

ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертационную работу Заименко Александра Андреевича на тему «Управление энергопотреблением регионального электро-энергетического комплекса на основе системного потенциала энергосбережения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 «Энергетические системы и комплексы».

Высокая энергоемкость экономики Российской Федерации объясняется целым рядом объективных и субъективных факторов, наиболее эффективное преодоление которых представляет сложную многоуровневую и актуальную задачу. В определенных условиях ее решение достигается простыми директивными методами, в других условиях требуются глубокие теоретические обоснования. Энергосбережение, как система реализации правовых, организационных, научных, производственных и технических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов, не имеет общей научной основы для формирования системы управления энергопотреблением. Это связано с существенной разнородностью потребителей, наличием устаревших, энергонезэффективных технологий и отсутствием методологии, в соответствии с которой возможно было бы сравнить энергоэффективность разнородных объектов.

Автором диссертации поставлена задача разработать методику анализа и оценки результатов энергосбережения. Это делает работу безусловно актуальной в настоящее время. Такая методика особенно важна для крупных и многопрофильных энергетических комплексов и территориальных распределительных систем.

Обоснованность положений диссертации выводов и рекомендаций.

Автором широко и обосновано использовано понятие системного потенциала энергосбережению, исследованы его структурные свойства и пределы применения.

Базовая научная гипотеза диссертации, состоящая в предположении, что распределение спроса на электроэнергию отдельных объектов комплекса в зависимости от ранга объектов имеет характер гиперболического Н-распределения. Хотя это положение в настоящее время и не является общепринятым, но оно успешно используется целым рядом авторов.

На защиту диссертантом вынесены результаты исследования структурных свойств системного потенциала энергосбережения, позволяющее ввести двухуровневую модель потенциала и выстроить на этой основе методику и процедуру нормирования электропотребления объектов техноценоза. Это положение обосновано теоретически, подтверждено экспериментально для предприятия «Газпром добыча Уренгой» и представляет важный элемент в практической реализации политики управления спросом. Таким образом, обоснованность научных положений диссертации не вызывает сомнений.

Достоверность и новизна положений и выводов диссертации подтверждается корректным использованием теории техноценов, статистических методов анализа и аккуратным построением архитектуры автоматизированной информационно-измерительной системы контроля и учета электроэнергии в крупном энергетическом комплексе. Таким образом, исходные данные по электропотреблению, получаемые непосредственно от объекта и их компьютерная обработка по программам основанным на проверенных математических методах, формируют пакеты достоверных результатов.

Научная новизна работы проявляется в формировании оригинального подхода и развития методологии управления спросом на электроэнергию в крупном энергетическом комплексе. Структурные свойства двухуровневого системного потенциала, выявленные в работе, позволили построить методику нормирования и планирования энергосбережения. Полученные результаты обладают определенной значимостью для науки в развитии теории техноценоза и рангового анализа, а для практики - совершенствованием методологии нормирования, планирования и оценивания эффективности управления спросом на электроэнергию в крупных энергетических комплексах.

Результаты исследования могут быть использованы на предприятиях и организациях, потребляющих энергоресурсы в значительных объемах и где персонал подготовлен к освоению техноценологического подхода.

Замечания по работе

1. В диссертации не определено различие между электропотреблением и энергосбережением. Эти термины применяются часто взамен друг друга. По сути в работе подготовлена интересная и обоснованная технология управления электропотреблением, а энергосбережение здесь вовсе не при чем.

2. Под потенциалом энергосбережения автор подразумевает абсолютную разность между естественным электропотреблением и потреблением, соответствующим нижней границе доверительного интервала, сформированного всей совокупностью объектов группы техноценоза. Это позволяет «вдавить» потребление в заявленные границы. Тогда манипулирование границами интервала с помощью рангового анализа приведет к административному принуждению снизить спрос на этих объектах. Это не энергосбережение.
3. В диссертации обоснованно устанавливаются нормативы электропотребления внутри однородной, функциональной группы объектов, но как сравнивать разнородные объекты, объекты с разными лидинговыми параметрами в работе не определено.
4. В функциональной группе легко устанавливается объект, имеющий минимальное значение удельного потребления. Для этого не нужен ранговый анализ. Все остальные объекты группы выравниваются под лучшего с помощью пересчета удельного расхода. Такой подход не соответствует идеологии энергосбережения.
5. Потенциал энергосбережению вычисляется для «расчетного временного интервала». Но изменение потребления электроэнергии происходит на любом сколь угодно малом временном промежутке. В работе не определена продолжительность интервала.
6. В деле энергосбережения важен энергетический эффект- сколько энергии сэкономлено, а финансовая прибыль за экономию может и не появляться.

Заключение

Несмотря на высказанные выше замечания диссертация Заименко Александра Андреевича «Управление энергопотреблением регионального электроэнергетического комплекса на основе системного потенциала энергосбережения» соответствует специальности 05.14.01 «Энергетические системы и комплексы» имеет внутреннее единство и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задачи управления электропотреблением крупного электроэнергетического комплекса, имеющей существенное значение для развития энергетической базы регионов и страны в целом.

По теме диссертации автором опубликовано 29 работ, из них 2 в рецензируемых изданиях по списку ВАК, в которых материалы диссертации отражены достаточно полно.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Таким образом, диссертация по достоверности и новизне результатов, степени обоснованности положений, выводов и рекомендаций, внедрению и публикациям соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842. Заименко Александр Андреевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 «Энергетические системы и комплексы».

Официальный оппонент профессор
кафедры «Атомные и тепловые
электростанции» Национального
исследовательского Томского
Политехнического университета,
доктор технических наук, профессор.

Литвак В.В.

Подпись профессора Литвака В.В.
удостоверяю Ученый секретарь
Томского политехнического
университета


19.06.157

Ананьева О.А.

Литвак Валерий Владимирович

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30 ТПУ

Телефон 8-3822-606365

e-mail: litvak2002@mail.ru