

УДК 004.853

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ПІДБОРУ ТА РОЗПОДІЛУ РЕКОМЕНДОВАНИХ КУРСІВ ПРАЦІВНИКАМ ІТ-КОМПАНІЇ

Батраченко В.О. , Колесник Л.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків

З кожним роком роль діджиталізації в житті людей має все більш вагомий вплив. Все більше технологій інтегрується в різноманітні сфери життя та бізнесу. За рахунок своїх значних переваг, діджиталізація привертає увагу і стає стратегічним пріоритетом для багатьох компаній. Разом з використанням цифрових технологій створюється різноманітна кількість проектів в ІТ-компаніях для яких потребується все більше спеціалістів. У той же час з розвитком технологій вимоги до ІТ-працівників зростають кожного року [1]. Для отримання переваги у конкурентному середовищі, ІТ-компанії повинні залучати більше проектів, але для цього необхідно мати компетентних працівників, що будуть відповідати вимогам за рівнем знань та володінням технологіями. Для цього більшість компаній мають свої ресурси для підвищення кваліфікації своїх співробітників. Але серед потужного потоку інформації та технологій в сучасному світі легко загубитись та важко визначити пріоритети, які ж технології необхідно вивчати працівникам у першу чергу. Через неправильний підхід, люди не матимуть достатньо навичок для залучення на проекти, що приведе до втрати компаніями проектів та прибутку [2]. Тому основною задачею постає підбір лише необхідних курсів своїм співробітникам для розвитку навичок на основі резюме та вимог до проектів.

Далі необхідно проаналізувати існуючі системи аналогічного спрямування. Серед компаній, які пропонують свої курси підвищення кваліфікації для робітників є такі компанії-гіганти як Eram [3], Global Logic [4], Soft Serve [5], Luxsoft [6]. Усі перелічені компанії є одними із найбільших ІТ-компаній та складають основу ІТ-ринку праці на території України [7]. Тому аналіз саме даних систем, як кращих, дозволить сформулювати загальне враження про системи даного плану. Ключовими недоліками систем надання курсів підвищення кваліфікації компаніями є такі аспекти,

як час, який виділяється на вивчення курсу, оскільки він зазвичай є замалим для вивчення обраної теми, додаткове робоче навантаження, якість навчання на курсах та невідповідність навчання очікуванням та потребам робітника. Тому для усунення недоліків необхідно змінити підхід та покращити або створити новий алгоритм. Також, однією із вагомих проблем існуючих систем є використання лише для підбору курсів із ресурсів компанії на основі введених необхідних навичок. Але вони не враховують поточну ситуацію на українському та світовому ринку праці, а також поточні вимоги проектів. Основним підходом до підбору курсів працівникам компанії повинно бути використання аналізу даних про навички робітника, вимоги до навичок для посади на проекті, а також аналіз спрямованості курсів та встановлення відповідності поточних навичок працівника посадам, які він може обіймати та курсам, які необхідно пройти для того, щоб підвищити рівень знань для необхідної посади. Так, для покращення системи підбору проектів та курсів працівнику, було вирішено розширити основний алгоритм, який буде функціонувати у декілька етапів та буде корисним та ефективним для ІТ-компанії для виконання описаних задач. Основною перевагою використання описаного алгоритму є те, що такий алгоритм комплексно враховує поточний рівень навичок працівника, поточні вакансії на проектах, мінімальний рівень навичок для обіймання посади на проекті, та курси, які необхідні для того, щоб підвищити рівень знань працівника для обіймання доступної вакансії. Урахування усіх перелічених факторів підбору курсів робить отриманий перелік рекомендацій у найбільшій мірі релевантним для працівників.

Весь підхід буде інтегровано в систему ІТ-компанії. Обов'язковими умовами є те, що повинні бути вказані необхідні дані працівників, проектів та курсів. Тобто, інформаційна система повинна містити як мінімум компоненти «Резюме працівника», «Проекти та їх вимоги», «Платформа курсів» для функціонування. Описаний підхід має такі етапи:

а) аналіз резюме працівника. На цьому етапі збираються дані працівника, що складаються з наступних:

- сфера працівника, наприклад, веб-розробка;

– рівень працівника – є одним з найважливіших критеріїв при підборі рекомендаційних курсів. Існує 4 рівня, а саме Junior, Middle, Senior, Lead;

– навички та їх рівень (від 1 до 4);

б) аналіз вимог проектів. На цьому етапі використовуються дані працівника та проектів. Відфільтровуються лише ті проекти, що відносяться до сфери працівника. Далі необхідно відфільтрувати проекти, що мають вимоги до рівня працівника більші ніж на ланку. Тобто, якщо працівник Junior, тоді всі проекти де необхідні працівники рівня Senior і вище прибираються зі списку, а де необхідні працівники рівня Middle, мають найменший пріоритет у списку. Кожен проект має серед вимог необхідні навички, та ті, які бажано мати кандидату. Перші мають більший пріоритет, тому після фільтрації залишаємо лише той список проектів, де вимоги необхідних навичок задовольняються хоча б на 50% навичками працівника. Важливим моментом є рівень навичок. Загальне задоволення необхідних вимог проекту визначається:

$$X = \frac{C_1 + C_2 + \dots + C_n}{n}$$

де X – загальне задоволення навичками працівника вимог проекту;

n – кількість навичок;

C_i – i -те задоволення навичка, яке може бути або 50%, якщо рівень навичка працівника є меншим на одиницю, чим рівень вимоги, 100% якщо, відповідає або краще, та 0%, якщо меншим заданого на 2+ (тобто, якщо рівень необхідного навичка 3, а працівник має лише 1, тоді рахується 0% задоволення).

Наведемо приклад, проект вимагає два навичка А, В на рівні 2, але працівник має ці навички лише на рівні 1, тоді рахується, що він задовольняє вимоги лише на 50%, якщо він має навичок А на рівні 2, а навичок В на рівні 1, тоді лише на 75%. Наприкінці ми отримаємо список проектів, що необхідний для підбору навичків, які необхідно покращити працівнику. Використовуючи цей список, буде підібрано рекомендації. Спочатку виберуться навички з проектів, і кожному поставиться оцінка за наступною методикою. Створюється таблиця, де назва навичка та кількість проектів в яких він є вимогою (якщо необхідна вимога, то додається 1, якщо бажаною то додається 0.5). Далі для ранжирування для кожного навичка кількість повторів

ділиться на кількість проектів в списку і множиться на 100. Також округлюється до цілого числа. Отже оцінка навичка може бути від 0 до 100;

в) аналіз курсів. Після визначення навичок, необхідно аналізувати платформу курсів для того, щоб врахувати доступність курсів за обраними навичками. Це є важливим фактором, щоб уникнути ситуацій, коли всіх працівників буде записано на один курс, який має обмеження на кількість учасників, або курс за обраним навичком не доступний. На цьому етапі береться відсортований список навичків за оцінками і знаходиться курс для його вивчення. Якщо для навичка немає доступного курсу (не існує, чи запис закритий чи обмежений для працівника), то навичок видаляється зі списку. Ми отримуємо список навичків із оцінками та дані про курси для вивчення кожного навичку, що містять назву, час вивчення, максимальну кількість студентів, та скільком працівникам було рекомендовано, що є важливим аби правильно розподілити працівників по курсам;

г) підбір рекомендованих курсів. Отримавши дані з попередніх, останній етап використовує їх для підбору рекомендацій, а саме для правильного розподілу курсів. Для цього необхідно виставити пріоритети працівникам на конкретний курс для максимізації навчання всього персоналу. Критеріями для цього будуть навички співробітника, оцінки навичок для навчання, час курсу, кількість рекомендованих працівників на цей курс та максимальна кількість студентів на курсі. Наприклад, можливі такі ситуації: для працівника важливими по оцінці 3 курси, але на один із них рекомендацій більше, ніж максимальна кількість, на інший – великий час навчання та невеликий збіг із даними навичками співробітника, останній краще всього буде підходити через менший час навчання та більше корисності для працівника.

Схему алгоритму подано на рисунку 1.

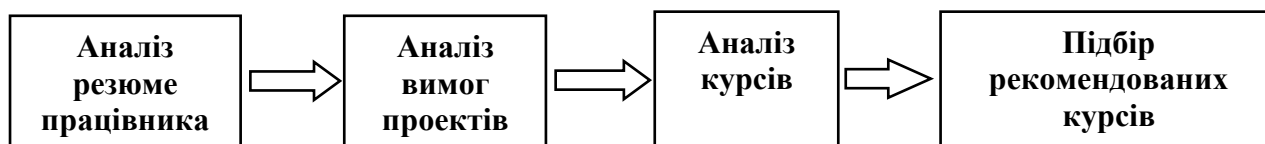


Рисунок 1 – Схема алгоритму

Підсумовуючи, можна зазначити, що впровадження розробленого підходу

дозволить підвищити ефективність підбору рекомендованих курсів та їх оптимальному розподілу між працівниками.

Література:

1. Огляд ІТ-ринку праці, квітень 2023: найнижча за три роки кількість вакансій на DOU і рекордна конкуренція серед кандидатів, 2023. [Он-лайн]. Доступно: <https://dou.ua/lenta/articles/it-job-market-april-2023/>
2. Чи дійсно ІТ-компанії втрачають іноземних клієнтів? Що відбувається на ринку, 2022. [Он-лайн]. Доступно: <https://dou.ua/lenta/articles/it-companies-losing-foreign-customers/>
3. Навчання з Ерам, 2023. [Он-лайн]. Доступно: <https://careers.epam.ua/learning>
4. Навчання на всіх етапах. Global Logic, 2023. [Он-лайн]. Доступно: <https://www.globallogic.com/ua/whygl-learning-and-development/>
5. Навчання та сертифікація. Soft Serve, 2023. [Он-лайн]. Доступно: <https://career.softserveinc.com/uk-ua/learning-and-certification>
6. Найближчі курси та тренінги. Luxsoft, 2023. [Он-лайн]. Доступно: <https://www.luxoft-training.com/ua/schedule/>
7. ТОП-50 найбільших ІТ-компаній України, 2023. [Он-лайн]. Доступно: <https://jobs.dou.ua/top50/>