

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

development of a job search engine. Zolotarevych O., Smysh O. (National University of "Kyiv-Mohyla academy")	
7. Mlops as an approach to manage machine learning models lifecycles. Коломицев А., Кузнецова Ю., Шульга І. (Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»)	192
8. Розробка онлайн-платформи для аутсорсингу побутових задач. Авдєєв В.М., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	194
9. Інформаційна система для безпечного керування фінансовими даними на основі технології блокчейн. Аскеров В.В., Засорнов О.С. (Хмельницький національний університет)	196
10. Дослідження життєвого циклу розробки веб-додатка Mern-Chat. Бабій М. О., Ненов О.Л. (Одеський національний технологічний університет)	198
11. Інформаційно-довідковий ресурс цифрових розробок ОНТУ. Беленко В.А., Болтач С.В. (Одеський національний технологічний університет)	200
12. Дослідження хмарного рендерингу проєктів блендеру. Белоус В.О., Корнієнко Ю.К. (Одеський національний технологічний університет)	201
13. Аналітика ринку персоналу в галузі ІТ. Богут О. М. (ПВНЗ "МЕГУ" ім. акад. С. Дем'янчука)	203
14. Модернізація навчальної платформи для ОНТУ. Бойчук В.В. (Українська академія друкарства)	205
15. Інформаційні технології аналізування потреби та управління транспортними пасажиропотоками в smart-city. Буренко В. О. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	207
16. Розробка телеграм бота на Python. Вилков А.О., Сахарова С.В. (Одеський національний технологічний університет)	209
17. Аналіз базового інструментарію бортового програмного забезпечення FLORA LJ-320P. Воєділо В.А. (Українська академія друкарства)	211
18. Застосування стеку mern для розробки соціальної мережі для ділінгу. Войнаровський Р. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	213
19. Розробка інформаційної управляючої системи для надання допомоги безпритульним тваринам. Волошина В.С., Швець Н.В. (ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	214
20. "Frame-based operation metamodel to changeability support in the life cycle of software product lines. Гамзаєв Р. О. (Харківській національний університет імені В.Н. Каразіна)	215
21. Аналіз роботи Інтернет-магазину з продажу одягу та його просування у мережі Інтернет. Гешко М.М. (Одеський національний технологічний університет)	217
22. Особливості процесу реінжинірингу програмного забезпечення. Глинчук Л.Я. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	218
23. Програмний комплекс для моделювання бізнес-логіки розумних об'єктів на прикладі автомобіля-трансформера. Гончарук Д.О., Ковалюк Т.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	220
24. Використання інформаційних технологій для хронології воєнних подій у місті Макарів. Грищенко І.О., Макаренко М.Б. (ВСП «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»)	224
25. Розробка мобільного застосунку «Трекер раціону харчування». Гулевич О.О., Ісіков М.О. (Державний податковий університет)	225
26. Побудова платформи підтримки простору даних. Дацюк О.А. (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	227

АНАЛІТИКА РИНКУ ПЕРСОНАЛУ В ГАЛУЗІ ІТ

БОГУТ О.М. (oleg.bogut@gmail.com)

Міжнародний економіко-гуманітарний університет ім.ак.С.Дем'янчука

Глобальна цифрова трансформація та автоматизація більшості сфер виробництва та надання послуг визначає значний попит на фахівців в галузі інформаційних технологій. Саме тому на сьогодні більшість популярних та найбільш високооплачуваних професій пов'язані з розвитком високих технологій.

Поточні тренди вказують, що такі передові напрямки інформаційних технологій, як штучний інтелект, машинне навчання, Інтернет речей, робототехніка, так і значно більш поширені програмування, аналітика даних, кібербезпека, VR/AR системи будуть займати суттєве місце на ринку праці як у найближчій так і довгостроковій перспективі.

Згідно з статистикою Djinni.co [1] станом на березень 2023 року, до десятки найбільш затребуваних спеціальностей ринку ІТ належать: Marketing, JavaScript / Front-End, Sales, PHP, Java, DevOps, Node.js, C#/.Net, C/C++/Embedded, Python.

Складні суспільно-політичні та економічні умови а також військові дії суттєвим чином впливають на стан ринків як в Україні так і за кордоном. Так, згідно статистики Djinni.co станом на лютий 2023 року поточне співвідношення між вакансіями та кандидатами становить 13573 до 76213, тобто в середньому 5.61 кандидати на 1 вакансію. Для порівняння, станом на вересень 2022 року співвідношення між вакансіями та кандидатами становило 18767 до 51862, тобто в середньому 2.76 кандидати на 1 вакансію. Отже, за 6 місяців кількість вакансій зменшилась на 27.68%, а кількість кандидатів зросла на 46.95%. Враховуючи дані аналітики, можна зробити висновок, що ринок праці в галузі ІТ в Україні переживає стрімке падіння, однак разом з тим зберігає можливість для функціонування галузі та продовжує забезпечувати роботу як вітчизняних продуктів так і роботу аутсорсингової галузі в цілому.

Зарплатна статистика теж вказує на певне падіння ставок, таким чином за даними Djinni.co станом на березень медіани верхньої та нижньої межі зарплатних вилок становлять \$1800 - \$3500 відповідно, що дещо нижче показників у попередніх періодах. Втім, незважаючи на тренди до падіння, показники зарплат в ІТ галузі значно перевищують показники інших галузей, що залишає ІТ однією з найбільш привабливих галузей для працевлаштування.

Тенденції щодо кризи в ІТ галузі показує не лише вітчизняний але й закордонний ринок. Прикладами є масові звільнення фахівців в технологічних гігантах Google, Facebook, Apple, Amazon [2]. Порушення стабільності ринків знайшло своє відображення в банкрутстві ряду банків, пов'язаними з ІТ галуззю, на зразок Silicon Valley Bank. Кризова ситуація на ринках є складним етапом розвитку для галузі, однак в цілому не є фактором який може поставити під ризик існування галузі як такої, або докорінно змінити правила гри на ринку.

Незважаючи на кризу, ІТ галузь продовжує активну експансію та інтеграцію з практично всіма галузями економіки та виробництва. Стабільна потреба зберігається як в уже традиційних напрямках веб-розробки, мобільної розробки, автоматизації бізнесу, так і у відносно нових напрямках інтернету речей, віртуальної та доповненої реальності, систем штучного інтелекту та систем підтримки прийняття рішень.

Складні ринкові умови накладають необхідність скорочення видатків та підвищення рівня ефективності функціонування компаній для збереження нормальної операційної діяльності, оскільки є високі ризики подальшого поглиблення глобальної економічної кризи та падіння ринків [3]. Це вимагає від управлінського сегменту зважених та безпомилкових рішень по відбору, залученню та утриманню оптимального кадрового складу.

Помилки, допущенні під час відбору та закриття вакансій можуть стати причиною значних фінансових втрат, що в сучасних умовах може завдати бізнесу відчутної шкоди. Тому, виникає пряма необхідність в системах, які б могли забезпечити підтримку прийняття оптимальних управлінських рішень.

До типових задач, які виникають в процесі відбору та супроводження персоналу можна віднести такі як:

- визначення технічних та нетехнічних вимог до вакансії;
- визначення джерел пошуку кандидатів;
- визначення технічних та нетехнічних якостей кандидата;
- оцінка відповідності кандидата до вимог вакансії;
- оцінка відповідності кандидата до матриці компетенцій, прийнятій у компанії;
- оцінка напрямків технічного та нетехнічного розвитку;
- поточна оцінка технічного та нетехнічного розвитку контрактора.

Частина з цих задач вирішуються у відповідності до вимог конкретного проекту, а частина вимагає зважених рішень з визначення компетенцій та оцінки відповідності.

Проблема визначення компетенцій та оцінки відповідності кандидата або працівника є надзвичайно важливою, тому що від даного оцінювання залежить подальше прийняття рішень щодо залучення до виконання проєктів, визначення напрямків розвитку, призначення рівня компенсації.

Процес інтерв'ювання та оцінювання дуже часто є суб'єктивним і залежить від персональних якостей інтерв'юера, що накладає додаткові ризики на процес рекрутингу та подальшого залучення девелопера до проєктної діяльності. Для зниження ризиків, підвищення швидкодії процесу рекрутингу, а також зниження ризиків у подальших процесах супроводження та утримання девелопера пропонується використовувати засоби автоматизації:

- засоби автоматизації оцінювання при проведенні інтерв'ю, побудовані на основі затверджених матриць компетенцій, в контексті як софт та і хард скілів;
- засоби автоматизації для ведення самооцінювання як елементу поточного розвитку девелопера в компанії;
- засоби автоматизації підтримки прийняття рішень щодо відповідності поточного рівня розвитку девелопера у відповідності до затверджених матриць компетенцій;
- засоби прогнозування розвитку хард і софт скілів окремого девелопера;
- засоби оцінки і прогнозування ризиків утримання окремого девелопера.

Використання вказаних засобів має на меті зменшити вартість витрат на рекрутинг та утримання, полегшити роботу менеджерів по персоналу та акаунт менеджерів, забезпечити безперебійне функціонування компанії в умовах кризового періоду.

Література

1. Аналітика ринку праці в ІТ галузі згідно даних Djinni.co: <https://djinni.co/analytics/by-category>
2. Аналітика масових звільнень на ІТ ринку США <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/01/30/the-real-reasons-for-big-tech-layoffs-at-google-microsoft-meta-and-amazon/?sh=5e7256d2b67d>
3. International Monetary Fund. World Economic Outlook. Countering the Cost-of-Living Crisis, звіт за жовтень 2022 <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2022/October/English/text.ashx>