Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U000312

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дікова Юлія Леонідівна
2. Dikova Julia Leonidovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-01-2019

Спеціальність за освітою: Системне програмування

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Покровський р-н., Донецька обл., 85300, 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 11.052.03

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Покровський р-н., Донецька обл., 85300, 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: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Покровський р-н., Донецька обл., 85300, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.37

Тема дисертації:

1. Підсистеми інформаційно-вимірювальних комплексів вугільних шахт для діагностики та прогнозування виробничих процесів

2. Subsystems of diagnostics and forecasting of information-measuring systems of coal mines

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню завдань підвищення якості обслуговуючих виробничих процесів вугільних шахт шляхом створення високоефективних підсистем спеціального призначення, які значно розширять функціональні можливості ІВС, що експлуатуються на підприємствах вугільної промисловості . Для вирішення цього завдання в рамках єдиного підходу було створено підсистему спеціального призначення на базі способів прогнозу та контролю стану ГШО і шахтної атмосфери. Також запропоновано підсистему аналізу та побудови маршрутів, яка вирішує задачу пошуку оптимальної транспортування шахтних матеріалів. Запропоновані способи, що лежать в основі розроблених підсистем, засновані на штучних нейронних мережах, нечіткій логіці та метаеврістиках. В роботі запропоновано способи контролю стану ГШО і шахтної атмосфери на основі нечіткої нейронної мережі та мережі високих

порядків. Створена підсистема аналізу стану ГШО та шахтної атмосфери дозволяє проводити комплексну оцінку стану, враховуючі одночасно необхідну кількість вхідних параметрів. Точність отриманих результатів діагностики стану становить 93%, що на 13% більше у порівнянні з існуючими способами Також запропоновано способи прогнозу стану ГШО і рудникової атмосфери на основі штучних нейронних мереж NARX і NARMAX, що дозволяють врахувати вплив зовнішніх факторів на прогноз основного показника. Запропоновані нейромережеві підходи аналізу та прогнозом стану є розширюваними на необхідну кількість вхідних параметрів. Розглянуті метаеврістичні способи пошуку оптимального транспортування матеріалів дозволяють врахувати обмеження на тип транспортного засобу, на вартість маршруту і особливості ландшафту ділянок поверхні шахти. Використання рішень для пошуку оптимального маршруту дозволить скоротити час транспортування більш, ніж на 40%, враховуючи при цьому обмеження на тип ТЗ та вартість маршруту. Ключові слова: інформаційно-обчислювальна система, контроль стану, комплексний прогноз стану, нечітка нейронна мережа, нейронна мережа високих порядків, NARMAX, NARX, екзогенні фактори, оптимальна транспортування.

2. The thesis is devoted to solving the tasks of improving the quality of serving coal mine production processes by creating highly efficient special-purpose subsystems that will significantly expand the functionality of the IMS used in the coal industry. To solve this problem, within the framework of a unified approach, a special-purpose subsystem was created based on the methods of forecasting and monitoring the state of the equipment and the mine atmosphere. A subsystem for analysis and construction of routes was also proposed, which solves the problem of finding the optimal transportation of mine materials. The proposed methods underlying the developed subsystems are based on artificial neural networks, fuzzy logic and meta-algorithms. The paper proposes methods for monitoring the state of the mining equipment and the mine atmosphere based on a fuzzy neural network and a high-order network. The created subsystem for analyzing the state of the mining equipment and the mine atmosphere allows for a comprehensive assessment of the state, taking into account simultaneously the required number of input parameters. The accuracy of the diagnostic results obtained is 93%, which is 13% more compared to existing methods. Methods were also proposed for predicting the state of the mining equipment and the mine atmosphere based on the NARX and NARMAX artificial neural networks, allowing to take into account the influence of external factors on the forecast of the main indicator. The proposed neural network approaches for analyzing and predicting the state are extensible with the required number of input parameters. Were considered metaheuristic methods of searching for the optimal transportation of materials, allowing to take into account the restrictions on the type of vehicle, the cost of the route and the landscape features of the mine sections. Using solutions to find the optimal route allows you to reduce transportation time by more than 40%, while taking into account restrictions on the type of vehicle use and the cost of the route. Keywords: information and computing system, state monitoring, complex state forecast, fuzzy neural network, high-order neural network, NARMAX, NARX, exogenous factors, optimal transportation.

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. Федоров Євген Євгенович

2. Fedorov Yevhen Yevhenovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

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. Семенов Сергій Геннадійович

2. Semenov Serhiy Gennadiyovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

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. Кудерметов Равіль Камілович

2. Kudermetov Ravil Kamilovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.05

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	Башков Євген Олександрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Башков Євген Олександрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.