# ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Сусликова Павла Константиновича «Управление спросом на электроэнергию автономных электротехнических комплексов путём идентификации паттернов и классификации нагрузок» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы**

В сегодняшних реалиях, когда наблюдается постоянный рост потребляемой мощности электротехнических комплексов (ЭТК), работа Сусликова Павла Константиновича представляет не только научный, но и практический интерес с точки зрения решения задачи управления перетоками электроэнергии в системе в целом. С каждым годом возрастает число проблем, связанных с обеспечением безостановочного технологического цикла предприятий при неснижаемых показателях энергоэффективности, поскольку это является весьма трудной практической задачей.

Научная новизна состоит в разделении электрических нагрузок и создании алгоритмов управления спросом для каждой из них, что позволяет более гибко подходить к организации безостановочного режима работы ЭТК. Результаты соответствуют пунктам 1 и 3 паспорта специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Достоверность обеспечивается путём проверки нескольких сценариев моделирования реальной системы электроснабжения. Практическая значимость подтверждается актом внедрения на действующем объекте предприятия ООО «ГЦЭ – Энерго».

Результаты исследования освещены в шести публикациях (в том числе 2 статьи в изданиях Перечня ВАК и 3 статьи в изданиях, индексируемых Scopus), а также прошли успешную апробацию на семи конференциях. Автореферат соответствует тексту диссертации, отражает её суть и выводы, работа изложена научным стилем и содержит достаточный иллюстративный материал.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

1. Метод SSA требует накопления достаточно длинного временного ряда (окна) для корректной декомпозиции. В автореферате не уточняется, как предлагается решать проблему «холодного старта» или адаптации метода при резком изменении состава оборудования или технологического процесса на предприятии. Также остаётся открытым вопрос вычислительной сложности: возможно ли применение данного алгоритма на промышленных контроллерах (микросетях) в режиме реального времени или же он является исключительно инструментом предпроектного анализа?

ОТЗЫВ
ВХ.№ 9-701 от 14.09.26
АУ УС

2. При оценке технико-экономических характеристик в автореферате в явном виде не указаны технические, экономические показатели и показатели надёжности устройств накопления энергии, а также солнечной и ветровой генерации. Помимо OPEX, в дальнейшем было бы актуально рассмотреть влияние CAPEX на разработанные системы управления спросом.

Указанные замечания имеют дискуссионный характер, могут рассматриваться при дальнейшей работе (в том числе при подготовке докторской диссертации) и не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертация «Управление спросом на электроэнергию автономных электротехнических комплексов путём идентификации паттернов и классификации нагрузок», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Сусликов Павел Константинович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Технический директор ООО «Академия КЭТ», руководитель учебного центра ООО «НТЦ «Механотроника»
кандидат технических наук
Бабырь Кирилл Валерьевич

Общество с ограниченной ответственностью «АКАДЕМИЯ КЭТ»
190005, г.Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный округ Измайловское, ул. Егорова, д. 18 литера А, помещ.\офис 7Н\3
8(964)327-1501
77kir09@bk.ru

Подпись К.В. Бабырь удостоверяю:

Генеральный директор Никитин В.В. / М.П.