Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101023

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-10-2023

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Давидюк Андрій Вікторович
2. Andrii Davydiuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 125

Назва наукової спеціальності: Кібербезпека та захист інформації

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Кібербезпека

Дата захисту: 09-11-2023

Спеціальність за освітою: 122 Комп’ютерні науки

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Разова спецрада 2575

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20, 50.37.23, 50.41.27, 81

Тема дисертації:

1. Методи та засоби підвищення рівня кібербезпеки об’єктів критичної інфраструктури
2. Methods and means of enhancing the level of cybersecurity for critical infrastructure objects

Реферат:

1. Дисертація присвячена розробці методів та засобів підвищення рівня кібербезпеки об’єктів критичної інфраструктури. Забезпечення кібербезпеки є важливим завдання визначеним Указом Президента України Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року «Про Стратегію кібербезпеки України», Законом України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», Законом України «Про критичну інфраструктуру». Значну роль кібербезпеці відводиться і в Законі України «Про національну безпеку України», що підтверджує залежність захищеності державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших національних інтересів України від реальних та потенційних кіберзагроз критичній інфраструктурі. Наявні методи та засоби забезпечення кібербезпеки об’єктів критичної інформаційної інфраструктури (далі - ОКІІ), розроблені на основі міжнародних стандартів та кращих практик, є досить ефективними в умовах мирного часу, проте не враховують гібридний характер війни, за якого з’являються нові загрози, зокрема такі як фізичне знищення,

захоплення противником, відсутність можливості постійного моніторингу та контролю, обмеження в ресурсах захисту та наявному персоналі, проблеми в поставках обладнання для відновлення, перебої в процесах обміну інформацією, потреба у частій зміні умов функціонування, динамічне зростання кількості та якості кібератак тощо, через що їх ефективність значно спадає. З огляду на це виникає потреба у розробці нових та удосконалення існуючих методів та засобів кіберзахисту з метою підвищення рівня кібербезпеки критичної інфраструктури. Від забезпечення кібербезпеки об'єктів критичної інформаційної інфраструктури як невід'ємної частини об'єктів критичної інфраструктури залежить безпека населення, виконання бойових завдань військами. Актуальність дослідження також зумовлена тим, що під час війни різко збільшилась кількість кібератак на інформаційно-комунікаційні системи та технологічні мережі ОКІІ, державних установ та приватного сектору. Причиною успішного проведення таких кібератак є наявність вразливостей в інформаційно-комунікаційних системах та технологічних мережах ОКІІ. У рамках існуючої парадигми інформаційної безпеки (забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності) захист інформації та кіберзахист повинен включати управління ризиками, менеджмент вразливостей, заходи з кібероборони держави. Отже, проблема забезпечення кібербезпеки є актуальною задачею, що потребує ефективних невідкладних рішень для забезпечення національної безпеки України

2. This dissertation is dedicated to the development of methods and tools to enhance the level of cybersecurity for critical infrastructure objects. Ensuring cybersecurity is a crucial task outlined in the Presidential Decree of Ukraine on the Decision of the National Security and Defense Council of Ukraine dated May 14, 2021, «On the Cybersecurity Strategy of Ukraine», the Law of Ukraine «On the Fundamental Principles of Ensuring Cybersecurity of Ukraine», and the Law of Ukraine «On Critical Infrastructure». Cybersecurity also plays a significant role in the Law of Ukraine «On National Security of Ukraine», underscoring the dependence of the safeguarding of state sovereignty, territorial integrity, democratic constitutional order, and other national interests of Ukraine on actual and potential cyber threats to critical infrastructure. Especially during times of war and heightened risks in information and cybersecurity, developing new and enhancing existing methods and tools for cybersecurity becomes urgent to elevate the country's cybersecurity. The security of critical information infrastructure objects (hereinafter referred to as CIIOs), as an integral part of critical infrastructure, directly impacts the safety of the population and the successful execution of military tasks. The existing methods and tools for ensuring the cybersecurity of critical information infrastructure (hereinafter referred to as CII), developed based on international standards and best practices, are quite effective in peacetime conditions. However, they do not account for the hybrid nature of warfare, which introduces new threats, including physical destruction, enemy takeover, lack of continuous monitoring and control, limitations in protective resources and available personnel, issues with equipment supply for recovery, disruptions in information exchange processes, the need for frequent changes in operational conditions, dynamic growth in the quantity and quality of cyberattacks, and more. As a result, their effectiveness diminishes significantly. Considering this, there is a need to develop new and enhanced existing methods and tools for cyber defence with the goal of elevating the level of cybersecurity for critical infrastructure. The cybersecurity of critical information infrastructure (hereinafter referred to as CII), being an integral part of critical infrastructure, is crucial for the safety of the population and the successful execution of military objectives. The relevance of this research is also driven by the sharp increase in the number of cyberattacks on the information and communication systems and technological networks of CII, government institutions, and the private sector during times of war. Vulnerabilities in the information and communication systems and technological networks of CII contribute to the success of such cyberattacks. Within the existing information security paradigm (ensuring confidentiality, integrity, and availability), information protection and cyber defence should encompass risk management, vulnerability management, and state cyber defence measures

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Zvaritch V. M., Davydiuk A. V. The method of color formalization of the level of information security risk. Èlektronnoe modelirovanie. 2019. Vol. 41, no. 2. P. 121–126. URL: https://doi.org/10.15407/emodel.41.02.121 (date of access: 31.08.2023)
- 2. Давидюк А., Зубок В. Застосування логіки предикатів для верифікації артефактів кіберзахисту під час проєктування систем критичного призначення. Реєстрація, зберігання і обробка даних. 2021. Т. 23, № 4. С. 37–46. URL: http://drsp.ipri.kiev.ua/article/view/265714 (дата звернення: 31.08.2023)
- 3. Давидюк А. Підходи до верифікації артефактів процесу забезпечення кібербезпеки об'єктів критичного призначення. Електронне моделювання. 2022. Т. 44, № 1. С. 107–117. URL: https://doi.org/10.15407/emodel.44.01.107 (дата звернення: 31.08.2023)
- 4. Requirements for a taxonomy of cyber threats of critical infrastructure facilities and an analysis of existing approaches / M. Komarov et al. Systems, decision and control in energy II. studies in systems, decision and control. 2021. Vol. 346. P. 189–205. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_11 (date of access: 31.08.2023)
- 5. Davydiuk A., Zubok V. Analytical review of the resilience of Ukraine's critical energy infrastructure to cyber threats in times of war. 2023 15th international conference on cyber conflict: meeting reality (cycon), Tallinn, Estonia, 30 May – 2 June 2023. 2023. URL: https://doi.org/10.23919/cycon58705.2023.10181813 (date of access: 31.08.2023)
- 6. Давидюк А. Впровадження нових засобів і методів підвищення рівня кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури. Захист інформації. 2023. Т. 25, № 3. С. 122–132. URL: https://doi.org/10.18372/2410-7840.25.17937 (дата звернення: 19.10.2023)

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хохлачова Юлія Євгеніївна

2. Yuliia Y. Khokhlachova

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.13.21

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубок Віталій Юрійович
2. Vitalii Y. Zubok

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05516949

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 15, Київ, 03164, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грищук Руслан Валентинович
2. Ruslan Hryshchuk

Кваліфікація: д.т.н., с.н.с., 05.13.21, 21.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Центральний науково-дослідний інститут Збройних сил України

Код за ЄДРПОУ: 08138347

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 28, Київ, 03049, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство оборони України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цуркан Василь Васильович

2. Vasyl V. Tsurkan

Кваліфікація: к.т.н., 21.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: 02070921Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 03070923

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Казмірчук Світлана Володимирівна

2. Svitlana V. Kazmirchuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.21

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хорошко Володимир Олексійович

2. Volodymyr Khoroshko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Корченко Олександр Григорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Корченко Олександр Григорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Довженко Олена Андріївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна