

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

УДК 004

# ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
“СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ  
В ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ”

16 - 17 квітня 2026

# ABSTRACTS OF REPORTS

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
"MODERN INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES  
IN THE DIGITAL SOCIETY"

APRIL 16 - 17, 2026

Харків  
2026



УДК 004

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні системи та технології в цифровому суспільстві»: тези доповідей, 16 – 17 квітня 2026 р. – Х.: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2026. – 111 с.

Наведені тези пленарних та секційних доповідей за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок. Представлені результати теоретичних та практичних досліджень стосовно галузі комп'ютерних наук, інженерії програмного забезпечення, кібербезпеки, а також систем та технологій інтелектуальної обробки даних.

Матеріали публікуються в авторській редакції.

Materials of the International scientific-practical conference "Modern information systems and technologies in the digital society": abstracts of reports, April 16 - 17, 2026. - Kh.: Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 2026. – 111 p.

The theses of plenary and sectional reports present theoretical and practical results of scientific research and development. The collection includes findings in the fields of computer science, software engineering, cybersecurity, and intelligent data processing systems and technologies.

The materials are published in the original author's edition.

#### **Disclaimer**

The content of these proceedings represents the views of the author only and is his/her sole responsibility. The European Commission does not accept any responsibility for use that may be made of the information it contains

*За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор.*

## СЕКЦІЯ 2. СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

UDC 004.415.2:004.056.5

Brynza Natalia  
natalia.brynza@hneu.net

*Simyon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Kharkiv*

### A SYSTEMATIC APPROACH TO COMPARATIVE ANALYSIS OF SOFTWARE TESTING METHODS

Software quality assurance is one of the most significant challenges confronting the modern IT industry. Errors in software products not only lead to direct financial losses but also diminish user confidence, disrupt business operations, and weaken a company's competitiveness in the market. A crucial aspect of quality management is the testing process, which helps identify defects at various stages of the software product life cycle. However, selecting the most effective testing approach can be challenging because each method has its own advantages and limitations. The effectiveness of a testing approach is often influenced by the specific requirements of the project at hand.

Manual testing is traditionally viewed as a universal method for verifying software functionality, user interface, and usability. Its primary advantages include flexibility and the capacity to handle non-standard or specific interaction scenarios. However, this approach is also known to be labor-intensive and to have a relatively low execution speed. Automated testing greatly accelerates the verification process and ensures consistent, repeatable results. However, it requires a substantial initial investment to develop, implement, and maintain test scenarios. Intelligent testing, which leverages artificial intelligence and machine learning, further improves quality control by automating test generation, adapting to code changes, and predicting potential defects. Nevertheless, this approach is still in active development and comes with challenges, including a high entry threshold, dependence on the quality of the training data, and a significant investment in computing infrastructure.

Under such conditions, a scientific problem arises: the lack of a unified, comprehensive approach to the rational selection and comparison of testing methods that consider the characteristics of the software product, available resources, customer requirements, and the specifics of the project life cycle. This necessitates the development of a systematic methodology that would allow comparing different types of testing according to objective criteria and formulating practical recommendations for their most appropriate and effective application.

The choice of technologies for exploring a systematic approach to analyzing manual, automated, and intelligent software testing is influenced by the need to combine theoretical methods of systematic analysis with practical tools. This combination ensures

efficient data processing, model development, and evaluation of results.

To facilitate manual testing, we selected tools like TestRail, Jira, and Redmine. These tools effectively manage test documentation, test planning, and defect tracking. For automated testing, we chose Selenium, JUnit, and TestNG, all recognized industry standards for developing and executing test scenarios. Additionally, we incorporate AI-driven solutions such as Testim, Mabl, and AppliTools for intelligent testing. These solutions leverage machine learning algorithms to automatically adjust tests in response to application changes, minimize false positives, and improve test stability.

Implementing a systematic approach to the analysis of manual, automated, and intelligent software testing involves a structured process that combines theoretical training, data collection and processing, modeling, and the practical evaluation of results. This process has been developed with the specifics of the selected technologies and methods, as well as the needs of the modern IT market as of October 2025, in mind.

The first stage involves preparing and gathering source data. This includes analyzing open sources, particularly GitHub repositories, as well as reviewing analytical reports from IBM and Google covering the period from 2022 to 2025. Additionally, this stage entails collecting information on test cases and their results. The second stage consists of a comparative analysis of different testing methods. The evaluation criteria for this analysis include cost, defect detection accuracy, and execution time. The third stage is devoted to mathematical modeling of testing processes. The fourth stage involves using machine learning methods. The fifth stage involves conducting experiments. Testing is performed on a real or model project using selected tools: TestRail for manual testing, Selenium for automated testing, and Testim for intelligent testing. The study demonstrates that using a systematic approach to analyze manual, automated, and intelligent software testing is feasible.

### References

1. Brynza N. Analysis of the effectiveness of software testing technologies for information systems / N. Brynza, K. Lobanov // SWorldJournal. – SWorld &D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishov, Bulgaria, 2026. – Iss. 35. – P.1. – P. 11-22.



Tokariiev Volodymyr, Beda Alona A HYBRID APPROACH TO MINIMIZING TEMPORAL RISKS IN RCPSP PROBLEMS .....	76
Kharitonov Vladyslav, Fedorchenko Volodymyr PRIVACY-PRESERVING FEDERATED LEARNING FOR MEDICAL IMAGE CLASSIFICATION .....	77
Poliakov Andrii, Herasymuk Denys DEVELOPMENT OF A METHOD FOR SELECTING AN EFFECTIVE MACHINE LEARNING MODEL BASED ON SYSTEM REQUIREMENTS .....	78
Шкода Владислав МОДЕЛЬ ПРОГНОЗУВАННЯ STORY POINTS НА ОСНОВІ СЕМАНТИЧНИХ ЕМБЕДІНГІВ ТЕКСТОВИХ ОПИСІВ ЗАДАЧ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ .....	81
Любинський Петро ІНФОРМАЦІЙНА СТІЙКІСТЬ ОБ'ЄКТІВ ПІДЗЕМНИХ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ .....	83

## **СЕКЦІЯ 2. СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ**

Brynza Natalia A SYSTEMATIC APPROACH TO COMPARATIVE ANALYSIS OF SOFTWARE TESTING METHODS .....	85
Gorokhovatskyi Oleksii SMALL LANGUAGE MODELS FOR PERPLEXITY-BASED TEXT CLASSIFICATION .....	86
Hryshko Andrey, Udovenko Serhiy APPLICATION OF ADAPTIVE CRITICS IN REINFORCEMENT LEARNING PROBLEMS .....	87
Peredrii Olena SHALLOW NEURAL NETWORKS FOR CLASSIFYING UKRAINIAN AI-GENERATED CONTENT .....	88
Zamura Dmytro RAG SYSTEM FOR EDUCATIONAL CHAT BOT BASED ON OPENAI, PINECONE AND LANGCHAIN .....	89
Безкоровайний Володимир, Драз Оксана МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЗАДАЧІ СТРУКТУРНОЇ АДАПТАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ДО НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ .....	90
Безкоровайний Володимир, Ліщевич Артем МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА ЕТАПІ ЇХ РЕІНЖИНІРИНГУ .....	91
Володін Володимир, Гриньова Олена ОНТОЛОГІЧНА СИСТЕМА ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ ЗАСОБАМИ NLP .....	92
Георгієва Яна, Гриньова Олена ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ЛОГІСТИКА В УМОВАХ КРИТИЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ .....	93
Єсипенко Владислав , Чала Лариса СИСТЕМА ГЕЙМІФІКОВАНОЇ ЛОЯЛЬНОСТІ ДЛЯ СУПЕРМАРКЕТІВ НА ОСНОВІ AI-ОБРОБКИ ЧЕКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕКТОРНОГО ПОШУКУ .....	94
Кобзев Ігор, Горелов Юрій СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ .....	95

## ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**Міжнародної науково-практичної конференції  
“Сучасні інформаційні системи та технології в  
цифровому суспільстві”  
16 – 17 квітня 2026 р.**

## ABSTRACTS OF REPORTS

**International scientific and practical conference  
"Modern information systems and technologies  
in the digital society"  
April 16 - 17, 2026**

*Відповідальний за випуск: Д.О. Бондаренко*

*Комп'ютерна верстка: Д.Ю. Голубничий*

