НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»

ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

28 листопада 2025 року

КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

МАТЕРІАЛИ VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Одеська юридична академія»
Факультет кібербезпеки та інформаційних технологій
Кафедра кібербезпеки

КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

МАТЕРІАЛИ VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

28 листопада 2025 року, м. Одеса

Одеса, 2025

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
National University «Odesa Law Academy»
Faculty of Cybersecurity and Information Technologies
Department of Cybersecurity

CYBERSECURITY IN TODAY'S WORLD: ACTUAL CHALLENGES

MATERIALS OF THE VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

November 28, 2025, Odesa

Odesa, 2025

УДК 004.056

Відповідальній редактор:

О. В. Дикий, декан факультету кібербезпеки та інформаційних технологій, кандидат юридичних наук, доцент

Матеріали видано в авторській редакції.
Повну відповідальність за достовірність та якість поданого матеріалу несуть учасники конференції, їхні наукові керівники, які рекомендували ці матеріали до друку.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Національного університету
«Одеська юридична академія»
(протокол №3 від 29.11.2025 р.)

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики» (м. Одеса, 28 листопада 2025 р.). Одеса, 2025. 287 с.

У конференції взяли участь студенти, аспіранти, молоді вчені, викладачі та науковці. Конференція проводиться на базі Національного університету «Одеська юридична академія».

UDC 004.056

Editor-in-chief:

O. V. Dykyi, Dean of the Faculty of Cybersecurity and Information Technologies,
Candidate of Law, Associate Professor

The materials were published in the author's edition.
Full responsibility for the reliability and quality of the submitted material
bears the participants of the conference, their scientific supervisors,
who recommended these materials for publication.

Recommended for printing
by the Academic Council of the National University
«Odesa Law Academy»
(Minutes No. 3 dated 11/29/2025)

Materials of the International Scientific and Practical Conference «Cybersecurity in the Modern World: Current Challenges» (Odessa, November 28, 2025). Odesa, 2025. 287 p.

The conference was attended by students, postgraduates, young scientists, teachers and researchers. The conference is held at the National University «Odesa Law Academy».

VI Міжнародна науково-практична конференція

«Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики»

28 листопада 2025 року

ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Секція 1. Алгоритмічні та технічні аспекти кібербезпеки

Секція 2. Штучний інтелект та інформаційні технології

Секція 3. Управлінські, соціальні та психологічні аспекти взаємодії з кіберпростором

Секція 4. Нормативно-правові засади кібербезпеки та захисту інформації

E-mail: kiberprostirconf@gmail.com (Для питань та тез)

VI International Scientific and Practical Conference

«Cybersecurity in today's world: actual challenges»

28 November 2025 year

THEMATIC DIRECTIONS OF THE CONFERENCE:

Section 1. Algorithmic and technical aspects of cybersecurity

Section 2. Artificial intelligence and information technologies

Section 3. Management, social and psychological aspects of interaction with cyberspace

Section 4. Regulatory and legal principles of cybersecurity and information protection

E-mail: kiberprostirconf@gmail.com (Для питань та тез)

https://www.emerald.com/jide/article/4/3/242/1212329/The-evolution-of-Internet-of-Things-IoT-research [дата звернення: 06.11.2025]
2. IoT in Business Management: Opportunities, Challenges and Future Implications. ResearchGate. 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/370952972_IoT_in_Business_Management_Opportunities_Challenges_and_Future_Implications [дата звернення: 06.11.2025]
3. The Role of the Internet of Things (IoT) in Business and ... Atlantis Press. 2021. URL: https://www.atlantis-press.com/article/125960576.pdf [дата звернення: 06.11.2025]
4. Applications for the Internet of Things (IoT) in business. Nexford Insights. 2025. URL: https://www.nexford.edu/insights/applications-for-the-internet-of-things-iot-in-business [дата звернення: 06.11.2025]
5. Internet of Things: Impact on business. InovaDigital. 2022. URL: https://www.inovadigital.eu/en/internet-of-things-impact-on-business/ [дата звернення: 06.11.2025]
6. How IoT has Impacted Business Operations. PXP Blog. URL: https://pxp.io/blog/iot-in-business-operations [дата звернення: 06.11.2025]
7. Nearly half of network connections come from high-risk IoT and IT devices – TechRadar. (2025) URL: https://www.techradar.com/pro/security/nearly-half-of-network-connections-come-from-high-risk-iot-and-it-devices-so-make-sure-youre-protected [дата звернення: 06.11.2025]
8. On the Interplay Between Business Process Management and IoT. Business & Information Systems Engineering. 2024. URL: https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-024-00859-6 [дата звернення: 06.11.2025]

Ключові слова: Інтернет речей; цифрова трансформація; аналітика бізнес-даних; логістика й виробництво; кібербезпека пристроїв.
Keywords: Internet of Things; digital transformation; business data analytics; logistics and manufacturing; IoT cybersecurity.

Науковий керівник: к.ю.н. доцент Чанишев Р.І.

МЕТОДИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТИЛІВ НАВЧАННЯ

Дашдаміров Гліб

студент 2 курсу магістратури факультету кібербезпеки та інформаційних технологій Національного університету «Одеська юридична академія»

Моделі машинного навчання (МН) відкривають нові можливості для виявлення прихованих закономірностей у поведінці здобувачів освіти, їхніх взаємодіях з навчальним контентом, темпах засвоєння матеріалу та когнітивних патернах. Використання таких моделей дозволяє не лише класифікувати стилі навчання (візуальний, аудіальний тощо), а й прогнозувати ефективність освітніх стратегій, адаптувати контент у реальному часі та підвищувати мотивацію здобувачів.

Актуальність дослідження зумовлена широким впровадженням цифрових освітніх платформ, де МН може бути інтегроване для аналізу поведінкових даних. А також зростанням обсягів освітніх даних, що потребують інтелектуальної обробки та потребою в адаптивних системах навчання, які враховують індивідуальні особливості здобувачів.

Отже, розробка моделі машинного навчання для визначення стилів навчання є актуальним напрямом дослідження, що поєднує інноваційні технології з педагогічною практикою, сприяючи розвитку адаптивних освітніх систем нового покоління.

У межах адаптивних систем навчання задача визначення стилю навчання може трактуватися по-різному. Якщо доступні дані з наперед визначеними мітками стилів, проблему формулюють як класифікацію, де модель навчається за супервізованим підходом. У ситуації, коли такої розмітки немає, застосовують методи кластеризації, які дозволяють виявити приховані групи поведінкових патернів без попередніх припущень. Вибір між цими двома підходами залежить від структури доступної вибірки та наявності міток.

Для класифікаційних задач зазвичай застосовують алгоритм Random Forest, який поєднує багато дерев рішень і забезпечує високу точність та стійкість до перенавчання [1]. Також використовують алгоритм Support Vector Machine (SVM), що добре працює з даними високої розмірності та чітко визначеними межами між класами [2] або штучні нейронні мережі, що здатні моделювати складні нелінійні залежності та ефективні на великих наборах даних [3].

Якщо ж модель має виконувати кластеризацію, часто використовують K-means, який швидко знаходить групи за умови попереднього вибору їх кількості [4], або DBSCAN, що дозволяє будувати кластери довільної форми та виявляти шумові дані [5].

Побудова моделі потребує використання ознак, які відображають реальну поведінку користувача в освітньому середовищі. Йдеться про час взаємодії з різними типами контенту, послідовність його дій у системі, результати початкових тестів, характерні помилки, а також особливості навігації, такі як глибина перегляду навчальних модулів чи частота повернення до вже пройдених матеріалів. Сукупність цих характеристик формує вектор ознак, що подається на вхід моделі.

У випадку використання нейронної мережі структура зазвичай включає вхідний шар із кількістю нейронів, що відповідає обсягу нормалізованих даних, кілька прихованих шарів із функцією активації ReLU та регуляризацією Dropout для запобігання перенавчанню, а також вихідний шар, який формує або ймовірності належності до певного стилю (через Softmax), або векторне

представлення даних, якщо мережу застосовують у контексті кластеризації [6].

Алгоритми МН вимагають налаштування гіперпараметрів: у випадку Random Forest це стосується кількості дерев і їхньої максимальної глибини. Для SVM - вибору ядра, параметра регуляризації та оптимізації через крос-валідацію. Для K-means - визначення кількості кластерів за допомогою методу «лікоть» чи силуетного аналізу. Для DBSCAN - підбору значень ε та мінімального числа точок.

Оцінювання якості моделі проводять за допомогою метрик точності, повноти, F1-міри та аналізу матриці помилок, що дозволяє зрозуміти, які стилі плутаються між собою. Для кластеризаційних моделей застосовують коефіцієнт силуету, індекс Девіса–Боулдіна або скоригований індекс Ренда, якщо еталонна розмітка все ж доступна.

Таким чином, моделі МН забезпечують комплексний підхід до визначення стилів навчання, сприяючи розвитку адаптивних навчальних систем нового покоління.

Список використаних джерел:

1. Random Forest Algorithm Overview. H. A. Salman, A. Kalakech, & A. Steiti , Trans. *Babylonian Journal of Machine Learning*, *2024*, 69-79. https://doi.org/10.58496/BJML/2024/007
2. Support Vector Machines: Types of SVM. URL: https://www.upgrad.com/blog/support-vector-machines (дата звернення: 7.11.2025).
3. Yousif, J. H., Yousif, M. J. Critical Review of Neural Network Generations and Models Design. Preprints 2023, 2023091149. https://doi.org/10.20944/preprints202309.1149.v2.
4. K-Means Clustering Algorithm. URL: https://www.analyticsvidhya.com/blog/2019/08/comprehensive-guide-k-means-clustering (дата звернення 1.11.2025)
5. A Guide to the DBSCAN Clustering Algorithm. URL: https://www.datacamp.com/tutorial/dbscan-clustering-algorithm (дата звернення 1.11.2025)
6. Neural Network Model. URL: https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/neural-network-model (дата звернення 2.11.2025)

Ключові слова: машинне навчання,
Keyword: machine learning,

Науковий керівник: доц. Логінова Н.І.

ЗМІСТ