

# Wonderware CEM – система корпоративного управления энергопотреблением

Любая современная бизнес-структура потребляет те или иные энергоресурсы, необходимые для поддержания технологических процессов, а также для нормального функционирования всех структурных подразделений, причем объем этих ресурсов с каждым годом возрастает. Соответственно, сокращение энергопотребления и повышение энергоэффективности предприятия стоит на сегодняшний день в ряду наиболее приоритетных задач его менеджмента. Какие бы средства ни использовались в решении этой задачи, для ее выполнения необходимо прежде всего обладать достаточной информацией о потреблении энергоресурсов, и уже на основе этой информации принимать обоснованные административные решения.

Под энергоресурсами в данном случае имеются в виду все возможные ресурсы, которые потребляются (а возможно, и производятся) в ходе производственных процессов и функционирования бизнес-структуры и которые могут быть учтены при помощи тех или иных приборов (точек учета).

Для эффективного управления всеми видами энергоресурсов (уменьшение энергопотребления, увеличение энергоэффективности и в конечном результате – снижение затрат) существуют программы, именуемые Corporate Energy Management (CEM) – корпоративное управление энергопотреблением. На сайта US Dept of Energy ([http://www1.eere.energy.gov/industry/bestpractices/corporate\\_energy.html](http://www1.eere.energy.gov/industry/bestpractices/corporate_energy.html)) дается следующее определение этого понятия:

“Корпоративное управление энергией – это интегрированное усилие всей компании. Успех программ CEM зависит от объединения технологий энергосбережения и менеджмента. Технологии энергосбережения сами по себе не могут обеспечить оптимальной экономии, но интеграция таких технологий с процессами производства и обслуживания, а также системой менеджмента может дать хорошие результаты”.

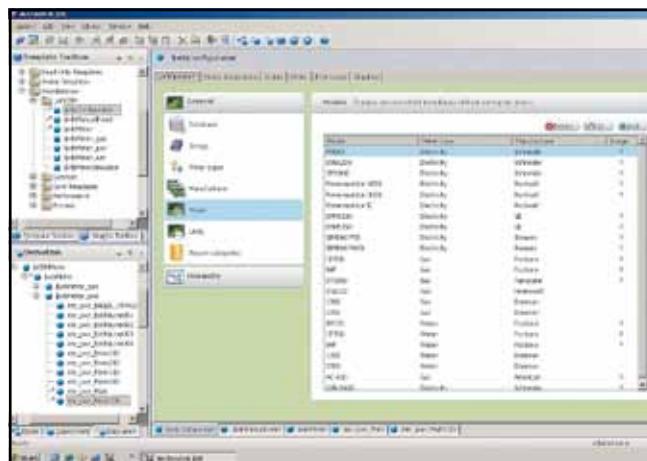
Насколько энергоэффективен тот или иной процесс, показывает сопоставление значений энергопотребления, выраженных в технических единицах (кВт.ч, л/мин, м /ч и т.д.) и в стоимостных. Для того, чтобы иметь возможность видеть обе эти структуры энергопотребления, компания Wonderware разработала приложение, которое названо по аналогии с вышеупомянутыми программами – Wonderware CEM.

Приложение для корпоративного управления энергопотреблением Wonderware CEM предназначено для получения полной информации об энергопотреблении предприятия. Оно использует данные от счетчиков энергоресурсов, фиксирует данные потребления энергии в режиме реального времени, а также контекстные данные (такие как промышленная партия, смена, единица оборудования, и т.д.), позволяет конфигурировать и отслеживать различные события, генерирует и распространяет отчеты через информационный сервер Wonderware (WIS).

## Компоненты Wonderware CEM

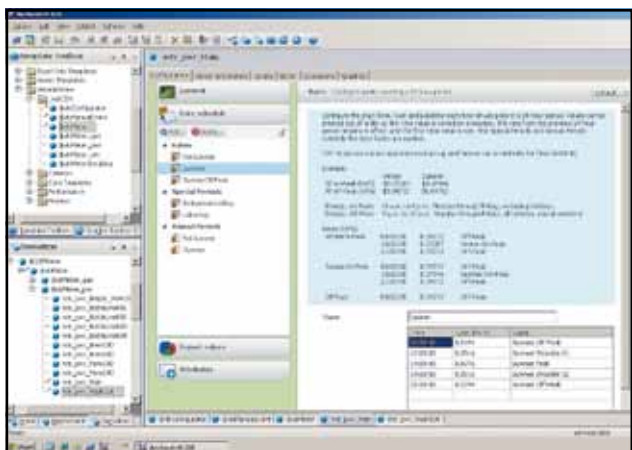
Для работы данного приложения требуется наличие программной платформы Wonderware System Platform, версии 3.1 или более поздней. Платформа предназначена для создания инфраструктуры приложения и применения специальных объектов и компонентов, поставляемых в составе дистрибутива. Этими компонентами являются:

▶ **CEM Configurator Object** – объект, используемый для конфигурирования основных данных приложения: типов счетчиков (вода, газ, электричество и др.), единиц измерения, моделей счетчиков, иерархии точек измерения. Эта конфигурация является общей и относится ко всему приложению (для объекта будет существовать только один экземпляр).



▶ **CEM Meter Objects** – объект, предназначенный для связи с устройством или системой автоматиза-

ции, которые накапливают данные о потреблении тех или иных ресурсов. Типовые устройства – это счетчики электроэнергии, воды, пара, воздуха, газа и холода. Компонент должен быть сконфигурирован для каждой точки учета (счетчика). При этом конфигурируются такие параметры, как модель счетчика, единицы измерения, интервалы записи данных (частоты опроса), параметры архивирования значений, дополнительные атрибуты. Также можно сконфигурировать тарифы, по которым будет вестись учет энергоресурсов в структуре их стоимости. Тарифы могут быть заданы суточные, годовые (переходы зима-лето, будни-выходные), специальные (например, праздники).



► **CEM Event Objects** – объект, используемый для сбора данных по энергопотреблению в случае специфических событий. Служит дополнительным средством для сбора данных повременного учета. Определение того или иного события осуществляется по триггеру, в качестве которого используется какой-либо атрибут (тэг) системной платформы. Можно задать три типа событий в зависимости от характера их протекания во времени: событие, длящееся определенный промежуток времени, периодическое событие и мгновенное событие. Затем производится ассоциирование события со счетчиками (точками измерений), с тем чтобы по этому событию фиксировались данные с конкретных точек учета. В качестве примеров событий можно привести следующие: выполнение производственного заказа, изменение в состоянии оборудования, работа смены, расход (потребление) выше заданного значения. По наступлении данного события в БД могут быть записаны не только текущие значения энергопотребления, но и другие, дополнительные, параметры с ассоциированных точек учета: начальное значение, конечное значение, максимум, минимум, дельта, среднее значение.

► **CEM Database Service Objects** – служебные объекты для связи вышеупомянутых объектов с базой данных, а также для реализации функции накопления данных с их последующей передачей в случае, если временно отсутствует связь с базой данных (использование технологии store/forward).

► **ArchestrA-Symbol** – графический символ для встраивания в приложение InTouch, использующийся для просмотра данных в реальном времени в виде таблиц или трендов.

► **Предварительно сконфигурированные отчеты** – шаблоны отчетов, которые публикуются на Wonderware Information Server. Данные отчеты обеспечивают показ исторических данных, данных о расходах на энергоснабжение каждого объекта в отдельности, данных о событиях, тарифах, иерархии точек учета. Шаблоны отчетов разработаны таким образом, что автоматически адаптируются к изменениям в конфигурации системы (добавляются счетчики и события, обновляется иерархия). Wonderware CEM предлагает девять шаблонов сконфигурированных отчетов: потребление энергии за период, потребление энергии по стоимости, тарифы, потребление энергии по событиям, стоимость потребления энергии по событиям, потребление по иерархии, структура счетчиков, сравнение периодов по потреблению, сравнение периодов по стоимости.



При установке приложения Wonderware CEM создается БД Galaxy, в которой хранятся все конфигурационные данные, задаваемые в шаблонах сервера приложений системной платформы (Application Server). Набор шаблонов CEM должен быть импортирован в соответствующий проект (в БД Galaxy).

Сбор данных со счетчиков в случае их подключения по аналоговым или дискретным выходам осуществляется через сервера ввода/вывода, входящие в системную платформу (компоненты Device Integration). При подключении счетчиков по их сетевым интерфейсам необходимо использовать OPC-сервера производителей.

Компания Klinkmann – официальный авторизованный дистрибьютор Wonderware – разработала специализированный шаблон для сбора данных по сетевому интерфейсу со счетчиков Lovatto. В планах компании – разработка специализированных шаблонов для сбора данных со счетчиков по протоколу IEC 60870-5-104.

В заключение отметим, что лицензирование Wonderware CEM основано на количестве точек учета энергоресурсов (Points of Energy Use, PoEU), обычно представляющих собой единичный счетчик (газа, электроэнергии, воды и т.д.). Существует пять уровней лицензии: 10 PoEU, 150 PoEU, 300 PoEU, 1000 PoEU и 5000 PoEU.

**Андрей Иванов, руководитель службы технической поддержки, ЗАО "Клинкманн СПб"**

# Новая версия Wonderware InTouch SCADA — еще эффективнее



## INTOUCH 10.1 НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Поддержка технологии Microsoft.NET
- Поддержка современных ОС: Microsoft Windows 7 и Microsoft Windows Server 2008 R2
- более **700 000** установок на **150 000** заводов во всех отраслях промышленности, во всем мире.
- **единое** программное обеспечение для **различных** систем автоматизации
- **простое масштабирование:** от систем на базе отдельных ПК до уровня корпоративных сетей
- **защита инвестиций:** обновление версий InTouch на протяжении всего срока эксплуатации
- проверенные инструментальные средства: экономия ваших денег за счет ускорения реализации проектов и непрерывности производства
- Обучение в сертифицированных учебных центрах в Москве и Санкт-Петербурге
- Бесплатная демо-версия на <http://www.wonderware.ru/intouch>



www.wonderware.ru

**Санкт-Петербург**  
тел. +7 812 327 3752  
info@wonderware.ru

**Самара**  
тел. +7 846 273 95 85  
info@wonderware.ru

**Москва**  
тел. +7 495 641 1616  
info@wonderware.ru

**Київ**  
тел. +38 044 495 33 40  
info@wonderware.com.ua

**Екатеринбург**  
тел. +7 343 376 53 93  
info@wonderware.ru

**Минск**  
тел. +375 17 2000 876  
info@wonderware.ru