Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003456

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравчишин Віталій Степанович
2. Kravchyshyn Vitalii S.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 02-07-2019

Спеціальність за освітою: Інформаційні управляючі системи та технології

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.052.14

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.29

Тема дисертації:

1. Інтелектуалізація управління комплексною системою генерації електричної енергії

2. Intellectualization of management of the complex system of electric energy generation

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі розв'язано актуальне наукове завдання інтелектуалізації системи управління енергодинамічними режимами вітрової електричної станції за наявності засобів акумулювання енергії з використанням розроблених засобів підтримки прийняття рішень диспетчером щодо набору вітрових агрегатів, які доцільно використовувати в даний час з врахуванням потреб споживачів, енергетичного потенціалу вітру та технічних характеристик акумуляторів. Розроблено модель управління енергодинамічними режимами вітрової електричної станції на основі бази продукційних правил з врахуванням ємності енергоакумулюючого елемента, яка забезпечує можливість ефективно досліджувати енергодинамічні процеси з метою аналізу їх параметрів. Для коректної реалізації алгоритму в заданому географічному регіоні, розроблено метод статистичного аналізу швидкості вітру, який забезпечує можливість визначення ймовірнісного діапазону робочих швидкостей вітру для оцінювання потужності ВЕС. Розроблено метод визначення активного складу вітрової електричної станції, який ґрунтується на модифікованому методі динамічного програмування, експертних оцінках параметрів, використовує

узагальнений критерій ефективності вітрової електроустановки, енергетичну ємність акумулюючого елемента та забезпечує можливість приймати рішення в режимі реального часу. Розроблений метод використано при формуванні алгоритму функціонування інтелектуального блоку управління вітровою електричною станцією, який забезпечує визначення активного складу вітрової електричної станції, використовує інтелектуальну систему побудовану на продукційних правилах, для формування інформаційних порад диспетчеру та забезпечує відображення отриманих результатів у інтуїтивно зрозумілому вигляді. Реалізовано засоби інтелектуалізації автоматизованої системи управління енергодинамічними режимами вітрової електричної станції, які забезпечують функціонування системи підтримки прийняття рішення диспетчером при управлінні енергодинамічними режимами.

2. In the dissertation work the solution of a scientific problem is presented, intellectualization of the system for management power dynamic processes of the wind power station which contains energy storage by using the developed decision support system which make decisions about wind turbines set advisable to use taking into account the consumers needs, wind energy potential and technical characteristics of batteries. A model of management of energy-dynamic processes of a wind power station based on the production rules, which consider the battery capacity and provides an opportunity to effectively manage the existing generation capabilities to meet the consumers' needs, is developed. Production rules are constructed taking into account the changes of such parameters: wind speed, load of consumers, battery power capacity. For correct implementation of the algorithm in a specific geographic region, a method of statistical analysis of wind speed is developed, and it provides the ability to determine the probabilistic wind speed range and to estimate the ratio between power of wind power station and battery capacity. Method for determining the active composition of a wind power station is developed. Method based on the modification of the dynamic programming method, expert estimates of parameters and uses generalized wind turbine efficiency criteria, available battery capacity and provides the opportunity to make real time decisions. This method adds an opportunity to minimize the deviation of the total power of wind power station from the consumers load and to maximize the efficiency of the wind power station. The developed method is used to format the algorithm of the intelligent control block of the wind power station. It provides determination of the active composition of the wind power station, uses an intelligent system built on product rules, to formulate additive tips to the dispatcher about managing of the energy flow, to ensure the consumers load, the efficient use of battery and the effective operation of the wind power station and provides the reflection of the results in intuitively understandable mode and provides for the construction of situational maps of the features that gives an opportunity to monitor system status in real time. This method adds an opportunity to minimize the deviation of the total power of wind power station from the consumers load and to maximize the efficiency of the wind power station. Situational maps of features based on artificial neural networks, which provide visualization of the output parameters in the real time, and allow the operator to react promptly to the critical values of the consumers load and wind power station power are developed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Медиковський Микола Олександрович

2. Medykovskyi Mykola O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осипенко Володимир Васильович

2. Osypenko Volodymyr Vasylovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сеньківський Всеволод Миколайович

2. Senkivskyy Vsevolod M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Медиковський Микола Олександрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Наконечний Адріан Йосифович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.