

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U000886

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-04-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лахтарина Руслана Юріївна

2. Ruslana Lakhtaryna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0001-8017-788X

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 222

Назва наукової спеціальності: Медицина

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 46783 Медицина

Дата захисту: 13-04-2026

Спеціальність за освітою: 222 Медицина

Місце роботи здобувача: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, 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 12014

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, 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:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.29.49, 76.29.62, 76.03.31, 28.23.15

**Тема дисертації:**

1. Інтегрована діагностика пухлин грудної залози: мамографічні та патогістолгічні критерії з застосуванням технологій штучного інтелекту
2. Integrated diagnosis of breast tumors: mammographic and pathohistological criteria using artificial intelligence technologies

**Реферат:**

1. Рак грудної залози є найчастіше діагностованим злоякісним новоутворенням та однією з провідних причин смертності серед жінок у світі. Високий рівень смертності значною мірою пов'язаний із пізнім виявленням захворювання та обмеженою ефективністю скринінгових програм. Основними методами діагностики пухлин грудної залози є променева візуалізація та гістологічна верифікація. Разом із тим складність морфологічної структури пухлин та наявність різних гістологічних варіантів зумовлюють необхідність інтеграції сучасних технологій для підвищення точності діагностики. Метою дисертаційної роботи - обґрунтувати ефективні методи застосування алгоритмів програмування для покращення точності і швидкості діагностики раку грудної залози, оцінити їхню діагностичну значущість і можливості інтеграції у сучасні діагностичні практики. У роботі використано бібліографічний, рентгенологічний, гістологічний, морфометричний, статистичний методи дослідження, а також методи програмування для аналізу цифрових медичних

зображень. У ході дослідження проведено ретроспективний аналіз 3140 маммографічних зображень, з яких відібрано 145 випадків із підтвердженими гістологічними даними відповідно до класифікації BI-RADS. Сформовано дві досліджувані групи: 43 випадки інвазивного раку грудної залози та 102 випадки доброякісних пухлин. Проведений аналіз дозволив визначити характерні рентгенологічні та гістологічні ознаки доброякісних і злоякісних утворень грудної залози та встановити їхню взаємну відповідність. У результаті дослідження розроблено інформаційно-екстремальний алгоритм автоматизованої класифікації клітин раку грудної залози на основі цитологічних ознак. Валідація алгоритму продемонструвала високу ефективність його роботи та можливість застосування для автоматизованого аналізу цифрових гістологічних зображень. Отримані результати свідчать про перспективність використання алгоритмів штучного інтелекту у діагностиці пухлин грудної залози, що сприяє підвищенню точності встановлення діагнозу, стандартизації оцінки результатів та оптимізації клінічної практики

2. Breast cancer (BC) is the most frequently diagnosed malignant tumor and the leading cause of cancer-related death among women worldwide. As of 2022, approximately 2.3 million new cases of breast cancer and 670,000 deaths were reported globally. Projections indicate that by 2050 the incidence will increase by 38% and mortality by 68%. The high mortality rate is largely associated with late detection and insufficient effectiveness or irregular use of screening methods. Therefore, early and accurate diagnosis of breast tumors remains an important medical and social challenge. The main diagnostic approaches for breast cancer include imaging techniques and histological verification. However, the complexity of morphological patterns and the presence of various histological variants require the integration of modern technologies that can improve patient stratification and optimize therapeutic decision-making. Currently, artificial intelligence (AI) technologies are increasingly applied in medicine, particularly in the analysis of digital medical images. Machine learning and deep learning methods enable the automation and optimization of diagnostic processes, reduce the influence of the human factor, standardize the evaluation of results, increase diagnostic accuracy, and accelerate data processing. This dissertation is devoted to the development and evaluation of effective computational methods aimed at improving the accuracy and speed of breast cancer diagnosis and assessing their integration into modern diagnostic practice. The study applied bibliographic, radiological, histological, morphometric, programming, and statistical methods. A retrospective analysis of 3140 mammographic images was conducted, followed by the selection of 145 digital mammograms with confirmed histological data classified according to BI-RADS categories 2-5. Two study groups were formed: 43 cases of invasive breast cancer and 102 cases of benign breast tumors. The analysis revealed clear radiological and histological differences between benign and malignant tumors. An information-extreme algorithm for automated classification of breast cancer cells based on universal cytological features was developed and validated. The algorithm demonstrated high performance with an accuracy of 89%, precision of 85%, recall of 84%, and an F1-score of 88%. The results indicate significant potential for the use of artificial intelligence algorithms in the diagnosis of breast tumors, particularly for automated analysis of digital histological images and improvement of diagnostic accuracy in clinical practice

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

- Lakhtaryna R. The application of artificial intelligence in the diagnosis of breast cancer: bibliometric analysis. Bull Probl Biol Med. 2024. №1(4). P. 46–54. doi:10.29254/2077-4214-2024-4-175-46-54

- Vynnychenko O., Lakhtaryna R., Moskalenko Y. Breast cancer in Ukraine during the last decade. Світ медицини та біології. 2024. №90(4). Р. 30–33. doi:10.26724/2079-8334-2024-4-90-30-33
- Savchenko T., Lakhtaryna R., Denysenko A., Dovbysh A., Coupland SE., Moskalenko R. An information-extreme algorithm for universal nuclear feature- driven automated classification of breast cancer cells. Diagnostics. 2025. 15:1389. doi:10.3390/diagnostics15111389
- Лахтарина Р.Ю., Москаленко Р.А. Порівняльний аналіз радіологічних та патогістологічних характеристик доброякісних та злоякісних пухлин грудної залози. Health & Education. 2025. №3(6). С. 53–61. doi:10.32782/health-2025.3.6

**Наукова (науково-технічна) продукція:** технології; програмні продукти, програмно-технологічна документація

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0122U000773, 0126U001703

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Москаленко Роман Андрійович
2. Roman Moskalenko

**Кваліфікація:** д. мед. н., професор, 14.03.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-2342-0337

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, 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. Старченко Іван Іванович
2. Ivan Starchenko

**Кваліфікація:** д.мед.н., професор, 14.03.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-6666-1448

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Полтавський державний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 43937407

**Місцезнаходження:** вул. Шевченка, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гаргін Віталій Віталійович

2. Vitaliy Gargin

**Кваліфікація:** д.мед.н., професор, 14.03.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-8194-4019

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01896866

**Місцезнаходження:** Проспект Науки, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лукавенко Іван Михайлович

2. Ivan Lukavenko

**Кваліфікація:** к. мед. н., доцент, 14.01.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-1302-1698

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Линдін Микола Сергійович
2. Mykola Lyndin

**Кваліфікація:** к. мед. н., доцент, 14.03.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4385-3903

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський державний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 05408289

**Місцезнаходження:** вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

**VIII. Заключні відомості**

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

Романюк Анатолій Миколайович

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

Романюк Анатолій Миколайович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Бойко Антон Олександрович

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна