

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кошелева Александра Сергеевича на тему «Разработка метода формирования интегрированной системы энергосбережения на высокотехнологичном промышленном предприятии», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности)

Одним из ключевых направлений развития российской экономики в настоящее время выступает интенсификация высокотехнологичного производства, позволяющая обеспечить выпуск отечественной высокотехнологичной продукции и снизить, тем самым, зависимость от импорта. Важной задачей в данном контексте выступает всестороннее развитие самих высокотехнологичных промышленных предприятий, предполагающее как проведение их цифровой трансформации в контексте Индустрии 4.0, так и повышение их экономической эффективности, направленное, в том числе, на рационализацию потребления ими топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и внедрение энергосберегающих мероприятий. Полученные за счет достигнутой экономии ТЭР финансовые ресурсы, в свою очередь, могут быть направлены на их цифровизацию и последующую цифровую трансформацию.

Перспективность данного направления как одного из значимых подходов к повышению экономической эффективности российских высокотехнологичных предприятий обусловила актуальность диссертационного исследования Кошелева А.С. На основе анализа представленного автореферата можно отметить наличие у него элементов научной новизны, так и практической значимости. Разработанный Кошелевым А.С. оригинальный метод формирования интегрированной системы энергосбережения (ИСЭ) на высокотехнологичном промышленном предприятии позволяет обеспечить устойчивый прирост его энергоэффективности, предполагая при этом комплексное внедрение цифровых технологий в рамках входящей в состав ИСЭ киберфизической подсистемы. При этом важным преимуществом спроектированной автором структуры ИСЭ выступает применение в ней технологии искусственного интеллекта в составе Интеллектуальной подсистемы. Его использование нацелено как на анализ данных от остальных подсистем киберфизической подсистемы с возможностью реализации функций интеллектуальной поддержки для работающих в рамках ИСЭ специалистов, так и на формирование цифрового двойника, отражающего функционирование энергосистемы предприятия в режиме реального времени.

Необходимо отметить наличие у рецензируемого автореферата таких качеств как последовательное изложение результатов исследования, четкая внутренняя логика, обоснованность представленных в нем положений. При этом достоверность проведенного Кошелевым А.С. диссертационного исследования подтверждается использованием при его проведении достоверных статистических и аналитических данных, глубоким анализом трудов российских и зарубежных ученых, достаточным количеством публикаций в рецензируемых научных изданиях, а также внедрением его положений в образовательный процесс в ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», а также в деятельность АО «Центр Аддитивных технологий», АО «Дубненский

машиностроительный завод им. Н.П. Федорова», АО «Научно-исследовательский институт «Полус» имени М.Ф. Стельмаха».

Несмотря на перечисленные выше достоинства, при изучении автореферата возникло следующее замечание: при рассмотрении архитектуры ИСЭ (стр. 14-15) автором уделяется недостаточно внимания конкретным примерам и сценариям взаимодействия между аппаратной и киберфизической подсистемами.

Следует подчеркнуть, что указанное замечание не снижает общего положительного впечатления от диссертационного исследования и носит рекомендательный характер.

На основе анализа автореферата можно констатировать, что диссертация Кошелева А.С. представляет собой законченную, выполненную самостоятельно научно-квалификационную работу, обладающую научной новизной, внутренней целостностью и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Кошелев Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Начальник лаборатории оценки  
эффективности реализации  
проектов с учётом рисков  
ООО "Газпром ВНИИГАЗ",  
доктор экономических наук

И.В. Демкин

«19» февраля 2024 г.

Сведения об авторе отзыва:

Адрес подразделения в Московской области: 142717, Московская область, г.о. Ленинский,

п. Развилка, ул. Газовиков, зд. 15, стр. 1.

Телефон: +7 498 657-44-47

E-mail: [I\\_Demkin@vniigaz.gazprom.ru](mailto:I_Demkin@vniigaz.gazprom.ru)

Сайт организации: <https://vniigaz.gazprom.ru>

Подпись Демкина И.В. заверяю  
Заместитель начальника отдела  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ»



Е.П. Вологина