

The background of the advertisement features two men in light blue business suits. The man on the left is smiling and looking towards the man on the right. They are both looking at a tablet held by the man on the right. The tablet screen displays a complex SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) interface with various charts, graphs, and data points. The overall scene is set against a blurred background of a modern office or industrial environment.

**SIEMENS**

*Ingenuity for life\**

WinCC

Open Architecture

Открытая SCADA - платформа для  
создания OEM - решений

По-настоящему модульная архитектура, гибкая концепция инжиниринга на базе объектно-ориентированного подхода и открытого API, развитый инструментарий среды разработки, широкая поддержка открытых стандартов и передовых технологий – таковы ключевые составляющие успеха при создании систем управления и диспетчеризации на базе флагманской SCADA-платформы компании Siemens – WinCC OA. Благодаря схеме OEM-лицензирования WinCC OA теперь у Вас есть возможность выпуска и распространения Ваших продуктов/решений, построенных на базе WinCC OA и ориентированных на нишевые/отраслевые/корпоративные приложения – под собственной торговой маркой.

[www.siemens.com/wincc](http://www.siemens.com/wincc)

\* Изобретательность для жизни

# Система WinCC OA – единый центр менеджмента

## SIEMENS

Решение Siemens, программный продукт WinCC OA, позволяет построить единую систему контроля, к которой могут подключаться все системы предприятия: АСКУЭ, АСУ ТП и пр. Таким образом, создается единая система сбора и обработки всей информации, циркулирующей по сетям предприятия.

000 «Сименс», г. Москва

В настоящее время на первый план выходят системы, которые позволяют создать гомогенную систему сбора и обработки различной информации, в том числе и по энергоносителям. Согласитесь, что очень удобно иметь систему, которая может как управлять технологическими процессами, так и собирать данные с различных систем АСКУЭ, локальных систем управления технологическим оборудованием, связываться с ERP-системами и при этом быть легкой и кросс-платформенной, одинаково хорошо работая как на Windows, так и на Linux. Скажете, таких систем не бывает? Встречайте – система WinCC OA.

Систему можно представить себе как ядро, собирающее разрозненную

информацию для дальнейшего использования (рис. 1).

Если раньше системы сбора энергетических данных ограничивались только АСКУЭ, то сейчас туда добавился также технологический учет, и число энергетических показателей резко возросло. Необходима сквозная интеграция различных уровней, создание специальных портов по энергоменеджменту.

Условно все можно разделить на несколько уровней (рис. 2):

- сбор данных с контрольно-измерительной аппаратуры;
- уровень АСУ ТП, который в свою очередь все чаще делится на два подуровня – локальные системы управления и системы диспетчеризации (WinCC OA);

▸ уровень MES – здесь можно выделить либо полноценные MES-системы с возможностями по энергоменеджменту (SIMATIC IT), либо отдельные приложения, специально созданные для этих целей, например SIMATIC Power Management System.

Уровень контроллеров – полевой уровень (системы АСУ ТП)

Для сбора информации используются различные приборы по учету перемещения всевозможных энергоносителей. Данные с этих приборов поступают либо в контроллеры, либо напрямую через OPC в SCADA-систему, где они архивируются и обрабатываются.

Гомогенность системы, основанной на модульности WinCC OA, позволяет делать это как напрямую, путем сбора данных через специальные менеджеры, отвечающие за соответствующий протокол, так и с помощью специальных боксов, предназначенных только для сбора данных с локальных источников и передачи их дальше, на сервер (рис. 3).

Самое интересное то, что на подобном компьютере (или любом другом, аналогичном) может быть установлена операционная система Linux только с компонентами, необходимыми для сбора и передачи данных. Система «атомарная», ее можно разбить на небольшие части, распределить по разным компьютерам,



Рис. 1. Управление разрозненными данными

- Особенности:**
- Большое кол. I/O
  - Распред. системы
  - Резервирование
  - Коммуникации
- Диспетчерский центр для:**
- Нефть & Газ
  - Сетей водоснабжения
  - Трубопроводов
  - Метро
  - Управление движением
  - Управл. зданиями
  - Инф. системы для пассажиров

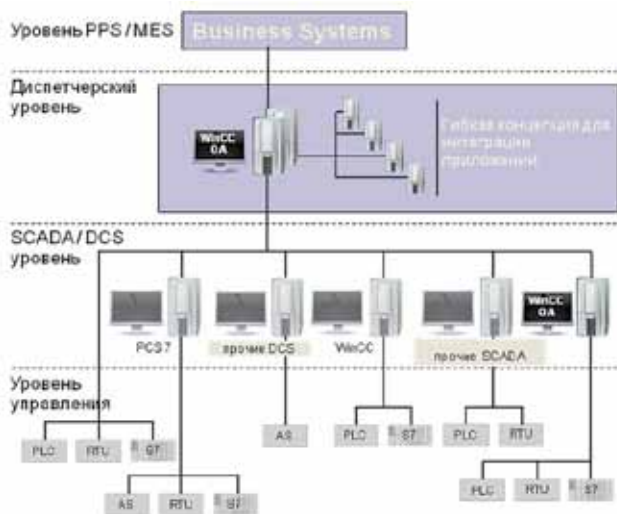


Рис. 2. Иерархия АСУ ТП

свою специфику. Это учтено в мобильном приложении (рис. 5). Удобные индикаторы, ползунки, тревоги и алармы, графики и многое другое можно настроить без какого-либо программирования. Просто скачайте и попробуйте!

Очень часто нужно собирать данные по протоколу МЭК-61850, например, с различных энергетических подстанций. Раньше для этого применялись отдельные системы. Сейчас это можно сделать с помощью единой гомогенной системы, созданной на базе одного продукта. Это крайне удобно как для анализа данных, так и для проектирования.

Не менее часто стоит задача сбора энергетических данных в единый диспетчерский центр не только с различных систем внутри самого предприятия, но и с географически распределенных объектов. В этом случае система WinCC OA – выбор номер один. Например, в провинции Шаньдун, в Китае, несколько лет назад решили свести более 500 теплостанций в 5 различных городах в единую систему с возможностью последующего подсоединения в будущем еще как минимум 1000 дополнительных теплостанций. Это была достаточно непростая задача, учитывая, что в таких сетях данные, как правило, передаются с перерывами. Но при этом они должны автоматически докачиваться после восстановления связи. Задача осложнялась



Рис. 3. Система сбора локальных данных

После подготовки данных их можно представить различными способами. Один набор данных может иметь разные представления.

назначив каждому строго определенную задачу. Причем это гораздо шире, чем простая клиент-серверная технология с выделением различных ролей и дополнительных модулей.

Мобильность и доступ с любого места – таковы современные требования к системам энергоменеджмента и не только. С этой целью сделаны специальные приложения для мобильных устройств на базе iOS (iPad, iPhone), а также многочисленных устройств на базе Android. Вы можете скачать их в магазине приложений и попробовать. Вы спросите: «Зачем это нужно? Ведь можно сделать то же самое на базе обычного веб-клиента». Все очень просто. Отображение данных на небольших экранах имеет

Как правило, программное обеспечение, которое отвечает за энергоменеджмент, является отдельным и передает данные, например, по OPC. В WinCC OA создается виртуальное внутренне облако, к которому могут подключаться разные по назначению системы, что позволяет одновременно иметь доступ ко всей распределенной информации.

Краеугольным камнем многих систем является создание отчетов об энергетических данных. Для этого в WinCC OA применяется система отчетности BIRD, построенная на принципе открытого исходного кода для различных приложений, в том числе основанных на Java и Java EE. Отчет при этом может включать информацию из любого количества источников данных. В случае необходимости можно даже писать логику на JavaScript.

После подготовки данных их можно представить различными способами. Один набор данных может иметь разные представления.

Мобильность и доступ с любого места – таковы современные требования к системам энергоменеджмента и не только. С этой целью сделаны специальные приложения для мобильных устройств на базе iOS (iPad, iPhone), а также многочисленных устройств на базе Android. Вы можете скачать их в магазине приложений и попробовать. Вы спросите: «Зачем это нужно? Ведь можно сделать то же самое на базе обычного веб-клиента». Все очень просто. Отображение данных на небольших экранах имеет

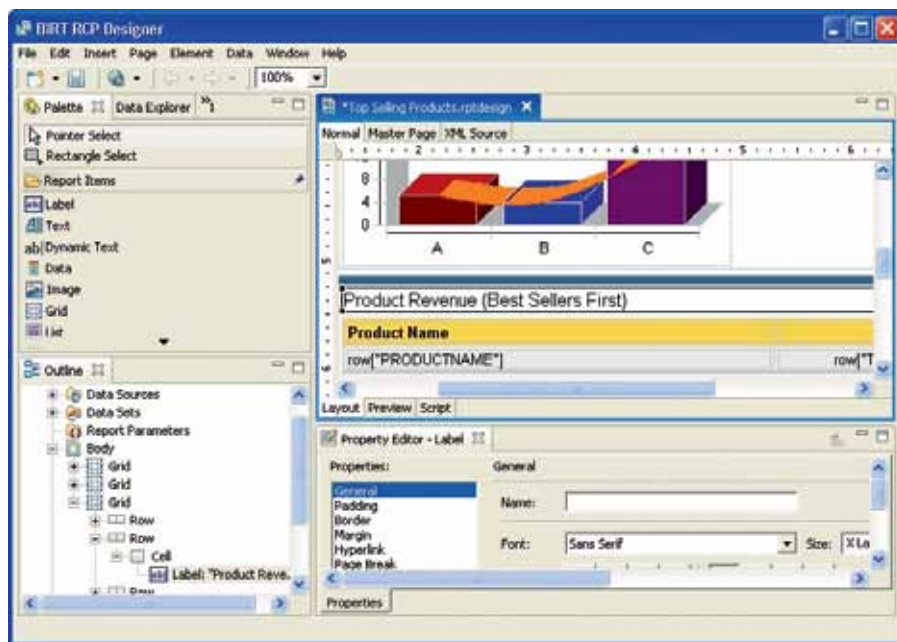


Рис. 4. Система построения отчетности



Рис. 5. Мобильные приложения

еще и тем, что необходимо было соединить все показания с геоинформационной системой, что в подобных проектах уже не редкость. Проект был с успехом реализован на базе системы WinCC OA, благодаря чему все данные собираются в единый диспетчерский центр и отправляются в вышестоящую программу для экономических расчетов.

При создании больших диспетчерских центров по энергоменеджменту часто требуется обеспечить резервирование не только на уровне серверов, но и диспетчерского центра целиком. Подобная задача была решена в Испании. Возникла необходимость соединить 7 географически распределенных регионов. В результате внедрения системы WinCC OA данные о различных энергоносителях собираются в диспетчерском центре (рис. 6), более 125 клиентов одновременно подключаются для анализа информации. Центр интегрирован с геоинформационной системой, кол-центром, метеосистемой. Диспетчерский центр зарезервирован, благодаря чему, даже если не только откажет сервер, но произойдет какой-то катаклизм в самом центре, работа будет продолжена в резервном центре.



Рис. 6. Диспетчерский центр в Испании

Примеров подобных решений уже очень много, что позволяет с успехом выполнять любые задачи по энергоменеджменту.

Прекрасным примером сбора большого потока данных в крупных зданиях являются аэропорты. Здесь можно вспомнить аэропорт в Мумбаи, где реализована система контроля и сбора данных по энергетике с подстанций, трансформаторов, генераторов и пр. Одних только счетчиков электроэнергии интегрировано свыше 3000. Для выставления счетов сделан интерфейс в BMS-системе.

Таким образом, одна система способна заменять многие другие. При этом пользователи легко могут создавать решения со своим ноу-хау и ядром WinCC OA и продавать их на рынке под собственным названием.

### Уровень энергетического менеджмента

Как известно, для MES-систем есть различные решения, одно из которых SIMATIC IT. Решение это очень мощное и универсальное, но не каждый может позволить себе его купить. Зачастую требуется внедрение специализированного элемента MES-системы, созданного для энергоменеджмента, – SIMATIC Energy Manager PRO. В случае применения данной системы открывается значительно больше возможностей для анализа энергопотребления. В SIMATIC Energy Manager PRO не только производится учет потребления энергоносителей, но также строятся прогнозы энергопотребления. Причем, в отличие от библиотеки для АСУ ТП – Powerrate, в которой производится краткосрочный прогноз на 15 минут, это уже более глобаль-

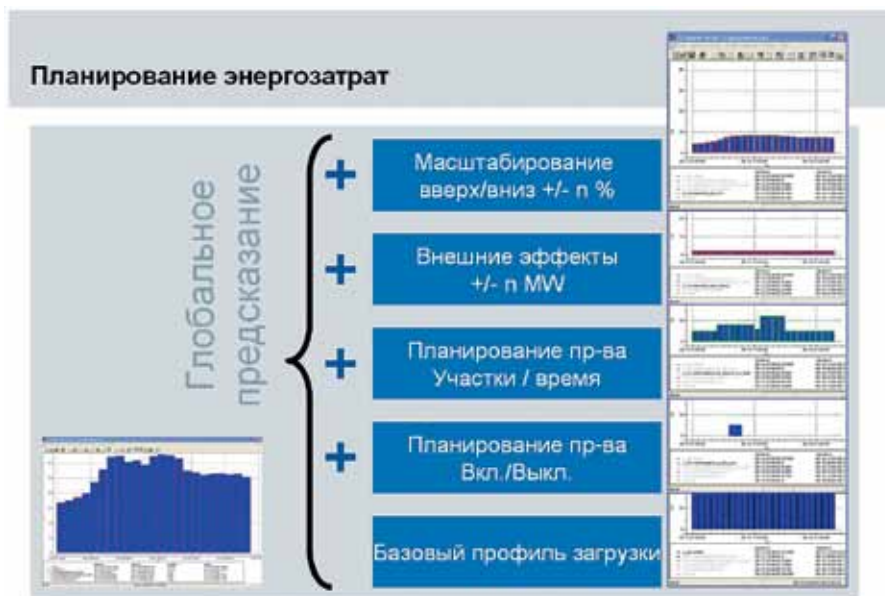


Рис. 7. Планирование энергозатрат в SIMATIC Energy Manager PRO

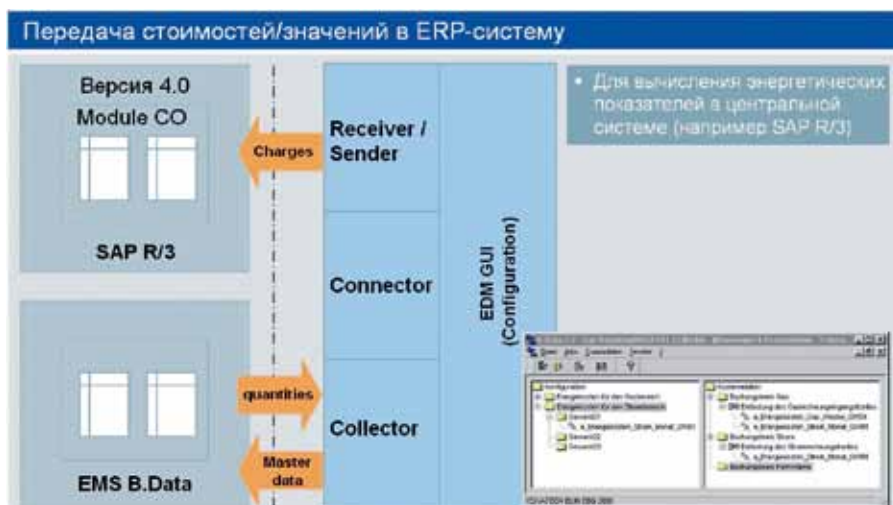


Рис. 8. Соединение с ERP-системами

лей в зависимости от времени, дней недели и праздников. В SIMATIC Energy Manager PRO такой механизм есть, оператор может легко изменить стоимость энергоносителей, после чего все отчеты будут строиться в соответствии с введенными данными. Отчетов можно получить достаточно много: это и отчет о загрузке конкретных единиц оборудования, и отчет с привязкой к batch (партиям, что очень удобно, так как можно отследить «вес» энергопотребления при выпуске конкретных изделий), и диаграммы нагрузок по времени, и, конечно, все основные ключевые экономические показатели.

Поскольку MES – это все-таки система оперативного управления производством, то далее требуется предоставить данные для ERP-систем, например SAP. Такие возможности тоже есть, для этого уже предусмотрены соответствующие интерфейсы, которые позволяют легко интегрироваться с подобными системами.

Удобство работы с системой заключается также в том, что в ней не требуется никакого программирования. Уникальная программная разработка с интуитивно понятным интерфейсом позволяет легко настраивать систему под любое производство, задавать различные KPI, определять энергетические потери в результате утечек и потери, связанные с неэффективным использованием оборудования. Можно даже настраивать формулы в понятном для пользователя виде.

Применение таких современных систем, как WinCC OA, позволяет объединить все системы и создать единый диспетчерский центр как на уровне АСУ ТП, так и для энергоменеджмента.



Рис. 9. Гибкое представление ключевых показателей

ные прогнозы, которые позволяют не просто не превышать планку энергопотребления, но и планировать закупки энергоносителей в зависимости от энергопотребления за последние месяцы. Кроме того, полезным дополнением является возможность воспользоваться различными внеш-

ними эффектами, убрать или добавить какие-либо участки производства и прочее, после чего посмотреть предсказание энергопотребления.

Для учета различных видов энергоносителей необходим стоимостный центр, в котором прописывается стоимость всех энергоносите-

ООО «Сименс», г. Москва,  
тел.: +7 (495) 737-2441,  
e-mail: dfpd.ru@siemens.com,  
www.dfpd.siemens.ru

# Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2016 Entry – самая дешевая Windows для производителей специализированных устройств

Данная ОС подойдет для устройств со следующими процессорами:

Intel: Atom, Celeron (N3160, N3060, N3010, N2930, N2807, J1900)

AMD: E1, E2, E4, E6, G-серия

**Сферы применения ОС:**

от миниатюрных устройств до систем промышленной автоматизации



АО «Компонента»  
+7 (495) 150-2-150

[www.komponenta.ru/embedded](http://www.komponenta.ru/embedded)  
[info@komponenta.ru](mailto:info@komponenta.ru)



*Saves Your Energy\**

## Корпуса Ensto. Вы под надежной защитой

*Система корпусов Ensto Cubo*

- Работа в любых условиях, вплоть до экстремальных
- Длительный срок службы
- Гарантированная защита от попадания пыли и влаги
- Устойчивость к ультрафиолету
- Работа в широком температурном диапазоне
- Материал не распространяющий горение
- Легкость в обработке и установке
- Различные варианты крепления и аксессуаров



[www.ensto.ru](http://www.ensto.ru)  
[ensto.russia@ensto.com](mailto:ensto.russia@ensto.com)