# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0826U001899

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 25-05-2026

**Статус:** Запланована

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Богут Олег Михайлович

2. Oleh M. Bohut

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** F3

**Назва наукової спеціальності:** Комп'ютерні науки

**Галузь / галузі знань:**

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Інформаційні технології

**Дата захисту:** 26-06-2026

**Спеціальність за освітою:** Інформатика

**Місце роботи здобувача:** ПВНЗ "Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука"

**Код за ЄДРПОУ:** 24171048

**Місцезнаходження:** вул. Степана Дем'янчука, Рівне, Рівненський р-н., 33027, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Держадміністрація

**Ідентифікатор ROR:**

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 14021

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 20.54, 20.54.06, 20.54.09, 20.61

**Тема дисертації:**

1. Інформаційна технологія управління багаторівневим навчанням та підбором web-програмістів в IT-компанії

2. Information Technology for Managing multilevel training and selection of Web programmers in an IT Company

**Реферат/анотація:**

1. У дисертації досліджено методи та моделі системи управління процесами навчання та рекрутингу в галузі IT. Окреслені теоретичні засади формують методологічну основу для створення інформаційної технології, що дозволяє автоматизувати систему навчання за рівнями: Junior, Middle, Senior та навичками: HTML/CSS, JS, фреймворки, архітектура. Навчальні програми автоматизованих курсів структуровані так, щоб адаптувати навчання під конкретного кандидата на посаду web-програміста та оцінити його скіли. Впровадження розроблених моделей та алгоритмів відбору кандидатів із застосуванням технологій штучного інтелекту у практику сприятиме автоматизації процесів рекрутингу web-програмістів. Розроблено прототип інтелектуальної інформаційної системи, яка об'єднує: базу даних кандидатів і вакансій, модуль навчання (LMS), модуль оцінювання, модуль рекрутингу. Досліджено проблему оптимізації процесів відбору

кандидатів на вакансії web-програмістів. Створений прототип інтелектуальної інформаційної системи дозволив оптимізувати процес кваліфікованої оцінки професійних знань, умінь та навичок (hard- та soft-скілів) web-програмістів для підбору на різні посади в IT-компаніях з урахуванням професійного грейду. Експериментальна перевірка показала, що під час автоматизованого прийняття рішень значно зменшується час на обробку анкетних даних, співставлення навичок кандидатів з вимогами вакансії, зменшується час найму та підвищується точність підбору кандидатів. Це дозволило провести глибокий аналіз порангового навчання майбутніх web-програмістів, оцінити їх рівень, автоматично відбирати найкращих для вакансій, допомагає IT-компанії швидше і ефективніше наймати web-програмістів. Складність таких задач полягає в тому, що традиційний процес оцінювання та первинного відбору web-програмістів для IT-проєктів є суб'єктивним, оскільки залежить від прийняття рішення інтерв'юером під час проведення співбесіди та може відрізнятися від реального когнітивного стану. Процес відбору ґрунтується на багатьох критеріях hard- та soft-скілів, які є різноважливими для різних рівнів професійної кар'єри web-програміста, що визначає складність задачі багатокритеріального вибору та нелінійність пошуку оптимального рішення. На основі реальної інформативної бази знань професійної підготовки для кожного рівня кваліфікації web-програмістів: trainee-, junior-, middle-, senior-, lead-автоматизовано багаторівневе навчання та процес відбору на посади командної роботи: frontend-, backend- та fullstack-розробки. Встановлено, що найбільш ефективними підходами для критеріїв оцінки знань web-програміста є матриця вагових коефіцієнтів, матриця компетенцій IT-фахівця, метод 180°, математична модель прийняття рішень в управлінні IT-персоналом. Досліджено та програмно реалізовано алгоритм, який інтегрує технології штучного інтелекту та машинного навчання, що дає змогу інформаційній системі кваліфіковано оцінювати рівень знань і навичок за відбору перспективних програмістів-початківців та претендентів на вищі посади, а також прогнозувати освітні потреби в їх подальшому навчанні. Розроблена інтелектуальна інформаційна система працює в двох режимах: режимі багаторівневого навчання (для кожного рівня web-програмістів пропонується свій окремий контент та контроль знань до нього) та режимі підбору на посаду web-програміста (для кожного кандидата на ту чи іншу посаду штучний інтелект визначає персоналізований варіант тестової співбесіди і обґрунтовує висновки за її результатами). Створена інформаційна web-технологія здатна модернізувати традиційні форми навчання, вдосконалити підвищення кваліфікації програмістів-початківців і програмістів-практиків різних рангів та процеси рекрутингу в IT-компаніях в умовах цифрового суспільства. Реалізована web-технологія дає можливість індивідуалізувати процес навчання та відбору, самостійно переводити того, хто навчається з одного рівня на інший, рекомендувати чи відмовляти в участі командної роботи над IT-проєктом. Інтелектуальна інформаційна система розроблена на основі технологій генеративного штучного інтелекту OpenAI GPT та складається з набору промптів, підготовлених наборів даних-датасетів, що формуються окремими підсистемами інтелектуальної інформаційної системи та фреймворку LangGraph, який забезпечує зберігання даних тренування діалогу нейронної мережі. Запропонована інформаційна технологія управління багаторівневим навчанням та підбором web-програмістів в IT-компанії ґрунтується на диференційованому підході до кожного кандидата на рангову вакансію в ієрархії IT-компанії, а саме: Junior, Middle, Senior, що дозволяє враховувати його набуті скіли та кар'єрний зріст у розробленні та підтримці для клієнтів, зокрема іноземних, web-сайтів на CMF Drupal: e-commerce-платформи, корпоративні сайти, web-калькулятори, навігатори, посадкові сторінки, власних модулів та інтеграції Drupal.

2. This thesis examines methods and models for managing training and recruitment processes in the IT sector. The theoretical principles outlined form the methodological basis for developing an information technology solution that enables the automation of training systems categorised by level (Junior, Middle, Senior) and skills (HTML/CSS, JavaScript, frameworks, architecture). The curricula of the automated courses are structured to tailor training to a specific candidate for the role of web developer and to assess their skills. The implementation of the developed models and candidate selection algorithms, utilising artificial intelligence technologies, will facilitate the automation of web developer recruitment processes. A prototype of an intelligent information system has been developed, combining: a database of candidates and vacancies, a learning module (LMS), an assessment module, and a recruitment module. The problem of optimising the selection processes for web programmer vacancies has

been investigated. The created prototype of the intelligent information system has enabled the optimisation of the process of qualified assessment of web programmers' professional knowledge, abilities and skills (hard and soft skills) for selection for various positions in IT companies, taking into account professional grade. Experimental testing showed that automated decision-making significantly reduces the time taken to process application data and match candidates' skills to job requirements, shortens the hiring process and improves the accuracy of candidate selection. This has enabled an in-depth analysis of the training levels of prospective web developers, an assessment of their proficiency, and the automatic selection of the best candidates for vacancies, helping IT companies to recruit web developers more quickly and efficiently. The complexity of such tasks lies in the fact that the traditional process of assessing and initially selecting web developers for IT projects is subjective, as it depends on the interviewer's decision-making during the interview and may differ from the candidate's actual cognitive abilities. The selection process is based on numerous criteria for hard and soft skills, which vary in importance across different career levels for web developers, thereby determining the complexity of the multi-criteria selection task and the non-linear nature of finding the optimal solution. Based on a real-world knowledge base of professional training for each qualification level of web programmers—trainee, junior, middle, senior and lead—multi-level training and the selection process for team-based roles—front-end, back-end and full-stack development—have been automated. It has been established that the most effective approaches for assessing a web programmer's knowledge are the weighting matrix, the IT specialist competency matrix, the 180° method, and the mathematical model of decision-making in IT personnel management. An algorithm integrating artificial intelligence and machine learning technologies has been researched and implemented in software, enabling the information system to competently assess the level of knowledge and skills when selecting promising junior programmers and candidates for senior positions, as well as to forecast educational needs for their further training. The developed intelligent information system operates in two modes: a multi-level training mode (with separate content and knowledge assessment for each level of web programmer) and a web programmer recruitment mode (for each candidate for a particular position, artificial intelligence determines a personalised version of the test interview and justifies its conclusions based on the results). The web-based information technology developed is capable of modernising traditional forms of training, improving the professional development of novice and experienced programmers of various levels, and optimising recruitment processes in IT companies within the context of the digital society. The implemented web technology makes it possible to personalise the learning and selection process, independently move learners from one level to another, and recommend or decline participation in team work on an IT project. The intelligent information system is developed on the basis of OpenAI GPT generative artificial intelligence technologies and consists of a set of prompts, prepared datasets generated by individual subsystems of the intelligent information system, and the LangGraph framework, which ensures the storage of neural network dialogue training data. The proposed information technology for managing multi-level training and the selection of web developers in an IT company is based on a differentiated approach to each candidate for a ranked vacancy within the IT company's hierarchy.

### 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:


- Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O., Lotyuk Yu., Kravchuk O., Rudenko O., Vasylenko H. E-Learning in a Postmodern Society. Postmodern Openings. 2022. Vol. 13. P. 447–464.
- Юскович-Жуковська В. І., Богут О. М. Управління життєвим циклом адміністративного web-сайту з використанням CMF Drupal. Комп'ютерне моделювання: аналіз, управління, оптимізація. 2019. Вип. 2 (6).

С. 103–109.

- Yuskovich-Zhukovska V., Bogut O. An Intellectual Information System for Rank-Based Selection of WEB Programmers. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. 2024. Vol. 345. No. 6 (2). P. 11–20.
- Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. Methods of Preventing Information Leaks Caused by the Usage of Artificial Intelligence Agent Systems. Наука і техніка сьогодні. 2025. № 12 (53). P. 109–118.
- Kasatkin D., Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. The Features of Orchestration for Multi-Agent Artificial Intelligence Systems Applied to the Tasks of HR Process Automation in IT Companies. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. 2026. Vol. 361. Iss. 1. P. 444–451.
- Yuskovich-Zhukovska V., Bogut O. Perspective Technologies of the CMF Drupal for Design and Development of the Websites and Web applications. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Technicznej w Katowicach. 2021. No. 13. P. 235–246.
- Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. The Current State of the it Market and Hiring Challenges for the it Companies. Contemporary Technologies and Society: Innovations, Artificial Intelligence, and Challenges: Collective Scientific Monograph. Katowice, Poland, 2023. P. 13–21.
- Yuskovich-Zhukovska V., Bogut O. Electronic Educational Environment for Acquiring Professional Skills in Web Developer Training. Contemporary Technologies and Society: Innovations, Artificial Intelligence, and Challenges: Collective Scientific Monograph. Katowice, Poland, 2023. P. 140–148.
- Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. The Use of Information Technologies in Recruitment Processes. Current Challenges and New Opportunities in Science and Education: International Scientific Conference, Nottingham, United Kingdom, June 29, 2024: Conference Paper. Nottingham, United Kingdom, 2024. P. 51–53.
- . Bogut O., Yuskovych-Zhukovska V. Peculiarities of Using Artificial Intelligence in the Processes of Training and Evaluation of Web Programmers in it Companies. Exploring the digital landscape: interdisciplinary perspectives: Monograph. Katowice, Poland, 2024. P. 830–842.
- Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. Features of Using Artificial Intelligence to Enhance the Qualifications of Web Developers. Exploring the digital landscape: interdisciplinary perspectives: Monograph. Katowice, Poland, 2024. P. 166–171.
- Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. Digital Transformation in Contemporary Society: Monograph. Katowice, Poland, 2024. 572 p.
- Lotiuk Yu., Yuskovych-Zhukovska V., Bogut O. Features of the Use of Artificial Intelligence in Scientific Research. Education, Economy, and AI: Multidisciplinary perspectives for a digital future: Monograph. Katowice, Poland, 2025. P. 608–620.
- Bogut O., Yuskovych-Zhukovska V. The Impact of Artificial Intelligence on the Efficiency of IT Project Management. Innovation-Driven Development in Education, Digital Economy, and Applied Technologies: Monograph. Katowice, Poland, 2025. P. 228–232.
- Касаткін Д., Юскович-Жуковська В., Богут О. Інтеграція штучного інтелекту в освітні програми підготовки ІТ-фахівців. Edukacja i społeczeństwo: Zbiór prac naukowych. Katowice, Polska, 2026. P. 166–172.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** автоматизовано задачу багаторівневого навчання та прийняття рішень з підбору web-програмістів іт-компаній, які спеціалізуються на розробці іт-проєктів

**Соціально-економічна спрямованість:** створення інформаційної технології управління багаторівневим навчанням та підбором web-програмістів в іт-компанії

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0118U003104

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Касаткін Дмитро Юрійович

2. Dmytro Y. Kasatkin

**Кваліфікація:** к. пед. н., доц., 13.00.10

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-2645-8015

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Юскович-Жуковська Валентина Іванівна

2. Valentyna I. Yuskovych-Zhukovska

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:** ;https://orcid.org/0000-0002-4236-1467;https://scholar.google.com.ua/citations?user=Bvg0fp0AAAAJ&hl=uk

**Повне найменування юридичної особи:** ПВНЗ "Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука"

**Код за ЄДРПОУ:** 24171048

**Місцезнаходження:** вул. Степана Дем'янчука, Рівне, Рівненський р-н., 33027, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Держадміністрація

**Ідентифікатор ROR:**

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дичка Іван Андрійович

2. Ivan A. Dychka

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.13.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-3446-3076

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070921

**Місцезнаходження:** проспект Берестейський, Київ, 03056, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Токар Володимир Володимирович

2. Volodymyr V. Tokar

**Кваліфікація:** д. е. н., професор, 21.04.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1879-5855

**Додаткова інформація:** https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56505221900; https://www.webofscience.com/wos/author/record/1674677; https://scholar.google.com.ua/citations?user=ifVAcAsAAAAJ&hl=uk; https://www.researchgate.net/profile/Volodymyr-Tokar-2

**Повне найменування юридичної особи:** Державний торговельно-економічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 44470624

**Місцезнаходження:** вул. Кіото, Київ, 02156, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лахно Валерій Анатолійович

2. Valerii A. Lakhno

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.13.21

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9695-4543

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Криворучко Олена Володимирівна

2. Olena V. Kryvoruchko

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7661-9227

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Шкарупило Вадим Вікторович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Шкарупило Вадим Вікторович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | Боярчук Сергій Васильович |
| **Реєстратор** | Юрченко Тетяна Анатоліївна |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Тетяна Анатоліївна |