



учет энергоресурсов в структуре их стоимости. Могут быть заданы тарифы: суточные (пример на рис.2), годовые (переходы зима-лето, будни-выходные), специальные (например праздники);

- CEM Event Objects – используется для сбора данных по энергопотреблению для специфических событий, (служит дополнением к сбору данных повременного учета). Определение события осуществляется по триггеру, в качестве которого используется какой-либо атрибут (tag) системной платформы. Можно задать три типа события: по продолжительности, периодическое и мгновенное. Затем производится ассоциирование события со счетчиками (точками измерений) с тем, чтобы по этому событию фиксировались данные с конкретных точек учета. В качестве примеров событий могут выступать: производственный заказ, состояние оборудования (работа, простой, наладка и т.д.), рабочая смена, расход (потребление) выше заданного значения. При наступлении данного события в БД могут быть записаны не только текущие значения энергопотребления, но и другие дополнительные параметры с ассоциированных точек учета: начальное и конечное значение, максимум, минимум, дельта, среднее.

- CEM Database Service Object's – служебные компоненты для связи вышеупомянутых объектов с БД, а также для реализации функции накопления данных с их последующей передачей, если временно отсутствует связь с БД (использование технологии store/forward);

- ArchestrA-Symbol – графический символ для встраивания в приложение InTouch, использующийся для просмотра данных в РВ в виде таблиц или трендов и событий;

- предварительно сконфигурированные отчеты – шаблоны отчетов, которые публикуются на Wonderware Information Server (рис.3). Отчеты обеспечивают показ исторических данных, данных о расходах на энергоснабжение каждого объекта в отдельности, данных о событиях, тарифах, иерархии точек учета. Шаблоны отчетов автоматически адаптируются к изменениям в конфигурации системы: в них автоматически добавляются счетчики и события, обновляется иерархия.

Имеется девять сконфигурированных шаблонов отчетов: потребление энергии за период; потребление энергии за период по стоимости; тарифы; потребление энергии по событиям; стоимость потребления энергии по событиям; потребление по иерархии; структура иерархии счетчиков; сравнение периодов по потреблению; сравнение периодов по стоимости.

*Иванов Андрей Игоревич – руководитель службы технической поддержки ЗАО "Клинкманн СПб".  
Контактный телефон (812) 327-37-52. [Http://www.klinkmann.ru](http://www.klinkmann.ru)*



Рис. 3. Опубликованные отчеты

При инсталляции приложения Wonderware CEM создается БД, в которой хранятся все конфигурационные данные, задаваемые в шаблонах сервера приложений системной платформы (Application Server). Набор шаблонов CEM должен быть импортирован в соответствующий проект (Galaxy). Сбор данных со счетчиков в случае их подключения по аналоговым или дискретным выходам осуществляется через серверы ввода/вывода, входящие в системную платформу (компоненты Device Integration). При подключении счетчиков по их сетевым интерфейсам необходимо использовать OPC-серверы производителей.

Компания Клинкманн разработала специализированный шаблон для сбора данных по сетевому интерфейсу со счетчиков Lovato. В планах компании Клинкманн – разработка специализированных шаблонов для сбора данных со счетчиков по протоколу IEC 60870-5-104.

Лицензирование Wonderware CEM базируется на точках учета энергоресурсов Points of Energy Use (PoEU), обычно это единичный счетчик (газа, электроэнергии, воды и т.д.).

Существует пять уровней лицензии: 10 PoEU, 150 PoEU, 300 PoEU, 1,000 PoEU, 5,000 PoEU.

В настоящее время в России вопросы энергосбережения имеют большую актуальность. Повышение энергоэффективности определено в качестве одного из приоритетов развития нашей страны. В рамках закона №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности..." предусмотрен для этого целый ряд мероприятий. Некоторые из них – это обязательное оснащение приборами учета используемых энергоресурсов, энергоаудит и внедрение программ энергосбережения. Для осуществления таких мероприятий и может использоваться приложение Wonderware CEM.

#### Оформить подписку на журнал "Автоматизация в промышленности" вы можете:

- в России – в любом почтовом отделении по каталогу "Газеты. Журналы" агентства "Роспечать" (подписной индекс **81874**) или по каталогу "Пресса России" (подписной индекс **39206**).
- в странах СНГ и дальнего зарубежья – через редакцию ([www.avtprom.ru](http://www.avtprom.ru)).

**Все желающие**, вне зависимости от места расположения, могут оформить подписку, начиная с любого номера, прислав заявку в редакцию или заполнив анкету на сайте [www.avtprom.ru](http://www.avtprom.ru)  
В редакции также имеются экземпляры журналов за прошлые годы.