов, снижение удельных затрат их потребления за счет выявления основных источников потерь, снижения перерасхода, оптимизации распределения приобретенных и собственных энергоресурсов.
- Повышение точности планирования потребления энергетических ресурсов на основе результатов анализа информации о фактических нормах потребления за предыдущие учетные периоды.
- Создание платформы для реализации перспективных задач энергоменеджмента, таких как долгосрочное и оперативное прогнозирование потребления энергоресурсов.

Назначение системы

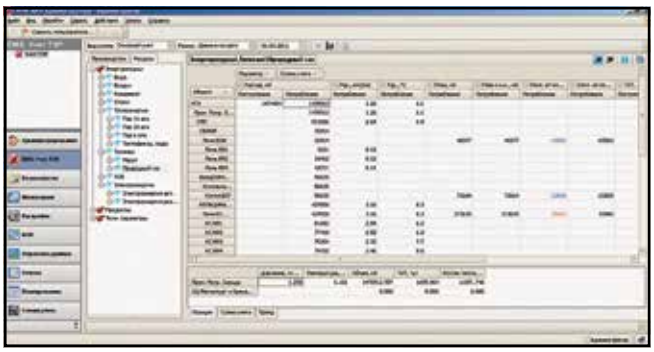
- Интеграция данных по выработке и потреблению энергоресурсов из разнородных и территориально-распределенных источников информации на базе единой информационной платформы.
- Автоматизация процессов сбора и обработки информации по энергопотреблению.
- Своевременное обеспечение необходимой информацией руководителей и специалистов всех уровней для поддержки рабочих процессов управления на основе оперативных и достоверных данных по выработке, потреблению и распределению энергоресурсов.
- Обеспечение согласованными данными различных функциональных приложений, предназначенных для решения задач моделирования и оптимизации энергопотребления.
- Повышение эффективности процессов анализа потребления энергоресурсов за счет использования исторических данных, создания иерархической структуры данных, расширения возможностей визуализации информации, интеграции различных систем автоматизации и дополнительных программных продуктов.

I-EMS обеспечивает решение широкого спектра задач по автоматизации процесса контроля и учета энергоресурсов, таких как:

- автоматический сбор данных реального времени по энергопотреблению из АСКУЭ, АСТУЭ, АИИСКУЭ;
- автоматический сбор информации о значениях технологических параметров, состоянии и степени загрузки оборудования из АСУТП;
- ручной ввод информации по энергопотреблению на объектах, не оборудованных программно-аппаратными средствами;
- долговременное и надежное хранение данных;



Ручной ввод данных по счетчикам



Ввод данных по видам ресурсов

- предоставление достоверной технологической информации о выработке и потреблении всех видов энергоресурсов в режиме реального времени;
- автоматизированная обработка и анализ значений параметров энергопотребления по утвержденным на предприятии алгоритмам и регламентам;
- реализация методик расчета объемного и массового расхода, количества тепла и теплосодержания (энтальпии и калорийности) для различных видов энергоресурсов на основании действующих ГОСТ и ГСССД;
- контроль исходных данных на полноту и достоверность;
- учет вырабатываемых и расходуемых энергоресурсов по видам ресурсов и технологическим объектам;
- формирование фактических балансов энергетических ресурсов;
- формирование отчетности о фактических и удельных расходах энергоресурсов за указанный промежуток времени (месяц, декада, сутки и т.д.);
- планирование и прогнозирование потребления энергоресурсов на основе статистических данных.

Архитектура системы

I-EMS представляет собой открытую распределенную многоуровневую автоматизированную систему. Для хранения нормативно-справочной информации, а также данных по выработке и потреблению энергоресурсов используется Microsoft SQL Server. I-EMS имеет модульную структуру, что позволяет обеспечить поэтапное внедрение системы, последующую модернизацию и расширение без замены программных продуктов и изменений общей структуры системы.

Состав программного комплекса

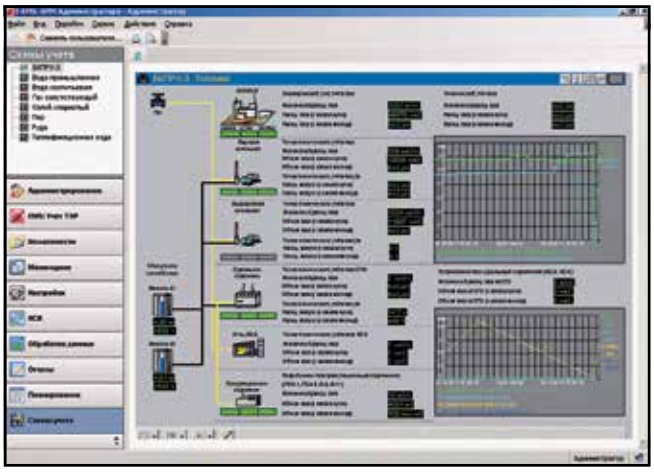
Сервер приложений реализован в виде сервиса операционной системы и предназначен для обработки запросов пользователей. В состав сервера входят модули обработки запросов по конфигурированию метаданных и модули загрузки и выгрузки данных из внешних и во внешние хранилища данных реального времени.

В состав системы входят следующие клиентские приложения: АРМ "Администратор", АРМ "Учет ТЭР" (учет теплоэнергетических ресурсов), АРМ "Ведение НСИ" (ведение нормативно-справочной информации), АРМ "Планиметр", АРМ "Планирование и прогнозирование", АРМ "Формирование отчетности и передачи данных в ERP". Состав системы может быть расширен дополнительными модулями.

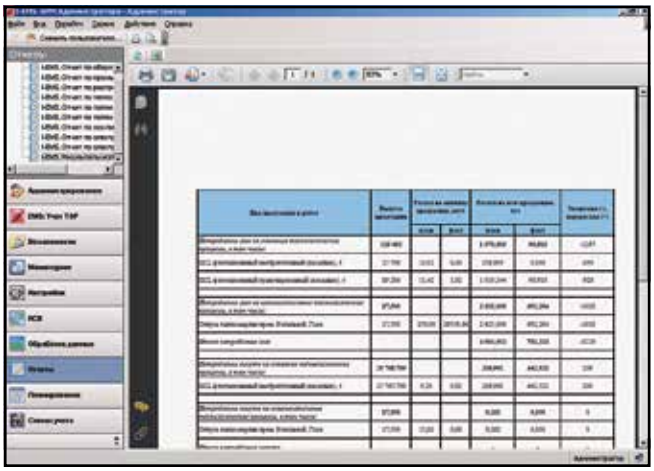
АРМ "Администратор" позволяет изменять настройки системы, синхронизировать настройки всех интегрируемых систем.

АРМ "Учет ТЭР" – основной модуль системы, выполняющий задачу контроля и учета данных о выработке, потреблении и распределении энергоресурсов, а также для формирования необходимой отчетности.

АРМ "Ведение НСИ" обеспечивает централизованное ведение нормативно-справочной информации, предназначен для поддержания в актуальном состоянии классификаторов и справочников, конфигурирования базы данных системы.



Вывод информации в виде мнемосхем



Формирование отчетов

АРМ "Планирование и прогнозирование" предназначен для планирования потребления электроэнергии и других видов энергоресурсов, формирования норм потребления, контроля за соблюдением норм и лимитов, формирования необходимой отчетности.

Специализированный модуль ***АРМ "Планиметр"*** отвечает за обработку данных, поступающих от самопишущих приборов в виде ленточных и дисковых диаграмм.

Кроме того, в состав системы входит надстройка к Microsoft Excel EMS-Datalink, служащая для формирования отчетов пользователями без дополнительного программирования.

Система обладает широким набором инструментов для выполнения различных расчетов по сертифицированным методикам и алгоритмам, а также для конфигурирования и выполнения расчетов по произвольным алгоритмам, формируемым пользователями.

Использование этих инструментов позволяет реализовать различные варианты получения согласованных балансов по каждому отдельному виду энергоресурсов. Одной из возможных методик сведения балансов является определение (расчет) величины дебаланса между выработкой (поступлением) энергоресурса и его потреблением и пропорциональное разнесение полученных значений (дебалансов) по всем основным потребителям.

Александр Малахов, руководитель проекта, компания "ИндаСофт"

19–22 мая 2015

XXII международная специализированная выставка

ЭНЕРГЕТИКА и ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Санкт-Петербург
КВЦ «ЭкспоФорум», Павильон № 1

ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
- Генерация (производство / выработка) электроэнергии
- Распределение, транспортировка и потребление электроэнергии
- Энергетическое машиностроение
- Электротехническое оборудование

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ
- Источники теплоснабжения
- Распределение и транспортировка
- Потребление

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Системы и средства измерения и контроля

Программное обеспечение

Энергоэффективные и энергосберегающие технологии и оборудование

Безопасность энергообъектов

Исследования и разработки

ОРГАНИЗАТОРЫ

ВЫСТАВОЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
РЕСТЭК® EXPOFORUM

Тел./факс: (812) 303-8868
E-mail:energo@restec.ru
www.energetika-restec.ru

В НОВОМ КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНОМ ЦЕНТРЕ **ЭКСПОФОРУМ**

ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

www.energetika-restec.ru