

Міністерство освіти і науки України
Київський національний торговельно-економічний університет
Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ
Академічне товариство імені М. Балудянського
(м. Кошице, Словаччина)
Державний університет імені
Яна Кохановського (м. Кельце, Польща)
Вища школа економіки і права імені
проф. Едварда Ліпінського (м. Кельце, Польща)
Тбіліський державний університет імені
Іване Джавахішвілі (м. Тбілісі, Грузія)
Технічний університет (м. Кошице, Словаччина)
Університет «Petre Andreia» (м. Яси, Румунія)
Університет суспільних наук (м. Лодзь, Польща)
Folkuniversitetet (м. Уппсала, Швеція)



*СОЦІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ
ТА ГУМАНІТАРНІ ВИМІРИ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ*

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
X Міжнародної науково-практичної конференції**

06-07 жовтня 2022 року

Частина II

Вінниця 2022

Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України: зб. наук. пр. X Міжнар. наук.-практ. конф., м. Вінниця, 06-07 жовтн. 2022 р. Вінниця, 2022. Ч. 2. 264с.

У збірнику наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції розглядаються питання управління інноваційно-інвестиційним розвитком підприємства та регулювання соціальних проблем в сучасних умовах; сучасної парадигми менеджменту та публічно-владної діяльності, фінансовий механізм забезпечення соціально-економічного розвитку країни; проблеми обліково-аналітичного, контрольного та інформаційного забезпечення управління підприємства. Досліджуються інноваційні моделі та інформаційні технології в науці, освіті, економіці; теоретичні, практичні аспекти сучасного товарознавства; актуальні проблеми маркетингових технологій в умовах євроінтеграції, перспективи розвитку індустрії гостинності та харчової промисловості; історичні, філософські, соціально-психологічні та правові аспекти державотворчих процесів в умовах глобалізованого суспільства.

Висвітлюються інтерактивні технології та методи навчання як засіб формування іншомовної професійної компетенції, теоретичні та практичні аспекти розвитку студентського спорту в системі фізичного виховання ЗВО.

Розраховано на науковців, спеціалістів, викладачів, аспірантів, здобувачів вищої освіти.

Редакційна колегія:

Голова редакційної колегії – **Замкова Н. Л.**, д-р філос. наук, професор
Відповідальний секретар – **Мартінова Л. Б.**, д-р екон. наук, доцент

Члени редакційної колегії:

Громова О. Є., д-р екон. наук, доцент, **Іваницька Н. Б.**, д-р філол. наук, професор, **Нікітішин А. О.**, д-р екон. наук, доцент, **Стопчак М. В.**, д-р іст. наук, професор, **Хачатрян В. В.**, д-р екон. наук, доцент, **Чорна Н. М.**, д-р іст. наук, професор, **Бондар А. А.**, канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент, **Добровольська Н. В.**, канд. пед. наук, доцент, **Кудирко О. М.**, канд. екон. наук, доцент, **Махначова Н. М.**, канд. екон. наук, доцент, **Терещенко Л. Я.**, канд. філол. наук, доцент, **Тернова А. С.**, канд. техн. наук, доцент.

Друкується за ухвалою вченої ради Вінницького торговельно-економічного інституту ДТЕУ.

Наукові роботи друкуються в авторській редакції.

ISBN 978-966-629-964-5

ЗМІСТ

ІННОВАЦІЙНІ МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ

І. О. Гулівата, канд. пед. наук, доцент Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ ШЛЯХИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	12
Л. П. Гусак, канд. пед. наук, доцент Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ ВПЛИВ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН НА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ГАЛУЗІ	18
Н. В. Добровольська, канд. пед. наук, доцент Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ О. І. Добровольський, аспірант Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ.....	27
К. В. Копняк ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПІДПРИЄМЦІВ	33
О. М. Кузьміна, канд. техн. наук, доцент Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ ТЕХНОЛОГІЇ МУЛЬТИАГЕНТНИХ СИСТЕМ У ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.....	40
S.V. Merinova, Ph.D., Docent Vinnytsia Institute of Trade and Economics of SUTE KNOWLEDGE BASE AS A TOOL FOR EFFECTIVE OPERATION OF THE ENTERPRISE.....	49
Л. П. Половенко, канд. пед. наук, доцент ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ВИДОБУВАННЯ ЗНАНЬ ДЛЯ ПОБУДОВИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	55
Л. М. Радзіховська, канд. пед. наук, доцент Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ MS EXCEL ПРИ ЗДІЙСНЕННІ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ.....	62
С. А. Яремко, канд. техн. наук, доцент Вінницький торговельно-економічний інститут ДТЕУ РОЗРОБКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ ЗВО.....	69

7. Овчиннікова В. О., Пашинський С. А. Стратегічне управління знаннями на підприємстві. *Інфраструктура ринку*. 2019. № Вип. 33. С. 110–115. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2019/33_2019_ukr/18.pdf.

8. Олійник О. Розвиток системи управління знаннями на засадах організаційного забезпечення. *Україна: аспекти праці*. 2021. № 3. С. 38–43.

9. Пасічник В. В., Шаховська Н. Б. Сховища даних : навч. посіб. / за наук. ред. В. В. Пасічника. 2-ге вид., стер. Львів : 2021. 492 с.

10. Пивоварова І. М. Управління знаннями як процес капіталізації підприємства. *Держава та регіони*. 2020. № 6. С. 70–73. URL: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2020/6_2020/13.pdf.

11. Половенко Л. Попередження кіберзагроз на основі аналізу великих даних. *Соціально-політичні, економічні та гуманітарні виміри європейської інтеграції України* : зб. наук. пр. IX Міжнар. наук.-практ. конф., 14-16 вересня, 2021 р. / гол. ред. Н. Л. Замкова. Вінниця, 2021. Ч. 2. С. 217–223. URL: http://10.0.2.150/docs/Zbirnyky_konferents/2021/14-16.09.21%202.pdf.

12. Руденко М. В., Криворучко В. О. Управління знаннями як конкурентна перевага підприємства. *Економіка & держава*. 2016. № 4. С. 74–78.

13. Стеченко Д., Сірик М. Управління знаннями у забезпеченні інноваційного регіонального розвитку економіки. *Банківська справа*. 2018. № 3-4. С. 102–120.

УДК 004.414.2

Л. П. Половенко, канд. пед. наук, доцент
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9909-825X>

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ВИДОБУВАННЯ ЗНАНЬ ДЛЯ ПОБУДОВИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Проаналізовано технологію та представлено категорії web mining: аналіз використання веб ресурсів; видобування веб-структур; видобування веб-контенту. Розглянуто основні механізми дослідження та добування інформації

з веб-документів та сервісів. Продемонстровано застосування інструментів web-mining для побудови індивідуального освітнього середовища. Обґрунтовано ефективність використання веб-сервісів продукування знань з метою надання користувачам просторовими даними та особам, які приймають рішення, можливість видобувати знання з масивів різнорідних просторових даних.

Ключові слова: бази даних, інтелектуальний аналіз даних, веб-сервіси видобування знань, освітнє середовище.

Постановка проблеми. Завдяки розвитку інформаційних технологій в освіті з'явилися нові можливості для індивідуалізації та диференціації навчального процесу, зорієнтованого на розвиток самостійного пізнання та ефективну організацію навчальної діяльності студентів. Перспективним напрямом використання в навчальному процесі є впровадження методів видобування знань. Для навчальних закладів все більшого значення набуває інформаційне наповнення та функціональність систем управління віртуальним навчальним середовищем (наприклад, Moodle). Водночас, інформаційний простір, що формує індивідуальне навчальне середовище, складається не лише з явним чином визначених знань і структурованих даних, представлених в різних базах даних, але і, в значній частині, з неструктурованої інформації. Тому проблема видобування тематичної інформації з неструктурованих просторових даних для організації власного навчання є актуальним предметом досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Моделі та методи технологій продукування знань, методика застосування технологій видобування даних і знань в освіті досить широко розглядають як зарубіжні дослідники, зокрема Паласіос К.А., Реес-Суарес Дж. А., Беарзотті Л. А., Лейва В., Марчант К., так і вітчизняні: Гагарін О.О. Грибюк О.О. Топорівський Б.П., Ящук Д.Ю. та ін.

Проте дослідження технологій продукування знань методами інтелектуального аналізу розподілених даних в інфраструктурі просторових даних та їх використання при організації індивідуального освітнього середовища, залишається критичною проблемою.

Мета статті – обґрунтування ефективності використання технології добування, збереження та надання знань та їх використання при організації індивідуального навчального середовища.

Виклад основного матеріалу. Серед ключових проблем, що виникають в процесі побудови індивідуального освітнього середовища, Гагарін О.О. та Топорівський Б.П. виділяють наступні [3]:

- видобування потрібних навчальних матеріалів з неструктурованих, безмежних інтернет ресурсів (пошук та організація збереження інформації, яка використовується у процесах навчання);
- забезпечення моніторингу компетенцій спеціалістів, потрібних ринку, для створення засобів опису професійної націленості навчання;
- організація бази знань з низкою засобів рішення задач побудови власного навчального процесу.

Грибюк О.О. пропонує для вирішення названих проблем впровадження в навчальний процес хмарних обчислень [1]. Автор вважає, що інтеграція хмарних сервісів в освіту є новим перспективним напрямком. Віртуальні обчислювальні лабораторії (VCL, virtual computing lab), які створюються в хмарах, ефективні для обслуговування навчального та дослідницьких процесів. Для навчальних закладів суттєвого значення набуває інформаційне наповнення та функціональність систем управління віртуальним навчальним середовищем (VLE, virtual learning environment). Крім того, виділяють ще один підхід, заснований на створенні персонального навчального середовища, створеного з Web сайтів та кероване студентами.

Сервіси “Google Apps для навчальних закладів” та “Microsoft Live@edu” включають в себе широкий набір інструментів, які можна інтегрувати з власними веб сервісами навчального закладу. В результаті створюється гібридний інформаційно-освітній простір ВНЗ.

Сучасні дослідники пропонують підхід, що носить назву веб-сервісів продукування знань, який використовується в якості прошарку поверх інфраструктур просторових даних (в якості сервіс-орієнтованої структури) з метою надання користувачам просторових даних та особам, які приймають рішення, можливість видобувати знання з масивів різнорідних просторових даних [2-5].

Процес видобування знань в базах даних визначається як нетривіальний процес для виявлення дійсних, нових, потенційно корисних, і в кінцевому рахунку, зрозумілих шаблонів з великих наборів даних, а також для видобування інформації з доступних баз даних [5]. Цей процес складається з кількох етапів і включає в себе методи роботи з базами даних, машинне навчання, статистику, штучний інтелект та системи прийняття рішень.

Освітній інтелектуальний аналіз даних – це нова наукова сфера, пов'язана з застосуванням методів видобування знань для визначення крупномасштабних даних навчального закладу з метою дослідження освітнього простору та інших проблем. Дослідники в зазначеному контексті виокремлюють наступні сфери застосування:

- аналіз і візуалізація даних;
- побудова дидактичного матеріалу;
- розробка концептуальних карт;
- знаходження нетипової поведінки учасників навчального процесу;
- зворотній зв'язок для інструкторів підтримки;
- групування учасників навчального процесу;
- планування та програмування;
- моделювання;
- аналіз системи управління навчанням;
- дослідження соціальних мереж.

Для цілей формування навчальних матеріалів використовують пошукові системи на основі: прихованої індексації; оптимізації контенту веб-ресурсів; структуризації шаблонів побудови веб-ресурсів.

Оскільки більшість інформації, що розміщена на веб-ресурсах, є текстовою інформацією, то для її обробки і аналізу варто використовувати такі методи прикладного видобування даних як інтелектуальний аналіз тексту (Text Mining або Knowledge Discovery in Text).

Технологія процедур видобування просторових даних здебільшого базується на засобах Web Mining (рис. 1).

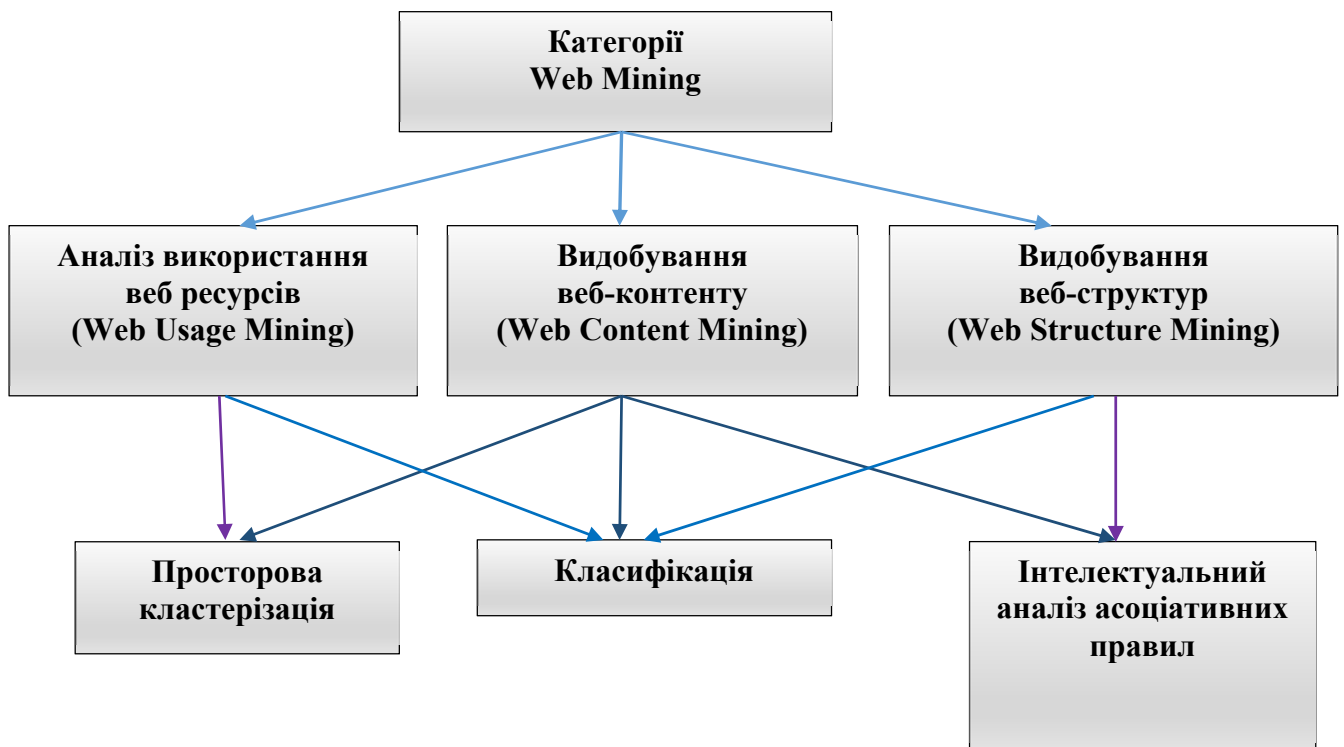


Рисунок 1 – Технології інтелектуального аналізу даних в процедурах Web Mining [2]

Web Mining використовують пошукові системи на основі: прихованої індексації; оптимізації контенту веб-ресурсів; структуризації шаблонів побудови веб-ресурсів [2].

Категорії Web Mining містять наступні складові:

- аналіз використання веб ресурсів (Web Usage Mining);
- видобування веб-структур (Web Structure Mining);
- видобування веб-контенту (Web Content Mining).

Методика інтелектуального аналізу даних на основі веб-сервісів продукування знань застосовується для обробки даних, просторової кластеризації, класифікації та інтелектуального аналізу правил в сумісному середовищі.

Технологія процедур видобування тематичної інформації на засобах Web Mining дозволяє вирішувати різноманітні неформальні задачі обробки даних, прогнозування та кластеризації неструктурованих даних без попереднього формулювання гіпотез.

Просторові веб-служби визначають як набір програмних компонент, розроблених на основі стандартної сервіс-орієнтованої архітектури для підтримки міжмашинної взаємодії для управління просторовими даними в мережі.

Загальна ідея для видобування просторових знань полягає в використанні функціонально-сумісної просторової веб-служби поверх великої платформи просторових даних. Поява сучасних фреймворків великих даних, структури розподіленої та паралельної обробки дозволяють покращити обмеження продуктивності традиційних систем, задовольнити вимоги до продуктивності обробки крупномасштабних просторових даних, в тому числі і в навчальному процесі.

Засобами моніторингу компетенцій спеціалістів затребуваних на ринку праці є алгоритми індивідуалізації на основі Web Mining витягування:

- інтересів користувач (Web Usage Mining),
- шаблонів веб-структур (Web Structure Mining),
- змісту веб-контенту (Web Content Mining).

Персоналізоване навчальне середовище будується засобами бази знань щодо послідовності та логічного зв'язку понять, які потрібно засвоїти. Засвоєння понять формується на основі онтологічних підходів щодо зв'язування наявних навчальних матеріалів та потрібних компетенцій.

Всі наведені рішення реалізуються шляхом удосконалення процедур аналізу одного з компонентів збереження інформаційного навчального елементу: веб-контенту, структури веб-ресурсу або змісту текстового документу.

Висновки. Запропонована структура продукування знань із розподілених просторових даних базується на ідеї поєднання методів сервіс-орієнтованої архітектури та методів інтелектуального аналізу просторових даних для забезпечення процесів видобування знань. Технологія процедур видобування тематичної інформації для організації власного навчального процесу базується

на засобах Web Mining, яка має забезпечити: створення індивідуальних освітніх середовищ актуальних напрямків навчання за затребуваними ринком праці компетенціями, на основі моніторингу вакансій та формування процесів відбору найбільш затребуваних компетенцій; організації персоналізованого робочого (навчального) місця користувача (Workplace) з використанням додаткових сервісів веб-браузера.

Список використаних джерел:

1. Грибюк О.О. Перспективи впровадження хмарних технологій в освіті. URL: https://lib.iitta.gov.ua/1111/1/grybyuk-stattya1-hmary+_Copy.pdf
2. Мерінова С.В., Половенко Л.П. Технології продукування знань на основі веб-сервісів. *Наукові перспективи*: журнал. 2022. No 5(23). С. 273-284.
3. Palacios, C.A.; Reyes-Suárez, J.A.; Bearzotti, L.A.; Leiva, V.; Marchant, C. Knowledge Discovery for Higher Education Student Retention Based on Data Mining: Machine Learning Algorithms and Case Study in Chile. *Entropy*. 2021. 23 (4). URL: <https://doi.org/10.3390/e23040485>
4. Топорівський Б.П., Гагарін О.О. Технології Web mining для систем персоналізації контенту. *Сучасні аспекти розробки програмного забезпечення*: зб. наук. праць міжнародної IV наук.-практ. дистанційної конференції молодих вчених і фахівців з розробки програмного забезпечення. Черкаси: видавець Чабаненко Ю.А.. 2017. URL: <http://sarpo.kiev.ua/materials/2017/2017.pdf>
5. Ящук Д.Ю. Використання технологій Olap та Data Mining при вирішенні проблемних питань в галузі вищої освіти України. URL: https://www.researchgate.net/publication/311709820_Vikoristanna_tehnologij_OLAP_ta_DATA_MINING_pri_virisenni_problemnih_pitan_v_galuzi_visoi_osviti_Ukraini