

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

---

Національний університет «Одеська юридична академія»

**ЄВРОПЕЙСЬКІ ОРІЄНТИРИ РОЗВИТКУ  
УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ  
ТА ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ХХІ СТОЛІТТЯ:  
СИНЕРГІЯ НАУКОВИХ, ОСВІТНІХ  
ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ**

**МАТЕРІАЛИ**

Міжнародної науково-практичної  
конференції

*19 травня 2023 року*

У двох томах

**Том 1**



Видавництво  
«Юридика»  
2023

УДК 005.332.2(4):316.42(477)"364""20"(062.552)  
Є24

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Національного університету «Одеська юридична академія»  
(протокол № 3 від 16.06.2023 р.)

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

Відповідальний за випуск **М. Р. Аракелян**.  
Матеріали видано в авторській редакції.

Є24 **Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень** : у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 19 травня 2023 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. – Одеса : Видавництво «Юридика», 2023. – Т. 1. – 790 с.

ISBN 978-617-8263-39-3

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень». У першому томі збірника містяться наукові напрацювання вчених, практиків, військовослужбовців у теоретичній та емпіричній площині в умовах повномасштабного військового вторгнення у сферах філософських основ, загальної теорії та історичних досліджень держави і права, актуальних проблем світових соціально-політичних процесів, соціології та психології. Висвітлено питання загроз національній безпеці в їхньому конституційному вимірі, у рамках міжнародного та європейського права, трудового права та права соціального забезпечення, земельного, аграрного та екологічного права, пов'язані з функціонуванням економіки та підприємництва в умовах європейського вибору України. Розглянуто проблеми інформатизації та цифровізації суспільства, захисту інформації та кібербезпеки в умовах військового вторгнення, питання методики викладання іноземних мов, теорії та практики перекладу, проблеми лінгвістики та журналістики.

Збірник розраховано на наукових та науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти, практичних працівників у сферах юридичної, економічної, соціологічної, політологічної, психологічної, філологічної наук, журналістики та кібербезпеки тощо.

УДК 005.332.2(4):316.42(477)"364""20"(062.552)

ISBN 978-617-8263-37-9 (у 2 т.)  
ISBN 978-617-8263-39-3 (т. 1)

© Національний університет  
«Одеська юридична академія», 2023

<b>Чикунів Павло Олександрович</b> Застосування патернів проектування у процесі конструювання програмного забезпечення	606
<b>Щербина Юрій Володимирович,</b> <b>Казакова Надія Феліксівна</b> Проблеми захисту великих даних	609

**СЕКЦІЯ 13**  
**КІБЕРБЕЗПЕКА ОСОБИ, СУСПІЛЬСТВА**  
**ТА ДЕРЖАВИ ЯК ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ**  
**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ УКРАЇНИ**

<b>Горбаченко Станіслав Анатолійович</b> Інформаційно-геометричні підходи в менеджменті кібербезпеки	612
<b>Василенко Микола Дмитрович,</b> <b>Слатвінська Валерія Миколаївна</b> Забезпечення кіберзахисту кіберрозвідки	614
<b>Ахматєва Ганна Валеріївна</b> Використання хмарних ресурсів при викладанні спеціальних дисциплін в галузі інформаційних технологій в умовах військового стану	616
<b>Бойко Віктор Дмитрович</b> Інструменти моделювання та аналізу даних у навчальному та дослідному процесі	618
<b>Кухаренко Сергій Вікторович,</b> <b>Стаднік Денис Андрійович</b> Забезпечення безпеки вебсерверів	622
<b>Чепурна Олена Євгенівна,</b> <b>Кулешова Євгенія Романівна</b> Сучасні математичні методи оптимізації заходів кібербезпеки	625
<b>Баландіна Наталія Миколаївна</b> Алгебраїчна нелінійність S-блоків конструкції Ніберг при їх представленні функціями багатозначної логіки	627
<b>Слатвінська Валерія Миколаївна</b> Цифровізація суспільства за допомогою gpt4	631
<b>Drobchak Alla,</b> <b>Kovalchuk Kostyantyn</b> Methods of information hygiene of citizens of Ukraine for the purpose of preventing cybercrime activities	633
<b>Слатвінська Валерія Миколаївна,</b> <b>Дрига Артем Вадимович</b> Організація змагань по типу Capture The Flag з напрямку Web В НУ «ОЮА»	637

### **Список використаних джерел:**

1. Online IDE [Електронний ресурс]. URL: <https://www.online-ide.com/>
2. IDEONE [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ideone.com/>
3. Repl.it [Електронний ресурс]. URL: <https://replit.com/>
4. CodeSandbox [Електронний ресурс]. URL: <https://codesandbox.io/>
5. JSFiddle [Електронний ресурс]. URL: <https://jsfiddle.net/>
6. YouGile [Електронний ресурс]. URL: <https://yougile.com/>
7. Trello [Електронний ресурс]. URL: <https://trello.com/home>
8. Jira [Електронний ресурс]. URL: <https://www.atlassian.com/software/jira>
9. Tinkercad [Електронний ресурс]. URL: <https://www.tinkercad.com/>
10. 3D Slash [Електронний ресурс]. URL: <https://www.3dslash.net/index.php>
11. SketchUp Free [Електронний ресурс]. URL: <https://www.sketchup.com/plans-and-pricing/sketchup-free>
12. Clara.io [Електронний ресурс]. URL: <https://clara.io/>

**Ключові слова:** хмарні ресурси, програмування, веб-розробка, управління проектами, 3D-моделювання.

**Key words:** cloud resources, programming, web development, project management, 3D-modelling.

### **БОЙКО ВІКТОР ДМИТРОВИЧ**

*Національний університет «Одеська юридична академія»,  
доцент кафедри кібербезпеки, кандидат технічних наук, доцент*

### **ІНСТРУМЕНТИ МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ У НАВЧАЛЬНОМУ ТА ДОСЛІДНОМУ ПРОЦЕСІ**

Збільшення обчислювальних потужностей, поряд з розширенням обсягу та характеру інформації, що збирається [1; 2; 3] робить актуальними використання спеціалізованих методів роботи з великими даними, датамайнінгу та дослідницького моделювання. В даний час у цій галузі чітко виділяється окремий тренд на розвиток спеціальних інструментальних засобів, який можна позначити загальним зонтичним терміном «інструменти для моделювання та дослідницького аналізу даних» (Tooldain for Exploratory Data Analysis and Modeling – TEDAM).

Автору доводилося спостерігати та брати участь у розробці дослідницьких проектів у різних наборах інструментів та «інструментальних ланцюжків» (toolchain) і у разі кожного дослідницького проекту такий toolchain міг значно змінюватись: прості табличні редактори, повноцінні програмні продукти мовами Pascal і C результати яких візуалізувалися за допомогою математичних середовищ MathCAD, складні засоби та системи моделювання в MATLAB.

Всі ці дослідження дозволяти отримувати цінні результати, однак, у більшості випадків при масштабуванні досліджень, у разі збільшення обсягів та термінів виконання робіт, при змінах у предметі дослідження або зі зміною ключових фігур у дослідницьких проектах, використання

довільного інструменту незмінно породжувало акциденційні проблеми (за термінологією Фредеріка Брукса), що сильно гальмували виконання дослідницьких завдань та отримання результатів проекту [4].

Прикладом може бути зміна або старіння програмного забезпечення, що вимагає додаткових трудовитрат для підтримки працездатності проекту. Комерційні виробники програмного забезпечення можуть довільно змінювати формати зберігання даних, умови ліцензування результатів роботи тощо. Поширені в даний час хмарні сервіси та послуги формату Platform-as-Service далеко не завжди здатні забезпечити надійність та довготривалість зберігання даних тощо.

Перелічені проблеми не є новими – і в галузі «традиційного» ІТ були подолані шляхом використання специфічних інструментів. Наприклад, питання спільної роботи над кодом програмного продукту або сайту в даний час покладено на системи контролю версій – особливий вид програмного забезпечення, який дозволяє не лише спільно використовувати єдиний код колективам розробників розділених у просторі та часі, але й зберігає історію проекту, дозволяє організувати та вести робочі процеси «на гілках», що дозволяє вибудовувати ієрархічні або розподілені форми взаємодії в проектах і так далі.

В даний час цю нішу практично монополює git, що витіснив конкурентів (mercurial, bazaar, subversion). При цьому інфраструктура взаємодії в мережі може будуватися за участю різних схем далеко не обов'язково використовують такі рішення, як github. У найпростішому випадку можна використовувати невибагливий до ресурсів stand alone хостинг з використанням простих інструментів, наприклад cgit. Більш просунуті конфігурації можуть включати forgejo (колишній gitea) або fossil.

Окрім контролю версій, організація колаборації всередині проекту передбачає використання набору інших інструментів – системи автоматизації складання та розгортання (найвідоміший приклад – GNU Make або CMake), багтрекери, які часто використовуються не тільки як збирачі помилок, але й інструменти планування роботи колективу, системи збору та роботи. з документацією тощо.

Тут варто відзначити, що всі перераховані інструменти склалися на основі довготривалої практики і багато з них налічують уже десятки років існування – отже такі рішення пройшли перевірку практикою та часом. Про це говорить і ще один цікавий факт – всі сучасні платформи колаборації (gitlab, github, bitbucket, source forge) надають своїм користувачам схожі як за набором, так і за призначенням інструменти (контроль версій, автоскладальні системи, багтрекери, системи документування).

Все перераховане дозволяє говорити про те, що для дослідницьких проектів найефективнішим сценарієм було б вибудовування колаборації на основі існуючих рішень. Однак тут виникає суперечність.

З одного боку, для ефективного використання в такій парадигмі TEDAM мають бути дуже близькими до «традиційних» продуктів ІТ. Чим більше TEDAM схожі на традиційні інструменти, тим простіше вибудовувати колаборацію на вже готових і перевірених рішеннях.

При цьому цей процес практично виключає використання як робочих бінарних форматів даних – наприклад, doc і xls офісних пакетів Microsoft Office. З іншого боку – специфічність TEDAM часто також потребує специфічних інструментів.

Нам бачиться рішення у використанні відповідного формату даних, який з одного боку може бути використаний у TEDAM, а з іншого, добре підходить для обробки в існуючій інфраструктурі створення ІТ продуктів. У цьому випадку в принципі не важливо, які інструменти дослідження використовуються, при цьому з'являється можливість використовувати вже готові інструменти для колаборації, зберігаючи специфічність дослідницького процесу.

В рамках цього підходу можна було б навіть використовувати існуючі «традиційні» формати даних. Для документування можна використовувати системи аналогічні збору документації (.wiki, .markdown, .rst та інші формати користувальницької легковажної розмітки). Також можна використовувати більшість існуючих графічних форматів даних (jpg, png, webp) та більшість баз даних різного роду. Також можна використовувати вихідні коди скриптових мов та компільованих мов програмування у поєднанні зі складальними системами. Сюди легко вписуються як традиційні мови програмування, і мови програмування спеціалізованих середовищ (CAS Maxima, MATLAB, Scilab, GNU Octave тощо.).

Все перераховане вище справедливо, проте згодом намітився тренд в еволюції інструментів TEDAM, який обумовлений специфікою цих систем – насамперед акцентом на роботі з даними, знаннями та моделями.

Насамперед з'ясувалося, що швидкий зворотний зв'язок – інтерактивність – є одним із ключових факторів у зручності роботи з даними. Тому, нішу TEDAM переважно займають «скриптові», інтерпретовані мови програмування.

Наступним кроком еволюції TEDAM стало широке поширення інтерактивних консолей, побудованих за ідеологією REPL-циклу (“Read-Eval-Print Loop”). REPL був запропонований в 1964 для lisp-машини і з тих пір отримав широке визнання та поширення. REPL практичний у використанні та дозволяє працювати в парадигмі інтерактивного підходу. На відміну від мов, що використовують традиційний цикл написання-компіляція-запуск, він дозволяє отримувати негайний зворотний зв'язок, що робить його цінним для навчального та дослідницького підходу.

Прикладами такого підходу є ipython – консоль «інтерактивного python», що розширює можливості python саме для цілей TEDAM і wxMaxima – консоль, що розширює можливості CAS Maxima.

Поява спеціалізованих REPL-консолей породила наступний крок – використання інтегрованих форматів даних. Одним із перших форматів такого типу можна вважати протоколи консолі ipython. Спочатку йшлося просто про збереження, редагування та гнучке використання історії команд хмари. Далі з'явилися оболонки розширеного типу (qtconsole), що дозволяє інтегрувати в протокол роботи

зображення та формули в математичній нотації, що різко розширило можливість базового `ipython`.

Ці обидва підходи – збереження історії команд та можливість включення `inline` (внутрішньопротокольних) зображень у цю історію були об'єднані у форматі `irunb` (IPython Notebook), який дозволяв зберігати сесії історії команд разом із зображеннями та формулами та виявився дуже зручним для спільної роботи.

Розвиток `irunb` формату призвело спочатку до появи спеціалізованої веб-платформи, а потім незалежної від мови програмування хмари `ipyuter`. При цьому сам формат добре вписується в існуючу систему організації інфраструктури – про що говорить хоча б такий факт, як наявність у `github` вбудованого переглядача `irunb`-файлів, що полегшує роботу на цій платформі з TEDAM. При цьому конвертери – як нативні `ipyther/ipython`, так і сторонні (`randoc`) дозволяють ефективно перетворити протоколи роботи на більшість вихідних форматів.

Таким чином, до теперішнього часу склався ефективний ланцюжок TEDAM, який спирається на платформи- та мовонезалежне середовище роботи `ipyuter lab`, який де-факто є одним із стандартів наукового світу та використання якого дозволяє уникнути акцидентичних проблем при організації роботи дослідницьких та навчальних проектів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Jagadish H. V., Gehrke J., Labrinidis A., Papakonstantinou Y., Patel J. M., Ramakrishnan R., Shahabi C. Big data and its technical challenges // Communications of the ACM. – Association for Computing Machinery (ACM), 2014. – Vol. 57, no. 7. – P. 86–94.
2. McFarland D. A., McFarland H. R. Big data and the danger of being precisely inaccurate // Big Data and Society. – SAGE Publications, 2015. – Vol. 2, no. 2. – P. 205395171560249.
3. Kaisler S., Armour F., Money W., Espinosa J. A. Big data issues and challenges // Encyclopedia of information science and technology, third edition. – IGI Global, 2023. – P. 363–370.
4. Frederick P Brooks J. The mythical man-month : Essays on software engineering / Reprint. – Addison-Wesley Pub. Co, 1975. – P. 195.

**Ключові слова:** `python`, `ipython`, `cas maxima`, пошуковий аналіз, `bigdata`, `data explore`.  
**Key words:** `python`, `ipython`, `cas maxima`, exploratory analysis, `bigdata`, `data explore`.