

2. Зайцева Н.В., Яковенко В.С. Консолідація даних у бізнес-аналізі діяльності підприємств // Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського. Електронне наукове фахове видання. 2015. – Випуск № 8. URL: <http://global-national.in.ua/issue-8-2015>. – С. 1222-1228.

3. Внутрішня документація з проектування бізнес-аналітики фармацевтичної компанії Asino.

4. JAVA agent development framework // <http://www.JADE.tilab.com>.

**УДК 004:[378.091:001.818**

*Засько Б. В., здобувач освіти,  
Штовба С. Д., д.т.н., професор,  
професор кафедри інформаційних  
технологій*

## **АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПІДБОРУ РЕЦЕНЗЕНТІВ НАУКОВИХ РОБІТ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Рецензування (від лат. recensio - розгляд) – розбір і оцінка оригінального наукового, науково-популярного або художнього (літературного, театрального, музичного, кінематографічного тощо) твору; жанр газетно-журнальної публіцистики і літературної критики іншими експертами в певній галузі науки. Рецензування використовується видавцями для незалежного відбору і оцінки представлених рукописів, а також різними фондами при ухваленні рішення про виділення засобів на дослідження. Мета рецензування – упевнитися і в необхідних випадках домогтися від автора відповідності до стандартів, прийнятих в конкретній області науки або у науці в цілому. Публікація досліджень або творів, що не пройшли рецензування, часто сприймається з недовірливістю професіоналами в багатьох областях [1].

Згідно даних платформи пов'язаних досліджень Dimensions, на сьогодні існує більше ніж 120 мільйонів наукових робіт (рис. 1), і, відповідно, більшість з них рецензувалися.

<b>PUBLICATIONS</b>	<b>DATASETS</b>	<b>GRANTS</b>	<b>PATENTS</b>	<b>CLINICAL TRIALS</b>	<b>POLICY DOCUMENTS</b>
<b>122,595,671</b>	10,962,190	5,994,065	140,909,146	675,593	743,138

Рисунок 1 – Кількість наукових робіт, які проіндексовано в Dimensions

Для того, щоб рецензувати будь-яку роботу, спершу повинно бути вирішено наступне питання: як знайти людину, що найбільш відповідатиме критеріям на роль рецензента саме цієї роботи?

В більшості випадків вибір рецензента проходить «ручним» способом, тобто редактори роботи звертаються до певної людини, яку самі знайшли серед

безмежжя науковців, або ж звертаються до певної наукової установи, а в самій уже установі все так само «ручним» способом шукають підходящу людину серед своєї бази науковців. Хоча й «ручний» спосіб може гарантувати те, що буде знайдено найбільш підходящого кандидата на рецензування, такий спосіб займає досить багато часу, що є не дуже оптимально.

Іншим способом підбору рецензента може бути «автоматизований» підхід до даного питання. В такому випадку очікується, що редактори роботи мають завантажити роботу до певного сервісу і, можливо, також деяку додаткову інформацію про цю роботу, а система на основі всієї інформації має проаналізувати та підібрати найбільш підходящих кандидатів на рецензування. Даний спосіб скоріш за все матиме меншу точність, ніж «ручний», однак зниження точності натомість призведе до пришвидшення процесу пошуку у багатократну кількість разів, а точність «автоматизованого» методу з часом може бути покращена шляхом покращення алгоритмів, збільшення обсягів даних тощо. Також до плюсів «автоматизованого» підходу можна віднести те, що такий спосіб має бути менш корупціогенний у випадках, коли рецензування роботи так чи інакше пов'язане з фінансуванням наукового дослідження тощо.

І хоча «автоматизований» спосіб виглядає більш привабливішим, з ним є проблема: нинішні наукові бази даних не пристосовані для підбору рецензентів. В таблиці 1 наводиться інформація про деякі інформаційні системи та їх відповідність до проблеми пошуку рецензентів. У більшості систем бракує пошуку по авторам. Ті ж системи, що мають такий пошук, натомість мають інші проблеми, такі як нестандартизована інформація, вузький профіль інформації тощо.

Таким чином, питання «автоматизованого» рецензування потребує розробки алгоритму та системи, що вирішить поставлене питання, та не матиме тих мінусів, що мають попередні системи.

Таблиця 1 – Порівняння наявних інформаційних систем

Назва системи	Плюси	Мінуси
Google Scholar	Можливість введення додаткової інформації про автора	Відсутність пошуку по авторам Нестандартизована інформація
Dimensions	Велика кількість інформації про самі роботи	Відсутність пошуку по авторам
PeopleMap	Пошук по авторам Оцінка подібності авторів	Пошук лише по одному терміну Використання інформації з Google Scholar
INSPIRE	Пошук по авторам Можливість введення додаткової інформації про автора	Заточеність під одну наукову сферу
OUCI	Значний інструментарій пошуку по роботам	Відсутність пошуку по авторам
Microsoft Academic	«Розумний» пошук	Відсутність пошуку по авторам

1. Рецензування. URL: <https://wordsimilarity.com/uk/рецензування>

УДК 004.942[004.85]:519.6(043.2)

Захарова К. В., здобувач освіти,  
Зелінська О. В., к.т.н., доцент, доцент  
кафедри інформаційних технологій

## МЕТОД СПРЯЖЕНИХ ГРАДІЄНТІВ ПАУЕЛЛА В ЯКОСТІ МЕТОДА ОПТИМІЗАЦІЇ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Метод спряжених градієнтів – це метод знаходження локального екстремуму функції на основі інформації про її значення та її градієнт. У разі квадратичної функції в  $\mathbb{R}^n$  мінімум знаходиться не більше ніж за  $n$  кроків [1].

Метод орієнтований на вирішення завдань з квадратичними цільовими функціями і ґрунтується на фундаментальних теоретичних результатах. Хоча використовувані в реальних ситуаціях алгоритми, які є ефективними для квадратичних цільових функцій, можуть погано працювати при більш складних цільових функціях, проте цей підхід видається цілком розумним.

Метод Пауелла відноситься до прямих методів (методів нульового порядку). Цим методом найбільш ефективно здійснюється мінімізація функцій, близьких до квадратичним. На кожній ітерації алгоритму пошук здійснюється уздовж системи спряжених градієнтів.

Два напрямки пошуку  $Si, Sj$  називаються спряженими, якщо

$$\begin{aligned} Sj^T \cdot H \cdot Sj &= 0, \\ i &\neq j, \\ Sj^T \cdot H \cdot Sj &= 0, \\ i &= j. \end{aligned} \quad (1)$$

Де  $H$  - позитивно визначена симетрична квадратна матриця.

Якщо сполучені напрямки використовуються для пошуку мінімуму квадратичної функції, то ця функція може бути мінімізована за  $n$  кроків, по одному в кожному напрямку, причому порядок є несуттєвим.

Крок 0.  $\vec{x}_0$  - початкова точка,  $\vec{r}_0$  - напрямок антиградієнта;

• знайти мінімум функції  $f(\vec{x})$ .  $\vec{S}_0 = \vec{r}_0$ ;

• знайти мінімум вздовж напрямку  $\vec{S}_0$ .  $\vec{x}_1$  точка мінімуму.

Крок  $k$ .  $\vec{x}_k, \vec{r}_k$  - напрямок антиградієнта.

$$\vec{S}_k = \vec{r}_k + w_k \vec{S}_{k-1} \quad (2)$$

, де  $w_k$  – це або