Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U003307

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-08-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маланін Владислав Юрійович
2. Vladyslav Y. Malanin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

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: 26-08-2025

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 9888

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.23.25, 50.41.25, 28.23.20

Тема дисертації:

1. Розроблення технології прогнозування тривалості життя на основі поєднання впливу демографічних, соціальних та медичних факторів

2. Development of a technology for predicting life expectancy based on the combined influence of demographic, social and medical factors

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробленню інтегрованої технології персоналізованого прогнозування тривалості життя українського населення шляхом комплексного аналізу демографічних, соціальних та медичних факторів з використанням алгоритмів машинного навчання. Актуальність дослідження обумовлена необхідністю створення ефективних інструментів для прогнозування здоров'я в умовах складної соціально-економічної ситуації, зокрема після пандемії COVID-19 та під час війни в Україні. У роботі

обґрунтовано доцільність застосування інтегрованого підходу, який враховує не тільки класичні демографічні показники, а й сучасні цифрові медичні дані, отримані з носимих пристроїв і мобільних платформ (HealthKit, Google Fit). Запропоновано чотири математичні моделі прогнозування: дві детерміністичні моделі LC19 та LC20, побудовані на даних ВООЗ та Держстату України, а також дві моделі на основі сучасних алгоритмів машинного навчання – LCR (Random Forest) та LCX (XGBoost). Алгоритми адаптивного прогнозування дозволяють динамічно реагувати на зміни індивідуальних показників здоров'я користувачів та соціальних умов. Наукова новизна роботи полягає у розробці та дослідженні інтегрованої моделі прогнозування, адаптованої спеціально до умов українського населення. Вперше запропоновано застосування алгоритмів машинного навчання для комплексного аналізу впливу різних груп факторів (демографічних, медичних, соціальних) на тривалість життя, включаючи специфічні для України показники, такі як статус ВПО та наявність ПТСР. Практична значущість дисертації підтверджена впровадженням веб-застосунку «Калькулятор життя», який забезпечує простоту й ефективність використання, високу точність прогнозів та відповідність сучасним стандартам безпеки даних. Результати апробації на реальних даних понад 260 тисяч користувачів підтвердили суттєву перевагу розроблених моделей порівняно з міжнародними аналогами (MPoRT, GBD, ONS). Завдяки використанню сучасних підходів до компресії зображень вдалося значно підвищити швидкодію і комфортність використання веб-застосунку. Запропонована технологія має широкий спектр потенційних застосувань: від індивідуального управління здоров'ям та профілактики захворювань до інтеграції з національними системами охорони здоров'я. Подальші перспективи включають адаптацію до міжнародних стандартів та використання в інших країнах.

2. The dissertation focuses on developing an integrated technology for personalized life expectancy prediction for the Ukrainian population. It involves a comprehensive analysis of demographic, social, and medical factors using machine learning algorithms. The research is relevant due to the need for effective life expectancy prediction tools amid challenging socio-economic conditions, particularly after the COVID-19 pandemic and during the war in Ukraine. The study justifies the use of an integrated approach that considers not only traditional demographic indicators but also modern digital medical data from wearable devices and mobile platforms, such as HealthKit and Google Fit. Four life expectancy prediction models are proposed: two deterministic models, LC19 and LC20, based on data from the WHO and Ukraine's State Statistics Service, and two models using advanced machine learning algorithms, LCR (Random Forest) and LCX (XGBoost). Adaptive prediction algorithms enable dynamic responses to changes in health and social conditions. The novelty of this work lies in creating and testing an integrated life expectancy prediction model specifically adapted to Ukraine. For the first time, machine learning algorithms are used for a comprehensive analysis of various factor groups: demographic, medical, and social, including Ukraine-specific indicators such as IDP status and PTSD. The practical significance is demonstrated through the implementation of the web app "Life Calculator", which offers ease of use, high accuracy, and adherence to data security standards. Validation with data from over 260,000 users demonstrates that the Life Calculator models outperform international counterparts, such as MPoRT, GBD, and ONS. Modern image compression techniques have significantly improved the speed and user experience of the web app. This technology has broad potential applications, from individual health management and disease prevention to integration with national healthcare systems. Future directions include aligning with international standards and applying the technology in other countries.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

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

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Маланін В.Ю., Чайковський І.А. Розробка математичної моделі для персоналізованого оцінювання очікуваної тривалості життя в Україні. Кібернетика та комп'ютерні технології. 2025. 2. С. 47-60.
- Malanin V., Chaikovsky I. Combined ECG Analysis Approach Based on Detection of Deviation from the Personal or Population Norm Using Wearable Devices. Lecture Notes in Networks and Systems. 2024. Vol. 1000. P. 193-203.
- Bocharov M., Stasiuk V., Osyodlo V., Ryzhenko T., Malanin V., Chumachenko D., Chaikovsky I. Assessment of the physiological cost of activities for Ukrainian defense forces officers using a miniature ECG device. Frontiers in Cardiovascular Medicine. 2023. № 10.
- Chaikovsky I., Bocharov M., Stasiuk V., Ryzhenko T., Frolov I., Parovska S., Sharypanov A., Malanin V., Osyodlo V. Determining the Physiological Cost of a Military Serviceman's Activity in the Field Using Innovative Miniature Devices and Advance ECG Analysis: Different Scenarios of Use. Lecture Notes in Networks and Systems. 2024. Vol. 1013. P. 187-202.
- Malanin V. Adaptive Health Questionnaires: Methods, Implementation and User Impact. International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR). 2025. Vol. 7, Iss. 3. P. 1–20.

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 ОПІВ:

Комп'ютерні програми

Код програми та моделей доступні у відкритому доступі в GitHub
https://github.com/vladmalanin/lifecalculator/

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тульчинський Вадим Григорович
2. Vadym G. Tulchynsky

Кваліфікація: д. ф.-м. н., старший науковий співробітник, 01.05.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-0280-223X

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=15081909300

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чайковський Ілля Анатолійович
2. Illya A. Chaikovsky

Кваліфікація: к. мед. н., 14.03.11

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-4152-0331

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55394044700

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панченко Тарас Володимирович
2. Taras V. Panchenko

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.05.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-0412-1945

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190125441

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Куцяк Олександр Анатолійович

2. Oleksandr A. Kutsiak

Кваліфікація: к. т. н., старший науковий співробітник, 05.13.09

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-2277-7411

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58392368100

Повне найменування юридичної особи: Інститут інформаційних технологій та систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 24741741

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Галелюка Ігор Богданович

2. Igor B. Galelyuka

Кваліфікація: к. т. н., старший науковий співробітник, 05.13.06

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-1504-4439

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24179449600

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Опанасенко Володимир Миколайович

2. Volodymyr M. Opanasenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-5175-9522

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603885804

Повне найменування юридичної особи: Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, Київ, 03187, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Академічний

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Будник Микола Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Будник Микола Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Стовба Віктор Олександрович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна