

УДК 004.85

РОЗРОБКА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДБОРУ КВАЛІФІКОВАНОГО ПЕРСОНАЛУ НА ПРОЕКТИ ІТ ГАЛУЗІ

Деревященко О.В., студентка, dereviashchenko.o.v@nmu.one, НТУ «ДП»
Желдак Т.А., к.т.н., доцент, zheldak.t.a@nmu.one, НТУ «ДП»

В умовах швидкого розвитку цифрових технологій та поширення діджиталізації в усіх сферах життя суспільства, належне управління та підбір ІТ-персоналу набувають все більшої важливості. У сучасному світі персонал є ключовим ресурсом будь-якої сфери діяльності, і особливо велику роль відіграє кваліфікація спеціалістів, зайнятих розробкою цифрових технологій - ІТ-персоналу.

Проблема підбору та управління персоналом є однією з найважливіших у сфері організаційного управління проектами [1]. У цій галузі відсутні стандартні рішення, оскільки умови кожного підприємства або фірми є унікальними та містять безліч обмежень та особливостей. Це призводить до проблем, пов'язаних з розробкою системи та визначенням оптимальної стратегії підбору персоналу.

Особливо в ІТ-секторі, компанії залежать від якості та професійної підготовки свого персоналу, оскільки оплата послуг програмістів та розробників становить значну частину їх витрат [2]. Проте, ІТ-галузь також стикається з проблемою зниження плинності кадрів та нерівномірними підходами до організації праці, що вимагає розробки інтелектуальної системи підбору кваліфікованого персоналу.

Тому актуальність теми дослідження підтверджується низкою факторів, які визначають успіх індустрії ІТ та її конкурентоспроможність. Для розв'язання цієї проблеми пропонується створення інтелектуальної системи підбору кваліфікованого персоналу для проектів в галузі ІТ. Ця система буде автоматизованою і дозволить зменшити час, необхідний для підбору працівників, а також забезпечить оптимальне використання ресурсів компанії.

Для досягнення поставленої мети, у роботі використані методи аналізу ієрархій [3] та генетичні алгоритми. Перший дозволить визначити вагомість різних критеріїв та їх вплив на вибір кандидатів, а генетичні алгоритми допоможуть у побудові оптимальної стратегії підбору персоналу у випадку, коли слід сформулювати команду професіоналів, що володіють заданим набором навичок.

Розробка інтелектуальної системи підбору кваліфікованого персоналу на проекти ІТ галузі є предметом даного дослідження. У рамках роботи проведено детальний аналіз діяльності компанії Інсофт Глобал, що спеціалізується на ІТ-проектах. Крім того, розроблена загальна схема побудови оптимальної стратегії управління персоналом, яка включає алгоритми та інтелектуальні системи підбору та керування людськими ресурсами.

Одним із ключових аспектів роботи є використання методу аналізу ієрархій. Цей метод дозволяє систематизувати критерії відбору співробітників та визначити їх вагомість з урахуванням вимог проекту. Таким чином, розроблена система забезпечує об'єктивність та науковий підхід у процесі підбору персоналу. В рамках дослідження вирішувалася задача підбору на певну вакансію із числа претендентів, кількість яких коливалася від 8 до 21. При цьому для кожної вакансії кількість критеріїв також не є фіксованою і може коливатися від 7 до 10. В таблиці 1 наведено результат підбору одного Java-розробника на проект, серед 10 претендентів з різними навичками та досвідом роботи на схожих проектах.

Таблиця 1 – Результати розв'язання задачі за допомогою МАІ

Претенденти	Критерії								Глобальні пріоритети	Пріоритет вибору
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8		
<i>Пріоритети критеріїв</i>	<i>0,2980</i>	<i>0,2039</i>	<i>0,2005</i>	<i>0,0535</i>	<i>0,0642</i>	<i>0,0931</i>	<i>0,0391</i>	<i>0,0477</i>		
Олександр Шабетія	0,1149	0,1460	0,2126	0,0398	0,1110	0,2101	0,1080	0,1675	0,1477	2
Василь Саржинський	0,2646	0,0754	0,3035	0,1313	0,1110	0,0636	0,1989	0,0844	0,1869	1
Євген Білонощенко	0,1149	0,2378	0,0553	0,1313	0,0514	0,0687	0,0533	0,0844	0,1167	4
Юрій Качмар	0,0347	0,0754	0,1425	0,0656	0,1110	0,1209	0,1080	0,1675	0,0884	6
Євген Логатський	0,0227	0,1703	0,0553	0,1313	0,1110	0,2101	0,1080	0,0464	0,0927	5
Артем Сененко	0,2562	0,0754	0,0229	0,1418	0,1199	0,0636	0,0533	0,1675	0,1276	3
Роман Романенко	0,0533	0,0434	0,0335	0,1373	0,1110	0,1209	0,0650	0,0844	0,0638	9
Олексій Прокопенко	0,0227	0,0754	0,0918	0,0656	0,1110	0,0371	0,1989	0,0911	0,0667	8
Гліб Саєнко	0,0877	0,0754	0,0120	0,1313	0,1110	0,0636	0,0533	0,0844	0,0701	7
Павло Скуратовець	0,0283	0,0258	0,0706	0,0246	0,0514	0,0414	0,0533	0,0224	0,0395	10

Застосовуючи метод аналізу ієрархій та враховуючи всі вісім критеріїв, що підлягали експертній оцінці, було прийнято рішення про найкращого кандидата для наших ІТ-проектів – Василя Саржинського. Його багаторічний досвід та професійні навички, а також вміння комунікувати англійською мовою, роблять його оптимальним варіантом. А. Сененко та О. Шабетія можуть розглядатися як наступні потенційні кандидати на дану вакансію в разі відмови Василя.

Також на прикладі декількох кандидатів ми можемо побачити що у складній багатофакторній задачі підбору фахівця за вимогами кращість в 1-2 компонентах (для Сененка - за 4 критеріями!) не гарантує загальної перемоги.

Водночас запропоновано використання генетичних алгоритмів для розв'язання задачі вибору оптимальної кількості кандидатів з необхідним

досвідом, що забезпечить мінімізацію цільової функції проектних витрат на покриття певного наперед відомого набору навичок. Генетичні алгоритми базуються на принципах природного відбору та еволюції, що дозволяє знаходити оптимальні рішення та покращувати стратегії управління персоналом [4].

Результатом розв'язання однієї з проектних задач, а саме вибору з 150 претендентів для виконання 20 робочих функцій, оптимальним розв'язком буде вибір лише 3 кандидатів, з певним досвідом виконання робіт та різною заробітною платою. При цьому бюджет проекту буде мінімальним – 9300\$, а всі поставлені 20 задач будуть виконані.

Як було з'ясовано в ході дослідження, в процесі прийняття рішень не завжди найважливішими чинниками є навички та вимоги до заробітної плати. Часто буває так, що навіть якщо людина має найбільший досвід, кваліфікацію та здібності, це само по собі не гарантує, що вона буде включена до робочої групи. Звичайно, ці аспекти важливі і враховуються, але є інші фактори, які також мають значення. Для прикладу: певний кандидат має досвід 10 років і може виконувати 8 з 20 задач проекту одноосібно. Здавалося б, він є більш бажаним для участі в проекті. Натомість серед відібраних переможців – люди з досвідом 3-4 роки, однак скромніші в вимогах до заробітної плати і сумісні за переліком навичок, які не дублюються.

Всі отримані в ході дослідження дані результати були передані на підприємство, де високо оцінені керівником відділення рекрутингу та старшим HR-менеджером команди Інсофт Глобал.

Висновок. Використання методів аналізу ієрархій та генетичних алгоритмів дозволяє забезпечити ефективне управління персоналом, підбір кандидатів, які відповідають вимогам проекту, та оптимальне використання ресурсів компанії. Враховуючи динамічний розвиток галузі і зростаючу потребу в IT-спеціалістах, розробка такої системи стає необхідністю.

Впровадження розробленої інтелектуальної системи підбору кваліфікованого персоналу дозволить покращити ефективність роботи IT-компаній шляхом скорочення часу, затраченого на підбір та оцінку кандидатів. Крім того, вона допоможе знизити витрати на процес підбору персоналу, оскільки будуть використані автоматизовані методи та алгоритми, які замінять ручні операції.

Список використаних джерел

1. Рудь В.А., Гуткевич С.О., Мостенська Т.Л. Управління персоналом: навч. посібник. К.: КОНДОР, 2012. 324 с
2. Журан О.А., Філатова Т.В., Чернишов О.О. Модель формування сучасних компетенцій IT-фахівців. Інформатика та математичні методи в моделюванні. 2019. № 9(3). С. 195–202. DOI: <https://doi.org/10.15276/imms.v9.no3.195>
3. Ус, С.А. Системи й методи прийняття рішень [Текст]: методичні реко-мендації до виконання лабораторних робіт / С. А. Ус. – Д.: ДВНЗ «НГУ», 2013, – 54 с.
4. Снитюк В.Є. Спрямована оптимізація і особливості еволюційної генерації потенційних розв'язків // VI міжнародна школа-семінар - "Теорія прийняття рішень", Ужгород, 1-6 жовтня 2012 р. – Ужгород: "Інвізор", 2012 – с. 182-183.