

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы Артемьева Андрея Юрьевича  
«Совершенствование методологии оценки решений по вводу  
ветроэнергетических мощностей на основе системного подхода»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы**

Ветроэнергетика в России пока имеет очень слабые, однако в перспективе до 2023 года ожидается ввод более 2 ГВт ветроэнергетических мощностей в рамках договоров о предоставлении мощности. Введение крупных ветроэнергетических установок (ВЭУ) сопряжено с необходимостью решения целого комплекса вопросов технического, экономического, экологического характера. При этом необходимо учитывать региональные и локальные особенности, многообразные воздействия на окружающую среду. Для решения этих вопросов необходимо использовать эффективные подходы, методы и модели. В этой связи работа автора, направленная на совершенствование методологии оценки решений по вводу ветроэнергетических мощностей на основе системного подхода, является актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в развитии методики многокритериального выбора районов и площадок размещения ветроэлектростанций (ВЭС) на основе методов MAUT и SMART для учета воздействий ВЭС на окружающую среду и разработке методики выбора площадок размещения ВЭС на основе методов аэродинамического моделирования, отличающаяся наличием двух подходов к учету влияния рельефа местности с разным требованием к уровню детализации исходной информации.

Практическая значимость работы заключается в создании автором программы для ЭВМ, реализующей методические разработки, которая позволяет проводить выбор перспективных площадок размещения ВЭС и уточнять технико-экономические параметры соответствующих проектов.

В результате проделанной работы автором была усовершенствована методика многокритериального выбора районов и площадок размещения ВЭС с учетом неопределенности предпочтений лица, принимающего решения, разработаны модули анализа ветроэнергетического потенциала и проведено исследование качества принимаемых решений с использованием предлагаемых методик на примере реальных территорий Хабаровского края.

Замечания по автореферату:

1. Учет влияния рельефа местности с предлагаемым автором подходом занимает значительное время: подготовка цифровой модели рельефа, адаптация ее для использования в программе вычислительной гидрогазодинамики, моделирование ветрового потока по 8 направлениям. Автор не раскрывает условий и целесообразности применения подхода в зависимости от типа и особенностей рельефа.

2. Автор не отражает в автореферате, каким образом в предлагаемых подходах можно учесть неопределенность, например, перспективных электрических нагрузок, скорости ветра и т.д.

Указанные замечания не снижают теоретической и практической значимости основных научных положений, выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе.

Диссертация Артемьева А.Ю. соответствует специальности 05.14.01 «Энергетические системы и комплексы», представляет законченное научное исследование и имеет теоретическую и практическую значимость для науки.

Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, а ее автор, Артемьев Андрей Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 «Энергетические системы и комплексы».

Заведующий кафедрой «Электротехника, электроника и электромеханика» ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», к.т.н., доцент



Малышева Ольга Александровна

Подпись Малышевой О.А. заверяю:  
Начальник Отдела кадров

Рудченко С.В.

Ф.И.О., представившего отзыв: Малышева Ольга Александровна

Почтовый адрес организации: 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, 47, главный корпус ДВГУПС, ауд. 241.

Телефон: (4212) 407-382, адрес электронной почты: zavkaf@festu.khv.ru

Наименование организации: ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», кафедра «Электротехника, электроника и электромеханика».

Должность: заведующий кафедрой «Электротехника, электроника и электромеханика»

Дата составления отзыва: «03» 09 2019 г.