

ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: НОВІ ВИМІРИ У ВОЄННИЙ ЧАС

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції

2



ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: НОВІ ВИМІРИ У ВОЄННИЙ ЧАС

МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції

Одеса, 16 травня 2025 року

Том 2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Одеська юридична академія»

ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ: НОВІ ВИМІРИ У ВОЄННИЙ ЧАС

МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції

Одеса, 16 травня 2025 року

Том 2

Одеса
2025

УДК 005.332.2(4):316.42(477)“364”“20”(062.552)
Є 24

*Рекомендовано до друку вченою радою
Національного університету «Одеська юридична академія»
(протокол № 8 від 16.05.2025 р.)*

За загальною редакцією **С. В. Ківалова**

Є 24 **Європейські орієнтири розвитку України: нові виміри у воєнний час** : у 2 т. : матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (Одеса, 16 травня 2025 р.) / за заг. ред. С. В. Ківалова. – Одеса : Фенікс, 2025. – Т. 2. – 716 с.
ISBN 978-617-8430-61-0

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські орієнтири України: нові виміри у воєнний час» містять результати наукових досліджень і практичних напрацювань вчених, фахівців і військовослужбовців, здійснені в умовах повномасштабної війни. У збірнику представлено як теоретичні, так і емпіричні дослідження у галузях філософії, загальної теорії держави і права, історії права, сучасних соціально-політичних процесів, соціології та психології.

Особливу увагу приділено аналізу загроз національній безпеці в конституційному, міжнародному та європейському правовому контекстах, а також питанням трудового, соціального, земельного, аграрного та екологічного права. Окремі розділи присвячено функціонуванню економіки та підприємництва в умовах євроінтеграції.

У збірнику також розглянуто проблематику цифрової трансформації, захисту інформації та кібербезпеки в умовах воєнного часу, методику викладання іноземних мов, перекладознавство, лінгвістику і журналістику. Висвітлено наукові здобутки в адміністративному, фінансовому, морському та митному праві, реформуванні судової системи, діяльності прокуратури, правоохоронних органів та адвокатури. Окремо проаналізовано питання кримінального права, кримінального процесу, кримінології, криміналістики, судової експертизи, медико-психологічного забезпечення правосуддя, а також аспекти цивільного, сімейного, господарського права, інтелектуальної власності та патентного судочинства. Розглянуто також актуальні питання діяльності бібліотек у закладах вищої освіти та фізичної підготовки здобувачів вищої освіти.

Збірник адресовано науковцям, викладачам, здобувачам вищої освіти, а також практикам у галузях права, економіки, соціології, політології, психології, філології, журналістики та кібербезпеки.

УДК 005.332.2(4):316.42(477)“364”“20”(062.552)

Відповідальний за випуск **М. Р. Аракелян**

ISBN 978-617-8430-61-0

© НУ «Одеська юридична академія, 2025
© Автори статей, 2025

СЕКЦІЯ 22. ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВІЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА В ЕПОХУ СТРИМКОГО РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

<i>Логінова Наталія Іванівна</i> ПОРІВНЯННЯ БІБЛІОТЕК PUTHON ДЛЯ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ	486
<i>Гура Володимир Ігорович</i> КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ КІБЕРЗАГРОЗ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЕНЕРГОСИСТЕМАХ	489
<i>Задержко Олександр Владиславович</i> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ ФОРМУВАННЯ РЕЛЕВАНТНОСТІ ПОШУКУ НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ	493
<i>Куклінова Тетяна Вікторівна, Куклінова Софія Іванівна</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ЗЕЛЕНИЙ ВОДЕНЬ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	497
<i>Лобода Юлія Теннадіївна</i> ЕФЕКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ПІДХОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В АНАЛІТИЧНОМУ ПРОЦЕСІ	501
<i>Манаков Сергій Юрійович</i> ПАТЕРНИ БЕЗСЕРВЕРНОЇ АРХІТЕКТУРИ	504
<i>Трофименко Олена Григорівна</i> ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ В ІТ	506
<i>Чанишев Рашид Ібрагімович</i> PROTESTEU – НОВА ВНУТРІШНЯ СТРАТЕГІЯ БЕЗПЕКИ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	510
<i>Чикунів Павло Олександрович</i> ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ WINDOWS	513
<i>Щербина Юрій Володимирович</i> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМНИХ ГЕНЕРАТОРІВ ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ ...	517
<i>Дика Анастасія Іванівна</i> ЗАСТОСУВАННЯ NLP-МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ XSS-АТАК	520
<i>Грезіна Олена Миколаївна</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ РІЗНИХ БАЗ ДАНИХ В ВЕБЗАСТОСУНКАХ	523
<i>Соловійов Артем Сергійович</i> ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ОСОБИ В ЦИФРОВУ ЕПОХУ	526
<i>Толокнов Анатолій Арнольдович</i> ПРОЦЕДУРНА ГЕНЕРАЦІЯ У ВІДЕОІГРАХ:ОГЛЯД МЕТОДІВ, ЗАСТОСУВАНЬ ТА ПЕРСПЕКТИВ	529

СЕКЦІЯ 23. КІБЕРБЕЗПЕКА ОСОБИ, СУСПІЛЬСТВА ТА ДЕРЖАВИ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ

<i>Горбаченко Станіслав Анатолійович</i> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ SCRUM У ВИРІШЕННІ ЗАДАЧ КІБЕРБЕЗПЕКИ	533
<i>Соколов Артем Вікторович, Радуш Володимир Вячеславович</i> МЕТОД НЕДВІЙКОВОГО АФІННОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КРИПТОГРАФІЧНОЇ ЯКОСТІ S-БЛОКІВ	536
<i>Ахматетьєва Ганна Валеріївна, Овчинников Микола Юрійович</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ШИРОКОСМУГОВОГО ТА ФАЗОВОГО КОДУВАННЯ ЦИФРОВИХ ВОДЯНИХ ЗНАКІВ В АУДІОСИГНАЛІ	539
<i>Бойко Віктор Дмитрович</i> ПРОБЛЕМИ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ НА КІБЕРІНЦИДЕНТИ У ВЕБ-СЕРВЕРАХ СЕРЕДНЬОГО ТА НИЗЬКОГО РІВНЯ	543

ЕФЕКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ПІДХОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В АНАЛІТИЧНОМУ ПРОЦЕСІ

Сьогоднішній світ відзначається стрімким та постійно зростаючим збільшенням обсягів інформації. Щоб ухвалювати обґрунтовані рішення, виявляти закономірності та отримувати цінні висновки, необхідно застосовувати ефективні засоби дослідження й інтерпретації даних. Ключовим інструментом у цьому процесі є візуалізація даних – метод, що не лише спрощує сприйняття складної інформації, а й сприяє формуванню нових гіпотез, відкриттю прихованих зв'язків і глибшому розумінню тенденцій [1].

Мета роботи – огляд ключових інструментів та підходів до візуалізації, які забезпечують ефективну підтримку процесів аналізу даних і представлення отриманих результатів.

Візуалізація забезпечує виконання ряду ключових функцій в аналітичному процесі, зокрема:

Дослідницький аналіз даних. Графічні методи дозволяють на ранньому етапі дослідження виявити викиди, приховані структури, кореляції та інші закономірності, які можуть залишатися непоміченими у табличному поданні даних [2].

Генерація гіпотез. Візуальне представлення сприяє формулюванню нових дослідницьких питань і гіпотез, вказуючи на можливі зв'язки та залежності, що потребують подальшої статистичної перевірки [3].

Аналіз складних і багатовимірних даних. У випадках, коли дані мають численні виміри або часово-просторову структуру, візуалізація часто є єдиним способом ефективного розкриття внутрішніх зв'язків [4].

Виявлення прихованих закономірностей. Графіки та діаграми дозволяють виявляти патерни, тренди й інсайти, які є неочевидними у традиційних числових звітах.

Підтримка прийняття рішень. Наочне подання даних забезпечує швидке розуміння ключових тенденцій, що особливо важливо для управлінців та інших стейкхолдерів, які мають обмежений час на глибокий аналіз [5].

Комунікація результатів аналізу. Візуалізація є потужним інструментом у науковій комунікації: графіки, діаграми й інфографіка ефективно доносять складну аналітичну інформацію навіть до аудиторії без спеціальної підготовки.

Покращення сприйняття та інтерпретації. Візуальні образи допомагають краще зрозуміти абстрактні числові дані, підвищуючи рівень залученості та засвоєння інформації.

Вибір типу візуалізації залежить від характеру наявних даних та конкретних завдань аналітичного дослідження. Серед основних можна виділити:

Гістограми та стовпчасті діаграми – використовуються для відображення розподілу категоріальних або дискретних числових даних, порівняння частот або значень між категоріями. Корисні для аналізу розподілу клієнтів за віком, частоти виникнення певних подій тощо.

Лінійні графіки – ідеальні для відображення часових рядів, трендів та змін даних протягом певного періоду. Застосовуються для аналізу динаміки продажів, трафіку вебсайту, показників продуктивності системи.

Діаграми розсіювання (Scatter Plots) – відображають зв'язок між двома числовими змінними. Допомогають виявити кореляції та потенційні кластери даних. Застосовуються для аналізу залежності між рекламним бюджетом та продажами, часом роботи системи та кількістю помилок.

Боксплоти (Box Plots) – надають стислий опис розподілу числових даних, включаючи медіану, квартилі та викиди. Корисні для порівняння розподілів різних груп даних.

Теплові карти (Heatmaps) – використовуються для візуалізації матриць даних, де кожне значення представлено кольором. Допомогають виявляти закономірності та кореляції у великих обсягах даних, наприклад, у матрицях кореляцій або матрицях трафіку вебсайту.

Географічні карти – відображають дані, пов'язані з географічним розташуванням. Корисні для аналізу регіональних продажів, розподілу клієнтів, поширення захворювань тощо.

Деревоподібні діаграми (Treemaps) – відображають ієрархічні дані у вигляді вкладених прямокутників, де розмір кожного прямокутника пропорційний його значенню.

Мережеві графіки (Network Graphs) – візуалізують зв'язки між об'єктами (вузлами) у мережі. Застосовуються для аналізу соціальних мереж, комунікаційних систем, залежностей між компонентами програмного забезпечення.

Ринок пропонує широкий спектр інструментів візуалізації для аналізу даних, які відрізняються функціональністю, складністю використання та вартістю, від простих програм до спеціалізованих платформ.

Інструменти візуалізації для аналізу даних.

1. Бібліотеки мов програмування Python та R.

- Matplotlib – базова бібліотека для створення статичних, інтерактивних та анімованих візуалізацій у Python;
- Seaborn – бібліотека високого рівня Python, побудована на основі Matplotlib, що надає більш привабливі та інформативні статистичні графіки;
- Plotly – бібліотека Python, R для створення інтерактивних візуалізацій, дашбордів та веб-додатків;
- ggplot2 – потужний та гнучкий пакет R для створення статичних графіків на основі граматики графіки;
- Shiny – пакет для створення інтерактивних вебдодатків та дашбордів на основі R [6].

2. Інструменти бізнес-аналітики.
 - Tableau – потужна та зручна платформа для створення інтерактивних візуалізацій та дашбордів, що не потребує глибоких знань програмування;
 - Power BI – комплексний інструмент бізнес-аналітики з широкими можливостями візуалізації, інтеграції з іншими продуктами Microsoft та хмарними сервісами;
 - Qlik Sense – платформа для аналізу даних на основі асоціативної моделі, що дозволяє користувачам досліджувати дані нелінійним способом;
 - Looker – BI-платформа, інтегрована з Google Cloud Platform, що забезпечує потужні можливості моделювання даних та візуалізації.
3. Електронні таблиці (Excel, Google Sheets) – прості та доступні інструменти, що надають базові можливості для створення графіків та діаграм. Підходять для швидкого аналізу невеликих обсягів даних.
4. Спеціалізовані інструменти. Існує цілий спектр спеціалізованих інструментів, розроблених для візуалізації та аналізу конкретних типів даних або вирішення вузькоспеціалізованих завдань. Вибір такого інструменту визначається насамперед характером досліджуваних даних, поставленими цілями візуалізації та рівнем володіння відповідними технологіями. Наприклад, для аналізу складних мережевих структур використовуються такі програми, як Gephi, що дозволяє візуалізувати зв'язки та виявляти ключові вузли, та Cytoscape, платформа, спеціалізована на візуалізації та аналізі біологічних мереж. Для роботи з геопросторовими даними існують потужні ГІС, такі як QGIS та ArcGIS. Візуалізація молекулярних структур ефективно здійснюється за допомогою PyMOL та VMD, а для часових рядів та подій існують TimelineJS та TimeFlow.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що ефективна візуалізація даних є не лише способом подання інформації, а й необхідним елементом сучасного аналітичного мислення, що дає змогу інтегрувати дані у процес прийняття рішень, підвищувати їхню точність та переконливість. Застосування інструментів візуалізації є ключовою компетенцією, що забезпечує успішне виконання професійних завдань в умовах зростаючих обсягів та складності даних.

Список використаних джерел:

1. Ware C. Information Visualization: Perception for Design. Interactive Technologies, 2019. 560 p. URL: <https://doi.org/10.1016/C2016-0-02395-1>
2. What is exploratory data analysis (EDA)? URL: <https://www.ibm.com/think/topics/exploratory-data-analysis>
3. Kelleher John D., Tierney B. Data Science. The MIT Press Essential Knowledge series, 2018. 280 p. URL: <https://surl.li/eaydrw>
4. Kohlhammer J., Keim D., Pohl M. Solving Problems with Visual Analytics. *Procedia Computer Science*. 2011. Vol. 7. P. 117–120.

5. Hayden Robert W. A Review of: Now You See It: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis by S. C. Few. *Journal of Biopharmaceutical Statistics*. 2010. Vol. 20 (3). P. 701–702.

6. Лобода Ю. Г. Інтерактивна веб-візуалізація даних за допомогою R. *Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики* : матеріали IV Всеукр. наук.-практ. тич. конф. (м. Одеса, 25 листопада, 2022 р.). Одеса : НУ «ОЮА», 2022. С. 64-67.

Ключові слова: візуалізація даних, аналіз даних, інструменти візуалізації, графічні методи, бібліотеки візуалізації, платформи бізнес-аналітики.

Keywords: data visualization, data analysis, visualization tools, graphical methods, visualization libraries, business intelligence platforms.

Манаков Сергій Юрійович

Національний університет «Одеська юридична академія»,

доцент кафедри інформаційних технологій,

кандидат технічних наук, доцент

ПАТЕРНИ БЕЗСЕРВЕРНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Безсерверна архітектура представляє собою інноваційну парадигму в сфері розробки програмного забезпечення, що докорінно змінює традиційні підходи до створення та розгортання застосунків. Ключовою особливістю даної концепції є делегування всіх аспектів управління серверною інфраструктурою хмарному провайдеру, що дозволяє розробникам зосередитись виключно на бізнес-логіці продукту. Такий підхід не лише спрощує процес розробки, але й забезпечує оптимальне використання обчислювальних ресурсів завдяки автоматичному масштабуванню відповідно до реального навантаження.

Розглядаючи архітектурні патерни в контексті безсерверних рішень, варто детальніше зупинитися на платформі AWS Serverless від компанії Amazon, яка є однією з найбільш розвинених екосистем для побудови безсерверних застосунків. Основу безсерверної архітектури на AWS складає інтеграція сервісів API Gateway та Lambda. API Gateway виступає централізованою точкою доступу, що забезпечує маршрутизацію запитів, керування трафіком та впровадження механізмів безпеки, таких як автентифікація та авторизація користувачів. Lambda функції, у свою чергу, представляють собою блоки коду, що активуються у відповідь на певні події та виконують конкретні бізнес-операції. Суттєвою перевагою такої архітектури є не лише автоматичне масштабування під навантаженням, але й економічна ефективність завдяки моделі оплати виключно за фактично використані ресурси. Крім того, розгортання застосунків відбувається з надзвичайною швидкістю, що значно скорочує час виходу продукту на ринок.

Патерн розгалуження (Fan-Out) є надзвичайно потужним інструментом для організації паралельної обробки даних у безсерверному середовищі. Сутність