

УДК 621.317.78

## РАЗРАБОТКА ВИЗУАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОУЧЕТА НА БАЗЕ СИНЭТ-1

**Щербак А.В.** студент, **Серезентинов Г.В.** доцент, к.т.н.  
(Донецкий Национальный технический университет,  
г. Донецк, Украина)

Технический учет электроэнергии не возможен без надежной системы сбора, обработки и особенно визуализации информации у энергодиспетчера. Устройство СИНЭТ-1 позволяет не только контролировать и учитывать, отпуск и потребление электроэнергии в составе автоматизированных систем контроля энергоиспользования, но достаточно просто и быстро визуализировать информацию на экране ПЭВМ.

В условиях лаборатории АСУТП кафедры ГЭА была разработана аппаратная часть физической модели системы технического учета на базе аппаратуры СИНЭТ-1 [1]. В настоящее время с помощью “АРМ Энергодиспетчера” был разработан видеоинтерфейс энергодиспетчера.

“АРМ Энергодиспетчер” входит в состав программного комплекса СИНЭТ-1, и предназначен для функционирования на терминальных пунктах оператора (ТПО) распределенных автоматизированных систем контроля энергоиспользования [2].

Разработка видеоинтерфейса автоматизированной системы технического учета энергоресурсов предопределило следующие этапы: формирование структурной схемы системного учета с указанием цифровых и импульсных интерфейсов связи счетчиков с СИНЭТ-1 (рис.1); формирование видеоинтерфейса системы технического учета энергии на базе заданной структуры; реализация связи аппаратной части системы с видеоинтерфейсом.

Для выполнения этапа создания видеоинтерфейса использовался редактор ArmEdit, входящий в состав “АРМ Энергодиспетчера”. На экране ПЭВМ формировались экранные образы, соответствующие аппаратной части и интерфейсам связи.

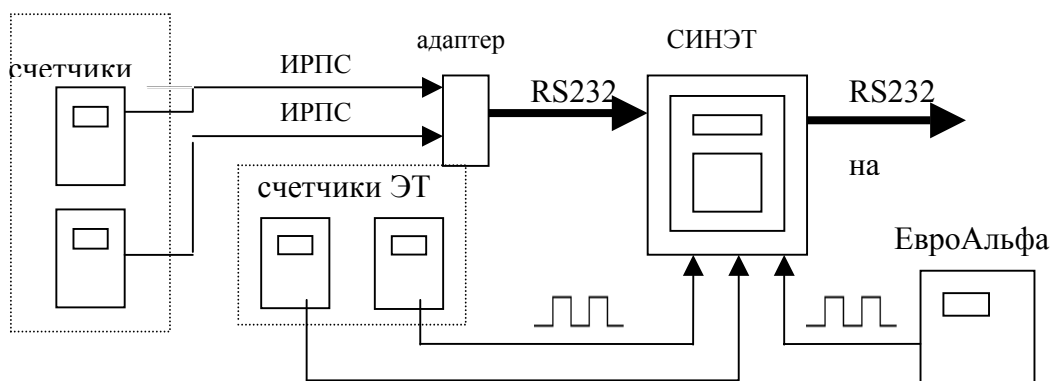


Рисунок 1 – Видеоинтерфейс энергодиспетчера.

Особое внимание уделялось визуализации импульсных интерфейсов. Для получения информации о значениях мощности в прямом и обратном направлениях требовалось приводить четыре точки отображения показателей. В случае использования цифровых интерфейсов указанные выше мероприятия не выполняются (рис 2). При использовании импульсных выходов запрос об использованной электроэнергии осуществляется через станцию СИНЭТ, а это означает, что необходимо устанавливать номер точки учета. Адаптер токовой петли связан со станцией, но обращение по интеллектуальным выходам происходит непосредственно к требуемым счетчикам, номер точки учета не идентифицируется.

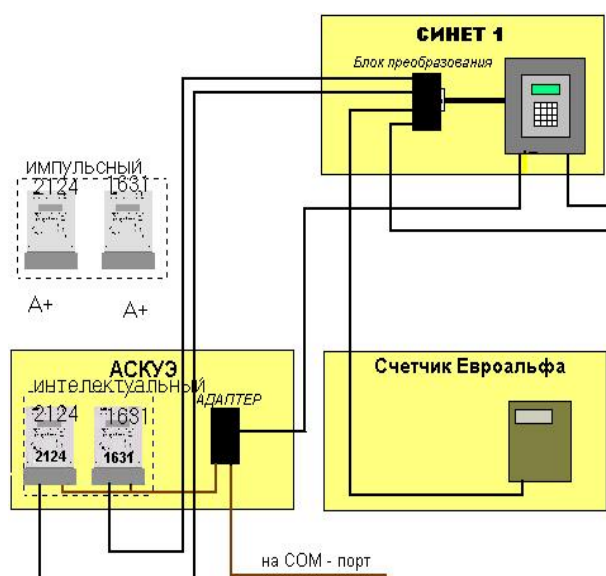


Рисунок 2 – Видеоинтерфейс энергодиспетчера.

На следующем этапе реализации связей производится описание свойств точки учета. Описание выполняется в окне графического редактора ArmEdit - “Параметры элементов” (рис.3). В нем осуществляется идентификация точки учета: номер и название точки учета, номер и название станции; выбор типа счетчика и др.

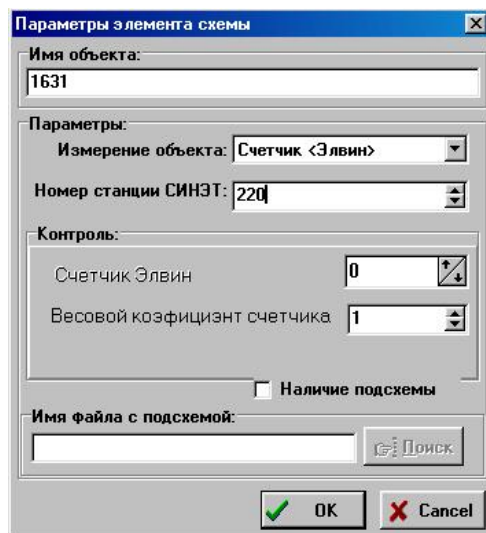


Рисунок 3 – Окно “Параметры элементов”

Разработанная схема видеоинтерфейса позволяет оператору получать следующую информацию: количество потребленной активной, реактивной электроэнергии в прямом и обратном направлениях по точкам учета, строить как суммарные, так и отдельные графики нагрузки (рис.4) по каждой точке, кроме того, контроль за превышением лимитов дает возможность предвидеть всплески электропотребления.

В сравнении с другими системами оперативного диспетчерского управления, такими как RTWin, Genie, Genesis32, RSView32, программный продукт “АРМ Энергодиспетчер” при его полной функциональности отличается простотой создания видеоинтерфейса процесса энергоучета, отсутствием необходимости создания алгоритмов обработки данных, не требуется связывать объекты с помощью тэгов [3]. Поэтому разработанный программный продукт полностью реализует поставленные задачи визуализации технического учета электроэнергии.

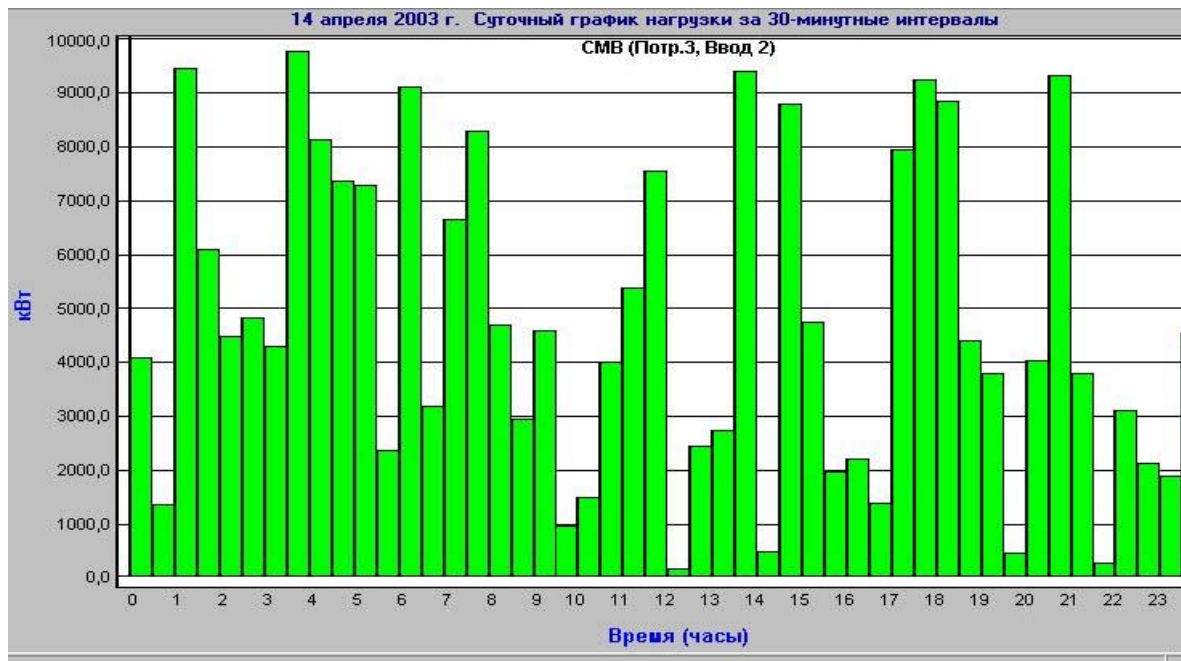


Рисунок 4 – Вид графика нагрузки.

#### Перечень ссылок

1. Серезентинов Г.В., к.т.н. доц., Гвоздь А.А. магистр, Арапов А.Г., Братишко И.В., Лаврушкин Р.Н. ст. Донецкого Национального Технического Университета//Наукові праці ДонДТУ, серія “Гірничо-електромеханічна”, вип. №42, стр. 213-217.

2. Гвоздь А.А, Арапов А.Г., Серезентинов Г.В. Технические аспекты энергосбережения посредством автоматизированных систем. «Энергосбережение» 2001, №11.

3. Зверев М.М., Серезентинов Г.В. Особенности создания тегов в программном пакете RSView32//Сборник научных трудов 2-ой международной научно-технической конференции аспирантов и студентов// Донецк- 2002.