

## Отзыв научного руководителя

о диссертанте Кошелеве Александре Сергеевиче и его диссертации на тему «Разработка метода формирования интегрированной системы энергосбережения на высокотехнологичном промышленном предприятии», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – «Региональная и отраслевая экономика».

Кошелев Александр Сергеевич в 2016-м году завершил обучение в ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» по специальности «Управление персоналом». В 2019-м году закончил обучение в ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (сокращенно – МАИ (НИУ)) по специальности «Менеджмент». С 2019-го по 2021-й годы работал в МАИ (НИУ) в должности заведующего лабораторией. С 2021-го года по настоящее время работает в должности ассистента в МАИ (НИУ). В 2022-м году поступил в очную аспирантуру МАИ (НИУ) по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика».

Диссертационная работа Кошелева А.С. посвящена разработке метода формирования интегрированной системы энергосбережения на высокотехнологичном промышленном предприятии. Высокая степень актуальности проведенного им исследования объясняется значимостью энергосбережения как одного из ключевых драйверов экономического роста российской промышленности, обладающей значительным уровнем избыточной энергоемкости. При этом традиционные подходы к энергосбережению на большинстве предприятий, зачастую, фокусируются на внедрении отдельных мероприятий и технологий, способных раскрыть лишь малую долю их реального потенциала энергосбережения.

Во время подготовки диссертации Кошелев А.С. проявил себя как опытный исследователь, продемонстрировав наличие у него глубоких

познаний в сфере системного подхода к энергосбережению, цифровизации и автоматизации энергосберегающей деятельности на современных высокотехнологичных промышленных предприятиях. К основным результатам работы можно отнести следующие.

1. Предложена новая классификация энергоэффективных технологий в промышленности, отличающаяся широким спектром используемых классификационных признаков, отражающих их отраслевые, пространственные, экономические, инженерно-технические и иные параметры и позволяющая точно идентифицировать и оценить каждую из рассматриваемых для внедрения технологий с точки зрения ее соответствия как техническим, так и экономическим приоритетам специалистов предприятия, ответственных за энергосбережение.
2. Спроектированы структура, состав задач и механизмы взаимодействия в интегрированной системе энергосбережения на промышленном предприятии, сформированной на основе интеграции Единого центра управления и киберфизической подсистемы, включающей в себя комплекс программно-аппаратных решений и цифровых технологий: Подсистему автоматизированного коммерческого и технологического учета топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), Подсистему сбора и машинного анализа Больших данных о динамике потребления ТЭР, Подсистему автоматизированного диспетчерского контроля и управления, Подсистему анализа рисков и отказоустойчивости энергосистем и оборудования, Интеллектуальную подсистему и Цифровой двойник. Реализация подобной структуры позволяет максимально задействовать в процессах управления энергосбережением наиболее перспективные цифровые технологии, а также обеспечить экспертную и аналитическую поддержку этих процессов со стороны развитых алгоритмов искусственного интеллекта.



3. Развита методические подходы, позволяющие идентифицировать и оценить экономический, технологический и социальный эффекты от внедрения интегрированной системы энергосбережения на основе детальной оценки отдельных статей затрат на ее формирование и эксплуатацию.

4. Предложен алгоритм управления энергоэффективностью на высокотехнологичном промышленном предприятии с применением механизма энергетического сервиса, включающий в себя совокупность подготовительных мероприятий, организацию Единого центра управления, формирование киберфизической подсистемы и комплекс мероприятий по интеграции между ее подсистемами.

Диссертация Кошелева А.С. является законченной научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для раскрытия потенциала энергосбережения российских высокотехнологичных промышленных предприятий на основе внедрения интегрированных систем энергосбережения.

Кошелев А.С. является квалифицированным специалистом в области экономики и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – «Региональная и отраслевая экономика».

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой 501 «Менеджмент и маркетинг высокотехнологичных отраслей промышленности» МАИ (НИУ)

Подпись Голова Романа Сергеевича заверяю.  
Директор Дирекции института № 5 «Экономика и менеджмент высокотехнологичной индустрии» МАИ (НИУ), к.э.н., доцент



Голов Р.С.  
31.08.2023

Новиков С.В.