

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**“ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОНОМІКИ”**

ЗМІСТ

<i>Гроха С. Г., Воронько Н. І. МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ ПРОСУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ З ПІДВИЩЕНИМИ СТАНДАРТАМИ ЯКОСТІ В УМОВАХ ГАРМОНІЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ЄС</i>	1
<i>Гроха С. Г., Шелест Л. Г. ЦИФРОВІЗАЦІЯ МАРКЕТИНГУ ТА ОБЛАДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ</i>	4
<i>Мацук А. Р., Гончар Л. І. АРХІТЕКТУРНИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ОЦІНЮВАННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ</i>	7
<i>Яцків В. В., Возний В. П., Білоус Н. О. ПРОТОКОЛИ ДОКАЗІВ З НУЛЬОВИМ РОЗГОЛОШЕННЯМ ДЛЯ АВТЕНТИФІКАЦІЇ ІоТ-ПРИСТРОЇВ</i>	11
<i>Габрик Я. В., Шестаковська Т. Л. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ</i>	14
<i>Сидоренко І. Г. УНІВЕРСИТЕТ ЯК СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ПРОСТІР: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД «ТРЕТЬОЇ МІСІЇ»</i>	18
<i>Haykazyan M. MATHEMATICAL MODELLING OF A TELLURIUM DIOXIDE CRYSTAL AND ANALYSIS OF ITS ACOUSTO-OPTIC CHARACTERISTICS USING DIGITAL SIMULATION AND WAVELET PROCESSING</i>	21
<i>Melikyan A. THE IMPERATIVE OF MODERNIZING MANAGEMENT: THE SYNERGY OF TRADITIONAL APPROACHES AND DIGITAL SYSTEMS</i>	25
<i>Nikoghosyan Z., Karapetyan L. THE FRONTIERS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: TECHNICAL EVOLUTION, REGULATORY LANDSCAPES, AND SUSTAINABILITY IMPERATIVES</i>	29
<i>Harutyunyan H., Muradyan A. FORMATION OF SUPERPOSITION COMPRESSION OF NEURAL NETWORK HIDDEN STATE REPRESENTATIONS BASED ON CAD METHODS</i>	33
<i>Яцків В. В., Процел С. О. ЗАХИСТ ВІД ПРОГРАМ-ВИМАГАЧІВ ШИФРУВАЛЬНОГО ТИПУ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ФАЙЛОВОЇ ТА МЕРЕЖЕВОЇ АКТИВНОСТІ</i>	38
<i>Чейнеш Є. В., Папінко А. І. ДОСЛІДЖЕННЯ ККД ДВИГУНІВ ІЗ МЕХАНІЧНИМИ СИСТЕМАМИ ЗМІННОЇ ГЕОМЕТРІЇ ТА СТУПЕНЯ СТИСНЕННЯ</i>	41
<i>Медвідь О. М., Папінко А. І. ТЕРМОДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ РОБОТИ БЕНЗИНОВОГО ДВИГУНА ЗА ЦИКЛОМ МІЛЛЕРА</i>	44
<i>Гук О. А., Кабусь О. В. СТРУКТУРУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВІМ-ОБ'ЄКТІВ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ СПОРУД У СЕРЕДОВИЩІ ОРЕНВІМ</i>	47
<i>Кузьо А. Т., Ференс Б. А. УНІФІКОВАНИЙ ПІДХІД ДО ОПИСУ МЕРЕЖЕВИХ ІНТЕРФЕЙСІВ LINUX У ХМАРНИХ ТА КОНТЕЙНЕРИЗОВАНИХ СЕРЕДОВИЩАХ</i>	50
<i>Янік І.І., Івас'єв С.В. ГІБРИДНА МОДЕЛЬ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В АЛГОРИТМІ RSA-CRT НА ОСНОВІ МОДУЛЬНОЇ АРИФМЕТИКИ ТА ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ</i>	54
<i>Muradyan A., Arustamyan S., Hayrapetyan A. Reconstructing Hidden Algorithms from Stochastic Neural Network Dynamics. West Ukrainian National University, Yerevan Education and Research Institute.</i>	59

<i>Галько Л. Р. ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ АСИМЕТРІЇ У КАНАЛАХ РОЗПОДІЛУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ПОПИТОМ</i>	257
<i>Nechai N. TEACHING ENGLISH TO FACILITATE STUDENT ACADEMIC MOBILITY IN ENGINEERING EDUCATION</i>	260
<i>Васильків О. ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ФОРМУВАННЯ САМООЦІНКИ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ МОЛОДІ</i>	264
<i>Дзюбановська Н. ПРОСТОРОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЗА ПОКАЗНИКАМИ БІОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ</i>	267
<i>Гірняк А. Н., Гірняк Г. С. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КВАЗІСУБ'ЄКТ СПІЛКУВАННЯ: ПСИХОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ</i>	271
<i>Сагайдак Б. С. SWOT-АНАЛІЗ ЯК ОСНОВА РОЗРОБЛЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ</i>	276
<i>Турчин О. Р. СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ГРОШОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ</i>	281
<i>Гайдучевіч В. О. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ НАВІГАЦІЇ ТА АВТОНОМНОГО КЕРУВАННЯ МОБІЛЬНИМИ РОБОТИЗОВАНИМИ СИСТЕМАМИ</i>	284
<i>Хома Н. Г. ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ ДАНИХ У MICROSOFT EXCEL</i>	287
<i>Сторонянська І. З., Нестор О. Ю. ДОСВІД ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПЛАНІВ ДІЙ СПРАВЕДЛИВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ РЕГІОНІВ НІМЕЧЧИНИ НА ПРИКЛАДІ РЕГІОНУ ЛУЖИЦЯ</i>	291
<i>Левонюк Н. М. КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ З ФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ</i>	294
<i>Рум'янцева К. Є. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІНАНСОВОЇ СФЕРИ В УМОВАХ ОСВІТНЬО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА</i>	299
<i>Прокопчук Б. О. ESG-ПІДХОДИ У СИСТЕМІ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ</i>	303
<i>Диптан І. А. СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВАРООБІГУ ЧЕРЕЗ МИТНИЦЮ УКРАЇНИ</i>	307
<i>Грабар Е. В., Антонюк В. В. ВЕТЕРАНООРІЄНТОВАНА ГРОМАДА ЯК ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ АКТИВІЗАЦІЇ ВЕТЕРАНІВ В УКРАЇНІ</i>	310
<i>Шведун В. О. ДЕРЖАВНО-УПРАВЛІНСЬКІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОГО РОСІЙСЬКОГО ВТОРГНЕННЯ</i>	315
<i>Войціховська Т. Й. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БІОГАЗУ В ДВИГУНАХ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ</i>	319

ІНСТРУМЕНТИ ІНТЕГРАЦІЇ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ ДАНИХ У MICROSOFT EXCEL

Хома Надія Григорівна,

кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної
кібернетики та інформатики,
Західноукраїнський національний університет,
khoma.nadiya@gmail.com

Розвиток цифрових технологій суттєво змінює підходи до роботи з інформацією у сфері освіти, науки, державного управління та підприємницької діяльності. Щоденна обробка великих обсягів даних потребує використання інструментів, здатних автоматизувати одноманітні процеси, знизити ризик виникнення помилок і забезпечити якісний аналіз інформації. Одним із таких програмних засобів є Power Query – функціональний компонент Microsoft Excel, призначений для завантаження, очищення, об'єднання та трансформації даних із різноманітних джерел [1].

У сучасному цифровому середовищі Power Query дедалі активніше використовується в освітній, науковій та професійній діяльності. У закладах освіти цей інструмент сприяє швидкому опрацюванню значних масивів інформації, підготовці навчальних матеріалів, виконанню практичних і лабораторних завдань, а також аналізу отриманих результатів. Його застосування допомагає формувати цифрові компетентності здобувачів освіти та розширює можливості викладачів щодо організації сучасного навчального процесу.

Для науковців Power Query є ефективним засобом підготовки експериментальних даних до подальших досліджень. Він спрощує імпорт інформації з різних ресурсів, дозволяє впорядковувати, очищати та стандартизувати дані перед статистичною обробкою чи побудовою математичних моделей. Завдяки автоматизації цих операцій скорочується тривалість підготовки наукових звітів, статей і аналітичних матеріалів, одночасно підвищуючи якість кінцевих результатів.

У сфері бізнес-аналітики Power Query використовується для централізованого отримання інформації з CRM- та ERP-систем, бухгалтерських програм, вебресурсів і корпоративних баз даних. Це дає змогу оперативно формувати аналітичні звіти, інформаційні панелі та інші засоби візуалізації, які є основою для прийняття ефективних управлінських рішень.

Однією з переваг Power Query є підтримка великої кількості форматів і джерел інформації. Інструмент працює з файлами CSV, XLSX, JSON, TXT, взаємодіє з базами даних Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, а також підтримує підключення до вебсервісів через API, зокрема Google Analytics, Facebook API, CallTouch та інших платформ. Наприклад, фахівець із цифрового маркетингу може автоматично отримувати статистику рекламних кампаній із

сервісів Google та Facebook, поєднувати її в єдиній таблиці й аналізувати ефективність каналів просування без ручного перенесення даних.

Після відкриття Power Query у Microsoft Excel користувач працює в середовищі Get & Transform, де виконується підключення до потрібного джерела та попередній перегляд завантаженої інформації. На цьому етапі можна змінювати типи даних, видаляти порожні записи, виконувати сортування, застосовувати фільтри, групувати записи або перейменовувати поля таблиці. Кожна виконана дія автоматично фіксується як окремий крок запиту, що дозволяє легко відстежувати історію перетворень, редагувати будь-який етап або повторно використовувати вже створений алгоритм.

Досить поширеним сценарієм використання Power Query є автоматичне об'єднання однотипних файлів. Якщо, наприклад, організація щомісяця формує окремий звіт, усі ці документи можна швидко об'єднати в єдину таблицю без ручного копіювання інформації. У подальшому достатньо додати новий файл до відповідної папки та оновити запит, після чого консолідований звіт автоматично доповниться новими даними. Крім цього, інструмент містить широкий набір засобів для роботи з текстовою інформацією: дозволяє розділяти повні імена на окремі елементи, змінювати регістр символів, вилучати зайві пробіли або отримувати потрібні частини тексту за визначеними правилами.

Не менш корисними є можливості обробки числових і календарних даних. Power Query дозволяє автоматично виконувати фінансові розрахунки, визначати суми податків чи знижок, обчислювати різницю між датами, встановлювати день тижня, місяць або рік для кожного запису. Такі функції широко застосовуються у бухгалтерському обліку, фінансовому аналізі та кадровому менеджменті під час підготовки розрахунків заробітної плати, відпускних чи інших кадрових документів.

Для зміни структури таблиць використовуються операції Pivot і Unpivot, які забезпечують перетворення даних із одного формату в інший відповідно до потреб аналізу. Наприклад, показники, що містяться в окремих стовпцях із назвами місяців, можна перетворити у рядковий формат, який є більш придатним для статистичної обробки або побудови аналітичних моделей.

Важливе місце серед інструментів Power Query займає функція Merge Queries, що призначена для поєднання кількох таблиць за спільними ідентифікаторами, наприклад номером договору, кодом клієнта чи номером замовлення. За своїм призначенням вона подібна до функції VLOOKUP у Microsoft Excel, однак має значно ширші можливості, підтримуючи різні варіанти об'єднання даних, серед яких Inner Join, Left Outer Join та інші типи приєднання [2].

Усі перетворення, які виконує користувач у середовищі Power Query, автоматично записуються мовою програмування M. Це дозволяє переглядати сформований код, за потреби змінювати його вручну або використовувати для автоматизації більш складних процесів. Завдяки такому підходу редагування

джерела даних чи параметрів запиту не потребує створення нового алгоритму – достатньо внести зміни до відповідних рядків програмного коду.

Power Query підтримує інтеграцію з найпоширенішими системами керування базами даних, серед яких Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL та Oracle, а також забезпечує взаємодію із зовнішніми вебсервісами через API. Однією з технологічних переваг інструмента є підтримка Query Folding, завдяки якій значна частина обчислень виконується безпосередньо на сервері бази даних. Це суттєво підвищує продуктивність під час роботи з великими інформаційними масивами. Крім того, користувачі можуть автоматично отримувати актуальні відомості з відкритих інтернет-ресурсів, зокрема із сервісу Google Analytics або через відкриті API Національного банку України.

До найважливіших переваг Power Query належать простота освоєння, висока продуктивність, сумісність із численними форматами даних, широкі можливості налаштування та можливість багаторазового використання створених запитів. Саме тому цей інструмент набув широкого поширення серед аналітиків, фінансистів, маркетологів, викладачів, менеджерів проєктів та інших фахівців, які працюють із великими обсягами інформації. Наприклад, маркетолог може автоматизувати створення звітів щодо рекламних кампаній із подальшим оновленням даних одним натисканням кнопки, тоді як фінансовий аналітик отримує можливість регулярно формувати звітність без трудомісткої ручної обробки інформації.

Одним із практичних прикладів використання Power Query є підключення до файлу з курсами валют, розміщеного на офіційному сайті Національного банку України за адресою https://bank.gov.ua/files/Exchange_r.xls. На його основі можна створити запит, який автоматично формує таблицю середньомісячних валютних курсів за 2010–2025 роки. Надалі для отримання актуальної інформації достатньо скористатися командою «Оновити» на вкладці «Дані» в Microsoft Excel – якщо вихідний файл на вебсайті НБУ буде змінено, дані в таблиці також автоматично оновляться.

Power Query є не просто додатком для Excel, а потужним інструментом для обробки, інтеграції та аналізу даних, який значно скорочує ручну працю, зменшує ймовірність помилок і сприяє автоматизації процесів. У сучасних умовах цифровізації цей засіб змінює підхід до роботи з інформацією, відкриваючи можливості для більш глибокого і точного аналізу [1-5].

Список використаних джерел

1. <https://support.microsoft.com/en-us/office/create-load-or-edit-a-query-in-excel-power-query-ca69e0f0-3db1-4493-900c-6279bef08df4#:~:text=There%20are%20two%20ways%20to%20do%20this.,Get%20Data%20%3E%20Launch%20Power%20Query%20Editor>.
2. <https://support.microsoft.com/en-us/office/merge-queries-power-query-fd157620-5470-4c0f-b132-7ca2616d17f9>

3. Z.-M. Zadorozhnyi, V. Muravskiy, N. Khoma, I. Nazarova and V. Muravskiy Smart Energy Meters in the Digitalization of Accounting and Security Control. 5th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Sibenik, Croatia, 2025, pp. 457-460. <https://doi.org/10.1109/ACIT65614.2025.11185803>

4. Zadorozhnyy Zenovii-Mykhailo, Muravskiy Volodymyr, Zhukevych Svitlana, Khoma Nadiya, Danylyuk Iryna, Bashutskyy Roman. Financial stability in the management system of enterprises: system analysis and formalization of assessments in the conditions of sustainable development. FINANCIAL AND CREDIT ACTIVITY: Problems of Theory and Practice. 2024. Vol. 6. No. 59. P.234-250. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.6.59.2024.4592>

5. Buiak L., Mushak A., Khoma N., Khoma-Mohylska S., Khokhlova L. Sports Areas: Optimization of Lighting Devices Placement 2020 (SCOPUS). CEUR Workshop Proceedings. 10th International Conference Advanced Computer Information Technologies, ACIT 2020; Deggendorf, Germany; 16 September 2020 through 18 September 2020; (Code 144074). Volume 2300, 2020. Pages 86-89. Proceedings, 2020, 9208873. <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=25030348500>