Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100837

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковтун Вячеслав Васильович
2. Kovtun Viacheslav Vasylovych

Кваліфікація: к. т. н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 08-04-2021

Спеціальність за освітою: Комп'ютеризовані системи управління та автоматика

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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 05.052.01

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 16.31.21.07, 28.23.37

Тема дисертації:

1. Інформаційні технології для підвищення гарантоздатності інформаційних систем критичного застосування із автентифікацією суб'єкта за голосом

2. Information technologies for increasing the dependability of the information systems for critical use with person authentication by voice

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота орієнтована на підвищення гарантоздатності інформаційної системи критичного застосування з автентифікацією суб'єкта за голосом шляхом розроблення і реалізації методів і засобів для оптимізації такого класу систем за обраним атрибутом гарантоздатності. В роботі вперше запропоновано: - систему квазідетермінованих і стохастичних моделей індивідуальності голосу; - метод оцінювання рівня відношення «сигнал»/«шум» в емпіричному мовленнєвому сигналі; - метод обчислення міри відстані між зваженими характеристичними параметрами еталонного і емпіричного мовленнєвих коливань; - методи дослідження взаємозалежності «конфіденційність»-«цілісність» та «конфіденційність»-«готовність»; - інформаційну технологію автентифікації суб'єкта за індивідуальністю голосу в мовленнєвому сигналі; -

інформаційну технологію для оптимізації обраного атрибуту гарантоздатності цільової інформаційної системи критичного застосування. В роботі удосконалено: - модель процесу автентифікації суб'єкта машиною опорних супер- та і-векторів за параметризованим представленням мовленнєвого матеріалу із шумом; - метод адаптації згорткової нейромережі для автентифікації суб'єкта за мовленнєвим матеріалом із шумом.

2. In the thesis for the first time: - the information technology of person-user authentication by voice in a speech signal is proposed in which, unlike existing, the speech signal presented by modulating and polyharmonic carrier fluctuations is parametrized in space of such characteristic parameters as average pitch frequency and amplitudes of carrier fluctuations in the system of quasi-deterministic and stochastic models of voice individuality; - A method for estimating the level of the signal-to-noise ratio in an empirical speech signal is proposed in which, unlike the existing ones, the last is considered as the sum of modulating and polyharmonic carrier fluctuations and white noise parameterized in the formalism of a refined quasi-deterministic voice individuality model; - A method for calculating the measure of the distance between the weighted characteristic parameters of the reference and empirical speech oscillations, parameterized, unlike the existing ones, in the formalism of the methodology of voice individuality models, where when estimating the confidence intervals for varying the values of the characteristic parameters of individuality of speech signals, the level of the signal-to-noise ratio is taken into account; - The information technology for optimization of the chosen attribute of dependability of a target information system for critical use is offered, for the description of which, unlike existing, the methodology of Markov, semi-Markov and managed semi-Markov models of confidentiality, integrity, availability, functional security, survivability, reliability are synthesized; - Methods of research of interdependence "level of confidentiality-to-integrity" and "level of confidentiality-to-readiness" are proposed in which, unlike existing ones, for competing attributes of dependability capacity presented in formalism of profile semi-Markov mathematical models, one-criterion optimization tasks are carried out are offered. Also improved: - The model of the process of person-user authentication by the machine of reference super- and i-vectors according to the parameterized representation of speech material with noise is processed; - Method of adaptation of an convolutional neural network for person-user authentication by speech material with noise.

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. Бісікало Олег Володимирович

2. Bisikalo Oleh Volodymyrovych

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. Бісікало Олег Володимирович

2. Bisikalo Oleh Volodymyrovych

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. Харченко В’ячеслав Сергійович

2. Kharchenko Viacheslav Serhiiovych

Кваліфікація: д. т. н., 20.02.14

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. Рашкевич Юрій Михайлович
2. Rashkevych Yurii Mykhailovych

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. Зайченко Юрій Петрович
2. Zaychenko Yuri Petrovich

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Квєтний Роман Наумович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

Квєтний Роман Наумович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.