

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ОБЪЕКТОВ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Мараховский М.Б., Гасюк А.И. Медведев М.Е.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В связи с ростом цен на энергоносители и стремлением Украины к энергетической независимости, нами была разработана система управления энергетическими ресурсами объектов коммунального хозяйства на основе концепции нулевого энергопотребления. При этом мы учитывали действующие нормы и стандарты ЕС, а так же комфорт нахождения в помещении, как основной критерий при построении алгоритма работы системы.

Разработанная система предполагает наличие пассивных методов энергосбережения (утепление фасадов, цоколей, крыш, установленные энергосберегающие стеклопакеты, наличие утепленной крыши). В процессе эксплуатации осуществляется постоянный мониторинг работы систем энергообеспечения объекта, сравнение текущего потребления энергоресурсов с установленными нормативами. Если такого соответствия нет, то система применяет алгоритмы нейронных сетей для того, чтобы проанализировать данные с датчиков и выдать предполагаемый перечень проблем, которые привели к перерасходу энергетических ресурсов.

Алгоритм программы построен на основе SOLID принципов объектно-ориентированного программирования, в силу чего программа легко изменяется и модифицируется. Сохраняемая база данных позволяет алгоритмам нейронной сети продуцировать новое поведение объектной модели.

Блочная-иерархическая структура системы позволяет гибко выбирать те решения, которые необходимы в конкретном исполнении здания (выбор количества датчиков температуры, потока, давления, CO₂-газоанализаторов, датчиков ветра, уровня, вибрации и т.д.), а так же работу системы затенения, вентиляции и кондиционирования и т.д. Единый блок контроллера позволяет расширять систему в процессе эксплуатации, а несколько систем передачи данных делают ее универсальной с точки зрения подключения различных периферических устройств.