Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000473

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Волков Сергій Леонідович
2. Volkov Serhii L.

Кваліфікація: к. т. н., 05.12.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.01.02

Назва наукової спеціальності: Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-06-2019

Спеціальність за освітою: Автоматичний електрозв'язок

Місце роботи здобувача: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код за ЄДРПОУ: 35178067

Місцезнаходження: вул. Ковальська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, 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 41.113.01

Повне найменування юридичної особи: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код за ЄДРПОУ: 35178067

Місцезнаходження: вул. Ковальська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, 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: Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Код за ЄДРПОУ: 35178067

Місцезнаходження: вул. Ковальська, 15, м. Одеса, Одеська обл., 65020, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 71.01.37

Тема дисертації:

1. Розвиток теорії експертних систем якості технічних об'єктів

2. Development of theory of expert quality systems of technical objects

Реферат/анотація:

1. У результаті проведених теоретичних досліджень, розроблених математичних та дослідних моделей розв’язано важливу науково-технічну проблему побудови експертних систем оцінки якості процесів технічних об’єктів на протязі їх життєвого циклу, що дає змогу моніторингу, діагностики та прогнозування їх функціонування на основі оцінки якісного стану. Розроблено теоретичні засади побудови експертних систем якості, які базуються на теорії функціональних систем і в цьому контексті визначено поняття технічної системи, як сукупності взаємосприяючих складових. Запропоновано математичний апарат і моделі визначення якісного стану складових досліджуваної технічної системи і процесів її життєвого циклу із застосуванням функції і шкали ентропійної оцінки якості. Запропоновано моделі, методи та алгоритми побудови функціональних систем моніторингу якісного стану досліджуваної технічної системи і функціональних систем діагностики та прогнозування, заснованих на оцінці якості процесів життєвого

циклу технічної і зовнішніх до неї систем. Розроблено моделі, методи і алгоритми побудови експертних систем якості технічних систем, робота яких здійснюється за продукційними правилами на основі прецедентного методу. Розроблено дослідну модель експертної системи якості лабораторної технічної системи, функціонування якої підтвердило пропоновані в роботі теоретичні положення.

2. As a result of theoretical researches, developed mathematical and research models, an important scientific and technical problem of constructing expert systems for estimation the quality of processes of technical objects during their life cycle is solved, which enables monitoring, diagnostics and forecasting of their functioning based on a qualitative state estimation. The following results are obtained: Theoretical principles of constructing expert quality systems based on the theory of functional systems P.K. Anokhin is developed, in this context, the notion of a technical system as a set of mutually supportive components is defined. The construction of functional systems in the form of virtual networks of quality, which allows their research using the mathematical apparatus of graph theory and theory of networks, is proposed. The presentation of technical systems in the form of their sensory infrastructures is proposed - sensors systems, which in this context are treated as analogues of biological information channels. The presentation of technical systems in the form of their sensory infrastructures - sensors systems, which in this context are treated as analogues of biological information channels, is proposed. The definition of sensory-hardware, sensory-functional and sensory-software infrastructures is given. A set-theoretical model of sensory infrastructure and a set-theoretical model of the informational state of an arbitrary technical system are developed. In order of quantitative determination of the informational state of the technical system and its components, an approach based on an entropy determination of the informational state of sensors is justified. The entropy sensory models of the informational state and the relative informational state of the technical system are developed. The V-model of technical systems processes and the dual-V process model of the System of Systems are developed, which, unlike the classical model, allows to analyze the functioning of its components at all stages of the life cycle using a process approach. A dual-V process model for estimation the quality of the technical system in the context of its membership in the System of Systems is proposed, the set-theoretical models of quality indicators and quality estimation that correspond to the requirements of the standard quality measurement model proposed in the standards series ISO 25000, are developed. The function of quality estimation, based on the entropy approach to the determination of the informational state of sensors, is developed. It is shown that the proposed function is universal and satisfies all the requirements for the function of technical system quality estimation. The qualimetric scale corresponding to the function is offered. It has a dynamic range of estimation and is automatically adapted to the technical requirements. The mathematical model of qualitative determination of the state of the technical system, based on the entropy quality estimation, its components and the network model of the functional system of monitoring the quality of the technical system, which enables identification of the components of its sensor infrastructure with inadequate mutual perception, which means their failure, is developed. An entropy model for estimation the quality of life cycle processes of technical systems and a network model of functional system of diagnostics of technical systems, which enables to determine the processes of the exploitation stage of TS inadequate mutual perception, the use of which could lead to deterioration of the quality state of components of the technical system, is developed. The functional systems of forecasting-diagnostics and forecasting-prediction are determined. The network model of the functional forecasting-diagnostic system, which enables to determine the processes of the systems of provision and operational environment that do not correspond to the high measure of mutual perception and application of which in the corresponding stages of the lifecycle of Systems of Systems could lead to poor-quality processes of the stage of exploitation of the technical system, is 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. Коломієць Леонід Володимирович
2. Kolomiets Leonid V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.01

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. Коломієць Леонід Володимирович
2. Kolomiets Leonid V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.01

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. Кондрашов Сергій Іванович
2. Kondrashov Sergey I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.05

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. Величко Олег Миколайович
2. Velychko Oleh M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.02

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. Корсун Валерій Іванович
2. Korsun Valery I.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.03

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 Коломієць Леонід Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Братченко Геннадій Дмитрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.