

Отзыв
на диссертационную работу
Шермантаевой Жазиры Утегеновны
на тему «Разработка информационной системы для электроэнергетики с
применением технологий IoT»,
представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D06101 – «Информационные системы»

Современная электроэнергетика находится в стадии глубокой трансформации и сталкивается с целым комплексом вызовов: рост энергопотребления, высокая доля изношенного оборудования, усложнение задач по балансировке мощности и необходимость интеграции возобновляемых источников энергии с непредсказуемой генерацией. Дополнительным фактором выступают глобальные климатические изменения и усиливающиеся экологические требования, что требует внедрения новых технологий управления, основанных на интеллектуальных и цифровых решениях.

В диссертационной работе Шермантаевой Жазиры Утегеновны эти проблемы рассматриваются системно и комплексно. Автором разработаны стохастические модели функционирования локальных энергосистем на основе марковских процессов, позволяющие количественно оценивать показатели надежности, устойчивости и эффективности. Новизной исследования является предложенный метод интегральной оценки качества, обеспечивающий возможность анализа работы энергосистем в различных режимах генерации и нагрузки.

Особое значение имеет практическая часть исследования. Разработанное IoT-устройство на базе FPGA выполняет функции сбора, предварительной обработки и передачи данных в режиме реального времени с последующей интеграцией в SCADA-системы. Реализованные алгоритмы позволяют осуществлять прогнозирование выработки фотоэлектрических станций, оптимизировать распределение резервных мощностей и выявлять аварийные ситуации на ранних стадиях. Такие решения значительно расширяют функциональные возможности архитектуры Smart Grid, повышают ее адаптивность и открывают новые перспективы для прогнозного управления.

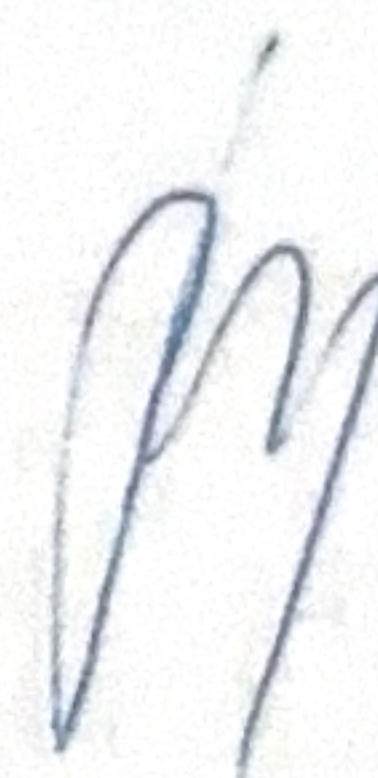
Научные результаты апробированы на международной арене. По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе 6 статей в изданиях, индексируемых в базах Scopus и Web of Science, 4 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных МНВО РК, а также 3 публикации в материалах международных конференций. Полученные авторские свидетельства и патенты подтверждают прикладную ценность выполненного исследования.

Диссертация Шермантаевой Жазиры Утегеновны отличается высоким уровнем научной обоснованности, методологической глубины и практической значимости. Представленные результаты вносят важный вклад в развитие

интеллектуальных информационных систем управления в электроэнергетике и полностью соответствуют мировым трендам цифровизации энергетической отрасли.

Считаю, что работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D06101 – «Информационные системы». Докторант заслуживает присуждения данной ученой степени.

Научный руководитель (зарубежный):
д.т.н., профессор Wojcik Waldemar
Люблинский технический университет (Польша)



POLITECHNIKA LUBELSKA
Katedra Elektroniki i Technik Informatycznych
ul. Nadbystrzycka 38A, 20-618 Lublin
tel. 81 538 43 09, fax 81 538 43 12

Осы пікірдің тақырыбы

Шермантаева Жазира Өтегенқызының 6D06101 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған «IoT технологияларын қолдана отырып, электр энергетикасы үшін ақпараттық жүйені әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы болып табылады

Қазіргі заманғы электр энергетикасы терең трансформация сатысында және барлық сын-қатерлерге тап болады: энергия тұтынудың өсуі, тозған жабдықтың жоғары үлесі, қуатты теңестіру міндеттерінің күрделенуі және жаңартылатын энергия көздерін болжанбайтын генерациямен біріктіру қажеттілігі. Қосымша фактор жаһандық климаттың өзгеруі және экологиялық талаптардың күшеюі болып табылады, бұл интеллектуалды және цифрлық шешімдерге негізделген басқарудың жаңа технологияларын енгізуді талап етеді.

Шермантаева Жазира Өтегенқызының диссертациялық жұмысында бұл проблемалар жүйелі және кешенді түрде қарастырылады. Автор сенімділік, тұрақтылық және тиімділік көрсеткіштерін сандық бағалауға мүмкіндік беретін марков процестері негізінде жергілікті энергия жүйелерінің жұмыс істеуінің стохастикалық модельдерін жасады. Зерттеудің жаңалығы - бұл әртүрлі генерация және жүктеме режимдерінде электр желілерінің жұмысын талдау мүмкіндігін қамтамасыз ететін сапаны интегралды бағалаудың ұсынылған әдісі.

Зерттеудің практикалық бөлігі ерекше маңызға ие. FPGA негізіндегі әзірленген IoT құрылғысы нақты уақыт режимінде деректерді жинау, алдын ала өңдеу және беру функцияларын орындайды, содан кейін SCADA-жүйелеріне біріктіріледі. Іске асырылған Алгоритмдер фотоэлектрлік станциялардың өндірісін болжауға, резервтік қуаттарды бөлуді оңтайландыруға және төтенше жағдайларды ерте кезеңдерде анықтауға мүмкіндік береді. Мұндай шешімдер Smart Grid архитектурасының функционалдығын едәуір кеңейтеді, оның бейімделуін арттырады және болжамды басқарудың жаңа перспективаларын ашады.

Ғылыми нәтижелер халықаралық аренада сыналды. Диссертация тақырыбы бойынша 13 жұмыс, оның ішінде Scopus және Web of Science базаларында индекстелетін басылымдарда 6 мақала, ҚР ҰӘМ ұсынған рецензияланатын журналдарда 4 мақала, сондай-ақ халықаралық конференция материалдарында 3 жарияланым жарияланды. Алынған авторлық куәліктер мен патенттер орындалған зерттеудің қолданбалы құндылығын растайды.

Шермантаева Жазира Өтегенқызының диссертациясы ғылыми негізділіктің, әдіснамалық тереңдіктің және практикалық маңыздылығының жоғары деңгейімен ерекшеленеді. Ұсынылған нәтижелер электр энергетикасындағы басқарудың зияткерлік ақпараттық жүйелерінің дамуына маңызды үлес қосады және энергетика саласын цифрландырудың әлемдік трендтеріне толық сәйкес келеді.

Жұмыс 6D06101 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға толық жауап береді деп санаймын. Докторант осы ғылыми дәрежені алуға лайық.

Ғылыми жетекші (шетелдік):

т. ғ. д., профессор Wojcik Waldemar

Люблин техникалық университеті (Польша)

Қолы

ЛЮБЛИН АТЫНДАҒЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Электроника және зертханалық техниктер бөлімі,

ul. Nadbysizycka 38 A, 20-618 Люблин

тел. 81 538 43 09, факс 81 538 43 12

Құжаттың орыс және ағылшын тілдерінен қазақ тіліне аудармашы Журтыбаева Гулназ Мухамедалиевнамен жасалған. аударма-мәтіні менімен,

Имя переводчика

Подпись

Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, жиырма жетінші қараша екі мың жиырма бесінші жыл. Мен, Абылкасымова Айман Турехановна, 10.08.1998 жылы Қазақстан Республикасының Әділет министрлігімен берілген № 0000189 мемлекеттік лицензиясының негізінде әрекет етуші, Алматы қаласының нотариусы, маған танымал аудармашы Журтыбаева Гулназ Мухамедалиевнаның қолтаңбасының шынайылығын куәландырамын. Аудармашының жеке тұлғасы анықталды, әрекет қабілеттілігі мен өкілеттіктері тексерілді.

Тізілімде тіркелген: 3063

Төленген сома: ҚР «Нотариат туралы» заңның сәйкес
Нотариустың қолтаңбасы (қолтаңба) _____



ST9101553251127172410Q65135B

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

Пронумеровано и процитировано

Подпись

