Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U031330

Державний реєстраційний номер: 0122U201817

Відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2024

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моделі кіберзахисту інформаційних систем.

Початок етапу: 10-2022

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний авіаційний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 01132330

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Телефон: 380444067484

Телефон: 380444067901

E-mail: post@nau.edu.ua

WWW: https://nau.edu.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний авіаційний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 01132330

Адреса: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380444067484

Телефон: 380444067901

E-mail: post@nau.edu.ua

WWW: https://nau.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Моделі кіберзахисту інформаційних систем

Назва роботи (англ)

Models of cyber protection information systems

Реферат (укр)

Сучасні моделі оцінювання стану кіберзахищеності інформаційних систем не враховують можливості їх відновлення після кібератак з метою подальшого ефективного використання коштів для забезпечення відповідного рівня кіберзахищеності організації. Тому назріла необхідність вирішення актуальної задачі, її теоретичного обґрунтування та практичної реалізації, пов'язаної із забезпеченням ефективності функціонування систем захисту інформації, побудованих на основі відповідних моделей оцінювання стану кіберзахищеності ресусів інформаційних систем для визначення можливості їх відновлення після впливів кіберзагроз на підставі залишкового ризику з урахуванням інтенсивності кібератак. На підставі теоретичних і практичних досліджень, виконаних у роботі, отримано такі нові результати: розроблено моделі процесу взаємодії засобів реалізації кібератак із засобами кіберзахисту для забезпечення базових характеристик безпеки ресурсів інформаційних систем, в яких за рахунок величини залишкового ризику та варіювання режимами функціонування або несанкціонованого використання засобів зберігання носіїв інформації і порушення таким чином її цілісності, доступності та конфіденційності, дозволяє забезпечити кількісно-якісне оцінювання стану кіберзахищеності; отримала подальший розвиток модель процесу взаємодії засобів захисту, в якій за рахунок використання моделі процесу взаємодії засобів реалізації кібератак з засобами кберзахисту і декомпозиції базових характеристик безпеки ресурсів інформаційних систем та урахування відповідних показників базових характеристик безпеки в процесі кіберзахисту ресурсів інформаційних систем дозволяє підвищити точність динамічного оцінювання залежності ефективності від інтенсивності впливів кібератак; розроблено методи оцінювання стану кіберзахищеності інформаційних систем, в яких за рахунок використання моделей процесу взаємодії засобів захисту, моделей зав'язків систем кіберзахисту з каналом передачі даних та застосування підходу ешелонованої двофазної безпеки.

Реферат (англ)

Modern models for assessing the state of cyber security of information systems do not take into account the possibility of their recovery after cyber attacks with the aim of further effective use of funds to ensure the appropriate level of cyber security of the organization. Therefore, the need to solve the actual problem, its theoretical justification and practical implementation, related to ensuring the effectiveness of the functioning of information protection systems, built on the basis of appropriate models for assessing the state of cyber security of resources of information systems to determine the possibility of their recovery after the effects of cyber threats, taking into account the residual risk, is ripe intensity of cyber attacks. On the basis of theoretical and practical research carried out in the work, the following new results were obtained: models of the process of interaction between the means of implementing cyber attacks and means of cyber protection were developed to ensure the basic characteristics of the security of information system resources, in which due to the amount of residual risk and variation in the modes of operation or unauthorized use of means storage of information carriers and thus violation of its integrity, availability and confidentiality, allows to provide a quantitative and qualitative assessment of the state of cyber security; the model of the process of the interaction of protection means received further development, in which, due to the use of the model of the process of the interaction of the means of implementing cyberattacks with the means of cyber protection and the decomposition of the basic security characteristics of information system resources and taking into account the relevant indicators of the basic security characteristics in the process of cyber protection of information system resources, it is possible to increase the accuracy of dynamic assessment of dependence efficiency from the intensity of the eff

Індекс УДК: , 669:001.4; 669(03); 669(075), 004.056.53

Коди тематичних рубрик НТІ: 20.56, 53.01.30

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Розробка моделі процесів кіберзахисту в інформаційних системах.

Назва продукції (англ): Development of a model of cyber protection processes in information systems.

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Кіберзахист

Опис продукції (укр): Розроблено моделі процесу взаємодії засобів реалізації кібератак із засобами кіберзахисту для забезпечення базових характеристик безпеки ресурсів інформаційних систем, в яких за рахунок величини залишкового ризику та варіювання режимами функціонування або несанкціонованого використання засобів зберігання носіїв інформації і порушення таким чином її цілісності, доступності та конфіденційності, дозволяє забезпечити кількісно-якісне оцінювання стану кіберзахищеності.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення ефективності функціонування систем захисту інформації.

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 10.202212.2023

Виробник продукції: НАУ

Споживачі продукції: На основі залишкового ризику для формування оцінок щодо можливості відновлення інформаційних систем після кібератак можливо застосовувати в організаціях будь-якої форми власності.

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Khoroshko V., Zybin S., Khokhlachova Y., Ayasrah A., Al-Dalvash A. Optimization of the Quality Assessment of the Information Security System Functioning. CEUR Workshop Proceedings, 2021, pp. 244–248.

Khoroshko Vladimir, Mykola Brailovskyi, Khokhlachova Yuliia, Ayasrah Ahmad. Evaluation of the Level of Cyber Security of Information. Scientific and Practical Cyber Security Journal (SPCSJ) 3(3): 1-11 ISSN 2587-4667 Scientific Cyber Security Association (SCSA), 2019. – pp. 18-24.

Khoroshko Vladimir, Khokhlachova Yuliia, Ahmad Rasmi Ali. Generalized Assessment Of Cybersecurity Level Of Information Systems. Scientific and Practical Cyber Security Journal (SPCSJ) 3(3): 1-11 ISSN 2587-4667 Scientific Cyber Security Association (SCSA). – pp. 18-24. Хохлачова Ю.Є., Аясрах А., Аль-Далваш А.

Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є., Аясрах А., Аль-Далваш А. Оптимізація інформаційних структур локальних мереж. Інформатика та математичні методи в моделюванні. – 2020. – Т. 10, №1. – С. 45-55.

Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є., Аясрах А., Аль-Далваш А. Живучість системи кібербезпеки держави. Інформатика та математичні методи в моделюванні. – 2020. – Т. 10, №2. – С. 84-90.

Пискун І.В., Ткач Ю.М., Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є., Аясрах А., Аль-Далваш А. Кількісно-якісна оцінка та визначення рівня кібербезпеки інформаційних систем держави. // Безпека інформації. – №3(26). – 2020. – С. 131-138.

Аясрах А. Оцінювання кіберзахисту в інформаційних системах. // Безпека інформації. – №3(27). – 2021. – С. 131-138.

Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є., Погорелов В.В., Аясрах А. Моделі оцінювання ресурсів інформаційних систем на основі

залишкового ризику // Захист інформації, №2, Т. 28, 2022. – С. 70-81.

V. Khoroshko, Y.Khokhlachova, A. Ayasrah. Principles of building a secure network and its management system // Захист інформації і безпека інформаційних систем. Матеріали VII міжнародної науково-технічної конференції, 30-31 травня. – Львів, 2019 – С. 53-57.

В. Хорошко, Ю. Хохлачова, А. Аясрах. Забезпечення безпеки в кібернетичному просторі. // Інтелектуальні системи та інформаційні технології. Матеріали міжнародної науковопрактичної конференції, 19-24 серпня. – Одеса, 2019. – С. 85-87.

Хохлачова Ю.Є., Аясрах А. Модель потенційно небезпечного користувача. // Безпека ресурсів інформаційних систем: збірник тез І Міжнародної науково-практичної конференція, 16- 17 квітня. – Чернігів: НУЧП, 2020. – С. 197-201.

Хохлачова Ю.Є., Аясрах А., Аль-Далваш А. Аналіз захищеності системи захисту інформації з повним перекриттям загроз. // Стан та удосконалення безпеки інформаційнотелекомунікаційних систем (SITS`2020): збірник наукових тез доповідей 12-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції, 24-26 червня. – Коблево, 2020. – С. 42-43.

Хохлачова Ю., Аясрах А. Оцінювання кіберзахисту в інформаційних системах. // Стан та удосконалення безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем (SITS`2021): збірник наукових тез доповідей 13-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції, 24-26 червня. – Коблево, 2021. – С. 54-58.

Хорошко В.О., Зибін С.В., Хохлачова Ю.Е., Аясрах А., Аль-Далваш А. Методика кіберзахисту комп'ютерних мереж // Інформаційні системи та технології: праці міжнародної науково-технічної конференції. – Харків-Одеса: Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2021. – С. 300-303.

Хорошко В.О., Зибін С.В., Хохлачова Ю.Е., Аясрах А., Аль-Далваш А. Підвищення кібербезпеки комп'ютерних мереж // Інформаційна безпека та інформаційні технології: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Харків-Одеса: Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2021 – С. 205-208.

Хорошко В.О., Хохлачова Ю.Є., Аясрах А., Аль-Далваш А. Cybersecurity class selection of information managers // Захист інформації і безпека інформаційних систем: матеріали VII міжнародної науково-технічної конференції. – 30-31 травня. – Львів, 2019 – С. 47-50.

В. Хорошко, Ю. Хохлачова, О. Скворцов, А. Аясрах, А. Аль-Далваш. Актуальні питання створення систем кібербезпеки в Україні // Безпека інформаційних технологій (ITSec 2021): XI міжнародна науково-технічна конференція, 1-6 жовтня – К.: НАУ, 2021. – С. 54-57.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 57

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Заборонено

Умови передачі іншим країнам: Заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Аль-Далваш Абдула Фоуад

Аясхар Ахмад Расмі Алі

Вишневська Наталія Сергіївна

Грищук Ольга Михайлівна

Петляк Наталія Сергіївна

Керівник організації:

Шульга Володимир Петрович (д. і. н., с.д.)

Керівники роботи:

Хохлачова Юлія Євгеніївна (к.т.н., доц.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.