Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U004001

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-10-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Катюха Ігор Анатолійович
2. Katyukha Igor Anatoliyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.02

Назва наукової спеціальності: Електричні станції, мережі і системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-10-2017

Спеціальність за освітою: 8.10010101

Місце роботи здобувача: Таврійський державний агротехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493698

Місцезнаходження: 72312, Запорізька область, м. Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18

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): К64.050.06

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Таврійський державний агротехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493698

Місцезнаходження: 72312, Запорізька область, м. Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.47.02

Тема дисертації:

1. Прогнозні моделі електричних навантажень розподільчих мереж в умовах невизначеності вихідної інформації

2. Prediction of electrical load distribution networks under uncertainty of the initial information

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процес прогнозу електричних навантажень розподільчих мереж в умовах невизначеності вихідної інформації. Предмет дослідження: - методи і моделі прогнозу електричних навантажень розподільчих мереж з урахуванням особливостей окремих електроспоживачів в умовах невизначеності вихідної інформації. Мета дисертаційної роботи: підвищення ефективності споживання та збереження електричної енергії в розподільчих мережах шляхом удосконалення прогнозу електроспоживання. Методи дослідження: для дослідження графіків навантаження - елементи математичної статистики і регресійного аналізу; для прогнозування електричних навантажень - методи нечіткого регресійного аналізу; для розроблення алгоритмів та програмного комплексу для прогнозування електроспоживання - імітаційне моделювання, методи математичного програмування. полягає в розробленій методики прогнозування електроспоживання на базі нечіткого регресійного аналізу, що включає принципи побудови прогнозних моделей, алгоритмічне забезпечення, а також програмне

забезпечення, реалізоване у зручній для інтегрування в АСКОЕ формі. Вдосконалено метод нечіткого регресійного аналізу для побудови довгострокових прогнозних моделей електричних навантажень в розподільчих мережах. Враховано паритетну участь двох критеріїв ефективності нечітких моделей: степені суміщення та степені нечіткості при побудові прогнозних моделей. Розроблено метод корекції довгострокових прогнозних моделей для короткострокового прогнозу. Запропоновано підхід до побудови виду прогнозних моделей при будь-яких типах навантажень. Аналітично встановлено зв'язок нечітких показників точності прогнозу з відносною середньомодульною похибкою. Розроблену методику апробовано при розробці прогнозних моделей електричного навантаження ряду споживачів з різними типами графіків навантаження. Наукова новизна одержаних результатів: удосконалено метод отримання прогнозних моделей електричних навантажень, який відрізняється шляхом побудови критерію ступеню сумісності нечіткої регресії на основі перетину нечітких чисел, що дає можливість розкрити невизначеність вихідних даних та підвищити якість прогнозу електричних навантажень; отримав подальший розвиток метод уніфікації виду прогнозних моделей, який відрізняється тим, що в добовому графіку електроспоживання виділено функціональні ділянки, з роздільним використанням для них нечіткого регресійного аналізу, завдяки якому можна отримати вид прогнозних моделей для різних навантажень; вперше аналітично приведено метод визначення ефективності прогнозу електроспоживання в електричних мережах, який дозволяє виконувати порівняльний аналіз нечітких регресійних моделей прогнозу з моделями, отриманими іншими методами. Основні результати виконаних у дисертації досліджень впроваджені в ПП "Молокозавод-ОЛКОМ", Приазовським РЕМ ВАТ "Запоріжжяобленерго" та використовуються в навчальному процесі кафедри електротехніки і електромеханіки Таврійського державного агротехнологічного університету.

2. Object of research: the process of forecasting electrical loads of distribution networks in the conditions of uncertainty of the source information. Subject of research: - methods and models of forecasting of electrical loads of distribution networks taking into account the characteristics of individual electric consumers in conditions of uncertainty of the initial information. The purpose of the dissertation work: to increase the efficiency of consumption and conservation of electric energy in distribution networks by improving the forecast of electricity consumption. Research methods: for studying loading schedules - elements of mathematical statistics and regression analysis; for forecasting of electrical loads - methods of fuzzy regression analysis; for the development of algorithms and software for predicting power consumption - simulation modeling, mathematical programming methods. consists in the developed method of forecasting of electric consumption on the basis of fuzzy regression analysis, which includes the principles of constructing predictive models, algorithmic support, as well as software, implemented in a convenient for integration in ASKOE form. The method of fuzzy regression analysis for the construction of long-term predictive models of electrical loads in distribution networks has been improved. The parity participation of two criteria of fuzzy model efficiency: the degree of alignment and the degree of fuzziness when constructing forecast models are taken into account. The method of correction of long-term forecasting models for short-term forecast is developed. The approach to construction of the kind of forecasting models for any types of loads is proposed. The connection of fuzzy indicators of accuracy of the forecast with the relative median-modulus error is established analytically. The developed method is tested in the development of predictive models of electric load of a number of consumers with different types of load schedules. The scientific novelty of the obtained results: the method of obtaining predictive models of electrical loads, which differs by constructing a fuzzy regression compatibility criterion based on the intersection of fuzzy numbers, has been improved, which makes it possible to reveal the uncertainty of the output data and improve the quality of the prediction of electrical loads; received further development of the method of unification of the type of forecast models, which differs in that in the daily schedule of electricity consumption allocated functional areas, with the separate use for them of fuzzy regression analysis, which allows you to get the kind of forecast models for different loads; For the first time analytical method is given to determine the efficiency of the forecast of electricity consumption in electric networks, which allows to perform a comparative analysis of fuzzy regression models of the forecast with models obtained by other methods. The main results of the research carried out in the dissertation are implemented in PE "Milk Factory-OLCOM", Priazovsky REM of JSC "Zaporizzhyaoblenergo" and used in the educational process of the

Department of Electrical Engineering and Electromechanics of the Tavria State Agrotechnological University.

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. Овчаров Володимир Васильович
2. Ovcharov Volodymyr Vasylovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Тугай Юрій Іванович
2. Тугай Юрій Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.02

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. Савченко Олександр Анатолійович

2. Савченко Олександр Анатолійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.02

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	Вепрік Юрій Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Вепрік Юрій Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.