

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003453

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-08-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корнієць Віктор Анатолійович

2. Viktor Korniets

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4967-8395

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерні науки

Дата захисту: 23-09-2025

Спеціальність за освітою: Економіка підприємства

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): PhD 26204002

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем математичних машин і систем
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417503

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 42, Київ, 03680, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем математичних машин і систем
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417503

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 42, Київ, 03680, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 50.37.23, 50.41.27

Тема дисертації:

1. Моделі та методи захищеного доступу до ресурсів гарантоздатної автоматизованої системи, що функціонує на основі хмарних технологій
2. Models and methods of secure access to resources of a guarantee-capable automated system that operates on the basis of cloud technologies

Реферат:

1. Швидкий економічний розвиток та зріст благополуччя суспільства в сучасному світі значною мірою обумовлені стрімким поширенням та всеосяжним застосуванням інформаційних технологій. Вони стали невід'ємною складовою критичних застосувань у різних галузях, включаючи державне управління, національну безпеку, енергетику, фінанси тощо. Практична цінність кожної інформаційної (автоматизованої) системи як організаційно-технічної системи, в якій реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів, визначається сукупністю її різних властивостей. Серед них для об'єктів критичної інфраструктури ключовими є дві характеристики: гарантоздатність та кібербезпека. Це, зокрема, стосується систем управління технологічними процесами. Для складних в архітектурному

розумінні інформаційних та автоматизованих управляючих систем міжвідомчої взаємодії, які інтегровані з хмарними технологіями, притаманне існування суперечливих зв'язків та взаємних впливів, наявність значної кількості різнорідних компонентів, які для досягнення певної мети об'єднані в єдину систему, наявність багатьох власників та/або розпорядників інформаційних систем об'єктів критичної інфраструктури, що призводить до неузгодженості заходів із кіберзахисту. Зазначені фактори, безперечно, ускладнюють впровадження єдиних підходів до реалізації комплексу організаційно-технічних заходів та засобів захисту, виникає низка науково-технічних проблем, які стосуються: – необхідності узгодження порядку та умов коаліційного захисту інформаційно-технологічної системи, яка складається з підсистем різних власників; – встановлення принципів побудови та вимог із безпеки до шлюзу взаємодії між інформаційно-технологічними підсистемами, для яких визначено різні вимоги з безпеки тощо. Отже, актуальним постає наукове завдання щодо забезпечення необхідного рівня гарантоздатності та кібербезпеки складної інформаційної інфраструктури міжвідомчої взаємодії, що відповідає вимогам інтероперабельності та гарантоздатності шляхом коаліційного підходу до кіберзахисту та резильєнтності, реалізації підсистеми криптографічного захисту, що забезпечуватиме підвищений рівень конфіденційності, цілісності та імітостійкості під час взаємодії між різними підсистемами. Метою дисертаційного дослідження є підвищення гарантоздатності та кібербезпеки автоматизованої системи, що інтегрована з хмарними технологіями та підтримує взаємодію об'єктів критичної інфраструктури на основі коаліційного підходу до кіберзахисту та гарантоздатності, розробки відповідних моделей і методів забезпечення кіберзахисту та кіберстійкості з використанням вдосконаленого управління доступом, а також криптографічного захисту конфіденційності та цілісності інформаційного обміну між взаємодіючими системами. У відповідності до сформульованої мети для вирішення зазначеного науково-прикладного завдання забезпечення гарантоздатності та кібербезпеки автоматизованої системи, що інтегрована з хмарними технологіями, в роботі були отримані такі наукові результати: 1. Вперше запропонована модель організаційно-технічного забезпечення гарантоздатності та кібербезпеки на основі коаліційного підходу до забезпечення захисту. 2. Вдосконалено онтологічну модель убезпечення бізнес-процесів згідно з методологією управління доступом на основі визначення ролей RBAC. 3. Вдосконалено метод застосування одноразових логінів у системі управління доступом. 4. Розроблено метод раціонального формування ролей для реалізації методології RBAC. 5. Подальшого розвитку набув метод формування швидкісного імітостійкого шифру багатоалфавітної заміни та формування MAC для підсистеми криптографічного захисту інформації, що забезпечуватиме підвищену безпеку коротких службових повідомлень.

2. The dissertation is devoted to the solution of a relevant scientific problem, the essence of which is to develop models and methods for ensuring the reliability and cybersecurity of interagency information and communication systems integrated with cloud technologies belonging to different owners and implementing various information security policies. Rapid economic development and the growth of the well-being of society in the modern world are largely due to the rapid spread and comprehensive use of information technology. They have become an integral part of critical applications in various fields, including public administration, national security, energy, finance, etc. The practical value of each information (automated) system, as an organizational and technical system in which the information processing technology is implemented using technical and software tools, is determined by the totality of its various properties, of which we are interested in two key characteristics for critical infrastructure objects: guarantee and cybersecurity. This particularly applies to process control systems. For complex (in the architectural sense) information and automated control systems of interdepartmental interaction, integrated with cloud technologies, the existence of contradictory connections and mutual influences, the presence of a significant number of heterogeneous components that are combined to achieve a certain goal into a single system, and the presence of many owners and/or managers of information systems of critical infrastructure objects are inherent. These lead to inconsistency in cyber defense measures. These factors undoubtedly complicate the implementation of common approaches to the application of a set of organizational and technical measures and means of protection. As a result, a number of scientific and technical problems arise that relate to: – the coordination of the order and conditions of the coalition protection of the information technology system,

which consists of subsystems of different owners; – the establishment of the principles of construction and safety requirements for the gateway of interaction between information and technological subsystems, for which various safety requirements are defined, etc. So, the current scientific task is to provide the necessary level of guarantee and cybersecurity of a complex information infrastructure of interdepartmental interaction that meets the requirements of interoperability and reliability through a coalition approach to cyber defense and resistance, the implementation of a cryptographic protection subsystem that will provide an increased level of confidentiality, integrity and imitation stability during interaction between different subsystems. The aim of the dissertation research is to increase the reliability and cybersecurity of an automated system that is integrated with cloud technologies and supports the interaction of critical infrastructure objects on the basis of a coalition approach to cyber defense and guarantee, the development of appropriate models and methods for ensuring cyber defense and cyber stability using advanced access control, as well as cryptographic protection of confidentiality and integrity of information exchange between interacting systems. In accordance with the established goal, the following scientific results to solve the specified scientific and applied task of ensuring the reliability and cybersecurity of an automated system integrated with cloud technologies have been obtained: 1. For the first time, a model of organizational and technical provision of guarantee and cybersecurity based on a coalition approach to ensuring protection has been proposed. 2. The ontological model for securing business processes according to the access control methodology based on the definition of RBAC roles has been improved. 3. The method of using one-time logins in the access control system has been upgraded. 4. The method of rational formation of roles for implementation of RBAC methodology has been developed. 5. The method for forming a high-speed, imitation-resistant cipher for polyalphabetic substitution and the formation of a MAC for a cryptographic information protection subsystem has been further developed, providing increased security of short service messages.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

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

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Гулак Г., Жданова Ю., Складанний П., Гулак Є., Корнієць В. (2022). Уразливості шифрування коротких повідомлень у мобільних інформаційно-комунікаційних системах об'єктів критичної інфраструктури. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2022. № 1(17). С. 145–158. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2022.17.145158>. (Index Copernicus, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Crossref).
- 2. Корнієць В., Черненко Р. (2023). Модифікація криптографічного алгоритму А5/1 для забезпечення комунікацій пристроїв IoT. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2023. № 4(20). С. 253–271. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2023.20.253271>. (Index Copernicus, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Crossref).
- 3. Корнієць В., Жданова Ю. (2024). Методика формування швидкісного імітостійкого шифру багатоалфавітної заміни. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2024. № 2(26). С. 476–486. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.26.723>. (Index Copernicus, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Crossref).
- 4. Корнієць В., Складанний П. (2024) Формування вимог до архітектури і функцій систем моніторингу кібербезпеки. Електронне наукове фахове видання «Телекомунікаційні та інформаційні технології».

2024. № 4. С. 90–96. DOI: <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2024.040224>. (Index Copernicus, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Crossref).

- 5. Корнієць В. (2025). Оцінка криптографічних якостей моделі аутентифікації джерела даних на основі потокового шифру. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2025. № 3(27). С. 220–232. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.27.752>. (Index Copernicus, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Crossref).
- 6. Складанний П., Гулак Г., Корнієць В. (2025) Коаліційний підхід до управління кібербезпекою інформаційних систем що застосовують хмарні технології. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка». 2025. № 4(28). С. 8–25. DOI: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2025.27.825>. (Index Copernicus, Directory of Open Access Journals, Google Scholar, Crossref).
- 7. Hulak H., Skladannyi P., Sokolov V., Hulak E., Korniiets V. (2022) Dynamic Model of Guarantee Capacity and Cyber Security Management in the Critical Automated System, 2nd International Conference on Conflict Management in Global Information Networks: November 2022, Kyiv, Ukraine. 2022. Vol. 3530. P. 102–111. ISSN: 1613-0073. Бази: Scopus.
- 8. Skladannyi P., Trofimov O., Korniiets V., Vorokhob M., Opryshko T. (2023) Improving the Security Policy of the Distance Learning System based on the Zero Trust Concept. CPITS 2023: Workshop on Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems. CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org), 2023. Vol. 3421. P.P. 97–106. ISSN: 1613-0073. Бази: Scopus.
- 9. Гулак Г.М., Гулак Є.Г., Корнієць В.А. (2023). Безпека шифрування коротких повідомлень в інформаційно-комунікаційних системах об'єктів критичної інфраструктури. На XIV Всеукраїнська ої науково-практичної конференції «Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави», II. 2023. II. С., 260–262.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U201115

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Складанний Павло Миколайович

2. Pavlo M. Skladannyi

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7775-6039

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Код за ЄДРПОУ: 02136554

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2, Київ, 04053, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Департамент освіти і науки, молоді та спорту виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації)

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Опірський Іван Романович
2. IVAN OPIRSKYI

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8461-8996

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Десятко Альона Миколаївна
2. Alona Desiatko

Кваліфікація: д. філософ, доц., 122

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2284-3418

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44470624

Місцезнаходження: вул. Кіото, буд. 19, Київ, 02156, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гречанинов Віктор Федорович

2. Viktor F. Grechaninov

Кваліфікація: к. т. н., с.д., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6268-3204

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем математичних машин і систем
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417503

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 42, Київ, 03680, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Оксанич Ірина Миколаївна

2. Irina M. Oksanich

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1208-3427

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем математичних машин і систем
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417503

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 42, Київ, 03680, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Литвинов Валерій Андроникович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Литвинов Валерій Андроникович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Каревіна Наталія Павлівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна