

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U005395

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-10-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мацієвський Вадим Анатолійович

2. Vadym Matsiievskiyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 121

Назва наукової спеціальності: Інженерія програмного забезпечення

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: інженерія програмного забезпечення

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Телекомунікації та радіотехніка

Місце роботи здобувача: Державний університет "Житомирська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 05407870

Місцезнаходження: вул. Чуднівська, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: 04r5xzk86

### III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 17157

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет "Житомирська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 05407870

**Місцезнаходження:** вул. Чуднівська, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** 04r5xzk86

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

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет "Житомирська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 05407870

**Місцезнаходження:** вул. Чуднівська, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** 04r5xzk86

### V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 34.57.23, 90.27.39, 27.03.17

**Тема дисертації:**

1. Модель, методи, алгоритми та програмне забезпечення опрацювання результатів біомедичних показників
2. Model, methods, algorithms and software for processing the results of biomedical indicators

**Реферат/анотація:**

1. Цифровізація охорони здоров'я супроводжується переходом від автономних медичних інформаційних систем до розподілених програмних комплексів, побудованих на архітектурах Інтернету медичних речей (IoMT). Такі комплекси агрегують дані десятків різнотипних джерел – носимих сенсорів, стаціонарного діагностичного обладнання, електронних медичних записів і відкритих наборів даних. Кожне джерело має власні характеристики дискретизації, калібрування та рівня шумів, унаслідок чого зведений набір даних містить систематичні апаратні зміщення, які не мають фізіологічної природи, проте сприймаються аналітичними моделями як діагностично значущі ознаки. Ця частина функціонування програмного комплексу залишається непомітною для лікаря, але саме вона визначає достовірність предиктивного висновку. У контексті дослідження проаналізовано наявні підходи до побудови програмних комплексів опрацювання біомедичних показників та методи екстракції ознак біосигналів. Встановлено, що наявні методи спираються переважно на часовий і частотний аналіз, який втрачає частину інформації про нелінійну динаміку фізіологічних процесів, а компенсація міжджерельних розбіжностей у наявних IoMT-платформах

виконується всередині навченої моделі, що обмежує її повторне застосування з іншим набором сенсорів. Традиційні підходи також недостатньо враховують обмеженість обчислювальних ресурсів периферійного рівня та потребу в інтерпретованості висновків для клінічної практики.

2. The digitalisation of healthcare is accompanied by a transition from standalone medical information systems to distributed software systems built on Internet of Medical Things (IoMT) architectures. Such systems aggregate data from dozens of heterogeneous sources – wearable sensors, stationary diagnostic equipment, electronic medical records, and open datasets. Each source has its own sampling, calibration, and noise characteristics, as a result of which the aggregated dataset contains systematic hardware-related biases that have no physiological origin, yet are perceived by analytical models as diagnostically significant features. This aspect of the software system's operation remains invisible to the physician, yet it is precisely what determines the reliability of the predictive conclusion. In the context of the study, existing approaches to constructing software systems for processing biomedical indicators, as well as methods for extracting biosignal features, have been analysed. It has been established that existing methods rely predominantly on time-domain and frequency-domain analysis, which loses part of the information on the nonlinear dynamics of physiological processes, while the compensation of inter-source discrepancies in existing IoMT platforms is performed within the trained model itself, limiting its re-applicability with a different set of sensors. Traditional approaches also insufficiently account for the limited computational resources of the edge level and the need for interpretability of conclusions in clinical practice.

### **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:** Не застосовується

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

### **Публікації:**

- 1. Tetiana A. Vakaliuk, Tetiana M. Nikitchuk, Oleksandr V. Andreiev, Mykhailo G. Medvediev, and Vadym Matsiievskiy. Integrated Hybrid Biomedical Sensor Network for Multi-layered Telemedicine Monitoring. Bazilo, C., Bondarenko, M., Faure, E., Antonyuk, V., Dzierwa, A., Usyk, L. (eds) Sensors, Devices and Systems. SDaS 2025. Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 1617. Springer, Cham. pp 264–273. DOI: 10.1007/978-3-032-23369-1\_27
- 2. Tetiana Nikitchuk, Oksana Okunkova, Yuliya Bogoyavlenska, Oleksandr Andreiev, Maktagali Bektemessov, Vadym Matsiievskiy Inna Vishtak, Iryna M. Kobylanska, Saule Smailova, Żaklin Grądz. Information optic-electronic system for analysing pulse signals for early diagnosis of cardiovascular pathologies. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering: Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments, Volume 14009, 3–4 July 2025. Lublin, Poland, 2025. P.1–9. DOI: 10.1117/12.3098195/
- 3. Мацієвський В. А., Нікітчук Т. М., Богоявленська Ю. В. Перспективи та виклики інженерії програмного забезпечення для інтелектуального опрацювання біомедичних показників. Технічна інженерія. 2026. № 1(97). С. 241–248. DOI: 10.26642/ten-2026-1(97)-241-248
- 4. Мацієвський В. А., Нікітчук Т. М. Алгоритмічна корекція «ефекту батчу» в ETL-конвеєрі інтелектуальної платформи опрацювання гетерогенних біомедичних даних. Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах, 2026, №3. С. 237–243. DOI: <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2026-87-27>.
- 5. Сімчук А.Р., Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М., Морозов Д.С. Майбутнє передачі медичної інформації: нові технології та перспективи. Тези XV Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-

комп'ютерні технології», 28-29 березня 2025 р. Житомир : «Житомирська політехніка», 2025. С. 258-259.

- 6. Сімчук А.Р., Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М., Коломієць Р.О. Дослідження процесів прийому та передачі біомедичних сигналів за допомогою IoT-технологій. Тези Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 12-17 травня 2025 року. Житомир : «Житомирська політехніка», 2025. С.64-65.
- 7. Сімчук А.Р., Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М. Розробка адаптивних методів кодування для підвищення спектральної ефективності. Тези VII Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення», 02-03 грудня 2024 р. Житомир : «Житомирська політехніка», 2024. С. 419-420.
- 8. Сімчук А.Р., Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М. Засоби передачі медичної інформації у інформаційно-телекомунікаційних системах. Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 13-17 травня 2024 року. Житомир : «Житомирська політехніка», 2024. С.67.
- 9. Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М. Платформа опрацювання та прогнозування результатів біомедичних показників. Тези Всеукраїнської науково-практичної on-line конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, присвяченої Дню науки, 15-19 травня 2023 року. Житомир : «Житомирська політехніка», 2023. С. 134-135.
- 10. Matsiievskiy V. A., Nikitchuk S. M., Morozov D. S., Diachuk O. Yu. Intelligent processing of heterogeneous medical data in monitoring systems // Science and education: synergy of innovation. Proceedings of the 13th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2026. Pp. 41-46. URL: <https://sci-conf.com.ua/xiii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-education-synergy-of-innovation-10-12-08-2026-berlin-nimechchina-arhiv/>.
- 11. Фещенко С.О., Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М., Коренівська О.Л., Войтюк О.В. Розробка вебзастосунку для дослідження реологічних властивостей біологічних рідин. The 12th International scientific and practical conference «Topical aspects of modern scientific research», August 8-10, 2024. CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. P. 98-101
- 12. Мацієвський В.А., Нікітчук Т.М., Ступак А.Г. Методологія побудови платформи опрацювання та прогнозування результатів біомедичних показників. Тези XXXII Міжнародної науково-практичної конференції «Science, modern trends and society», 14-16 серпня 2023 р., Більбао, Іспанія. С.166-168

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0121U11329; 0122U000973

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Нікітчук Тетяна Миколаївна

2. Tatiana Nikitchuk

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.11.17

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-9068-931X

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет "Житомирська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 05407870

**Місцезнаходження:** вул. Чуднівська, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** 04r5xzk86

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бондарчук Андрій Петрович

2. Andrii Bondarchuk

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.13.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-5124-5102

#### **Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

**Код за ЄДРПОУ:** 45307965

**Місцезнаходження:** вул. Бульварно-Кудрявська, Київ, 04053, Україна

**Форма власності:** Комунальна

**Сфера управління:** Держадміністрація

**Ідентифікатор ROR:**

#### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Яворська Євгенія Богданівна

2. Yevheniia Yavorska

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 01.05.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-6341-1710

#### **Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Код за ЄДРПОУ:** 05408102

**Місцезнаходження:** вул. Руська, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## Рецензенти

### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лобанчикова Надія Миколаївна
2. Nadiia Lobanchykova

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4010-0308

### Додаткова інформація:

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет "Житомирська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 05407870

**Місцезнаходження:** вул. Чуднівська, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** 04r5xzk86

### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Морозов Андрій Васильович
2. Andrii Morozov

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 01.05.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3167-0683

**Додаткова інформація:** [https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55912634100;](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55912634100)  
[https://scholar.google.com/citations?user=IeQB\\_iIAAAAJ&hl=uk](https://scholar.google.com/citations?user=IeQB_iIAAAAJ&hl=uk)

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет "Житомирська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 05407870

**Місцезнаходження:** вул. Чуднівська, Житомир, Житомирський р-н., 10005, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** 04r5xzk86

## VIII. Заключні відомості

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

Журавський Юрій Володимирович

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

Журавський Юрій Володимирович

**Відповідальний за підготовку**  
**облікових документів**

Довгалюк Віта Валентинівна

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна