

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА

БОЦІОН ДЕНИС ГЕННАДІЙОВИЧ

Допускається до захисту:

В. о. завідувача кафедри
інформаційних технологій,
канд. техн. наук, доцент

_____ Оксана ЗЕЛІНСЬКА

« ____ » _____ 2024 р.

РОЗРОБКА ВЕБ-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІТ-ПРОДУКТУ

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Керівник:

Павло РИМАР, старший викладач
кафедри інформаційних технологій

Оцінка: ____ / ____ / ____
(бали за шкалою ЄКТС/за національною шкалою)

Голова ЕК: _____
(підпис)

Вінниця – 2024

АНОТАЦІЯ

Боцюн Д.Г. Розробка веб-платформи для створення ІТ-продукту.
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки», освітня програма «Комп'ютерні науки».
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця 2024.

У кваліфікаційній (бакалаврській) роботі досліджено варіанти створення ІТ-продукту та отримання практичного досвіду у ІТ.

У ході виконання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи було розроблено веб-платформу, на якій користувач може отримати практичний досвід у створенні продукту у команді і/або знайти команду для реалізації власного проекту. Платформа була розроблена за допомогою мов програмування Python (Django) – back-end частина та Typescript (React) – front-end частина.

Ключові слова: ІТ, продукт, проект, розробка, отримання досвіду, працевлаштування.

51 сторінка, 17 рисунків, 22 використаних джерела.

ABSTRACT

Botsiun D.G. Development of a web platform for creating an IT product.
Specialty 122 «Computer Science», educational program «Computer Science». Vasyl` Stus Donetsk National University, Vinnytsia 2024.

The qualification (bachelor's) thesis explores the options for creating an IT product and gaining practical experience in IT.

In the course of the qualification (bachelor's) work, a web platform was developed where user can gain practical experience in creating a product in a team or/and find a team to implement their own project. The platform was developed using Python (Django) – as the back-end programming language and Typescript (React) as the front-end.

Keywords: IT, product, project, development, gaining experience, employment.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРАЦІ ІТ ІНДУСТРІЇ ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПОВ'ЯЗАНІ З НИМ.....	6
1.1 Формування ринку праці	6
1.2 ІТ індустрія України.....	7
1.3 Перенасиченість ринку праці та проблеми, спричинені нею	8
1.4 Аналіз ІТ ринку праці під час війни	12
Висновок до розділу 1	18
РОЗДІЛ 2. ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ІТ-ПРОДУКТУ	20
2.1 Формування команди	20
2.2 Організація та розділення зобов'язань у команді.....	21
2.3 Аналіз конкурентів та планування розробки продукту, визначення функціоналу	24
Висновок до розділу 2	27
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ВЕБ – ПЛАТФОРМИ	29
3.1 Функціонал веб-платформи для створення ІТ-продукту.....	29
3.2 Порівняння продукту з аналогічними	38
3.3 Пізнаваність продукту та можливі способи монетизації	40
Висновок до розділу 3	41
ВИСНОВКИ.....	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	45

ВСТУП

Важливість отримання комерційного або практичного досвіду роботи у команді, особливо у сфері ІТ є досі важливим під час початку кар'єри в обраному напрямі, адже через величезну перенасиченість ринку спеціалістами, отримати його є досить великою проблемою. Крім того, у теперішній час, є досить велика кількість волонтерських організацій, яким необхідне програмне забезпечення / додатки для оптимізації та удосконалення ефективності роботи. Враховуючи обидва фактори, можна дійти до висновку, що об'єднавши ці дві проблеми є спільне рішення.

Під об'єднанням мається на увазі створення невеличких або досить великих команд, в залежності від об'єму необхідного для реалізації продукту, для розробки програмного забезпечення або ж додатку, дивлячись, яка стоїть задача.

Саме вирішення цих двох проблем є досить актуальним на даний час, адже підвищення кваліфікації спеціалістів у країні та підвищення ефективності роботи волонтерських організацій у перспективі досить добре вплине як на ситуацію у світі в цілому: більше кваліфікованих спеціалістів з роботою – більша конкурентоспроможність країни у світовому ринку та значний ріст економіки, так як ІТ сектор є її значною частиною у теперішні часи, так і для організацій та спеціалістів.

Крім того, саме підвищення кваліфікації та «якості» новачків у ІТ може вирішити основний фактор спричинення проблеми перенасиченості ринку праці, адже підвищення вимог роботодавців до працівників «відсіює» ту кількість не підготовлених достатньо спеціалістів, які сформувались під час кризи під час пандемії та незадовго до цього.

Мета дослідження. Вивчення причин перенасиченості ринку праці в ІТ сфері України та розробка веб-додатку для покращення рівня спеціалістів у ІТ.

Завдання дослідження:

1. Аналіз та формування основних факторів виникнення проблеми отримання досвіду у ІТ – спеціалістів.

2. Вивчення та дослідження ринку щодо можливості реалізації та наявності попиту бажаного продукту, формування команди.
3. Розробка веб – платформи з необхідним функціоналом для можливості вирішення проблем.

Об’єкт дослідження. Ринок праці ІТ сфери в Україні.

Предмет дослідження. Розробка веб – платформи для отримання досвіду роботи у команді ІТ спеціалістів та створення ІТ продукту.

РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРАЦІ ІТ ІНДУСТРІЇ ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПОВ'ЯЗАНІ З НИМ

1.1 Формування ринку праці

Ринок праці – це передусім система суспільних відносин, пов'язаних із купівлею і продажем товару "робоча сила". Крім того, ринок праці є сферою працевлаштування, формування попиту й пропозиції на робочу силу. Його можна трактувати і як механізм, що забезпечує узгодження ціни та умов праці між роботодавцями і найманими працівниками.

Особливість ринку праці полягає в тому, що він охоплює не тільки сферу обігу товару "робоча сила", а й сферу виробництва, де наймані й працівник працює. Відносини, що тут виникають, зачіпають важливі соціально-економічні проблеми, а тому потребують особливої уваги з боку держави. [1].

Процеси глобалізації, євроінтеграції, покращення системи ринкових відносин вимагають аналізу та осмислення загальних закономірностей становлення й функціонування цивілізованого ринку праці. За цих умов необхідно переоцінити проблеми формування і розвитку ринку праці та особливості його державного регулювання в Україні. Ринок праці є складовою частиною економічної системи країни, відповідно він відображає більшість політичних і соціально-економічних процесів, що відбуваються у державі. Сучасний стан ринку праці формується під впливом політико-економічної ситуації, яка характеризується триваючим спадом виробництва, фінансовою розбалансованістю економіки, недостатнім реформуванням господарського механізму, збільшенням обсягів внутрішньої міграції [2].

Як і в будь-якій сфері, ринок праці ІТ формується за однаковим принципом: збільшується попит на вакансію – зменшується заробітна плата та збільшуються вимоги для кандидатів, збільшується кількість вакансії при малій кількості кандидатів – ріст зарплатні та зменшення вимог до спеціалістів.

1.2 IT індустрія України

Історія вітчизняного IT-сектору бере свій початок з перших днів незалежності. Десять з 50 найбільших IT-компаній України беруть свій початок у 1990-х роках.

Львівська компанія ELEKS відповіла на замовлення великої енергетичної компанії в 1991 році, а її київський колега Inforpulse розробив комп'ютерну систему моніторингу для пожежних служб.

Але незабаром українці зосередилися на роботі з іноземними замовниками: У 1990-х роках внутрішній ринок перебував у серйозній кризі, і нечисленні програмісти, які були на той час, не могли знайти роботу. З іншого боку, співпраця з іноземними замовниками відкривала нові горизонти.

Однак у той час потужний IT-сектор перебував у зародковому стані. Наприклад, у 2000 році в компаніях "Елекс" та "Інфопульс" працювало 34 та близько 100 співробітників відповідно. Натомість на початку 2023 року вони налічували близько 1 500-1 600 працівників відповідно, посідали 16-те та 13-те місця в рейтингу DOU та мали представництва в США та Європі.

На зламі тисячоліть більшість українських компаній не мали навіть повноцінних офісів, а IT-спеціалісти працювали в орендованих квартирах.

Перші стартапи відкривалися за кордоном і формували імідж українців як висококваліфікованих професіоналів. Стрімкий розвиток, який згодом призвів до повноцінного IT-буму, розпочався на зорі нового тисячоліття.

Український ринок був представлений переважно аутсорсинговими компаніями, які вели бізнес від імені третіх осіб. Зростання IT-індустрії на глобальному рівні стимулювало її розвиток в Україні, оскільки більшість замовників знаходилися за кордоном.

Однак обсяги експорту IT-продукції на той час були значно меншими, ніж сьогодні. Наприклад, у 2010 році експорт комп'ютерних послуг становив 404 мільйони доларів США, що становило лише 2,2% від загального експорту послуг України, але у 2013 році він перевищив 1 мільярд доларів США.

За ними пішли такі вітчизняні компанії, як Grammarly, Petcube, Preply, MacPaw та Ajax, які тепер визнані за межами України. Наприклад, Grammarly, який розпочав свою діяльність у 2008 році як програма для перевірки англійської орфографії, сьогодні використовують понад 30 мільйонів людей щодня; компанія досягла статусу "єдинорога" (стартап з оціночною ринковою капіталізацією в 1 мільярд доларів США) у 2019 році.

Загалом розвиток ІТ-сектору України можна охарактеризувати як стабільний. Він міг сповільнитися в кризовий період, але ніколи не зупинявся. Так було під час економічної кризи 2008-2009 років та на початку війни з Росією у 2014-2015 роках. Однак сектор швидко відновив втрачену динаміку.

Так, у 2016-2021 роках обсяги ІТ-експорту зростали на 20-30% щорічно (найвищий показник у 2021 році - 38%). Порівняно з нульовими показниками темпи зростання впали в кілька разів.

За даними НБУ, вартість експорту ІТ-послуг зросла з близько 2 млрд доларів США у 2016 році до 6,9 млрд доларів США у 2021 році. Його частка в загальному експорті послуг зросла з 15,9% до 38,8%.

Аналогічними темпами зростала і кількість працівників у секторі: За даними Асоціації "ІТ України", за період з 2015 по 2021 рік вона зросла більш ніж удвічі - з 135 400 до 307 000 [3].

1.3 Перенасиченість ринку праці та проблеми, спричинені нею

Незважаючи на досить стабільний розвиток ІТ в Україні, та в загальному у світі, починаючи з 2019 року, розвиток усіх галузей, а особливо ІТ досить сильно змінився.

Після початку пандемії та обмежень спричинених нею, в ІТ галузі з'явилося досить багато новачків, яких компанії достатньо швидко та охоче запрошували на роботу, особливо в Україні, де до початку «буму» нових ІТ-спеціалістів було недостатньо працівників. Враховуючи цей фактор, після появи нових людей, які отримували робоче місце маючи мінімальні навички, необхідні для нього за досить гарну заробітну плату – ринок перенасичився. За декілька

років карантину у ІТ з'явилась величезна кількість молодих розробників та «світчерів» - людей, які перейшли у ІТ з інших сфер. При такому прирості достатньо було небагато часу, щоб ринок почав перенасичуватись, та кількість працівників на робоче місце зросло у багато разів. Якщо порівняти з часами до пандемії, коли на одну вакансію було до 50 спеціалістів, через якийсь час після – кількість зросла в декілька разів, 150 – 250 працівників на одне робоче місце [4].

Так як кількість працівників на робоче місце було досить велике, за тенденцією формування ринку праці – вимоги до кандидатів почали рости, а заробітна плата, хоч і повільно, але почала падати, або як на перші роки – перестала рости. Ситуація досить швидко змінилась з «компанії бігають за кандидатами» до «кандидати бігають за рекрутерами».

Через наявність спеціалістів, компанії отримали змогу обирати найбільш кваліфікованих кандидатів на конкретну посаду, що в майбутньому досить добре вплинуло на розвиток ІТ сфери в Україні. Якщо порівняти тенденцію розвитку за ті роки в Україні та у світі загалом, для інших країн пандемія вплинула схожим чином, в одних так само, в інших – менш помітно. Враховуючи розвиток одних компаній – з'являється криза у інших. Так, починаючи працювати віддалено та розробляти продукти або ж працювати на закордонний ринок, послуги, якими користувались ці ж самі працівники раніше перестають приносити дохід компаніям, які їх надавали.

За останнє десятиліття ІТ-сектор України став одним із найдинамічніших секторів економіки. Оскільки пандемія прискорила діджиталізацію [5] бізнесу та послуг у всьому світі, сектор також зростав семимильними кроками, вимагаючи десятків тисяч працівників.

Щоб компенсувати цей дефіцит робочої сили, ІТ-компаніям доводиться конкурувати за наявних кваліфікованих працівників, залучати студентів і випускників технічних університетів, яких все ще бракує, або наймати людей, які перейшли в ІТ-сектор з інших галузей.

Багато хто хоче стати світчером, тому що робота в ІТ-компанії вважається престижною і добре оплачуваною. Ці люди часто спочатку нічого не знають про

мови програмування, тому є самоучками, намагаються пройти навчання на різноманітних IT-курсах, які з'являються, як пагони бамбука після дощу, або відвідують курси в IT-компаніях [6].

COVID-19 створив багато нових галузей, заохотив багато компаній перейти в онлайн і зробив широку громадськість більш активною у використанні цифрових послуг. Водночас пандемія мала значний негативний вплив на цифрові платформи, які сприяють наданню послуг у їхній звичній офлайн-формі. Наприклад, Uber втратив близько 80% доходів від пасажирських перевезень, а ціна його акцій впала вдвічі. Priceline Group, яка володіє сервісом бронювання готелів Booking.com, пережила схожий спад у бізнесі.

У грудні 2019 року прогнози розвитку технологічного ринку, які зазвичай публікуються наприкінці року, говорили про активний розвиток інтернету речей, штучного інтелекту, квантових обчислень і безпілотних автомобілів. Насправді, через рік, у 2020 році, найбільше зростання забезпечили телекомунікаційні та комунікаційні технології (від супутникового інтернету до послуг відеозв'язку), цифрова освіта (EdTech) та цифрова комерція (які зростали і в попередні роки, але були менш активними, стикаючись з насиченням ринку).

Необхідність швидкого переходу на віддалену роботу вимагала інструментів цифрової комунікації, і під час весняного локдауну вибір найчастіше падав на продукти Zoom. Успіхи компанії вплинули на ціну її акцій, яка в 2020 році злетіла до неймовірних показників. За перші два місяці 2020 року аудиторія сервісу зросла суттєвіше, ніж за весь 2019 рік. Станом на кінець лютого сервісом користувались майже 13 млн користувачів на місяць, що на 20% більше, ніж на кінець 2019 року. В січні та лютому до Zoom долучались понад 2,2 млн користувачів щомісяця, тоді як у 2019 році цей показник складав 1,9 млн. Акції компанії демонстрували стрімке зростання, незважаючи на загальне падіння фондового ринку в перші місяці року.

Проте починаючи з літа 2020-го у Zoom з'явилося багато конкурентів серед BigTech, які залучили всі засоби для того, щоб перетягнути користувачів на свій бік. Так, Google надала у відкритий доступ свій сервіс відеоконференцій Google

Meet, який раніше був доступний лише для корпоративних клієнтів продуктів G Suite (платного набору онлайн-інструментів для середніх та великих компаній). Також Google збільшила кількість одночасно підключених користувачів та скасувала часові обмеження на безкоштовні дзвінки спочатку до жовтня 2020-го, а потім і до березня 2021 року. При цьому компанія почала примусово додавати у Google Calendar автоматично згенеровані посилання на Google Meet-конференції під час планування групових зустрічей. Простота у використанні та робота через браузер дозволила Google залучити велику кількість користувачів, які навесні обирали Zoom, особливо в навчальних закладах. Таким самим шляхом пішла Microsoft. Спочатку вона запропонувала безкоштовний інструмент відеоконференцій Microsoft Teams, а потім інтегрувала в Skype для Windows 10 сервіс відеозв'язку Meet Now, який є повним аналогом Zoom, уже підключеним до Skype, але повністю безкоштовним. Завдяки раніше укладеним угодам з офіційними структурами та навчальними закладами Microsoft Teams теж порівняно швидко набрала аудиторію. Також функцію відеозв'язку запустив влітку месенджер Telegram, а Facebook представив відеочати у своєму Facebook Messenger.

Водночас, представляючи свій фінансовий звіт уже восени, компанія Zoom попередила про можливе зниження валового прибутку з огляду на велику кількість безкоштовних користувачів, які прийшли до неї в III кварталі — ймовірно, з початком нового навчального року. Видатки на інфраструктуру, необхідну для роботи цих користувачів, доволі великі, а прибутку вони не приносять. Водночас на корпоративному ринку та серед представників малого та середнього бізнесу Zoom почала втрачати позиції на користь конкурентів. Проте у експертів немає сумнівів щодо того, що ринок сервісів відеозв'язку є надзвичайно обнадійливим у віддаленій перспективі [7].

Незважаючи на світові кризи ринок ІТ в Україні демонстрував високий рівень адаптивності за короткий час. Продуктові та аутсорсингові компанії, як України так і світу достатньо швидко перекваліфіковувались під потреби ринку та залишались на плаву збільшуючи свій вплив та капітал, що давало поштовх та

змогу розвиватись і далі. В перспективі розвиток окремих компаній надавав значний приріст економіки. Навіть ті надавачі послуг, які отримали значний удар через зміну «правил гри» за останні роки, змогли адаптуватись та продовжувати працювати та покращувати свої послуги.

1.4 Аналіз ІТ ринку праці під час війни

Після перенасичення ринку під час пандемії, ІТ ринок праці отримав наступний удар – початок повномасштабного вторгнення в Україну. Враховуючи тенденцію розвитку галузі за останні роки та початок 2022 року – варто було очікувати, як і сталось, ситуація з працевлаштуванням стала значно гірша. Аутсорсингові компанії почали отримувати відмови або просто перестали отримувати замовлення з-за кордону, продуктові компанії через економічну кризу вимушені робити скорочення або ж призупиняти технічну розробку. В загальному кількість робітників продовжує зростати, а кількість робочих місць значно падати. Якщо порівняти з іншими сферами – ринок ІТ чи не єдиний який зберіг тенденцію розвитку, але порівнюючи з попередніми роками, розвиток який є за період 2022 – теперішній час досить низький. Незважаючи на це, враховуючи обставини за останні роки, показники вкладу ІТ-сфери в економіку держави є достатньо непогані.

Завдяки якісному переміщенню ІТ-сектору було збережено продуктивність, створено нові продукти та робочі місця. Близько 70 відсотків підприємств були переміщені як всередині країни, так і за кордон. Більшість ІТ-компаній переїхали до Західної України. 42% підприємств переїхали частково або повністю за кордон, а 5% підприємств закрили частину своїх офісів в Україні. Компанії здебільшого переїжджали до країн, де вони вже мали офіс або представництво. Польща - 49 компаній; Німеччина - 24 компанії; Іспанія та Румунія - по 12 компаній; США, Болгарія, Канада та Португалія - 6-10 компаній. За даними найбільшої української ІТ-спільноти DOU, у 2022 році українські ІТ-компанії активно відкривали нові офіси за кордоном: чотири з них - у Колумбії, три - в Індії, два - в Аргентині та по одному - в Мексиці, Уругваї, Перу та Бразилії.

Нові офіси також були відкриті в Польщі, Румунії та Іспанії. Розширення ІТ-діяльності відбулося і в Україні, де щонайменше 27 компаній відкрили нові офіси в другій половині року. Згідно з опитуванням, проведеним наприкінці 2022 року, жодна з ІТ-компаній, які переїхали, не планувала закривати свою діяльність в Україні, понад 81% компаній, які наразі працюють за кордоном, вказали на намір повернутися.

У розпал війни у 2022 році на українському ринку праці в ІТ налічується близько 309 000 професіоналів, а зарплати залишаються на рівні кінця 2021 року. Водночас зарплати висококваліфікованих працівників продовжують зростати, тоді як середня зарплата для початківців та недосвідчених працівників залишається на рівні близько 500 USD/місяць. За час війни частка повністю віддалених працівників у секторі зросла з 27% до 50%. Це збільшення дозволило уникнути масових звільнень. Водночас зайнятість ІТ-персоналу скоротилася на 13% у 2022 році, причому найбільше постраждали фахівці-початківці з невеликим досвідом роботи або взагалі без нього. За даними Djinni, українського сайту з пошуку роботи для ІТ-фахівців, кількість вакансій для безробітних минулого року скоротилася на 70%, а конкуренція зросла більш ніж утричі. У квітні 2023 року попит на ринку праці ІТ-спеціалістів у 8,5 разів перевищував пропозицію (82 000 шукачів роботи; кількість вакансій у 8,5 разів перевищувала пропозицію, при цьому кількість вакансій становила лише 9,5 000). До початку повномасштабної окупації ринок праці в ІТ був майже збалансованим.

Варто зазначити, що на ринок праці в ІТ-секторі значною мірою впливає мобілізація збройних сил та еміграція за кордон. Слід також зазначити, що навіть тимчасова відсутність одного з членів команди розробників може поставити під загрозу весь проект, суттєво затримати роботу та негативно вплинути на розробку перспективних проектів українськими командами. У зв'язку з цим питання, пов'язані з бронюванням мобілізації фахівців та наданням їм права виїзду за кордон, залишаються актуальними та важливими для успішної взаємодії та ефективної комунікації між українськими компаніями та іноземними представниками цього розвинутого сектору.

Мобільність та здатність швидко адаптуватися до викликів дозволили ІТ-сектору стати важливою опорою оборони України під час війни та післявоєнної відбудови. Подальші позитивні зрушення в умовах повномасштабного вторгнення агресора, а також попит на зовнішньому та внутрішньому ринках демонструють величезний потенціал та адаптаційну здатність сектору. Вітчизняний ІТ-сектор вже активно займає ніші кібербезпеки та військових технологій на світовому ринку та має досвід цифровізації державних послуг. За даними Міністерства цифрової трансформації, у 2022 році було профінансовано проектів на загальну суму 47,4 млн грн, з яких 28 млн грн передбачено на проекти подвійного призначення (оборона, кіберзахист, реконструкція інфраструктури, охорона здоров'я та освіта). В умовах повномасштабної війни розвиток військових технологій, таких як розробка безпілотних літальних апаратів та створення інших нових продуктів у промисловості, буде ключовим напрямком та пріоритетом у найближчі роки [8].

Враховуючи максимально можливу стабільність на ринку, та спроби компаній відновлюватись під час війни – приріст який-ніякий є, хоч і повільний. Статистика за останній рік (2023 – зараз) не дуже вражаюча, проте час від часу та в загальному є невеличкий приріст.

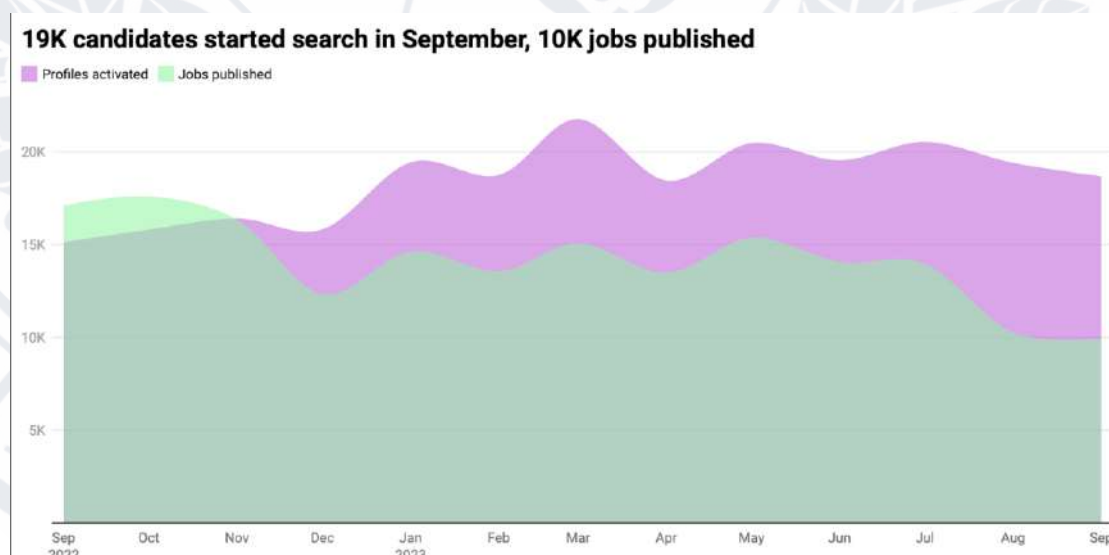


Рисунок 1.1 – Кількість розміщених вакансій та кандидатів вересень 2022 – вересень 2023 на сайті Djinni

Кількість розміщених вакансій за період березень 2023 – березень 2024 є стабільною, в середньому приблизно 90 тис. активних вакансій, в той час як кандидатів на ці вакансії перевищують 250 тис., а іноді й 300 тис. В залежності від спеціалізації та досвіду, необхідного для цих вакансій співвідношення працівників до кількості робочих місць може різнитись від 1:10 – вакансії для Senior розробників до 1:400 – для Junior/Trainee без досвіду або ж з досвідом до 1 року.

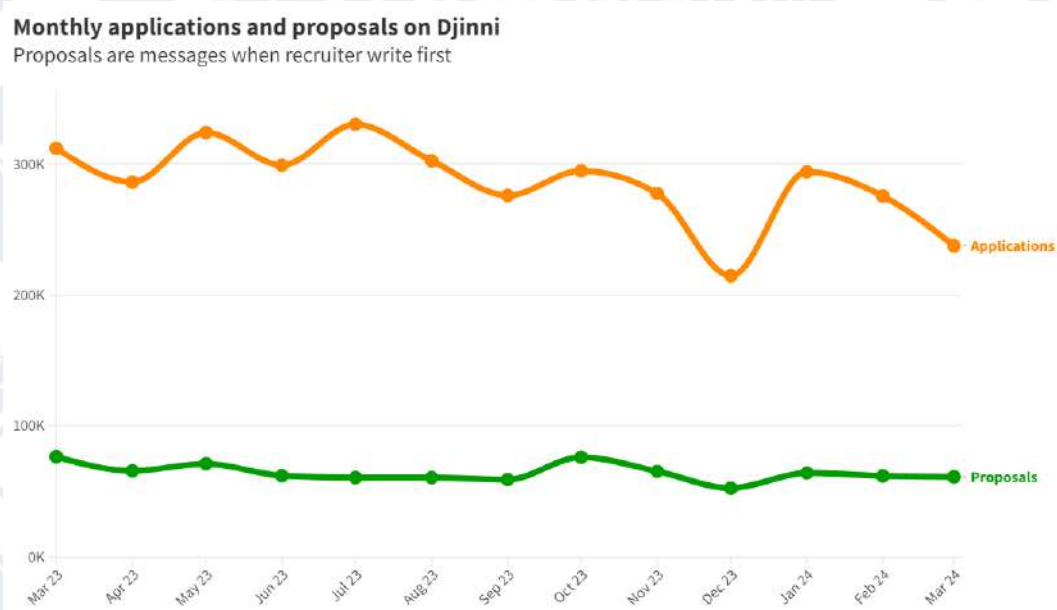


Рисунок 1.2 – Кількість розміщених вакансій та кандидатів березень 2023 – березень 2024 на Djinni

Кількість заявок на одну вакансію в залежності від досвіду фахівців за період березень 2023 – березень 2024, як видно на графіку, для початківців найбільша конкуренція – близько 40-50 людей на одну вакансію. Статистика підведена за всіма напрямками у IT, насправді ж, за технічними напрямками конкуренція за місце, де готові найняти спеціаліста без досвіду, або з досвідом до року – близько 100 – 500 в залежності від напрямку.

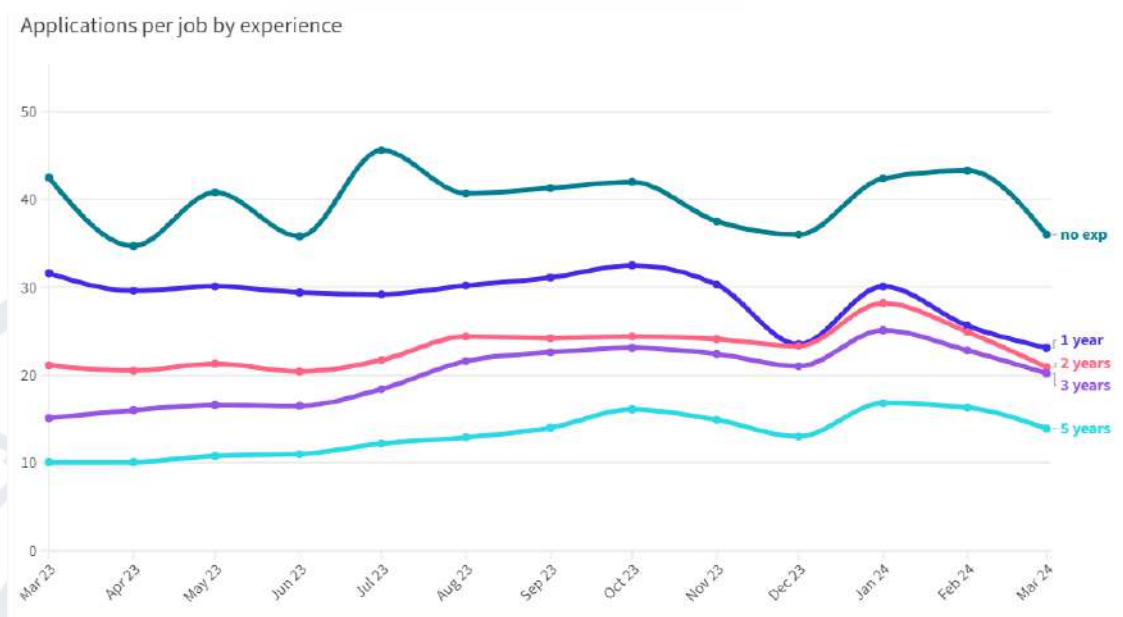


Рисунок 1.3 – Кількість заявок на одну вакансію в залежності від досвіду на Djinni

Середня кількість поданих заявок на одну вакансію по технічним спеціалізаціям коливається від 5 до майже сотні на одне робоче місце, але знову ж, це загальна статистика і лише одного з сайтів для пошуку роботи, для новачків у сфері – конкуренція значно вища.

Average number of applications per job in March, by category

Categories with at least 150 jobs in March

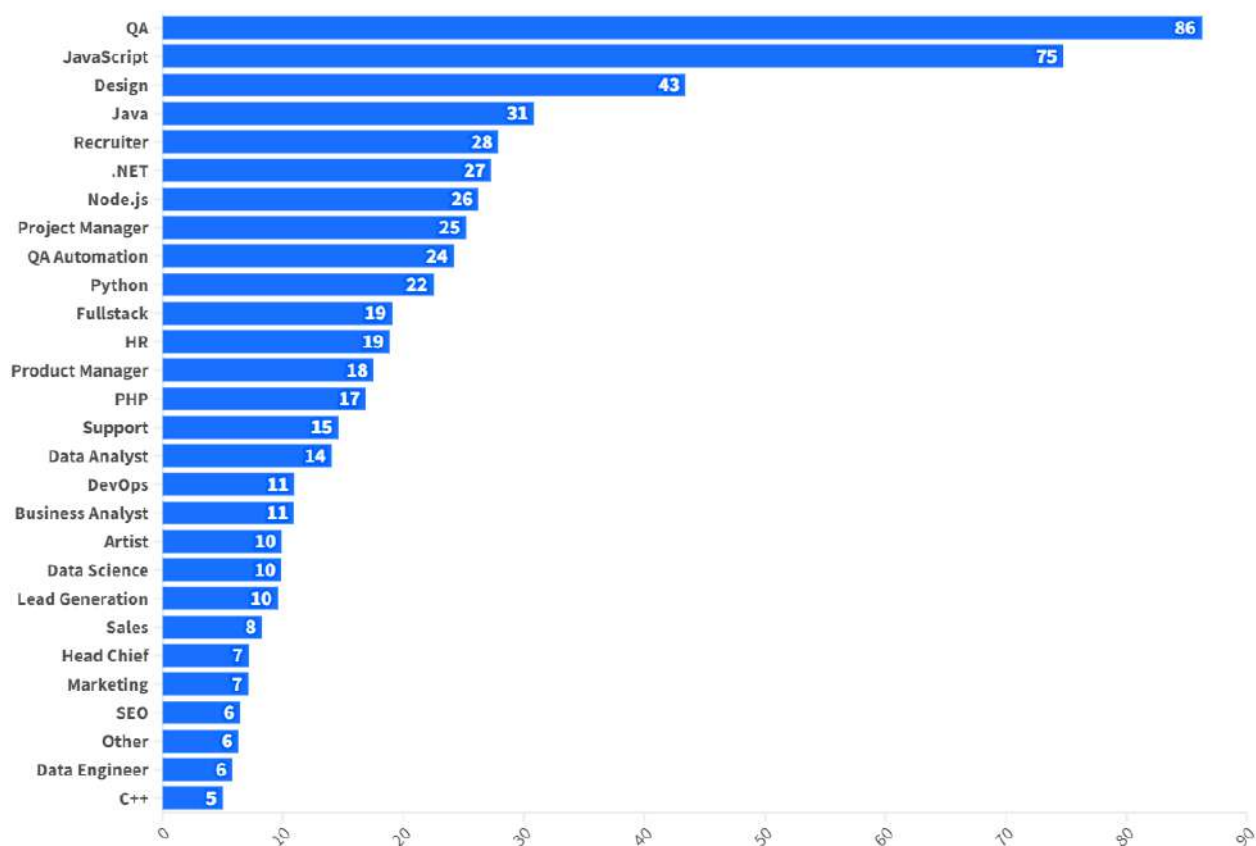


Рисунок 1.4 – Кількість відгуків на 1 вакансію за спеціалізацією, березень 2024 року на Djinni

Рівень зарплатні фахівців у IT від початку 2023 року до березня 2024 року тримається приблизно на одному рівні, з невеликими коливаннями. Для спеціалістів з досвідом більше 7 років – 5000\$, більше 5 років – 4000\$, від трьох до 5 років – 3000\$, до трьох років – приблизно 1900\$, до двох років – 950\$, та менше одного року в районі 500\$. Також, як видно на графіку, для більшості показник за останні декілька місяців є нижчим ніж за попередні [9].

Median salary of hired developers without experience down to \$400-450

Salaries of hired developers, by month of hire report and candidate's experience

Legend: < 1 year (dark blue), < 2 years (blue), < 3 years (red), < 5 years (purple), < 7 years (cyan), 7+ years (orange)

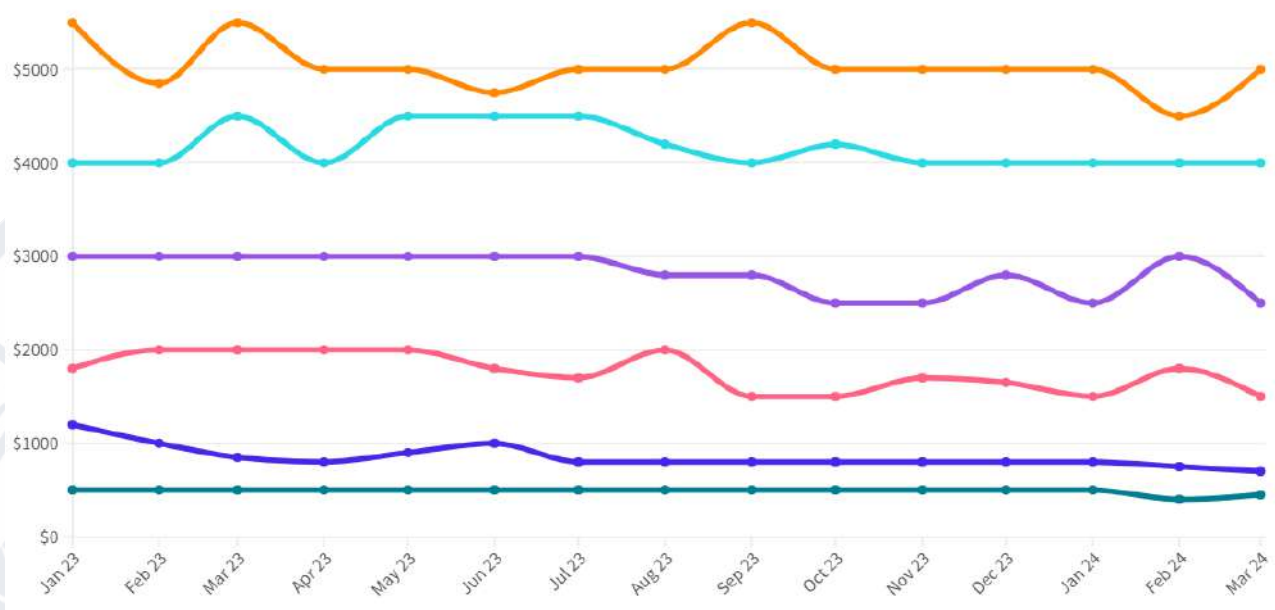


Рисунок 1.5 – Медіана зарплат в залежності від досвіду за січень 2023 – березень 2024 на Djinni

Висновок до розділу 1

Ринок праці ІТ-галузі в Україні формується за однаковим принципом як і в інших сферах. В залежності від кількості кваліфікованих спеціалістів та кількості вакантних робочих місць – формуються вимоги до фахівців та заробітна плата.

Від початку формування ІТ-сфери в Україні, вона стабільно стрімко зростала та під час світових та економічних криз досить швидко адаптувалась під нові умови та продовжувала розвиватись. Однак після пандемії 2019 року та значного покращення ситуації на ринку, що спричинило перенасичення спеціалістами, від початку лютого 2022 року почалась криза у вигляді нехватки робочих місць та скорочень. Основною причиною, крім збільшення кількості віддалених працівників та світчерів у сферу ІТ є онлайн-курси, які агресивно рекламують комп'ютерну індустрію та великою кількістю випускають нових працівників, що з часом у декілька разів збільшило кількість нових фахівців по всім спеціалізаціям в ІТ. Найбільш конкурентними на даний момент є напрямки дизайн, веб – розробка та тестування. Через збільшення кількості кандидатів,

вимоги роботодавців до новачків продовжують рости, а через величезний попит – зарплатні для таких працівників падають. На даний момент на найконкурентніші спеціалізації деякі роботодавці пропонують заробітну плату 200\$, а то й взагалі роботу на безоплатній основі.

Основною причиною відмов для новачків є відсутність комерційного досвіду та роботи у команді, що є парадоксальним, адже отримати його можливо лише на роботі.

РОЗДІЛ 2. ЕТАПИ СТВОРЕННЯ ІТ-ПРОДУКТУ

2.1 Формування команди

У сучасному світі інформаційних технологій, де розробка цифрових рішень інтегрована в усі сфери бізнесу, стає все складніше створювати ефективні ІТ-команди. Потреба в досвідчених фахівцях, гнучкості та здатності адаптуватися до постійних змін будуть ключовими трендами. Визначено, що ця тема стає все більш актуальною. Окрім професійної компетенції, важливо звертати увагу на м'які навички. У світі постійних змін та великої кількості інформації ефективна комунікація та робота в команді стають необхідними навичками. Здатність вирішувати проблеми, працювати під тиском і швидко адаптуватися до змін - це також якості, які варто враховувати при підборі фахівців.

Технічні навички мають вирішальне значення при формуванні ІТ-команди. Командам потрібні фахівці, які розуміються на новітніх технологіях, таких як штучний інтелект, машинне навчання та хмарні рішення. Залежно від сфери спеціалізації, розуміння розробки програмного забезпечення, веб-розробки, аналізу даних та кібербезпеки є необхідною основою для забезпечення ефективної роботи команди.

Визначення навичок і досвіду, включаючи нові технології та методології, може допомогти залучити експертів з потрібними компетенціями. Важливо проаналізувати проєкт якомога точніше і створити "ідеальну команду", щоб було зрозуміло, які люди потрібні і для якої мети.

Оптимальний розмір команди, з урахуванням специфіки проєкту та галузі, забезпечить ефективну співпрацю та успішне виконання завдання [10].

Крім розуміння на що потрібно звернути увагу під час пошуку людей у команду, варто й знати де саме можна знайти цих людей. Найкраще для пошуку підходять соціальні мережі.

У випадку з формуванням команди для розробки веб-платформи для створення ІТ продукту, люди набирались у соціальній мережі LinkedIn. Був

створений пост про пошук зацікавлених у отриманні командного досвіду та розробці цікавого продукту. Так як кількість охочих була близько 80 людей, було вирішено розділитись на різні проєкти, в результаті над розробкою веб-застосунку для створення ІТ проєктів працювало близько 6 UI/UX дизайнерів, 4 front-end розробника, 5 back-end розробників, 3 тестувальника. Крім технічних спеціалістів та дизайнерів, у кожній команді повинен бути керівник, але так як вона створювалась лише амбіційними новачками, ролі лідів виконували обрані методом голосування в своїй спеціалізації, а після спроби залучити project менеджера до проєкту, через довготривалу розробку та недосвідченість розробників, було вирішено розділити задачі менеджера між лідрами проєкту.

Звісно ж, під час етапу формування команди потрібно враховувати те, що збирати людей для реалізації продукту необхідно коли вже існує сама ідея, продуманий основний функціонал та проведена аналітика, яка необхідна для розуміння подальших дій.

2.2 Організація та розділення зобов'язань у команді

Однією з найбільш важливих частин під час розробки будь-якого продукту є грамотна організація команди. Саме ця частина займає значну частину часу під час реалізації будь-якого проєкту та важливе розуміння структури команди кожного учасника, адже у випадку недостатньої організації, термін розробки може затягнутись в декілька разів, а в деяких випадках і зовсім призупинитись.

Існує декілька методологій організації команди для найбільш ефективної роботи, адже коли в маленьких стартапах розробкою займається одна людина, проблеми з організацією стають не такими великими, адже не потрібно розділяти обов'язки, немає залежності роботи однієї людини від іншої, але такий метод працює лише на дуже маленьких проєктах. У випадку ж розробки великого продукту, у якому приймають участь десятки людей, організація є одним з ключових факторів успіху.

Саме розуміння побудови процесів роботи у команді є тим, що на перших етапах новачків під час першої роботи займає найбільшу частину часу та може

провокувати найбільшу кількість проблем. Таким самим чином під час розробки веб-платформи для створення ІТ-продукту команда стикнулася з нераціонально розподіленими ресурсами у результаті чого час розробки суттєво збільшувався, від запланованого виходу MVP [21] через 3 місяці від початку роботи, до 9 місяців.

У компаніях вже давно існує професія для полегшення організації та комунікації між розробниками – project manager, але у випадку з об'єднанням амбітних новачків – такого спеціаліста може не бути, і доводиться робити все самим.

Існує купа інструментів для полегшення та зручної роботи у команді, такі як Jira [17], Trello [18], безліч додатків для комунікації та інших. Але навіть використовуючи такі додатки, розуміння та практика при цьому не з'являються. Основна проблема у відсутності домовленості між різними спеціалістами, а саме між Front-end розробниками і UI/UX дизайнерами, між Front-end та Back-end розробниками, через те, що дизайнери зайняті умовно створенням дизайну головної сторінки, а back-end займаються розробкою функціоналу авторизації, через відсутність можливості синхронізувати ці процеси, front-end повинні розриватись та робити або одне або інше, або ж в найгіршому випадку чекати доки хтось з інших напрямів закінчить свою роботу.

Одна з найкращих методів організації роботи у команді є спринти. Суть спринтів полягає у визначенні терміну спринту та розділення задач між людьми на цей спринт, кожен повинен виконати свій перелік завдань до кінця спринта, адже закінчення однієї задачі частіше за все тягне за собою можливість виконання наступної. Спринти використовуються у багатьох методологіях роботи у команді, та за розділенням та виконанням задач повинен слідкувати скрам майстер, але як і у випадку з project менеджером, іноді немає можливості мати такого спеціаліста у команді, в такому випадку все тримається на тих самих лідах команд. Крім слідкування за виконанням плану, скрам майстер та project менеджер слідкують та відповідають за комунікацію команди, щоб забезпечити найбільш ефективну роботу. Це все лише частина проблем з організацією

команди, але саме під час вирішення таких проблем і формується розуміння про важливість цих всіх процесів.

Важливість правильного розділення обов'язків та менеджменту стосується не лише комунікації у команді та розподілення задач, а й врахування можливості спеціалістів виконати те чи інше завдання. Під час формування команди беруться до уваги hard скіли, виходячи з цього потрібно фіксувати, що більш складні задачі виконуються більш досвідченими фахівцями, а простіші – новачками. Ефективне управління ресурсами - це максимальне використання людей, обладнання, матеріалів і часу для досягнення цілей проекту. Це вимагає розуміння потреб проекту, передбачення проблем і гнучкості до змін. Управління ресурсами також включає ведення документації, управління часом, розподіл робочого навантаження, вирішення конфліктів і координацію між командами та відділами. Використовуйте інструменти та технології для оптимізації розподілу ресурсів. Переконайтеся, що витрати не перевищують бюджет і що всі ресурси використовуються ефективно.

Постійні зміни в сучасному ІТ-світі означають, що менеджери проектів повинні швидко адаптуватися до нових ситуацій. Це означає зміну планів проекту, впровадження нових технологій і методологій, розробку нових стратегій вирішення проблем, придбання нових ресурсів тощо. Гнучкість та адаптивність також означає вміння вчитися на помилках і використовувати цей досвід для покращення майбутніх проектів. Вони повинні бути готовими до змін, які можуть статися під час проекту. Такі методології, як Agile [19] та Scrum [20], спеціально розроблені для забезпечення зручності роботи та комунікації у команді.

Оцінювання та звітування є важливим аспектом управління проектами і допомагає визначити, наскільки добре проект просувається до своїх цілей. Це означає моніторинг прогресу проекту, оцінку продуктивності та ефективності команди, аналіз результатів і вжиття коригувальних заходів у разі необхідності. Оцінювання та звітування також забезпечують важливий зворотній зв'язок із зацікавленими сторонами і допомагають їм зрозуміти стан і результати проекту.

Успішне управління проектами в ІТ вимагає поєднання знань, навичок і компетенцій. Це вимагає стратегічного планування, ефективного комунікаційного лідерства, управління ризиками та ресурсами, гнучкості та адаптивності до змін, якісного виконання, регулярного оцінювання та звітування [11].

2.3 Аналіз конкурентів та планування розробки продукту, визначення функціоналу

На етапі формування ідеї досить важливою частиною є аналіз ринку, для розуміння корисності задуманого продукту, а також аналіз конкурентів, тобто тих продуктів, які надають ті самі можливості користувачам. Важливо розуміти, що для пізнаваності проєкту, потрібно крім реклами та якісного продукту, запропонувати щось нове, чого немає у конкурентів у обраній галузі.

Конкурентний аналіз - це спосіб отримати додаткове розуміння того, як інші компанії, що пропонують аналогічні продукти та послуги, працюють на ринку. Такий аналіз допомагає виявити сильні та слабкі сторони конкурентів, оцінити їхній асортимент та цінову політику, а також зрозуміти їхній підхід до ведення бізнесу. На основі отриманої інформації ви можете розробити унікальні пропозиції для своїх клієнтів, виділитися серед інших брендів і компаній та залучити більше клієнтів.

Проаналізувавши конкуренцію, компанії можуть розробити ефективні маркетингові стратегії, які відповідають потребам і очікуванням цільової аудиторії та виділяються серед конкурентів.

Аналіз конкурентів може допомогти виявити нові можливості для зростання та інновацій. Дослідження конкурентів може виявити прогалини на ринку, тобто незадоволені або недостатньо задоволені потреби потенційних клієнтів. Ці прогалини можна використати для розробки нових продуктів і послуг або розширення географічної присутності.

Загалом, такий аналіз може допомогти компаніям краще зрозуміти свою ринкову позицію та підвищити конкурентоспроможність і прибутковість [12].

Конкуренти поділяються на три основні групи: прямі конкуренти, непрямі конкуренти та потенційні конкуренти:

- Первинні (прямі конкуренти) - це компанії, які пропонують однакові або схожі продукти чи послуги одній групі споживачів, наприклад, iOS та Android (обидва продукти пропонують майже ідентичні послуги);
- Вторинні (непрямі конкуренти) - це компанії, які продають схожі або різні продукти тим самим споживачам, але різними способами (можливо, менш специфічними), наприклад, Meta Messenger та Slack (обидва продукти дозволяють людям надсилати повідомлення один одному), наприклад, Meta Messenger і Slack (обидва продукти дозволяють людям надсилати повідомлення один одному).
- Третинні (альтернативні конкуренти) - це компанії, які можуть розширювати свої продуктові лінійки чи послуги або впроваджувати нові технології, щоб краще задовольнити своїх клієнтів, і можуть стати вашими прямими конкурентами в майбутньому [13].

Провівши конкурентний аналіз створюється звіт, який має містити:

- Визначення конкурентів. Класифікація основних конкурентів як прямих, непрямих або потенційних, виходячи з характеру їхньої продукції та відповідності вашим пропозиціям.
- Огляд продуктів. Детальне вивчення асортименту, особливостей, якості та ціни продукції конкурентів.
- Ринкова позиція. Визначення місця кожного конкурента на ринку, зокрема його частки на ринку, репутації та впливу в галузі.
- Тактики маркетингу і продажів. Аналіз каналів і методів просування, які використовують ваші конкуренти.
- Стратегії ціноутворення. Розуміння моделей і схем ціноутворення, які ваші конкуренти використовують для своїх продуктів.
- Фінансові інсайти. Вивчення наявних фінансових даних для розуміння економічної стабільності, прибутковості та перспектив зростання ваших конкурентів.

- Операційна структура. Розуміння бізнес-операцій, таких як механізми ланцюгів постачання, дистриб'юторські мережі та співпраця з партнерами.
- Сприйняття клієнтів. Аналіз того, як клієнти сприймають і реагують на конкурентів, що можна побачити з відгуків, оглядів та інших форм комунікації.
- Цифровий слід. Оцінювання онлайн-присутності ваших конкурентів, зокрема їхніх сайтів, блогів, профілів у соцмережах та цифрових кампаній.
- SWOT-аналіз. Систематична оцінка сильних і слабких сторін, можливостей і загроз конкурентів на основі всіх зібраних даних [14].

Під час розробки платформи для розробки IT-продукту, вийшла MVP прямого конкуренту – TeamChallenge [15], основна задумка якого збігається з тією, що є в розробці. Створювався стартап такою самою групою ініціативних новачків у IT, але в меншому складі.

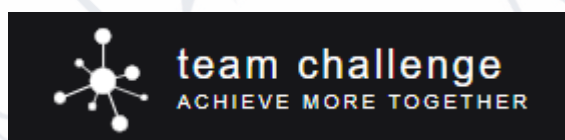


Рисунок 2.1 – Логотип TeamChallenge

Основний функціонал платформи заключається у об'єднанні зареєстрованих користувачів у групи, які можуть реалізовувати запропоновані ними проєкти для отримання командного досвіду.

Другий найбільший конкурент є некомерційна (як заявляється) громадська організація VazaTrainee [16], яка збирає новачків у сфері IT, переважно у веб-розробці та реалізовує волонтерські проєкти. Конкурентність полягає у пізнаваності бренду, адже досить велика кількість нових спеціалістів знають про цю організацію, але на відміну від платформи, вони не мають свого порталу, а сама суть роботи полягає просто у наданні проєкту для реалізації зібраних команді.



Рисунок 2.2 – Логотип BazaTrainee

Перед початком розробки бізнес-аналітиками був проведений детальний аналіз конкурентів та ринку, виходячи з якого був закладений основний функціонал платформи. Крім того, по мірі розвитку конкурентів редагувались та додавались деякі додаткові функції платформи.

Висновок до розділу 2

Перед початком розробки продукту необхідно пройти декілька важливих підготовчих етапів, проаналізувати ринок та конкурентів для визначення орієнтирів під час розробки та закладення функціоналу, а також зібрати команду для розробки. Крім створення команди не менш важливим є налагодження процесів всередині команди для отримання найбільшої продуктивності та пришвидшення виходу першої версії продукту. Особливо важливим є правильна організація розподілених завдань та підтримування комунікації всередині команди, адже налагоджувати процеси в уже існуючій команді на існуючому проєкті в рази складніше ніж на початку.

Зібравши команду та налагодивши всі процеси, необхідно постійно слідкувати за змінами ринку, адже в сучасних реаліях попит користувачів дуже швидко змінюється та виходячи з цього, можливо коригувати хід роботи, адже дуже важливим є випуск MVP (Minimum Viable Product), у якому зібраний найнеобхідніший функціонал, задля гарної рекомендації себе користувачам.

У будь-яких командах з різних причин можуть скорочуватись розробники та дуже важливо налаштувати процеси так, щоб у випадку зміни штату робота не

призупинялась та нові фахівці, які приходять на заміну могли швидко та легко увійти в робочі процеси. Підтримання проєкту після першого релізу є не менш складною задачею та саме правильна організація дозволить триматися на плаву.



РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ВЕБ – ПЛАТФОРМИ

3.1 Функціонал веб-платформи для створення ІТ-продукту

Після завершення всіх підготовчих етапів: аналізу, створення команди та організації процесів – починається найдовша та найскладніша частина – розробка.

Веб-платформа для створення ІТ продукту має обширний функціонал, створений для максимального облегшення новачків у сфері зрозуміти процеси, необхідні для командної роботи та, стикнувшись з цим при розробці самої платформи – для забезпечення максимальної ефективності.

Грубо кажучи, розроблена веб-платформа є набором інструментів в одному сервісі, які використовуються при роботі будь-яких розробників, але зібрані в одному місці, даючи можливість не витрачати час на додавання усіх членів команди в різні групи / дошки і т. п.

Основний функціонал полягає у можливості зареєструватись та долучитись до будь-якого проєкту на вибір, де, в парі з іншими розробниками користувач працюватиме над реалізацією. По задумці, проєкти на платформі є двох видів:

- стандартні,
- кастомні.

Стандартні проєкти є запропонованим продуктом, який є досить легким в реалізації, але достатньо об'ємний для виконання більш ніж одним розробником. Проєкт попередньо розбитий на дрібні задачі під кожну спеціалізацію, тобто для дизайнерів вже наведений перелік компонентів, необхідних для створення, для розробників детально описаний функціонал, який необхідно реалізувати, та усі ці задачі розділені на ще більш мілкі для можливості реалізації підходу спринтами.

Кастомні проєкти створюються користувачами, кількість розробників та дизайнерів вказується автором під час створення проєкту, створення задач на борді також лежить на членах проєкту. При долученні до кастомного проєкту уся

організаційна частина лежить на самих членах команди. Саме кастомні проєкти дають можливість охочим, які мають ідею проте не мають команди знайти однодумців для реалізації своєї ідеї, або ж для волонтерського проєкту, що є дуже актуальним у наш час.

Для максимальної зручності під час початку роботи з платформою, користувач повинен зареєструватись, для реєстрації є декілька варіантів: через Gmail, LinkedIn, GitHub або ж ввівши дані для реєстрації вручну.

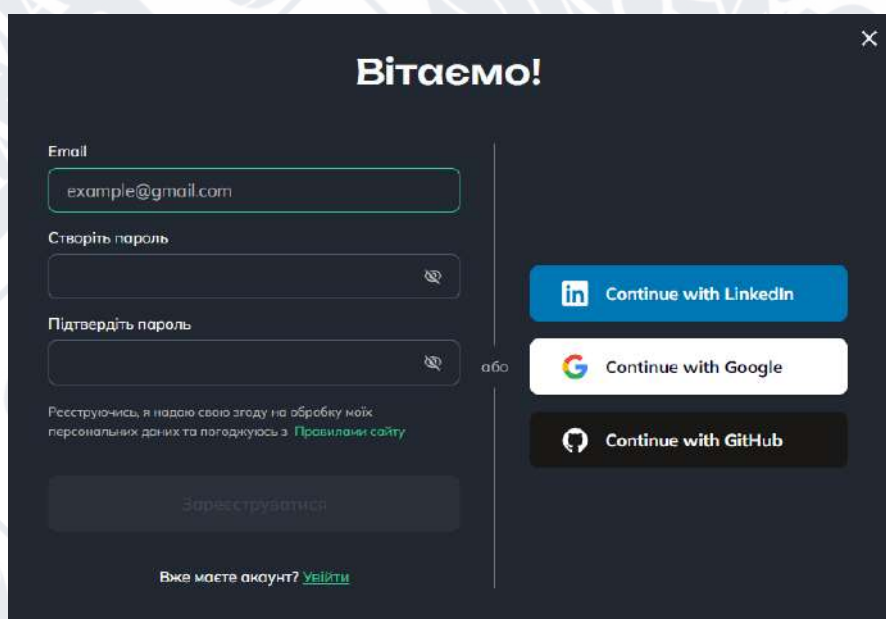
The image shows a registration window titled "Вітаємо!" (Welcome!). It features a dark background with a light blue border. On the left side, there are three input fields: "Email" (containing "example@gmail.com"), "Створіть пароль" (Create password), and "Підтвердіть пароль" (Confirm password). Below these fields is a checkbox with the text "Реєструючись, я надаю свою згоду на обробку моїх персональних даних та погоджуюсь з [Правилами сайту](#)". At the bottom left is a button labeled "Зареєструватися". On the right side, there are three buttons for social login: "Continue with LinkedIn", "Continue with Google", and "Continue with GitHub". A small "або" (or) is placed between the password fields and the social login buttons. At the bottom right, there is a link "Вже маєте акаунт? [Увійти](#)".

Рисунок 3.1 – Вікно реєстрації веб-платформи

Після реєстрації користувач має можливість заповнити профіль та внести усю необхідну інформацію про себе для участі у проєктах.

Рекомендуємо фото 256x256 або більше.

Про мене

Оберіть свою роль на платформі * ☒ учасник ☐ ментор

Оберіть свою спеціальність * Frontend

Оберіть стек технологій якими володієте

Прізвище

Ім'я Denys Botsiun

Псевдонім denwa62

Електронна пошта denwa62@gmail.com

Країна проживання

Місто проживання

Про мене

0/500

Рисунок 3.2 – Налаштування особистого кабінету

Крім того, в особистому кабінеті є можливість додавання посилань на соціальні мережі та сертифікатів про завершене навчання.

Після завершення оформлення профілю користувач може скористатись пошуком та долучитись до будь-якого проєкту на вибір. Для стандартного проєкту достатньо просто знайти цікавий для себе та приєднатись, а для прийняття участі у кастомному, потрібно відправляти запит на долучення до власника проєкту, який його створив. Функціоналом платформи передбачено відправлення заявок та підтвердження чи відхилення цих заявок власником проєкту, а користувач, який відправив запит отримає сповіщення на сайті, яке зможе переглянути на окремій сторінці сповіщень.

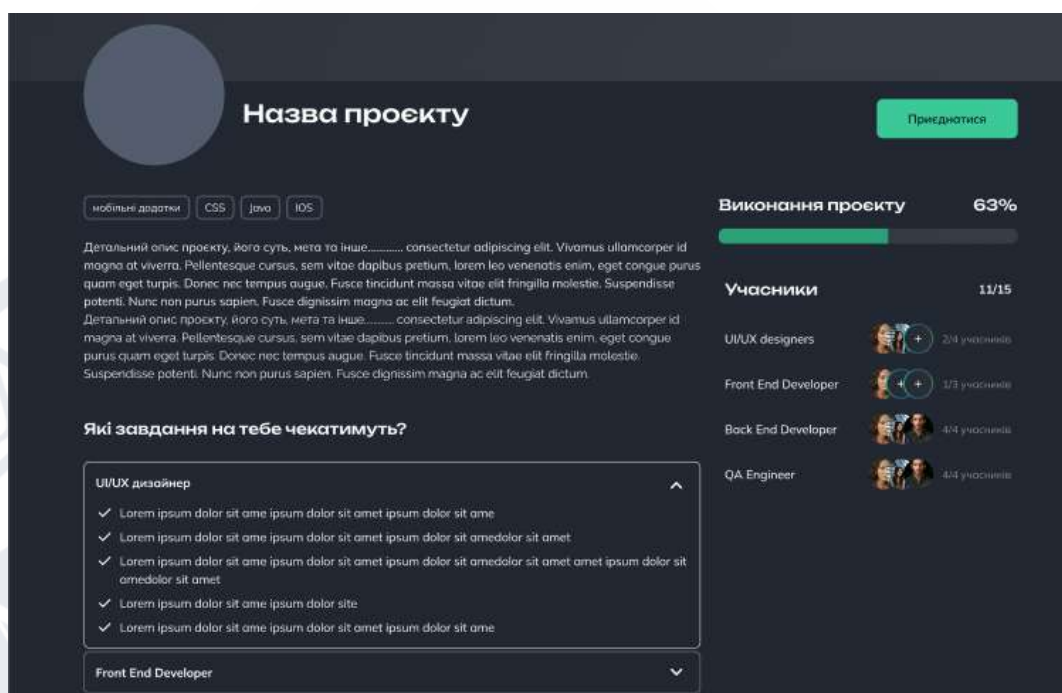


Рисунок 3.3 – Сторінка проекту

Сторінки різних проектів самі по собі не сильно відрізняються, стандартні та кастомні лише відрізняються лише тим, що задачі для стандартного запропоновані платформою та не мають власника проекту, а кастомні – мають власника та задачі у них створюються власноруч.

Під час створення проекту користувач може вказувати кількість членів команди кожної спеціалізації та обрати технічний стек, на якому буде виконана та чи інша частина роботи, і виходячи з цього інші користувачі зможуть знайти проект та долучитись до нього, якщо в профілі в них вказані відповідні дані. Крім того, якщо у користувача вже є створений проект, та він хоче долучити до нього конкретних користувачів, він має змогу скористатись пошуком учасників платформи та надіслати запрошення для участі у проекті.

Після долучення до проекту в користувача відкривається доступ до сторінки активного проекту, де він може користуватись всім функціоналом, створеним для полегшення організації роботи.

Як описувалось раніше, важливість організації роботи та розділення задач є важкою та важливою задачею, на платформі є функціонал, схожий до бордів

Trello або Jira, де описані задачі по проєкту, як описувалось раніше – в кастомних ці задачі створюються власноруч, а в стандартних – вони створені «з коробки».

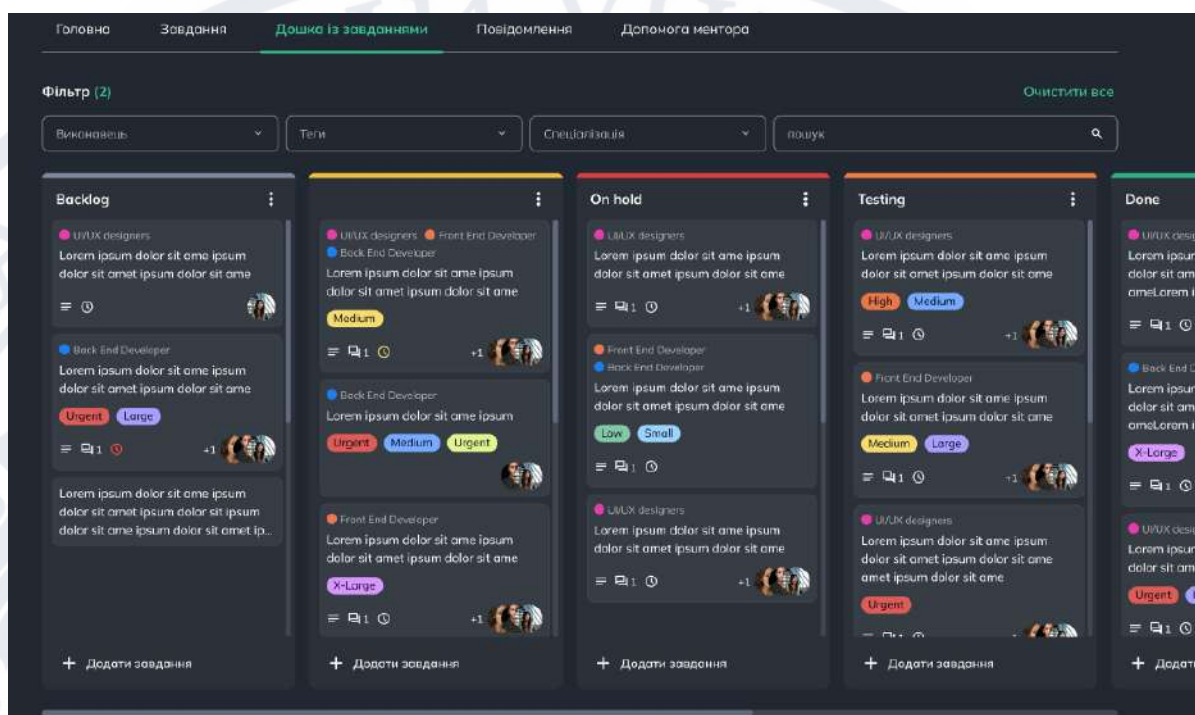


Рисунок 3.4 – Дошка з задачами проєкту

Схожим чином як в популярних сервісах, є повна свобода дій під час кастомізації та створення цієї дошки. На сторінці проєкту (рис. 3.3) у випадковому списку саме з цієї дошки наводяться обрані випадковим чином задачі, для кращого розуміння користувача, який хоче долучитись, на якому етапі розробка проєкту та які саме задачі можуть його очікувати.

Для зручності користуванням, щоб не ритись у загальному списку завдань є сторінка з мінімалістичним стилем, де легко можна дізнаватись інформацію по конкретній спеціалізації.

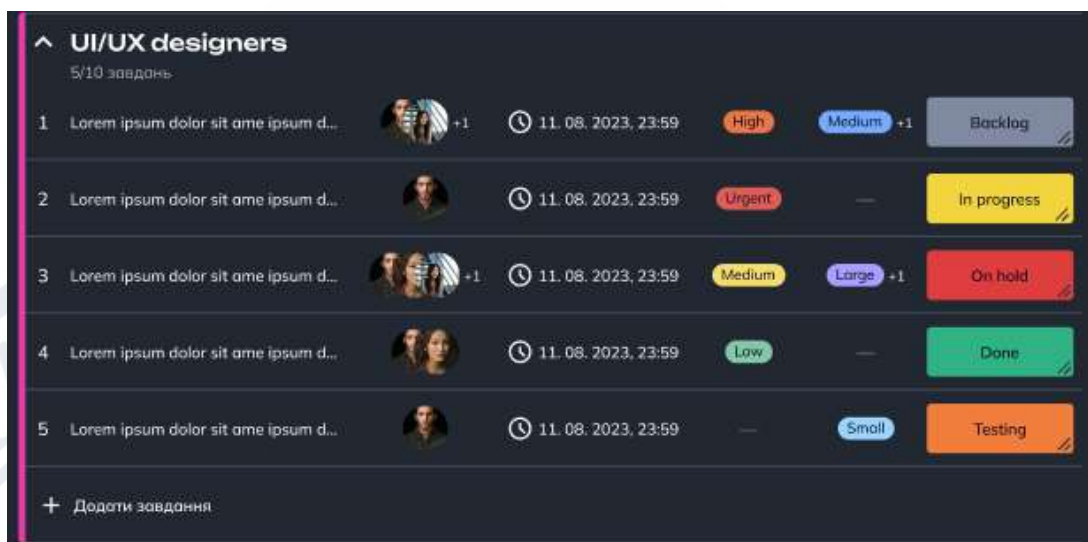


Рисунок 3.5 – Мінімалістичний варіант дошки з задачами

Наступним важливим інструментом є чат, вбудований в платформу, який дає змогу не відволікатись на десятки бесід у різних месенджерах та зосередитись на проєкті. Сам функціонал чату сильно нагадує спрощену версію популярної платформи Discord, з схожими можливостями створення кімнат по напрямкам та обмеженням прав до окремих чатів всередині команди.

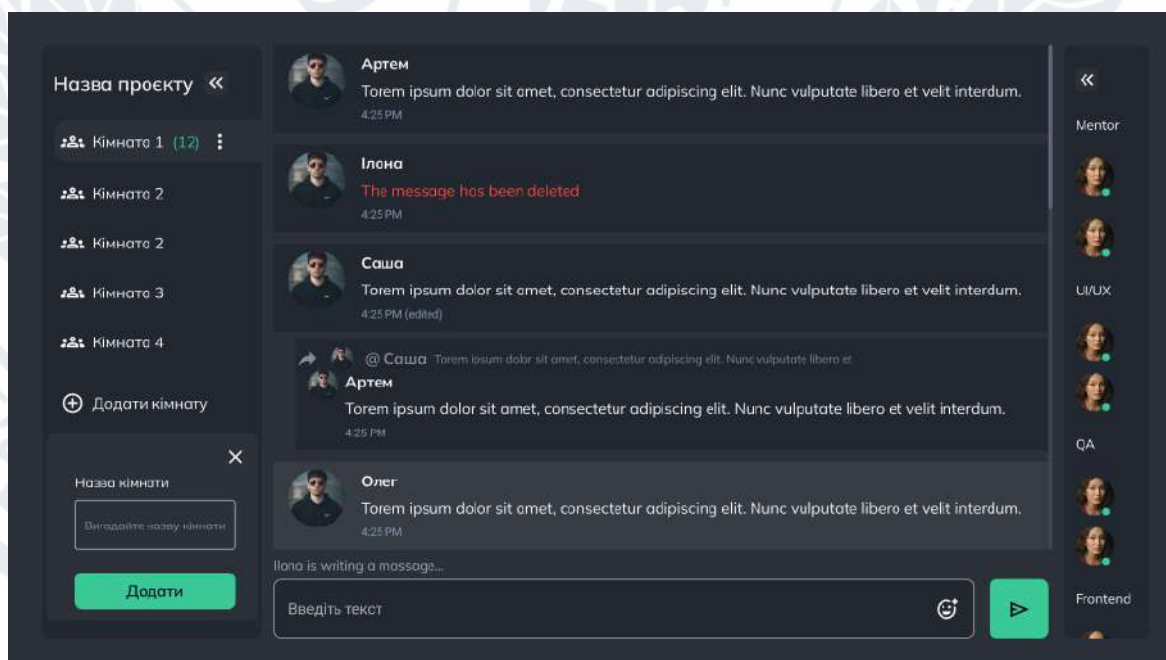


Рисунок 3.6 – Сторінка з чатом на платформі

Також, на платформі передбачена можливість ведення постів, схожим чином як на соціальній мережі LinkedIn. Пости можуть бути як написані на сторінці користувача, так і на сторінці проєкту, та стосуватись його (схожим чином як працює функціонал груп на LinkedIn). На постах є стандартні можливості: ставити лайки, коментувати, додавати зображення. Пости, які написані на сторінці проєкту будуть відображатись на головній сторінці проєкту, а пости, написані конкретним користувачем будуть відображатись на сторінці користувача.



Рисунок 3.7 – Компонент посту на платформі

Під час налаштування особистого кабінету є можливість обрати роль користувача: учасник або ж ментор. Ментором вважається більш досвідчений фахівець, який так само матиме змогу приймати участь у проєкті, але на сторінці форуму матиме змогу відповідати на запитання новачків, схожим чином як на популярному форумі Stackoverflow [22]. Будь-який користувач може створити

запитання всередині проєкту на сторінці форуму, або ж загальне запитання, де ментор, або ж інші користувачі зможуть відповісти на нього.

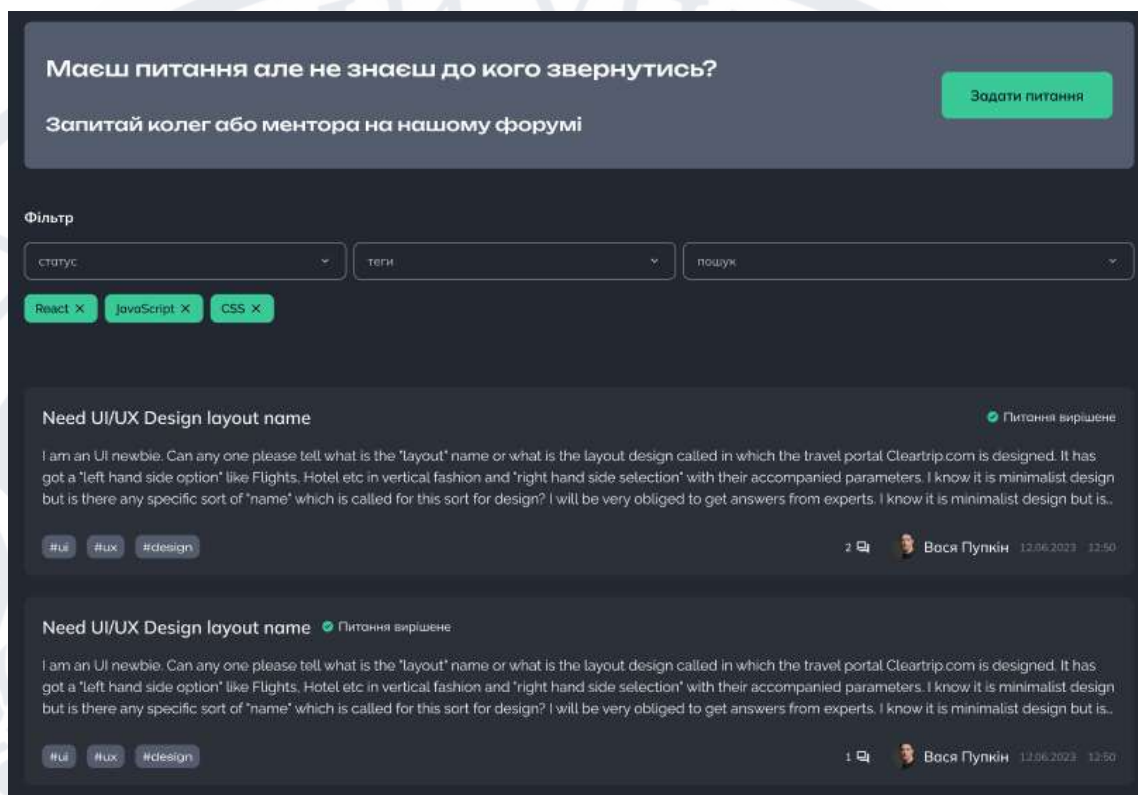


Рисунок 3.8 – Сторінка форуму на платформі

Роль ментора має особливе відображення у відповідях на запитаннях, привертаючи увагу користувачів, у випадку якщо відповідей та обговорень накопилось багато. Відповідь, яка допомогла у вирішенні проблеми можна позначити як правильну та вона матиме спеціальну іконку серед інших відповідей.

Для зручності організацій загальних мітингів або ж мітингів по конкретній спеціалізації існує можливість планування зустрічей у конкретний час та додавання користувачів до нього.

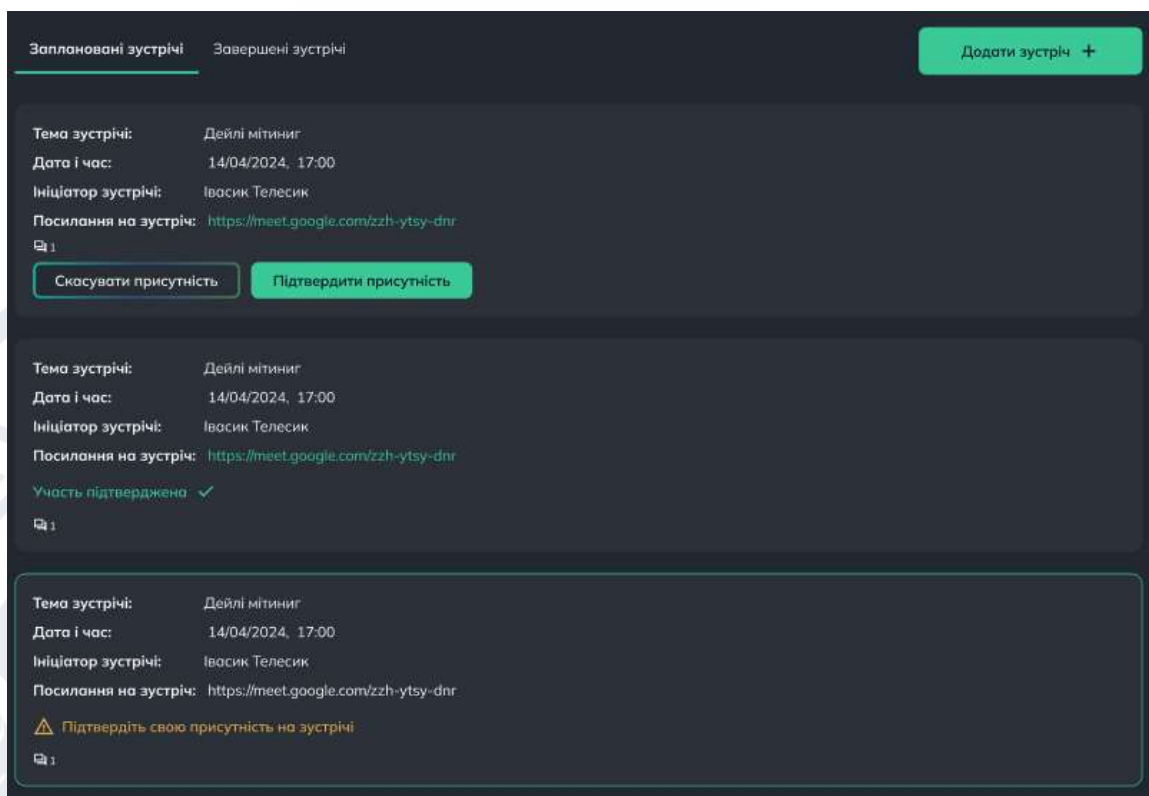


Рисунок 3.9 – Сторінка планування зустрічі

Зареєстровані та авторизовані користувачі на головній сторінці можуть бачити календар з завданнями, на якому можна відслідкувати терміни, встановлені для виконання тої чи іншої задачі, а також переглянути список запланованих зустрічей, або ж мати можливість запланувати зустріч на конкретну дату.

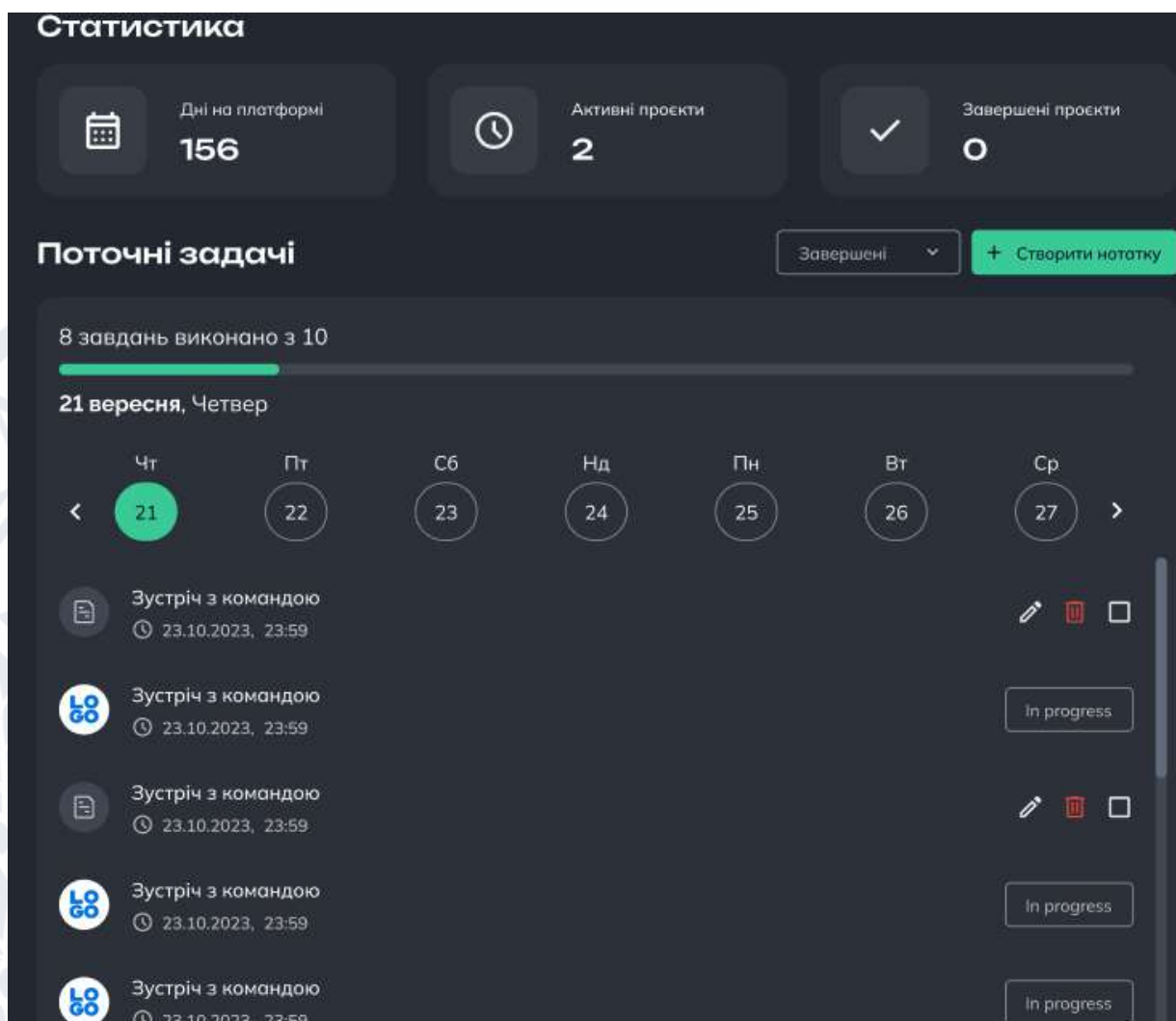


Рисунок 3.10 – Календар на головній сторінці платформи

Описаний функціонал є основним на платформі. Усі сторінки, на яких відображається інформація та є пошук є можливості фільтрації. Кожна частина та сторінка сайту була продумана для можливості інтуїтивного розуміння новим користувачем.

Як і всі сучасні веб-застосунки, вся веб-платформа будувалась адаптованою під усі гаджети, браузерери та розміри екранів.

3.2 Порівняння продукту з аналогічними

Під час аналізу конкурентів, були відмічено два основних конкурента, згаданих у розділі 2. Першим прямим конкурентом є стартап TeamChallenge, який розроблявся так само як і описана веб-платформа командою новачків.

Проаналізувавши функціонал перших конкурентів, описана платформа має наступні переваги:

- більший функціонал, полегшуючий роботу над проєктом;
- можливість створення кастомних проєктів будь-якого масштабу;
- відсутність прив'язки до веб-розробки;
- інтуїтивно зрозуміліший інтерфейс.

Сервіс TeamChallenge розроблявся невеличкою командою, яка складалась в загальному з 6-8 людей (було описано у соц. мережах), витративши на розробку близько 8 місяців до виходу першої версії. Скориставшись кількісною перевагою, за той самий час на описаній платформі був реалізований значно більший функціонал та гнучкість.

Другий конкурент – громадська організація BazaTrainee. Це досить популярна організація, яка отримала своїх користувачів за допомогою агресивного маркетингу. Не маючи своєї веб-платформи або ж будь-якого додатку, працюючи лише над менеджментом та надаючи послуги волонтерським проєктам змогли зібрати досить велику кількість «користувачів». Але саме через досить швидке поширення у соціальних мережах та неадекватного користування пізнаваністю – починають втрачати свій вплив через зміни напряму роботи на платній основі. Користувачі, які вносять кошти для участі у проєкті мають можливість прийняти участь у складніших та цікавіших проєктах, без можливості заробітку.

Також, досить популярними є «платна участь на проєктах» від деяких онлайн-курсів в ІТ. Завершуючи та отримуючи сертифікат на курсах, студент має змогу долучитись до проєкту на платній основі, де в реальній команді реалізують комерційний проєкт, що є досить непоганим поштовхом для новачків як в плані знань та досвіду так і при пошуку першої роботи. Такі пропозиції є досить популярними та користуються непоганим попитом, як і в принципі роботи попередньо описаної організації, через перенасиченість ринку праці та низьких шансів отримати першу роботу, величезна кількість нових спеціалістів платять

гроші за те, щоб працювати лише для отримання комерційного досвіду, який вимагають роботодавці.

3.3 Пізнаваність продукту та можливі способи монетизації

Можливість монетизації будь-якої діяльності є важливим аспектом створення будь-чого. Особливо це стосується ІТ сфери, адже у сучасних реаліях не залишилось сфер, які не пересікались би з технологіями, а для розвитку та підтримки будь-якого продукту необхідна фінансова складова. Без відповідної оплати за створення, розробники та організатори усіх процесів не матимуть бажання та змоги покращувати та конкурувати за місце на ринку, тому для будь-якого стартапу необхідне джерело доходу. Саме монетизація є одним з ключових факторів, через які більшість стартапів не доходять навіть до першого релізу, адже не всі готові працювати лише за ідею та витратити на продукт велику частину часу, якою б інноваційною вона не була. Також, важливою частиною монетизації є грамотне розподілення отриманого прибутку, адже на початкових етапах дохід частіше за все невеликий та грамотніше за все вкладати більшість коштів у розвиток для можливості отримання «більшого шматку пирога» з ринку та розвитку продукту.

Під час розробки будь-якого продукту, дуже важливим є випуск MVP – minimum viable product, першої версії, яка має самий базовий функціонал. Описаний функціонал веб-платформи є запланованим до виходу в першій версії та планується розвиватись.

Для забезпечення пізнаваності веб-платформи, усіма можливими способами засновники команди рекламують та ведуть сторінки у соціальних мережах, приймають участь у різних ІТ заходах для максимального поширення інформації про існування платформи. Так як тема достатньо нова, та конкуренція не дуже велика, охочих прийняти участь у закритому бета-тесті було декілька десятків. Для рекламування, був створений сайт – візитка, лендінг з мінімально описаною інформацією про платформу. Регулярно у соціальних мережах

проводились опитування для кращого розуміння необхідності додавання того чи іншого функціоналу.

У перспективі планується розширювати функціонал та виправляти недопрацювання, допущені у першій версії платформи. Крім того, як показала активність зацікавлених новачків, вже розробляється мобільний додаток під операційні системи IOS та Android.

На даний момент розглядаються декілька можливих варіантів монетизації платформи:

1. Розміщення реклами. Найменш привабливий варіант, так як жоден користувач будь-якого сервісу не любить нав'язливу рекламу, яка заважає користуватись самим сервісом. Крім того, такий варіант не зможе позитивно вплинути на розвиток платформи та лише буде відштовхувати нову аудиторію.
2. Додавання преміум-функціоналу. Під преміум-функціоналом розуміється введення систем підписок, які надаватимуть додатковий функціонал для зручності користувачів під час користування платформою, або ж можливість залучення до реальних комерційних проєктів, якщо такі існуватимуть.
3. Залучення інвесторів. Досить складний та сумнівний варіант, так як кількість потенціальних інвесторів, які можуть бути зацікавлені у такому продукті дуже мала.
4. Донати та підтримка користувачів. Надання користувачам можливості підтримувати розробку та покращення платформи для заохочення команди розвивати та покращувати сервіс.

Висновок до розділу 3

Веб-платформа для створення ІТ-продукту є можливим варіантом для вирішення великої проблеми працевлаштування новачків у сфері ІТ. Більшість роботодавців вимагають досвіду у розробників, але ніхто не хоче давати

можливість його отримати, тому новачкам доводиться об'єднуватись у групи та самим реалізовувати проекти задля отримання бажаного досвіду.

Гнучкість, запропонована функціоналом платформи та можливості для використання на сервісі дають можливість новачкам максимально зануритись у командну роботу, не витрачаючи час на менеджерську роботу. Варіації можливих для роботи проекти дають можливість волонтерським організаціям запропонувати або запросити команду для реалізації необхідного продукту задля забезпечення ефективності роботи та не витрачаючи кошти на його розробку.

Часом на кінець весни 2024 року платформа завершила закритий бета-тест та знаходиться на етапі доопрацювання та виправлення помилок, виявлених під час тестування користувачами.

ВИСНОВКИ

За останні роки на ринку праці України в зв'язку з кризами та іншими подіями кількість робочих місць стала меншою, а рівень безробіття суттєво виріс. Особливо це стосується сфери ІТ, кількість працівників якої суттєво збільшився за останні декілька років та продовжує збільшуватись й сьогодні.

Саме через нехватку робочих місць та величезну конкуренцію новачкам досить проблемно почати свою кар'єру через неможливість знайти першу роботу. Більшість роботодавців маючи можливість перебирати кандидатами знижують рівень заробітної плати та підвищують вимоги. Порівнюючи вимоги для ІТ спеціалістів-новачків до часів пандемії, де для початку кар'єри веб-розробнику було достатньо знати базові речі та технології, та ті, які потребують на даний момент – величезний перелік технологій, які вимагались для middle розробників а іноді й для senior, можна зробити висновок що криза працевлаштування досягає свого піку.

Основні причини такої кількості фахівців є агресивна реклама онлайн-курсів сфери ІТ, які обіцяючи шалені зарплати провчившись пів року та популяризація віддаленого режиму роботи. Після завершення онлайн-курсів або ж вищих навчальних закладів, новачки вступають у довготривалу боротьбу за робоче місце, де на даний момент може бути до 400 відгуків на одну вакансію.

Одна з основних причин відмов для нових кандидатів – нехватка досвіду роботи у команді та відсутність комерційних проєктів у портфоліо. Не дивлячись на те, що для отримання одного й іншого необхідна робота. Зрозуміти роботодавців можливо, адже коли є варіант обрати найкращого – це мінімізує ризик для бізнесу та зменшує витрати на час адаптації нового співробітника, адже вже навчений бізнес-процесам та командній роботі працівник не потребує витрати часу на своє навчання у компанії, на відміну від випускника ВНЗ або курсів.

Веб-платформа для створення ІТ-продукту дає змогу новачкам отримати нові знайомства у обраному напрямку ІТ та здобути дорогоцінний досвід роботи

у команді, а й можливо комерційного проєкту у портфоліо. Крім того, у теперішній час є купа проєктів, які потрібно реалізувати для різних благодійних фондів та волонтерських організацій, яким було б дуже корисно зберегти кошти для можливості працювати далі при тому, що який-небудь для прикладу сайт зможе підвищити ефективність роботи.

Наданий функціонал платформи надає можливості максимально зануритись у важливі процеси розробки ІТ-продукту в команді та зосередитись на необхідних для новачків речах. Отримавши релевантний досвід для нової посади спеціалісти зможуть підвищити якість своїх знань та вмінь та отримати бажаний результат – початок кар'єри, а велика кількість кандидатів, які потрапили у сферу через шалену піар-компанію та романтизацію професії – відсіюються, зрозумівши як все працює насправді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. OSVITAUA - Ринок праці. [Електронний ресурс]. – Посилання: https://osvita.ua/vnz/reports/econom_pidpr/19087/.
2. Баришнікова О. Є. ринок праці України: тенденції та особливості розвитку: Київ: Ефективна економіка № 12, 2015. [Електронний ресурс] – Посилання: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4668>
3. Історія розвитку ІТ-сектору в Україні – Наш Київ [Електронний ресурс] – Посилання: <https://nashkiev.ua/technology/programnii-stribok-yak-it-sektor-stav-odnim-iz-draiveriv-ukrainskoi-ekonomiki>.
4. Аналітика Djinni. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://blog.djinni.co/post/2023-report>.
5. BBC Україна. ІТ під час пандемії [Електронний ресурс] – Посилання: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-59055612>.
6. WebcaseUA – Діджиталізація бізнесу. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://webcase.com.ua/uk/blog/didzhitalizacija-biznesa/>.
7. Tyzhden UA – Злети та падіння ІТ ринку. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://tyzhden.ua/tsyfrovi-padinnia-ta-zlety-iak-pandemiia-vplynula-na-it-rynok/>.
8. НІСД – Ринок праці ІТ-сектору. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/rynok-pratsi-it-sektoru-v-umovakh-viyny-realiyi-ta-perpektyvy>.
9. Аналітика Djinni [Електронний ресурс] – Посилання: https://blog.djinni.co/post/q1-analytics?utm_source=intercom.
10. STUD POINT - Як зібрати ІТ команду [Електронний ресурс] – Посилання: https://stud-point.com/blog/for_hr/yak-zibraty-it-komandu-niuansy-ta-zavdannia-u-2023-rotsi/.
11. DAN.IT – Ефективний менеджмент ІТ-проектів. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://dan-it.com.ua/uk/blog/sekrety-efektivnogo-menedzhmentu-proiektiv-v-it/>.

12. TOPDIGITAL – Як провести конкурентний аналіз. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://topdigital.com.ua/2023/10/10/%D1%8F%D0%BA-%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81/>.
13. UX PUB – Конкурентний аналіз. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://ux.pub/zhmikhov/konkurientnii-analiz-gfb>.
14. BlogDepositPhotos – Професійний конкурентний аналіз. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://blog.depositphotos.com/ua/konkurentnyj-analiz.html>.
15. TeamChallenge. [Електронний ресурс]. – Посилання: <https://teamchallenge.io/>
16. BazaTrainee. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://baza-trainee.tech/ua>
17. Atlassian Jira. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://www.atlassian.com/software/jira>.
18. Trello. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://trello.com/>.
19. What is Agile. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://www.agilealliance.org/agile101/#:~:text=Agile%20is%20the%20ability%20to,an%20uncertain%20and%20turbulent%20environment>.
20. What is Scrum. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://www.atlassian.com/agile/scrum#:~:text=Scrum%20is%20an%20agile%20project,values%2C%20principles%2C%20and%20practices>.
21. ProductPlan – Minimum Viable Product. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://www.productplan.com/glossary/minimum-viable-product/>.
22. Stackoverflow – Forum for developers. [Електронний ресурс] – Посилання: <https://stackoverflow.com/>.