

- проводить централизованную смену тарифов, с автоматическим пересчетом остатка денег;
- дистанционно отключать абонента за неуплату или ограничить в потребляемой мощности;
- ограничивать электропотребление при достижении заявленного остатка;
- прекращать электроснабжения при исчерпании остатка.

УДК 621.04

Система АСКУЭ-быт

Степанов С.М., Гутич И.И.

Белорусский национальный технический университет

АСКУЭ-быт предназначена для автоматизированного контроля и учета потребления электроэнергии каждым бытовым абонентом, общего объема потребления на бытовые и технические нужды с использованием запатентованной технологии передачи и сбора информации по силовой сети.

АСКУЭ-быт обеспечивает возможность расширения системы путем подключения дополнительных датчиков потребления ресурсов (например, датчиков холодной, горячей воды, газа), без замены смонтированной части системы.

АСКУЭ-быт позволяет:

- получать данные и автоматически выписывать счета по каждому абоненту об объеме потребленной электроэнергии по одно-, двух- и многотарифным временным зонам с разными тарифами, величине потребленной электроэнергии с начала текущего месяца, месячные объемы потребления электроэнергии на внутридомовые технические нужды и отдельным абонентом, а также получать энергобаланс дома по потребляемой электроэнергии (в пределах точности системы);
- обнаруживать потери электроэнергии через контроль баланса бытового потребления, осуществлять мониторинг реального электропотребления жилого сектора.

В основу автоматизированной системы АСКУЭ-быт заложен иерархический принцип построения распределенных систем сбора данных. Система строится как трехуровневая:

- 1) уровень потребителя;
- 2) уровень сбора данных;
- 3) уровень обработки, хранения и анализа данных.

УДК 519.866

**Анализ математических методов оптимизации
транспортных маршрутов**

Френь А.В., Шардыко П.П.

Белорусский национальный технический университет

Одной из самых распространенных проблем во всех областях экономики является транспортировка груза или товара с минимальными материальными и временными затратами. Так как огромное количество возможных вариантов перевозок затрудняет получение самого экономичного плана эмпирическим путем, то появилась необходимость разработки специальной теории, позволяющей быстро решать подобные задачи с помощью алгоритмизации. Применение математических методов в планировании перевозок дает большой экономический эффект.

Оптимизационные задачи можно решать с помощью MS Excel. Для этого предназначена надстройка «Поиск решения».

Средство поиска решения Microsoft Excel использует алгоритм нелинейной оптимизации Generalized Reduced Gradient (GRG2), разработанный Леоном Ласдоном (Leon Lasdon, University of Texas at Austin) и Аланом Уореном (Allan Waren, Cleveland State University). Надстройка "Поиск решения" является частью набора команд, которые иногда называют средствами анализа "что-если". С помощью этой надстройки можно найти оптимальное значение (максимум или минимум) формулы, содержащейся в одной ячейке, называемой целевой, с учетом ограничений на значения в других ячейках с формулами на листе. Надстройка "Поиск решения" работает с группой ячеек, называемых ячейками переменных решения или просто ячейками переменных, которые используются при расчете формул в целевых ячейках и ячейках ограничения. Надстройка "Поиск решения" изменяет значения в ячейках переменных решения согласно пределам ячеек ограничения и выводит результат в целевой ячейке.