

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U004655

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-08-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ від 10.09.2026 № 1307/ст



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гамрецький Роман Михайлович

2. Roman Hamretskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 172

Назва наукової спеціальності: Електронні комунікації та радіотехніка

Галузь / галузі знань: електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Телекомунікації та радіотехніка

Дата захисту: 26-08-2026

Спеціальність за освітою: 125 Кібербезпека

Місце роботи здобувача: Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15615

Повне найменування юридичної особи: Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 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 університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 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: 49.33.35, 49.37.29, 50.41, 50.01.81

Тема дисертації:

1. Методи та моделі оцінки якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах
2. Methods and Models for Software Quality Assessment in Information and Communication Systems

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розв'язанню актуальної науково-практичної задачі оцінювання якості програмного забезпечення (ПЗ) в інформаційно-комунікаційних системах (ІКС). Актуальність дослідження зумовлена зростанням ролі ПЗ як ключового компонента сучасних телекомунікаційних, розподілених, хмарних, сервісно-орієнтованих та авіаційних ІКС. У роботі обґрунтовано необхідність поєднання статичних характеристик програмного продукту з динамічними операційними показниками функціонування системи. Мета дослідження полягає у підвищенні точності, об'єктивності та практичної придатності оцінювання якості ПЗ в ІКС шляхом розроблення комплексної моделі та доменно-орієнтованого методу. Запропоновано доменно-орієнтований метод оцінки якості ПЗ ядра 5G, комплексну багаторівневу модель інтегральної оцінки якості ПЗ в ІКС, а також підхід до адаптивного коригування вагових коефіцієнтів з урахуванням експлуатаційної динаміки. Експериментальну перевірку виконано у середовищах free5GC, UERANSIM, Proxmox VE та NetEm для сценаріїв, наближених до умов функціонування сучасних ІКС. Результати підтвердили працездатність, чутливість і практичну придатність запропонованих рішень для контролю

якості, виявлення деградації, порівняння конфігурацій, оптимізації програмних компонентів та інтеграції процедур оцінювання якості в процеси розроблення, тестування й експлуатаційного моніторингу.

2. The thesis addresses an important scientific and practical problem of software quality assessment in information and communication systems (ICS). The relevance of the research is determined by the increasing role of software as a key component of modern telecommunication, distributed, cloud-based, service-oriented, and aviation ICS. The thesis substantiates the need to integrate static characteristics of a software product with dynamic operational indicators of system behavior. The aim of the research is to improve the accuracy, objectivity, and practical applicability of software quality assessment in ICS by developing a comprehensive model and a domain-oriented method. A domain-oriented method for assessing the quality of 5G Core software, a comprehensive multi-level model for integral software quality assessment in ICS, and an approach to adaptive adjustment of weighting coefficients taking into account operational dynamics are proposed. Experimental validation was carried out using free5GC, UERANSIM, Proxmox VE, and NetEm in scenarios close to real operating conditions of modern ICS. The results confirmed the feasibility, sensitivity, and practical applicability of the proposed solutions for quality control, degradation detection, configuration comparison, software component optimization, and integration of quality assessment procedures into development, testing, and operational monitoring processes.

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. Гамрецький Р. М., Гнатюк В. О. Огляд та аналіз методів та моделей оцінки якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах. Наукоємні технології. 2024. № 4(64). С. 435–448. DOI: <https://doi.org/10.18372/2310-5461.63.19752>.
2. Гамрецький Р., Гнатюк В. Метод оцінки якості програмного забезпечення ядра 5G. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences. 2025. Т. 355, № 4(355). С. 106–111. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-355-15>.
3. Gnatyuk V., Batrak O., Hamretskyi R., Golovan M. Organizational and technical support of cyber security using a virtual assistant. Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks 2024 (CH&CMiGIN 2024). CEUR Workshop Proceedings. 2025. Vol. 3925. P. 317–324. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19119346>. ISSN 1613-0073.
4. Gnatyuk V., Hamretskyi R. A domain-oriented method for evaluating 5G core network software quality. Cyber Security and Data Protection 2025 (CSDP 2025). CEUR Workshop Proceedings. 2025. Vol. 4042. P. 193–202. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19130829>. ISSN 1613-0073
5. Гнатюк В. О, Гамрецький Р. М. Комплексна модель оцінки якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах з урахуванням динамічних параметрів. Наукоємні технології. 2026. №1(69), с. 109–17, DOI: <https://doi.org/10.18372/2310-5461.69.20951>.
6. Гамрецький Р. Методи та моделі оцінки якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах. Політ. Сучасні проблеми науки : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Київ, 4–7 квіт. 2023 р. Київ, 2023. С. 8–9.
7. Гамрецький Р. Якість програмного забезпечення в телекомунікаційних системах. Політ. Сучасні проблеми науки : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Київ, 4–7 квіт. 2023 р. Київ, 2023. С. 31–32.
8. Гамрецький Р. М., Гнатюк В. О. Вплив якості програмного забезпечення на функціонування інформаційно-комунікаційних систем. ABIA-2023 : зб. тез доп. XVI Міжнар. наук.-техн. конф., м. Київ,

18–20 квіт. 2023 р. Київ, 2023. С. 7.37–7.39.

- 9. Гамрецький Р., Зандер К. Аналіз метрик кібербезпеки для оцінювання якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах. ITSec : зб. тез доп. Міжнар. наук.-техн. конф., м. Ужгород, 2–4 трав. 2023 р. Ужгород, 2023. С. 60–62.
- 10. Гамрецький Р., Гнатюк В. Роль якості програмного забезпечення у резильентності інформаційно-комунікаційних систем. Живучість та резильентність критичної інфраструктури – 2023 : зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 19 жовт. 2023 р. Київ : ІПМЕ ім. Г. Є. Пухова НАН України, 2023. С. 104–105.
- 11. Гамрецький Р., Гнатюк В. Статичний аналіз коду програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. тез доп. VI Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 30 листоп. 2023 р. Львів : ЛДУ БЖД, 2023. С. 258–260.
- 12. Hamretskyi R., Gnatyuk V. Wielokryterialna ocena jakości oprogramowania w systemach informatycznych oraz komunikacyjnych zgodnie z modelem SQuARE. Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji : zb. mat. Bielsko-Biała : Uniwersytet Bielsko-Bialski, 2023. S. 55–62. ISBN 978-83-67652-12-4. DOI: <https://doi.org/10.53052/9788367652124.06>.
- 13. Гамрецький Р., Гнатюк В. Аналіз метрик кібербезпеки для оцінки якості програмного забезпечення. Problems of Scientific, Technical and Legal Support for Cybersecurity in the Modern World : monograph / eds. S. Semenov, M. Muchacki. Krakow : Wydawnictwo Naukowe UKEN, 2024. С. 126–136. ISBN 978-86-68020-86-1.
- 14. Гамрецький Р. Програмне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем. Політ. Сучасні проблеми науки. Аеронавігація. Електроніка. Телекомунікації : тези доп. XXIV Міжнар. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених. Київ : НАУ, 2024. С. 23–24.
- 15. Гамрецький Р., Гнатюк В. Аналіз методів оцінки кібербезпеки програмного забезпечення. ITSec: Безпека інформаційних технологій : матеріали XIII Міжнар. наук.-техн. конф., м. Львів, 9–11 трав. 2024 р. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2024. С. 73–74.
- 16. Hamretskyi R. M., Zander K. Y., Gnatyuk V. O. Analysis of methods for software quality assessment in aviation information and communication systems. Proceedings of the Eleventh World Congress “Aviation in the XXI Century” – Safety in Aviation and Space Technologies, Kyiv, September 25–27, 2024. Kyiv : National Aviation University, 2024. P. 2.1.14–2.1.16.
- 17. Hamretskyi R., Gnatyuk V. Methods and models for software quality assessment in information and communication systems. Proceedings of the 2024 IEEE 7th International Conference on Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Development (APUAVD), Kyiv, Ukraine, October 22–24, 2024. Kyiv : IEEE, 2024. P. 62–67. ISBN 979-8-3315-3413-4. DOI: <https://doi.org/10.1109/APUAVD64488.2024.10765910>.
- 18. Гамрецький Р., Гнатюк В. Аналіз методів та моделей оцінки якості програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах. Політ. Сучасні проблеми науки. Аеронавігація. Електроніка. Телекомунікації : тези доп. XXV Міжнар. наук.-практ. конф. здобувачів вищої освіти і молодих учених, м. Київ, 1–4 квіт. 2025 р. Київ : Державний університет “Київський авіаційний інститут”, 2025. С. 23–24.
- 19. Гамрецький Р., Гнатюк В. Особливості оцінки якості програмного забезпечення ядра 5G. Проблеми експлуатації та захисту інформаційно-комунікаційних систем : тези наук.-практ. конф., м. Київ, 4–6 черв. 2025 р. Київ : Вид-во Державного університету “Київський авіаційний інститут”, 2025. С. 18–19.
- 20. Gnatyuk V., Gorbachov I., Hamretskyi R. Dynamic management method of network slices in 5G for improving QoS in VoIP. 2025 IEEE 8th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC), Kyiv, Ukraine, 2025. P. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.1109/MSNMC61130.2025.11399739>.
- 21. Гнатюк В. О., Гамрецький Р. Метод оцінки якості програмного забезпечення для захисту інформації у комп’ютерних мережах. Інформаційна безпека та інформаційні технології : зб. тез доп. VII Всеукр. наук.-практ. конф., м. Львів, 27 листоп. 2025 р. Львів : ЛДУ БЖД, 2025. С. 300–302.

Наукова (науково-технічна) продукція: методичні документи; програмні продукти, програмно-технологічна документація; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: підвищення автоматизації виробничих процесів; забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг; підвищення якості, надійності та ефективності програмного забезпечення в інформаційно-комунікаційних системах

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U001804

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнатюк Віктор Олександрович

2. Viktor O. Hnatiuk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.21

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4916-7149

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Смірнов Сергій Анатолійович

2. Serhii A. Smirnov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.21

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7649-7442

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Центральнотехнічний національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: просп. Університетський, Кропивницький, Кропивницький р-н., 25006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плющ Олександр Григорович

2. Oleksandr Pliushch

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5310-0660

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Конахович Георгій Філімонович

2. George Konakhovych

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.22.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6636-542x

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, Київ, 03058, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Охріменко Тетяна Олександрівна

2. Tetiana O. Okhrimenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9036-6556

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет «Київський авіаційний інститут»

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 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**

Голубничий Олексій Георгійович

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

Голубничий Олексій Георгійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Довженко Олена Андріївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна