

# **ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**

**20-21 листопада 2023 р.**

**Міністерство освіти і науки України**  
**Вінницький національний технічний університет**  
**Національна академія Державної прикордонної служби України**  
**ім. Богдана Хмельницького**  
**Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова**  
**КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»**  
**КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»**  
**Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"**  
**ім. П. Н. Платонова**  
**Люблінська політехніка (Польща)**  
**Університет Бельсько-Бяльський (Польща)**

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ  
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,  
ДОСТУП»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**  
**20-21 листопада 2023 р.**

**Суми/Вінниця**  
**НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»**  
**2023**

**УДК 004**  
**ББК 32.97**  
**Е50**

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2023 р.)

**Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.**  
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2023 р. – Суми/Вінниця: НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. – 336 с.

**ISBN 978-617-7422-23-4**

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

**УДК 004**  
**ISBN 978-617-7422-23-4**

**© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023**  
**© Вид-во Суми, НІКО, 2023**

Парполіта В.О., Швець Д.В., Бондар І.В., Романюк О.В.	Аналіз веб-сайтів сервісів для підготовки до іспиту з ПДР	184
Пархоменко Р.М., Ракитянська Г.Б.	Роль штучного інтелекту в персоналізації освітнього процесу : розробка чат-боту екзаменатора за допомогою промпт інженерії	188
Пахолук Д.А., Андрікевич А.М.,Миронюк К.А., Повар П.І., Романюк О.В.	Аналіз демонстративних адміністративних панелей та напрямки їх удосконалення	190
Перебейнос Р. Л., , Кательніков Д.І.	Використання моделей штучного інтелекту для прогнозування результатів футбольних матчів	193
Пилипенко Д. Ю., Коваленко О.О.	Тестування систем управління навчанням	194
Підлубна Н.В.	Сучасні форми візуалізації навчального матеріалу	196
Пінчуков О. М., Ліщинська Л.Б.	Аналіз можливостей застосування програмних засобів для відстеження та інформування про пандемії	197
Пінчуков О. М., Ліщинська Л.Б.	Роль програмних засобів для відстеження та інформування про пандемії та їх значення для системи охорони здоров'я	199
Позняк В.А, Ракитянська Г.Б.	Розробка експертної системи для системного адміністрування	201
Пойда С.А.	Формування освітніх ресурсів для безпечного підвищення кваліфікації педагогів	203
Пономаренко Л.О.	Інформаційні ресурси з питань медіаграмотності та інформаційної безпеки на вебпорталі ДНПБ України імені В. О. Сухомлинського	206
Поперечна Є.К., Романюк О.Н., Тітова Н.В., Романюк С.О.	Визначення ключових точок на обличчі людини для діагностики захворювань і моніторингу стану пацієнтів	208
Прус Б.В., Ракитянська Г.Б.,	Шифрування та безпека збереження даних у flutter додатках	210

AI-моделі можуть допомогти визначити найбільш ймовірні результати матчів, що дозволить ставкарям робити більш обґрунтовані та прибуткові ставки. Це може включати прогнозування результату матчу, кількості забитих голів, імовірності нічиєї та інших показників, що мають відношення до ставок[4].

У менеджменті команд AI-моделі можуть допомогти тренерам та аналітикам краще розуміти сильні та слабкі сторони команди, виявляти шаблони в ігровій стратегії суперників та розробляти тактики для підготовки до майбутніх матчів. Це може включати аналіз форми команди, визначення ключових гравців, оцінка ефективності тактики та розробка нових стратегій[5].

### **Висновок**

Розробка методів та програмних засобів прогнозування результатів футбольних матчів на основі моделей штучного інтелекту може значно покращити точність прогнозів та оптимізувати аналітичні процеси. Це може сприяти успішному прийняттю рішень у сфері спортивних ставок та менеджменту команд, що в свою чергу може підвищити ефективність роботи команд та збільшити прибутки від ставок.

У майбутньому можливий розвиток нових AI-моделей та алгоритмів, що можуть ще більше покращити точність прогнозів результатів футбольних матчів. Це може включати використання нових технік машинного навчання, нейронних мереж та глибокого навчання, а також адаптація цих методів до інших видів спорту та аналітичних задач. Крім того, можливе розширення програмних засобів та інструментів для забезпечення більш широкого використання AI-моделей у різних сферах спортивної аналітики та ставок.

### **Список використаних джерел**

1. Hvattum, L., Arntzen, H. Using ELO ratings for match result prediction in association football. *International Journal of Forecasting*, 26(3), 2010, P. 460-470.
2. Constantinou, A. C., Fenton, N. E. Profiting from an Inefficient Association Football Gambling Market: Prediction, Risk and Uncertainty using Bayesian Networks. *Knowledge-Based Systems*, 50, 2013. P. 60-86.
3. Goddard, J., Asimakopoulos, I. Forecasting football results and the efficiency of fixed-odds betting. *Journal of Forecasting*, 23(1), 2004. P. 51-66.
4. Leitner, C., Zeileis, A., Hornik, K. Forecasting sports tournaments by ratings of (prob)abilities: A comparison for the EURO 2008. *International Journal of Forecasting*, 26(3), 2010. P. 471-481.
5. Tsiliki, G., Tzoumakas, C. Machine Learning in Soccer: A Systematic Review. *Applied Artificial Intelligence*, 31(9-10), 2017. P. 745-768.

*ПИЛИПЕНКО Д. Ю., КОВАЛЕНКО О. О.,  
Вінницький національний технічний університет*

## **ТЕСТУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ**

*Анотація: Розробка систем управління навчанням передбачає виконання всіх основних етапів життєвого циклу програмного продукту. Серед важливих та заключних процедур є етап тестування. Крім функціонального тестування для систем управління навчанням важливим є тестування сценаріїв реалізації освітнього процесу та стресове тестування відповідно до графіків занять, сесій, а також форс-мажорних обставин (пандемії, війни). Сформовані та реалізовані кейси тестування сприяють удосконаленню кожного окремого модуля та системи в цілому і є основою надійної роботи системи.*

*Ключові слова: тестування, система управління навчанням, стресове тестування, електронне інформаційне освітнє середовище, платформа дистанційного навчання, синхронне навчання, асинхронне навчання, передача повідомлень.*

Тестування є одним із заключним етапів розробки та впровадження інформаційної системи. Тестування систем управління навчанням має свої особливості. Для розробника важливо виконання всіх заявлених функціональних можливостей та запровадження

розроблених сценаріїв. Для замовника – реалізація очікувань від запровадження інформаційної системи управління навчанням. Досвід запровадження систем управління навчанням в різних університетах м. Вінниці свідчить про необхідність розробки системного підходу до тестування окремих сервісів та системи в цілому для надійної та ефективної діяльності в електронному інформаційному середовищі всіх учасників освітнього процесу [1,2].

Мета дослідження – визначення основних процесів та особливостей тестування системи управління навчанням.

Розглянемо особливості різних видів тестування:

Функціональне – перевірка виконання всіх заявлених функцій та процесів.

Сценарне – перевірка можливостей реалізації різних сценаріїв виконання процедур освітнього процесу за допомогою системи управління навчанням. Такі сценарії ґрунтуються не тільки відповідно до обов'язкових процесів, а і до процесів гейміфікації, емоційних повідомлень тощо [1,3].

Тестування безпеки – визначення рівнів доступу; захист даних; безпека транзакцій.

Тестування сумісності – сумісність з браузерами та пристроями.

Тестування продуктивності – результати стресового тестування.

Тестування відновлення та резервування інформації - перевірка можливостей формування копій, відновлення інформації при збої роботи серверів, взаємодія з хмарними середовищами тощо.

Тестування масштабованості та мобільності – перевірка передачі інформації в мобільні застосунки.

Тестування інтеграції з різними сервісами та зовнішніми системами.

Тестування користувацьких інтерфейсів та якості подання контенту.

Одним з важливих видів тестування є стресове тестування. Для систем управління навчанням таке тестування передбачає визначення результатів роботи системи при великому обсязі користувачів та навантаженнях. Це важливий етап для забезпечення стабільності, надійності та продуктивності системи в умовах активного використання. Для цього необхідно визначити кількість користувачів та особливості їх діяльності в системі. Слабкими місцями може бути система освітніх тестів в період сесії, передача даних результатів оцінювання тощо. Симуляція сценаріїв при стресових умовах дозволить визначити різноманітні інструменти для підтримки системи. Моніторинг використання сервера (процесор, оперативна пам'ять, мережа) під час стрес-тестування та подальшого використання в реальних умовах дозволять визначити межі навантаження.

Розроблені кейси тестування та їх запровадження дозволять забезпечити надійну роботу систем управління навчанням.

### **Список використаних джерел**

1. Bisikalo, Oleg, Models of Behavior of Agents in the Learning Management System / Oleg Bisikalo, Olena Kovalenko, Yevgen Palamarchuk // International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies [this link is disabled](#), 2019, 3, стр. 222–227.
2. Palamarchuk, Y., Zamkova, N., Novytsky, R., Kovalenko, O. IT strategies for the development of higher educational institutions. International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies 2022-November, с. 270-273
3. Пилипенко Д. Ю. Особливості тестування ігрових застосунків. Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів «Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації», Одеса, 28 – 29 вересня 2023. – 2023. – С. 114–116.

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:  
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП:**

Збірник матеріалів  
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції  
20-21 листопада 2023 р.

Редактор С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко  
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 15.11.2023 Гарнітура Times New Roman  
Формат 60x84/16 Папір офсетний  
Друк цифровий Ум. друк. арк. 19,4  
Тираж 300 пр. Зам. № 2/23

Видавництво НІКО  
м.Суми, вул.Харківська, 54  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи України  
серія СМв № 044  
від 15.10.2012  
E-mail: ms.niko@i.ua  
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68