

УДК 004.021

М.І. Паламар, докт. техн. наук, проф, А.З. Джинджиристий

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ЗАСТОСУВАННЯ МЕТРИКИ КОСИНУСА КУТА ПРИ ПІДБОРІ КОМАНДИ РОЗРОБНИКІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ

**Palamar Dr., Professor, A.Z. Dzhyndzhyrystyi**

### APPLICATION OF COSINE METRICS FOR RECRUITING OF COMPUTER SYSTEM DEVELOPMENT TEAM

Складність і багатогранність сучасних технологій розробки комп'ютерних систем вимагає від розробників постійного вдосконалення існуючих навиків та здобуття нових знань і вмінь для забезпечення конкурентоспроможності на ринку праці. З іншого боку, компанії-розробники намагаються сформувати штат високо-професійних фахівців для реалізації різнопланових проектів комп'ютерних систем, які б дали змогу максимізувати доходи та мінімізувати витрати на розробку.

Досягнення компромісу між розробниками з однієї сторони, та компаніями, з іншої, є доволі складною та нетривіальною задачею. На сучасному етапі розвитку ІТ-ринку, у штаті будь-якої компанії важливу роль відіграють менеджери з підбору персоналу (Human Recruiter), при цьому їх кількість невпинно зростає. Основне їхнє завдання полягає у пошуку резюме фахівців у спеціалізованих соціальних мережах та пропозицією працевлаштування. Оскільки, кількість резюме розробників налічує тисячі, а інколи десятки тисяч, обрати оптимальних розробників для реалізації проекту комп'ютерних систем доволі складно. Для вирішення задачі автоматизації процесу попереднього підбору персоналу можна використати методи і засоби штучного інтелекту. Нами пропонується підхід, що передбачає використання метрик подібності навиків і вмінь розробників і технологій, необхідних для розробки проектів комп'ютерних систем.

Сукупність навиків і вмінь розробників комп'ютерних систем пропонується представити у вигляді вектора, компонентами якого є числові значення, що представляють володіння тими чи іншими навиками. На практиці, в якості значень компонентів вектора, можна використати значення ідентифікатора того чи іншого вміння, наприклад технології програмування, із загального довідника технологій розробки. При формуванні пропозиції зі сторони фірм-розробників щодо участі у проекті потенційного працівника також формується вектор з набором навиків і вмінь, які представляються у вигляді вектора. Для узгодження розмірності просторів векторів, що відображають потенційного учасника проекту та пропозицію від фірми розробника, можна доповнити менший за розмірністю вектор нулями. Після того, як узгоджено розмірність векторів, визначення найбільш оптимальних для участі в проекті потенційних працівників можна знайти міру косинуса кута між двома векторами за формулою:

$$\cos \alpha = \frac{\bar{a} \cdot \bar{b}}{|\bar{a}| \cdot |\bar{b}|} \quad (1)$$

$\bar{a}$  – вектор, що представляє вміння та навики потенційного працівника;

$\bar{b}$  – вектор, що представляє необхідні для реалізації проекту знання і вміння.

Чим менший кут між векторами, тим більша відповідність вмінь і навиків потенційного працівника вимогам до проекту. Крім косинусної міри кута, можна використовувати коефіцієнт кореляції Пірсона.