

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001087

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-04-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павлів Ігор Ігорович

2. Igor I. Pavliv

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0003-0957-0843

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 126

Назва наукової спеціальності: Інформаційні системи та технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Інформаційні системи та технології

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Спеціалізовані комп'ютерні системи

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 12926

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, 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 "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 28.23.39

**Тема дисертації:**

1. Технології хмарних та туманних обчислень в перспективних медичних інформаційних системах
2. Cloud and fog computing technologies in advanced medical information systems

**Реферат:**

1. Дисертаційну роботу присвячено розробленню та науковому обґрунтуванню медичної інформаційної системи, орієнтованої на оцінювання та покращення якості медичних послуг на основі інтеграції методів аналізу даних, машинного навчання та експертно-управлінської аналітики. Актуальність дослідження зумовлена зростанням обсягів і різномірності медичних даних, потребою у відтворюваних механізмах контролю якості медичної допомоги, а також необхідністю підтримки управлінських рішень у регульованій сфері охорони здоров'я. У роботі проаналізовано сучасні підходи до опрацювання структурованих і неструктурованих медичних даних, методи статистичного аналізу, прогнозування та оцінювання якості моделей, а також принципи побудови багаторівневої архітектури IoT-Fog-Cloud для медичних інформаційних систем. Запропоновано функціональну структуру та модульну архітектуру інформаційної системи, що включає рівні Edge/Fog для локального опрацювання і захисту даних, хмарний рівень для консолідації та аналітики даних. Наукова новизна дослідження полягає у розробленні формалізованої інформаційної технології оцінювання якості медичних послуг, що забезпечує інтеграцію клінічних

показників, експертних оцінок, освітнього портфолію лікарів і пацієнтського зворотного зв'язку в межах єдиної узгодженої моделі. Удосконалено методи агрегування та інтеграції показників якості шляхом упровадження багаторівневого підходу до узагальнення результатів на рівнях лікаря, структурного підрозділу та закладу охорони здоров'я. Подальшого розвитку набули експертні та консенсусні методи в медичних інформаційних системах завдяки їх системній інтеграції в архітектуру експертно-управлінської аналітики. Вперше запропоновано архітектурну реалізацію модуля QMS як складової медичної інформаційної системи, що забезпечує замкнений контур «дані – оцінювання – управлінське рішення – контроль» і підвищує відтворюваність та обґрунтованість управлінських рішень у сфері охорони здоров'я. Практична цінність роботи підтверджена апробацією розробленої системи у реальних умовах експлуатації медичних закладів, що засвідчило її ефективність, масштабованість та доцільність використання для підвищення якості медичної допомоги. Ключові слова: медична інформаційна система, якість медичних послуг, розвиток медичних закладів, підготовка даних, онтологічне навчання, охорона здоров'я, розподілена інформаційна система, безпека, аналіз даних, математична модель, штучний інтелект, статистичний аналіз, опрацювання неструктурованих даних, IoT-Fog-Cloud архітектура, аналітика в охороні здоров'я.

2. The dissertation is devoted to the development and scientific substantiation of a medical information system aimed at assessing and improving the quality of medical services through the integration of data analysis methods, machine learning, and expert managerial analytics. The relevance of the research is conditioned by the increasing volume and heterogeneity of medical data, the need for reproducible mechanisms of quality control in medical care, and the necessity to support managerial decision-making in the regulated healthcare domain. The study analyzes contemporary approaches to processing structured and unstructured medical data, methods of statistical analysis, forecasting, and model quality evaluation, as well as principles for designing a multi-level IoT-Fog-Cloud architecture for medical information systems. A functional structure and modular architecture of the information system are proposed, including Edge/Fog levels for local data processing and protection, and a cloud level for data consolidation and analytics. The scientific novelty of the research lies in the development of a formalized information technology for evaluating the quality of medical services that ensures the integration of clinical indicators, expert assessments, physicians' educational portfolios, and patient feedback within a single coherent model. Methods for aggregating and integrating quality indicators have been improved by introducing a multi-level approach to generalizing results at the levels of the physician, structural unit, and healthcare institution. Expert and consensus methods in medical information systems have been further developed through their systematic integration into the architecture of expert-managerial analytics. For the first time, an architectural implementation of the QMS module as a component of a medical information system is proposed, providing a closed-loop “data – evaluation – managerial decision – control” cycle and increasing the reproducibility and validity of managerial decisions in healthcare. The practical value of the work is confirmed by the pilot implementation of the developed system under real operating conditions in healthcare institutions, which demonstrated its effectiveness, scalability, and feasibility for improving the quality of medical care. Keywords: medical information system, quality of medical services, development of medical institutions, data preparation, ontology learning, healthcare, distributed information system, security, data analysis, mathematical model, artificial intelligence, statistical analysis, unstructured data processing, IoT-Fog-Cloud architecture, healthcare analytics

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

**Публікації:**

- Pavliv I.I., Kunanets N.E., Data Security Requirements of the Medical Information System, Journal of Lviv Polytechnic National University "Information Systems and Networks", Volume 14, 2023, pp 267-280
- Pavliv I., Lozytskyu O. Developing an evaluation framework for medical professionals using QMS // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Інформаційні системи та мережі. Вип. 17. 2025. С. 61-74.
- Крупа Д. В., Павлів І. І. Інтеграція медичних інформаційних систем: архітектурний аналіз і онтологічний підхід до тестування сумісності. Modern Engineering and Innovative Technologies. 2025. Iss. 38, pt. 1. P. 125-145.
- Буров Є., Веремеєнко А., Жовнір Ю., Захарія О., Павлів І. Розвиток методів консолідації інформації у системах з ситуаційною обізнаністю // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. Луцьк. 2025. Вип. 60. С. 92-111.
- Пасічник В.В., Яромич М.В., Павлів І.І., Кунанець Н.Е. Інформаційна технологія самоаналізу параметрів великих мовних моделей // Науковий вісник НЛТУ. № 5. 2025.
- Дуда О., Орлов М., Павлів І. Інтеграція засобів аналізу вихідного коду у інноваційній методології DevSecOps // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Інформаційні системи та мережі. 2025. Вип. 18.1. С. 209-228.

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

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:**

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Пасічник Володимир Володимирович

2. Volodymyr V. Pasichnyk

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 01.05.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5231-6395

**Додаткова інформація:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24483963200>;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/2452769>;

[https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=1k8jtzMAAAAJ&view\\_op=list\\_works&sortby=pubdate](https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=1k8jtzMAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate)

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, 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. Тригуба Анатолій Миколайович
2. Anatoliy Tryhuba

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.13.22

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-8014-5661

**Додаткова інформація:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57205225539>;  
<https://scholar.google.com/citations?user=ilrMXiMAAAAJ>;  
<https://www.webofscience.com/wos/author/record/2418092>

**Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

**Код за ЄДРПОУ:** 00492990

**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, Львів, 79010, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Угрин Дмитро Ілліч
2. Dmytro Uhryn

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4858-4511

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

**Код за ЄДРПОУ:** 02071240

**Місцезнаходження:** вул. Коцюбинського, Чернівці, 58012, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

## Рецензенти

### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Камінський Роман Миколайович
2. Roman M. Kaminskyi

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.13.23

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-3812-2009

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Проданюк Микола Михайлович

2. Mykola M. Prodaniuk

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9544-3792

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

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

Досин Дмитро Григорович

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

Досин Дмитро Григорович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Лучкевич Михайло Михайлович

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна