

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук  
(повна назва)

Кафедра Інформаційних управляючих систем  
(повна назва)

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)

Дослідження методів побудови сервісів набору персоналу ІС ІТ-компанії  
(тема)

Виконав:

студент 2 курсу, групи ІУСТМ-22-1

Антонов Антон Олегович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Інформаційні управляючі системи та технології

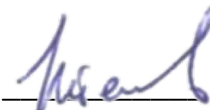
(повна назва освітньої програми)

Керівник Дмитро МІХНОВ

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Допускається до захисту

Зав. кафедри

  
(підпис)

Костянтин ПЕТРОВ

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

2024 р.

## Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_ Комп'ютерних наук \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_ Інформаційних управляючих систем \_\_\_\_\_  
 Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський) \_\_\_\_\_  
 Спеціальність \_\_\_\_\_ 122 Комп'ютерні науки \_\_\_\_\_  
 (код і повна назва)  
 Тип програми \_\_\_\_\_ освітньо-професійна \_\_\_\_\_  
 (освітньо-професійна або освітньо-наукова)  
 Освітня програма \_\_\_\_\_ Інформаційні управляючі системи та технології \_\_\_\_\_  
 (повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри \_\_\_\_\_

(підпис)

« 20 » листопада 20 23 р.**ЗАВДАННЯ**

## НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ


студентові \_\_\_\_\_ Антонову Антону Олеговичу \_\_\_\_\_  
 (прізвище, ім'я, по батькові)

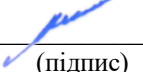
1. Тема роботи Дослідження методів побудови сервісів набору персоналу ІС ІТ – компанії затверджена наказом університету від 16 листопада 2023 р. № 1359Ст
2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії 16 січня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи матеріали звіту з передатестаційної практики, опис об'єкта досліджень – ІС ІТ-компаній, науково-технічні публікації та інтернет-джерела з тематики кваліфікаційної роботи
4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі огляд і аналіз існуючих сервісів набору персоналу, аналіз сучасного стану рекрутингу в ІТ-компаній, визначення проблем наявних сервісів набору персоналу для ІС ІТ-компаній, опис постановки задачі, аналіз методів побудови сервісів набору персоналу, створення вдосконаленого методу побудови сервісу набору персоналу інформаційної системи ІТ-компанії, опис роботи сервісу, практична реалізація сервісу набору персоналу, побудованого за вдосконалим методом.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз літератури та джерел	20.11.2023	Виконано
2	Опис постановки задачі дослідження	20.11.2023-22.11.2023	Виконано
3	Обробка матеріалів передатестаційної практики	22.11.2023-24.11.2023	Виконано
4	Аналіз існуючих методів побудови сервісів набору персоналу	24.11.2023-26.11.2023	Виконано
5	Розробка контекстної діаграми та блок схеми	26.11.2023-28.11.2023	Виконано
6	Визначення критеріїв, побудова формули ефективності методу	28.11.2023-30.11.2023	Виконано
7	Створення вдосконаленого методу побудови	30.11.2023-01.12.2023	Виконано
8	Розробка сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії за вдосконаленим методом	01.12.2023-02.12.2023	Виконано
9	Підготовка та оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу до атестаційної роботи	02.12.2023-25.12.2023	Виконано
10	Підготовка презентаційних матеріалів	25.12.2023-30.12.2023	Виконано
11	Подання студентом роботи для перевірки на плагіат	10.01.2024	Виконано
12	Подання роботи на підпис науковому керівнику	11.01.2024	Виконано
13	Попередній захист роботи	12.01.2024	Виконано
14	Надання роботи на рецензію	13.01.2024	Виконано
15	Надання роботи на підпис завідувачу кафедри	16.01.2024	Виконано
16	Захист кваліфікаційної роботи	18.01.2024	Виконано

Дата видачі завдання 20 листопада 2023 р.

Студент   
(підпис)

Керівник роботи  проф. каф. ІУС Дмитро МІХНОВ  
(підпис) (посада, власне ім'я, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи містить 73 сторінки, 17 рисунків, 2 таблиці, 26 джерел, 1 додаток.

ВАКАНСІЯ, ВІДБІР КАНДИДАТІВ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, МЕТОД ПОБУДОВИ, НАБІР ПЕРСОНАЛУ, ПРОГРАМНИЙ ДОДАТОК, РЕКРУТЕР, СЕРВІС, СПІВБЕСІДА, ТЕСТУВАННЯ.

Об'єктом дослідження в межах кваліфікаційної роботи є методи побудови сервісів набору персоналу для ІС ІТ-компанії.

Метою роботи є дослідження методів побудови сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компаній. З метою підвищення ефективності роботи рекрутера, зменшення часових та грошових витрат у відборі та наймі персоналу, було поставлено задачу розробити вдосконалений метод побудови сервісу набору персоналу.

Метод дослідження – системний аналіз з використанням об'єктно орієнтованого підходу.

Під час виконання кваліфікаційної магістерської роботи був проведений огляд та аналіз існуючих сервісів набору персоналу та їх властивостей. Було проведено дослідження методів побудови сервісів набору персоналу для ІС ІТ-компаній та на основі проведеного аналізу, було розроблено вдосконалений метод побудови сервісу. Використовуючи вдосконалений метод було реалізовано програмний веб-застосунок, використовуючи який, рекрутер може більш ефективно виконувати відбір та найм кандидатів на вакансію. Сфера застосування – інформаційні системи ІТ-компаній.

## ABSTRACT

The explanatory note to the qualification paper contains: 73 pages, 17 figures, 2 table, 26 reference sources, 1 appendix.

BUILDING METHOD, INFORMATION SYSTEM, INTERVIEW, RECRUITER, RECRUITMENT, SELECTION OF CANDIDATES, SERVICE, SOFTWARE APPLICATION, TESTING, VACANCY.

The object of research within the framework of the qualification work is the methods of building recruitment services for the IS of an IT company.

The purpose of the work is to study the methods of building a recruitment service for IT companies. In order to increase the efficiency of the recruiter's work, reduce time and money costs in the selection and recruitment of personnel, the task was set to develop an improved method of building a recruitment service.

The research method is a systematic analysis using an object-oriented approach.

In the course of the qualifying master's thesis, a review and analysis of existing recruitment services and their properties was conducted. A study of methods for building recruitment services for IS IT companies was conducted and, based on the analysis, an improved method for building the service was developed. Using the improved method, a web-based software application was implemented, using which a recruiter can more effectively select and hire candidates for a vacancy. The scope of application is information systems of IT companies.

## ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначки .....	7
Вступ.....	8
1. Огляд сервісів набору персоналу .....	10
1.1 Опис сервісів набору персоналу .....	10
1.2 Огляд основних властивостей існуючих сервісів набору персоналу..	13
1.3 Загальний підхід до побудови сервісу набору персоналу .....	15
1.4 Постановка задачі .....	18
2. Аналіз методів побудови сервісів набору персоналу.....	19
2.1 Аналіз методі побудови сервісу набору персоналу .....	19
2.2 Критерії вибору методів побудови та впровадження сервісу набору персоналу .....	20
2.3 Метод побудови загального сервісу набору персоналу.....	22
3. Розробка методу побудови .....	27
3.1 Метод побудови сервісу набору персоналу ІС ІТ- компанії .....	27
3.2 Опис технологічних рішень, необхідних для побудови сервісу набору персоналу.....	41
4. Практичне використання отриманих результатів .....	45
4.1 Програмна реалізація сервісу набору персоналу .....	45
4.2 Практична реалізація сервісу набору персоналу для ІС ІТ- компанії, побудованого за вдосконаленим методом .....	47
Висновки.....	59
Перелік джерел посилання .....	60
Додаток А Графічний матеріал .....	63

## СКОРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ

БД – база даних

ІС – інформаційна система

ІТ – Information technology

API – application programming interface

CRM – candidate relationship management

ATS – applicant tracking system

HR – human resources

SOA – Service-oriented architecture

## ВСТУП

Протягом останнього десятиріччя використання інформаційних технологій стало невід'ємною частиною діяльності бізнесу на всіх рівнях, від малих підприємств до великих корпорацій. Цей швидкий прогрес призвів до суттєвого покращення ефективності виробництва, оптимізації управлінських процесів та відкриття нових можливостей для розвитку бізнесу. ІТ-сфера, як правило, виступає піонером у технологічному вдосконаленні, використовуючи інформаційні системи для різноманітних завдань, зокрема в сфері підбору персоналу. В умовах стрімкого росту вимагається наявність висококваліфікованих спеціалістів. Пошук, відбір та оцінка потенційних працівників стають складнішими, і цю проблему ефективно розв'язують спеціалізовані сервіси з набору персоналу.

Однією з ключових завдань рекрутингового відділу є ефективна робота з кандидатами на вакансії для потрібної посади. З метою покращення робочих процесів відділу, підвищення якості пошуку, відбору, оцінювання кандидатів. Ці системи збирають, аналізують та обробляють інформацію про поточні вакансії та існуючих кандидатів. Метою сервісів набору персоналу є підвищення ефективності роботи відділу рекрутингу, забезпечення більш якісного пошуку кандидатів, їх відбору та оцінювання. Це також дозволяє здійснювати розумний пошук, забезпечуючи об'єктивне оцінювання та вибір найбільш підходящого кандидата для вакансії.

Набір кваліфікованого персоналу є ключовим фактором для досягнення успіху будь-якого бізнесу, оскільки від професіоналізму та ефективності працівників залежить результативність компанії. Відбір правильних кандидатів для вакансій відіграє вирішальну роль у цьому процесі. Хоча пошук та найм нових співробітників може вимагати витрат часу та коштів, використання спеціалізованих сервісів з набору персоналу може значно оптимізувати цей процес та знизити витрати на пошук та відбір персоналу.

Дана робота присвячена дослідженню існуючих методів побудови сервісу з набору персоналу ІС ІТ Компанії.

Метою кваліфікаційної роботи є створення вдосконаленого методу побудови сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії. Сервіс, побудований за таким методом, підвищить ефективності роботи працівників відділу рекрутингу.

# 1 ОГЛЯД СЕРВІСІВ НАБОРУ ПЕРСОНАЛУ

## 1.1 Опис сервісів набору персоналу

Набір кваліфікованого персоналу завжди залишається найактуальнішою задачею для будь-якого бізнесу чи підприємства. Успішність компанії часто залежить від ефективності та професіоналізму її працівників. Знаходження найбільш підходящих робітників - це завдання для відділу рекрутингу. Основна мета рекрутера - забезпечити відбір кандидатів, які відповідають вимогам вакансії, враховуючи різноманітні аспекти, такі як аналіз резюме, проведення тестувань, перевірка навичок, оцінка компетенцій та відбір кандидатів. Рекрутер повинен бути в курсі сучасних джерел для пошуку кандидатів та популярних ресурсів серед шукачів роботи. Він активно користується різними платформами для пошуку та аналізує велику кількість резюме, щоб відібрати найкращі.

У світі високотехнологічних галузей, конкуренція на ринку праці надзвичайно висока, що робить відбір кандидатів ще більш важливим та витратним процесом. Автоматизація цих задач може значно полегшити роботу рекрутера, забезпечуючи ефективний та швидкий відбір кандидатів.

Сучасні сервіси з набору персоналу пропонують широкий спектр функціоналу, що автоматизує задачі рекрутингу. Перш за все, це облік кандидатів, вакансій та керування етапами відбору. Користувач може створювати вакансії та відслідковувати їх прогрес. База кандидатів служить для обліку кандидатів, дозволяючи зберігати контакт із кваліфікованими спеціалістами для майбутніх потреб. Функціонал також включає можливість назначити тестування та співбесіди для кандидатів. Розумний пошук аналізує резюме за ключовими словами та критеріями, що економить час і робить процес ефективнішим. Сервіси також дозволяють автоматизувати створення оголошень на сайтах з пошуку роботи. В ручному режимі рекрутер може витратити значну кількість цінного часу на створення та оформлення

оголошень. Сучасні сервіси з пошуку роботи дозволяють виконувати цю задачу швидше, що підвищує ефективність та економить кошти бізнесу чи підприємству. Такі технології роблять процес набору персоналу більш ефективним та результативним. Інтеграція сервісів набору персоналу з різноманітними платформами пошуку роботи вирішує проблему рекрутера з необхідністю вручну публікувати вакансії на кожному сайті. З використанням WEB API запити з сервісу автоматично потрапляють на інтегрований сайт з пошуку роботи, забезпечуючи зручну та ефективну роботу в одному місці.

Зазвичай рішення про відбір кандидата на конкретну вакансію приймається спеціалістом, що провів технічну співбесіду, а не рекрутером. Сучасні сервіси надають можливість легко включити цих фахівців у процес відбору, а також забезпечують можливість оцінювання кожного кандидата. Це дозволяє зробити об'єктивні висновки і обрати найбільш підходящого кандидата для вакансії. Сервіси для набору персоналу можуть використовуватись як працівниками IT-компаній, що шукають працівників для себе та мають власний рекрутинговий відділ, так і спеціалізованими рекрутинговими компаніями, що представляють послуги для тих, у кого немає власного кадрового відділу.

Серед IT-компаній найбільше використовують сервіси набору персоналу великі за розміром компанії [1]. Це обумовлено тим, що компанії малих розмірів часто складаються з групи знайомих і не виявляють потреби в великій кількості кандидатів ззовні. Середні компанії, зазвичай, не мають значної кількості вакансій, тоді як великі IT-компанії, завдяки своїм розмірам і швидкому розвитку, часто потребують великої кількості кандидатів.

Для вирішення цієї задачі існують два найпопулярніших типи рекрутингових сервісів, побудованих за різними методами. Перший - це сервіс, побудований за методом Candidate Relationship Management (CRM) [2], що означає управління взаємовідносинами з кандидатами. Сервіси, що використовують метод CRM, керують усім процесом найму, будуючи і підтримуючи відносини з потенційними кандидатами на вакансії.

Забезпечення позитивного досвіду для кандидатів вважається головним пріоритетом під час найму професіоналів, оскільки це сприяє позитивному враженню про компанію [3]. Основна мета CRM для кандидатів - це побудова довгострокових та взаємовигідних відносин з потенційними співробітниками, що, в свою чергу, сприяє створенню резерву зацікавлених кандидатів.

Другий тип сервісу, побудований за методом Applicant Tracking System (ATS) [4], використовується відділами кадрів та менеджерами з найму для обробки великої кількості заявок, які надходять на вакансії. Його головні властивості включають: зберігання інформації про кандидатів на вакансію, відстеження їх статусів протягом усього процесу найму та автоматизацію відбору [5].

Сервіси, побудовані за обома методами, є важливими інструментами для рекрутингу, проте вони мають різні цілі та акцентують увагу на різних аспектах управління кандидатами. Нижче наведено опис різниці між сервісами, побудованими за цими методами:

ATS-сервіс в основному спрямований на управління процесом відбору персоналу після того, як кандидати вже подали заявки на вакансії. Цей сервіс полегшує організацію, відстеження та управління даними про кандидатів, починаючи з перших заявок і закінчуючи прийняттям на роботу. ATS стає невід'ємним інструментом після оприлюднення вакансії, коли кандидати починають надсилати свої заявки. Сервіс виконує такі завдання, як: аналіз резюме, відстеження заявок, планування співбесід, управління робочим процесом найму. Хоча деякі ATS-сервіси мають базовий функціонал баз даних, вони, як правило, не призначені для довгострокового управління відносинами з потенційними кандидатами, фокусуючись переважно на обробці поточних заявок та оптимізації внутрішніх процесів найму.

CRM-сервіс починає свою роботу на етапі залучення та утримання кандидатів, оперуючи на ранніх етапах, ще до того, як вони подадуть офіційну заявку на вакансію. Основна його мета - це побудова та управління відносинами з потенційними кандидатами для подальшого залучення їх до

вакансій. CRM-сервіси допомагають створювати чергу або резерв потенційних кандидатів, що є корисним у випадках швидкого росту компанії або відкриття нових вакансій. Хоча CRM може також обробляти публікації вакансій, його основна фокусованість полягає в підтримці довгострокових відносин з потенційними кандидатами, незалежно від того, чи є на даний момент відкриті вакансії чи ні.

## 1.2 Огляд основних властивостей існуючих сервісів набору персоналу

Нижче наведені основні властивості сервісів набору персоналу побудованих за методами ATS та CRM.

Сервіс, побудований за методом ATS тримає під контролем весь процес найму – від розміщення заявки на зовнішніх порталах до управління графіком співбесід з підходящими кандидатами. Це робить рекрутинг прозорим і більш оперативним, фокусуючи увагу рекрутера на тих людях, які дійсно заслуговують на увагу. Головні властивості, які включає в себе цей тип сервісів набору персоналу:

- огляд показників, що дозволяє переглянути скільки вакансій, кандидатів рекрутер зараз має та свої середні показники, для оцінки своєї ефективності;
- органайзер, що показує нагадування запланованих дій з кандидатами, тут можуть відобразитись заплановані співбесіди, відправлення кандидати результатів відбору;
- календар, який можливо інтегрувати з гугл календарем для зручної роботи;
- система ролей, що налаштовує доступ різних користувачей до різних функцій в залежності від ролі;

- налаштування інтеграцій по API з найпопулярнішими сервісами з пошуку роботи, наприклад work.ua, robota.ua, LinkedIn, Djini;
- картка вакансії, яку рекрутер може створити при необхідності пошуку нового співробітника. Має в собі повну інформацію про вакансію та навички для кандидатів;
- профіль кандидата – інформація про людину, що є претендує або може претендувати на вакансію. Зберігає в собі особисті дані та навички;
- база кандидатів, що зберігає дані кандидатів за весь час;
- розсилка – дозволяє масово відправляти потенційним претендентам на позиції повідомлення, найчастіше про нові вакансії;
- оцінювання – необхідно оцінити навички кандидата за результатами відбору;
- звітність – дозволяє створювати звіти для оцінювання ефективності роботи рекрутерів та якості кандидатів;
- хмарний хостинг – Забезпечує цілодобове обслуговування сервіса, а саме швидкість, надійність та безпеку роботи системи;
- служба підтримки, що працює цілодобово.

Сервіс, побудований за методом CRM відіграє ключову роль у привертанні та утриманні потенційних кандидатів для компанії. Нижче наведено важливі властивості:

- профіль потенційного кандидата: кожен потенційний кандидат має свій особистий профіль у системі, де вказані основні дані, навички, відвідані події від компанії;
- події від компанії: IT- компанії дуже часто організують різноманітні події для привертання уваги студентів. Менеджер має можливість заповнити інформацію про подію та додати її у БД. Це можуть бути лекції, тренінги, вебінари і так далі.

Головною перевагою є ранній доступ до перспективних спеціалістів: компанія може взаємодіяти з початківцями ще на ранніх етапах їхнього

навчання та розвитку, який у майбутньому потенційно може стати зацікавленим та вмотивованим кандидатом.

Хоча сервіси набору персоналу, побудовані за методами ATS та CRM, відрізняються за своєю метою та функціоналом, є загальний підхід до їхньої побудови, що буде описано у наступному підрозділі.

### 1.3 Загальний підхід до побудови сервісу набору персоналу

Основними задачами при побудові сервісу для набору персоналу є:

- вибір архітектури;
- вибір стеку технологій;
- розробка бізнес процесів;
- забезпечення швидкості роботи;
- збереження даних;
- захист від взаємного блокування (deadlock);
- забезпечення інформаційної безпеки;
- розробка зручний інтерфейс користувача;
- інтеграція даних;
- інтеграція з зовнішніми сервісами.

Остаточні рішення щодо вищезазначених завдань приймаються в залежності від бізнес-логіки та необхідного функціоналу, який потрібно розробити. Процес розробки сервісу включає кілька послідовних етапів.

В першу чергу проводиться аналіз поточного середовища з метою визначення існуючих недоліків, які новий сервіс повинен вирішити. На даному етапі визначаються можливі проблеми, які можуть виникнути під час розробки. Важливим є активне спілкування з фахівцями, які володіють досвідом використання попередньої системи. Вони краще за всіх розуміють переваги та недоліки і можуть надати цінні відгуки.

Після проведення аналізу поточного середовища наступним етапом є формування вимог до розроблюваного сервісу. На цьому етапі розробляється концепція, і проводиться перевірка сформованих вимог. Велику увагу приділяється спілкуванню з замовником, клієнтом та функціональним експертом. Важливо визначити бачення продукту та виявити всі необхідні деталі. На даному етапі можна використовувати методи "анкетування клієнта" або "збір вимог до клієнта". Ці методи передбачають встановлення контакту з клієнтом, постановку конкретних запитань щодо його потреб та очікувань від продукту, а також отримання від нього відповідей. Такий підхід дозволяє розробникам та менеджерам проекту краще розуміти, яким чином їхній продукт може відповісти на потреби та вимоги клієнта.

Після визначення вимог до сервісу наступним кроком є пошук та аналіз сучасних рішень поставленої задачі. Проводиться пошук аналогів, аналіз переваг та недоліків існуючих конкурентів. Важливо дослідити відгуки користувачів, визначити допущені помилки та уникнути їх у розроблюваному сервісі.

Далі йде створення плану розробки, в якому зазначаються відповідальні особи, які будуть працювати над системою. Важливо узгодити план з клієнтом та встановити строки для виконання кожного етапу розробки. Регулярне відстеження прогресу є ключовим елементом успішної реалізації проекту. Крім того, слід врахувати можливі ризики та розробити стратегії їх управління. Ефективна комунікація з усіма учасниками проекту також грає важливу роль у досягненні успіху.

Після аналізу ринку та визначення вимог до сервісу, наступним етапом є дослідження технічної сторони проекту. Бізнес-аналітики та розробники спільно працюють над створенням ключових алгоритмів роботи системи, а також створюють приблизні мокапи або "прототипи". Розробники вибирають стек технологій відповідно до поставлених завдань, їхніх уподобань та сучасних трендів.

Далі необхідно обрати методологію розробки. Використання гнучких методологій, таких як Agile, може забезпечити більшу ефективність у роботі над проектом. Agile дозволяє швидше адаптуватися до змін у вимогах та пропонує поетапний підхід до розробки, сприяючи контролю над процесом та забезпечуючи високу якість продукту.

За результатами цих етапів визначається вартість проекту, що є важливим аспектом в управлінні проектом.

В процесі розробки, важливо тестувати поетапно доданий функціонал. Іноді нові ідеї або вдосконалення можуть виникнути лише після тестування, і гнучка методологія Agile дозволяє легко внести зміни без значних труднощів.

У фіналі розробки потрібно створити посібник для майбутніх користувачів системи, що повністю описує функціонал та можливості сервісу.

Також потрібно приділити увагу безпеці та захисту інформації. Задля цього необхідно додати двофакторну аутентифікацію. Також важливо, щоб мережеві з'єднання були зашифрованими та захищеними від потенційних хакерських атак, особливо з урахуванням того, що система містить велику кількість конфіденційних даних компанії та особистих даних.

Після успішного тестування системи і виконання всіх вимог починається етап впровадження сервісу для експлуатації, включаючи міграцію даних зі старої системи (якщо це необхідно).

Останній етап життєвого циклу розробки – підтримка продукту, яка передбачає його обслуговування, розвиток та додавання нового функціоналу. Підтримка важлива для забезпечення надійності та актуальності системи в подальшому.

## 1.4 Постановка задачі

Об'єктом дослідження в межах магістерської атестаційної роботи є процес розробки сервісів набору персоналу в інформаційних системах ІТ-компаній.

Предметом дослідження є методи побудови сервісів з набору персоналу для інформаційних систем ІТ-компаній, що використовуються рекрутерами, менеджерами рекрутингового відділу та іншими спеціалістами, що залучаються до процесу найму.

Метою роботи є дослідження методів побудови сервісу з набору персоналу для ІС ІТ компанії, що поліпшить якість найманих співробітників та збільшить ефективність роботи працівників відділу кадрів.

Для досягнення зазначеної мети, мають бути вирішені наступні задачі:

- дослідження існуючих методів для побудови сервісів по роботі з персоналом;
- огляд та аналіз методів побудови сервісів з набору персоналу;
- створення вдосконаленого методу побудови сервісу з набору персоналу для ІС ІТ-компаній, що враховує визначені вимоги та особливості системи;
- практична перевірка створеного методу побудови сервісу для набору персоналу для ІС ІТ-компаній великого розміру.

Для вирішення вище зазначених задач, перш за все, необхідно провести огляд та аналіз існуючих методів побудови сервісів з набору персоналу для ІС ІТ-компаній, який буде розглянуто у наступному розділі.

## 2 АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ СЕРВІСІВ З НАБОРУ ПЕРСОНАЛУ

### 2.1 Аналіз методів побудови сервісів з набору персоналу

Задача набору персоналу має велике значення для ІТ-компаній, оскільки успіх цього процесу визначає значну частину ефективності проектів. Ця задача популярна, і підходи до її вирішення можуть варіюватися в залежності від умов, особливостей компанії, конкретної вакансії та характеристик проекту. У попередньому розділі були визначені два методи побудови сервісів набору персоналу для інформаційних систем великих ІТ-компаній: ATS та CRM.

ATS фокусується на автоматизації процесу рекрутингу, а CRM – на забезпеченні встановлення та підтримці зв'язку з потенційними кандидатами, внаслідок чого формується резерв потенційних кандидатів, які більш зацікавлені отримати вакансію в ІТ-компанії, що підтримувала з ними зв'язок. ATS допомагає компаніям скоротити час і ресурси, необхідні для пошуку та відбору кандидатів, що, в свою чергу, підвищить ефективність процесу найму.

Обидва методи побудови сервісів можуть бути успішно використані для створення сервісу набору персоналу, який принесе користь для ІТ-компанії великого розміру. Проте слід враховувати, що ці сервіси вирішують різні проблеми, з якими стикаються ці компанії.

ATS метод, використовується для побудови сервісу набору персоналу з метою автоматизації таких завдань, як:

- збір та організація резюме кандидатів;
- сортування і фільтрація резюме;
- проведення відбору;
- ведення історії взаємодії з кандидатами;
- оцінювання кандидатів.

В свою чергу, метод побудови CRM використовується, якщо сервіс має вирішувати наступні задачі:

- збір і зберігання даних про кандидатів;
- створення та облік подій для залучення кандидатів;
- створення бази зацікавлених потенційних кандидатів.

Обидва цих методи можуть бути використані разом для створення більш ефективного та гнучкого сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії.

Оскільки вибір методу побудови сервісу з набору персоналу залежить від різноманітних факторів, важливо визначити критерії, які допоможуть зробити обґрунтований вибір методу побудови сервісу набору персоналу. У наступному підрозділі будуть розглянуті основні критерії вибору методів побудови та впровадження сервісу в інформаційну систему ІТ-компанії.

## 2.2 Критерії вибору методів побудови та впровадження сервісу в інформаційну систему ІТ компанії

Через вкрай стрімкий розвиток ІТ сфери на сьогоднішній день існує величезна кількість ІТ-компаній, вони відрізняються напрямками, масштабами, видами продуктів та технологіями, які вони використовують. Від стартапів до великих корпорацій, від розробки програмного забезпечення до обслуговування інфраструктури, від локальних до глобальних – кожна ІТ-компанія має свою унікальну структуру та вимоги. Через це існує проблема, що один бізнес-сервіс не підійде кожній компанії, він може вирішувати проблему для конкретного типу компаній. Наприклад хмарного сервісу з невеликим функціоналом буде достатньо для компанії, в якій працюють до 20 осіб. Але цей самий сервіс не принесе стільки ж користі у велику за розмірами компанію.

При виборі методу для побудови сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії важливо враховувати розмір компанії, рівень плинності кадрів, обсяг вакансій та конкретні проблеми, з якими стикається компанія. Для великих ІТ-

компаній розумним може бути використання обох типів сервісів. Для менших ІТ- компаній сервіс, побудований за методом CRM, може не приносити таку значущу користь, тоді як ATS може бути вкрай корисним.

Для середніх та малих ІТ- компаній більш доцільним варіантом буде вибір хмарного сервісу, що зазвичай не передбачають інтегрування з ІС ІТ-компанії. Для великих компаній, в залежності від типу, масштабу, технологій що використовуються у інформаційній системі, буде відрізнятись технічна частина впровадження.

Об'єктом дослідження є методи побудови сервісів набору персоналу для ІС ІТ- компаній. Нижче перелічено загальні проблеми таких сервісів:

- дублювання профілів кандидатів. Якщо виявлення та управління дублікатами не виконується правильно, може виникнути ризик дублювання профілів у вашій системі;
- складність інтеграції. Інтеграція може бути складною із застарілими типами ІС;
- недостатній функціонал. Часто буває, що програмний додаток має функціонал, що не використовується у роботі працівниками певної компанії. Наприклад зайвий функціонал для ІТ- компаній, що необхідний лише для рекрутингових агентств;
- відсутність персоналізації. Системи можуть не надавати достатньої персоналізації для відповіді на унікальні потреби та процеси конкретної організації;
- недостатня інтеграція з іншими системами. Системи можуть мати обмеження щодо інтеграції з іншими системами, такими як ІС ІТ- компаній;
- відсутність аналітики та звітності. Системи можуть не надавати достатньої аналітики та звітності для відстеження ефективності процесів найму;
- відсутність підтримки пасивних кандидатів. Системи можуть не надавати достатньої підтримки для пасивних кандидатів, які можуть не активно шукати роботу, але відкриті для нових можливостей;

- відсутність можливості повної інтеграції з ІС ІТ компанії;
- проблеми з безпекою конфіденційних даних. Якщо системи не мають належних заходів безпеки, це може призвести до витоку даних;
- неможливість персоналізувати сервіс у разі, якщо він є хмарним і надається зовнішнім постачальником;
- відсутність або недостатня гнучкість системи оцінювання, наприклад оцінювання по критеріям та визначення ваги цих критеріїв. Це надає більш точну оцінку кандидату і на етапі звітів та аналізу буде більш зрозуміло, чому був обраний саме цей кандидат;
- відсутність створення додаткових етапів тестування та співбесід для більш якісного відбору;
- складність вибору кандидату через відсутність або неповну оцінку по етапам, виглядає так, ніби треба обрати одного кандидата з десяти однакових.

Ці проблеми можуть виникнути в залежності від конкретного методу побудови сервісу, а також від специфіки бізнес-процесів та потреб ІТ-компанії. Отже, важливо ретельно оцінити потенційні системи перед їх впровадженням, а також регулярно переглядати їх ефективність та придатність.

### 2.3 Метод побудови загального сервісу набору персоналу

Станом на сьогодні існує велика кількість сервісів набору персоналу, це дозволяє проаналізувати їх та вивести загальний метод побудови, що описано нижче.

Першим кроком є визначення основної мети продукту. Це може бути внутрішній сервіс для співробітників ІТ-компанії або комерційний продукт із доступом за платною підпискою для користувачів.

Вибір стеку технологій визначається вимогами до сервісу. Якщо це приватний сервіс для конкретної ІТ-компанії, який інтегрується у її інформаційну систему, використовуються найбільш підходящі технології для ефективної інтеграції. У випадку публічного сервісу з платною підпискою, вибір технологій може бути здійснений відповідно до побажань замовника або залежати від рішення команди розробників, враховуючи завдання та сучасні технологічні тенденції.

Далі необхідно розробити функціонал, що автоматизує необхідні бізнес процеси. У багатьох компаніях бізнес процеси відрізняються, тож в залежності від потреб компанії обирається метод побудови сервісу набору персоналу, що може бути класичним ATS чи CRM або їх комбінацією в залежності від вимог. Нижче розглянуті основні спільні потреби та вимоги до сервісів, побудованих за обома методами:

- обрати та розробити рішення проблеми забезпечення інформаційної безпеки роботи з персональними даними в сервісі набору персоналу;
- розробити інтуїтивно зрозумілий дизайн інтерфейсу користувача, це допоможе легко зрозуміти, як працює додаток;
- дизайн має бути мінімалістичним, простим і чистим, користувач повинен бачити лише необхідну інформацію, це допоможе зосередитися на важливих елементах;
- сервіс повинен мати систему повідомлень;
- сервіс та користувач повинні однаково визначати терміни, поняття та їх значення;
- у разі помилки, завжди має бути можливість повернути дані до попереднього стану;
- швидкий доступ до даних, швидкий пошук та фільтрація;
- сервіс має бути розроблений таким чином, щоб користувач міг ним користуватись без знання спеціальних знань ПК;
- повинна бути валідація введених даних, щоб запобігти виникненню помилок;

- повідомлення про помилки мають бути достатньо інформативними, щоб користувач зрозумів причину помилки та як її виправити;
- система має надавати відгук користувачам про результати їхніх дій та стан системи;
- необхідна підтримка декількох мов;
- адаптивність, додаток має бути зручним при великих або малих розмірах робочого екрану.

Першими розглянемо особистості загального методу побудови сервісу набору персоналу типу ATS:

- додавання кандидатів – це процес внесення інформації про потенційних кандидатів до системи. Це може включати особисту інформацію, навички, досвід роботи та інше. Є можливість додати замітки чи файли. Наприклад: резюме. При створенні має бути можливість заповнити дані з резюме, програма сканує файл та заповнює інформацію про кандидата, беручи дані з резюме, після чого користувач може перевірити правильність заповнених даних;
- додавання вакансій – це створення нових вакансій у системі з детальним описом посади, вимогами, обов'язками та іншою важливою інформацією;
- інтеграція з сайтами пошуку роботи – це можливість за допомогою API з'єднати сервіс з зовнішнім сайтом та публікувати створені у сервісі вакансії без необхідності переходити на сам сайт. Зручна функція, якщо таких сайтів декілька. Це також спрощує отримання повідомлень та спілкування з шукачами роботи, що відгукнулись на резюме;
- прив'язка кандидата до вакансії, зміна статусу кандидата – це процес зв'язування кандидатів з відповідними вакансіями та відстеження їхнього статусу в процесі найму, таких як «на розгляді», «співбесіда запланована», «запропоновано офер» та інші;

- оцінювання кандидата – це процес створення критеріїв оцінювання для вакансії та виставлення оцінок кандидату за результатами співбесіди, завдяки яким легше визначити більш підходящого кандидата на посаду;

- рольовий доступ до сервісу – це система контролю доступу, яка визначає, хто може виконувати певні дії в системі. Наприклад, менеджери з найму можуть мати право додавати вакансії, а рекрутери - переглядати та оцінювати кандидатів;

- планування, співбесіди, календар, нагадування – це інструменти для планування співбесід, відстеження графіків та нагадування про майбутні події;

- запрошення на етап співбесіду.

Нижче розглянуто особливості CRM методу побудови сервісу набору персоналу:

- збір даних потенційних кандидатів. CRM дозволяє компаніям зберігати та керувати даними потенційних кандидатів. Цей процес включає відстеження інформації про кандидатів, їхніх навичок, місця навчання, досвіду та інтересів, а також подій, організованих компанією, які вони відвідали. Рекрутер може самостійно створити профіль кандидата, якщо особа висловлює бажання це зробити, наприклад, під час заходів для студентів або ярмарок вакансій. Альтернативно, кандидат може самостійно заповнити форму на веб-сайті компанії або в Google-формах. Коли компанія створює вакансію, або набирає курси на навчання/стажування, розглядають як потенційних кандидатів і запрошують на співбесіду;

- створення подій – IT- компанії регулярно організовують заходи, спрямовані на привернення уваги студентів, які зацікавлені в співпраці з компанією. Менеджери мають можливість додавати інформацію про ці події до системи, а також вести облік відвідувачів. Таким чином, в профілі кандидата можна переглянути всі події, в яких він брав участь;

- розсилка повідомлень про події від компанії.

Ґрунтуючись на описаних вище методах побудови сервісу набору персоналу, буде розроблено вдосконалений метод побудови сервісу набору персоналу ІС ІТ компанії.

### **3 РОЗРОБКА МЕТОДУ ПОБУДОВИ СЕРВІСУ НАБОРУ ПЕРСОНАЛУ ІС ІТ- компаній**

#### **3.1 Метод побудови сервісу набору персоналу ІС ІТ- компанії**

У попередніх розділах, були описані два основних методи побудови сервісів набору персоналу, але сервіси, що реалізуються на практиці, зазвичай, базуються на поєднанні цих методів. Тому доцільним є розгляд прикладів цих систем. Було проведено аналіз чотирьох існуючих сервісів набору персоналу та було знайдено багато спільних рис, що лягли у загальний метод побудови. Але також були знайдені відмінності:

- додавання додаткових етапів відбору;
- оцінювання етапів;
- тестування кандидатів у середині сервісу.

Розглянуті сервіси мають обмежений функціонал у роботі з етапами відбору кандидатів на вакансію. Наприклад, система CleverStaff [6] дає змогу проводити оцінювання і тестування всередині сервісу, але не дає змоги додавати нові етапи. Система PersiaHR [8] дає змогу додавати нові етапи, але не дає змоги їх оцінювати, що створює враження, що ці етапи потрібні тільки для обліку, а не оцінювання. Крім того, у цій системі відсутня можливість тестування всередині сервісу. Системи Datex Recruit [7] і TalentSearch [9] не дають можливості додавати нові етапи відбору та не надають можливості проводити тестування, але дає змогу інтегруватися з деякими сервісами оцінювання. Нижче представлено порівняльний аналіз функціонала відбору та оцінювання кандидатів існуючих систем у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Порівняння існуючих сервісів набору персоналу

Властивості	CleverStaff	PersiaHR	Datex	TalentSearch	Примітки
Можливість додавати етапи співбесіди	-	+	-	-	
Можливість додати декілька тестувань	-	+	-	-	
Можливість проводити тестування у сервісі	+	-	+/-	-	Datex дозволяє інтегрувати з деякими системами тестування
Оцінювання тестування	+	-	-	-	
Оцінювання співбесіди	-	-	-	-	
Інтеграція з ІС ІТ-компанії	-	-	-	-	
Неперевантажений та зручний інтерфейс	+	+	-	+	
Має функціонал для роботи з клієнтами (зайвий функціонал)	+	-	+	-	

Виходячи з недоліків існуючих сервісів, запропоновано вдосконалений метод побудови сервісу набору персоналу. Він об'єднує переваги розглянутих сервісів та виправляє недоліки. Метод побудови складається з наступних кроків:

- вибір рішення стосовно щільності інтеграції сервісу з ІС ІТ-компанії;
- вибір технологій для реалізації, відповідно до вимог;

- вибір архітектури сервісу;
- вибір СУБД (у разі якщо вирішено використовувати окрему базу даних);
- вибір стеку технологій;
- розробка функціоналу, що автоматизує бізнес-процеси двох типів сервісів набору персоналу;
  - створення картки кандидата, що включає необхідну інформацію, таку як персональні дані, резюме, навички, коментар, джерело в якому було знайдено кандидата;
  - зберігання бази кандидатів, що складається з профілей кандидатів;
  - додавання вакансії до системи, складається з назви, необхідних навичок, кількості необхідних людей;
  - для роботи з кандидатами та вакансіями необхідно мати можливість прив'язати кандидата до вакансії;
  - інтегрувати або додати можливість для інтегрування сервісу з популярними сайтами, що використовуються для пошуку роботи;
  - додавання взаємодії з кандидатами через пошту, шляхом розсилки листів про нові вакансії або для повідомлень;
  - розробка функціоналу, що дозволяє створювати тестові питання або задачі для відбору кандидатів, формувати їх в окремий тест, відсилати кандидату для проходження, та перевіряти результати;
  - додати можливість гнучкого керування етапами співбесід та тестувань, що включає додавання етапів додаткових співбесід та тестів для більш якісного відбору кандидатів;
  - додати можливість окремо оцінити кандидата на кожному за етапів відбору;
  - зробити зручну авторизацію, що інтегрована з ІС ІТ компанії або використовувати модуль авторизації ІС ІТ- компанії, залежить від конкретної реалізації;

- визначення стандартів розробки сервісу набору персоналу ІС ІТ-компанії та їх підтримка;
- вибір та розробка оптимальних рішень щодо забезпечення інформаційної безпеки, зокрема, роботи з персональними даними;
- розробка зрозумілого та ефективного інтерфейсу користувача.

Переваги вдосконаленого методу:

- додаткові етапи забезпечують більш суворий відбір. Кожен етап тестування є автоматичним, що економить час рекрутера і професіонала, який має перевірити результати. Так само на фінальну співбесіду зі спецом пройде менше людей, але вони будуть найбільш підготовленими та підходящими. Це так само економить час технічних спеціалістів. Оцінку кожного кандидата за кожен етап тестування буде видно на папері. Оцінку за співбесіду виставляють співрозмовники;
- виходячи з економії часу – зменшуються витрати. Так само витрати знижуються за рахунок відсутності необхідності оплачувати підписку;
- інтеграція з ІС компанії дає більше можливостей розвитку сервісу в майбутньому.

Нижче, в таблиці 3.2, наведено різницю між вдосконаленим та загальним методом побудови сервісу набору персоналу:

Таблиця 3.2 – Порівняння загального та вдосконаленого методу

Властивості	Вдосконалений метод	Загальний метод
База кандидатів	+	+
База вакансій	+	+
Додавання кандидата	+	+
Додавання вакансії	+	+
Розсилка повідомлень кандидатам	+	+
Додавання кандидата до вакансії	+	+

Кінець таблиці 3.2

Переміщення кандидата по етапам відбору	+	+
Проведення тестування	+	-
Додавання додаткових етапів тестувань та співбесід	+	-
Загальне оцінювання кандидата	+	+
Оцінювання кандидата по окремих етапах	+	-
Зображення рейтингу кандидатів на вакансію з результатами оцінювання	+	-
Розсилання потенційним кандидатам повідомлень про події компанії чи вакансії	+	-
Автоматичне проведення тестування кандидата в сервісі	+	-
Календар-Органайзер	+	+
Створення критеріїв для оцінки	+	-
Можливість виставлення ваги для критерію оцінювання	+	-
Звітність	+	-
Публікація вакансій на сайтах з пошуку роботи	+	+
Відправлення листа кандидату	+	+
Інтеграція з сервісами з пошуку роботи	+	+
База потенційних кандидатів	+	-
Облік подій для залучення потенційних кандидатів	+	-

Опираючись на дослідження, проведені SHRM (товариством управління людськими ресурсами) [10], загальна оцінка ефективності функціоналу може бути представлена критеріями, що показано у формулі 3.1:

$$E = \{T, C\} \quad (3.1),$$

де  $E$  – ефективність роботи сервісу;

$T$  – час найму;

$C$  – витрати на один найм.

Якщо розглядати існуючі та запропонований методи, то критерії, що відповідають за часу найму та витрати, можна розділити на наступні показники, що виражені у формулах 3.2 та 3.3:

$$T = \{T1, T2, T3, T4\} \quad (3.2),$$

$$C = \{N, C1\} \quad (3.3)$$

де  $T1$  – час витрачений на етапи тестування;

$T2$  – час витрачений на етапи співбесід;

$T3$  – час витрачений на додаткові етапи тестування;

$T4$  – час витрачений на додаткові етапи співбесід;

$C1$  – додаткові витрати на технічних спеціалістів для найму одного співробітника;

$N$  – відсоток кандидатів від загального числа, що розглядаються для фінального етапу, зазвичай технічної співбесіди.

Запропонований метод побудови сервісу підходить для середніх та великих за розміром ІТ компаній. Сервіс, побудований за вдосконаленим методом, вирішує задачі набору нових працівників у ІТ компанію. Він передбачає роботу з існуючою базою кандидатів та потенційних кандидатів, при підборі кандидатів на конкретну вакансію сервіс дозволяє відфільтрувати

та знайти підходящі профілі кандидатів. Головним нововведенням є можливість додати декілька етапів відбору, як співбесід так і тестувань, які можна оцінити, сервіс автоматично створює рейтинг кандидатів на кожному з етапів, що дозволяє обрати найкращих за результатами тестування або оцінкою співбесіди. Це допоможе рекрутеру більш якісно та об'єктивно відібрати необхідну кількість кандидатів на вакансію.

Використання сервісу збільшить кількість кандидатів і підвищить ефективність роботи рекрутера, що в свою чергу зменшить час, затрачений на пошук нових кандидатів, отже здешевить пошук нового співробітника.

Наступним важливим кроком у процесі створення сервісу набору персоналу є етап розробки. Метод побудови сервісу, який було обрано для реалізації, складається з декількох етапів, які були описані в попередньому розділі. Наступний етап – створення стратегії розробки. Цей етап вимагає не тільки глибоких технічних знань, але й вміння стратегічно планувати, ефективно розподіляти ресурси, аналізувати ринок та розуміти бізнес-потреби компанії.

Перед початком розробки необхідно дослідити та описати бізнес процеси, що необхідно автоматизувати. Одним із рішень цієї задачі є побудова контекстних діаграм, які описують бізнес процеси.

Контекстна діаграма - це діаграма на найвищому рівні абстракції, що ілюструє систему як "чорний ящик" та встановлює її взаємодію з навколишнім середовищем за допомогою інтерфейсних дуг або стрілок. Цей вид діаграми визначає границі системи та її зовнішній контекст, надаючи загальний огляд взаємодії між системою та навколишнім середовищем. [11].

Для створення контекстної діаграми, необхідно визначити вхідні дані. Для сервісу набору персоналу це: персональні дані кандидата, дані про вакансію, оцінювання кандидата після співбесіди, дані про події від компанії, дані про потенційного кандидата, дані про відвідування події, дані про рекламні компанії, дані для розсилки.

На рисунку 3.1 зображено контекстну діаграму сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії.

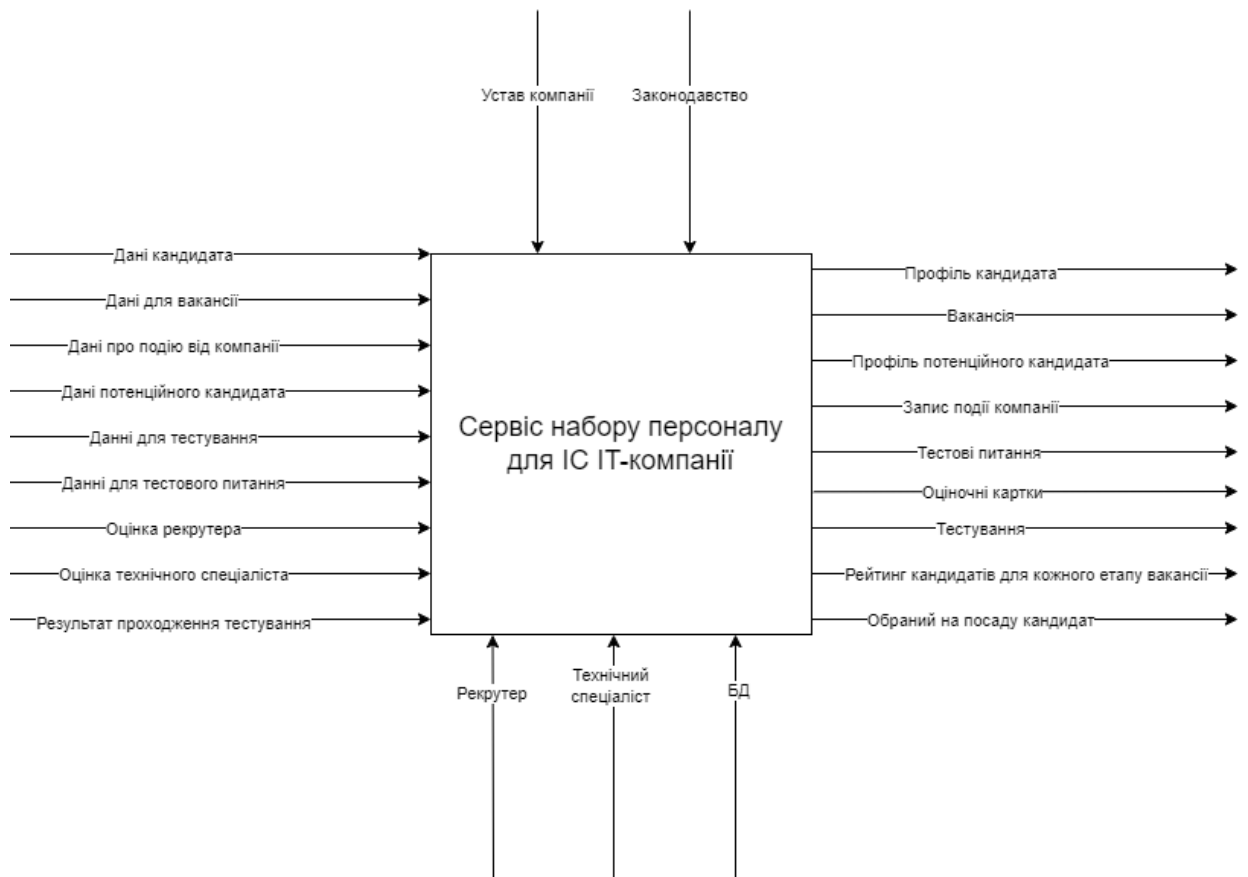


Рисунок 3.1 – Контекстна діаграма сервісу набору персоналу

Контекстна діаграма описує сервіс глобально, так як головною перевагою вдосконаленого методу є керування етапами відбору та вибір кандидата на посаду, було вирішено створити декомпозицію процесу відбору кандидата на посаду, що зображена на рисунку 3.2.

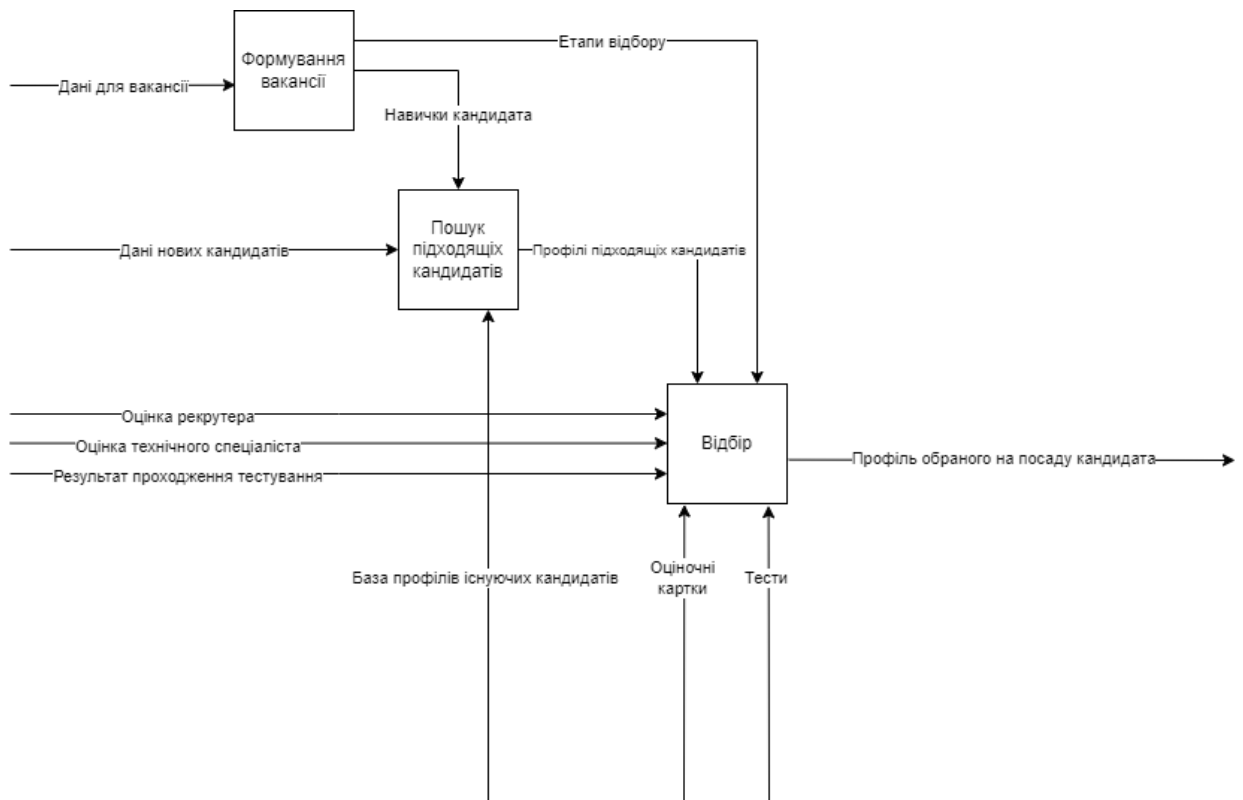


Рисунок 3.2 – Декомпозиція процесу відбору кандидата на посаду

Для більш детального опису взаємодії користувача та сервісу, на рисунку 3.3 представлена блок схема роботи сервісу набору персоналу для ІС ІТ- компанії.

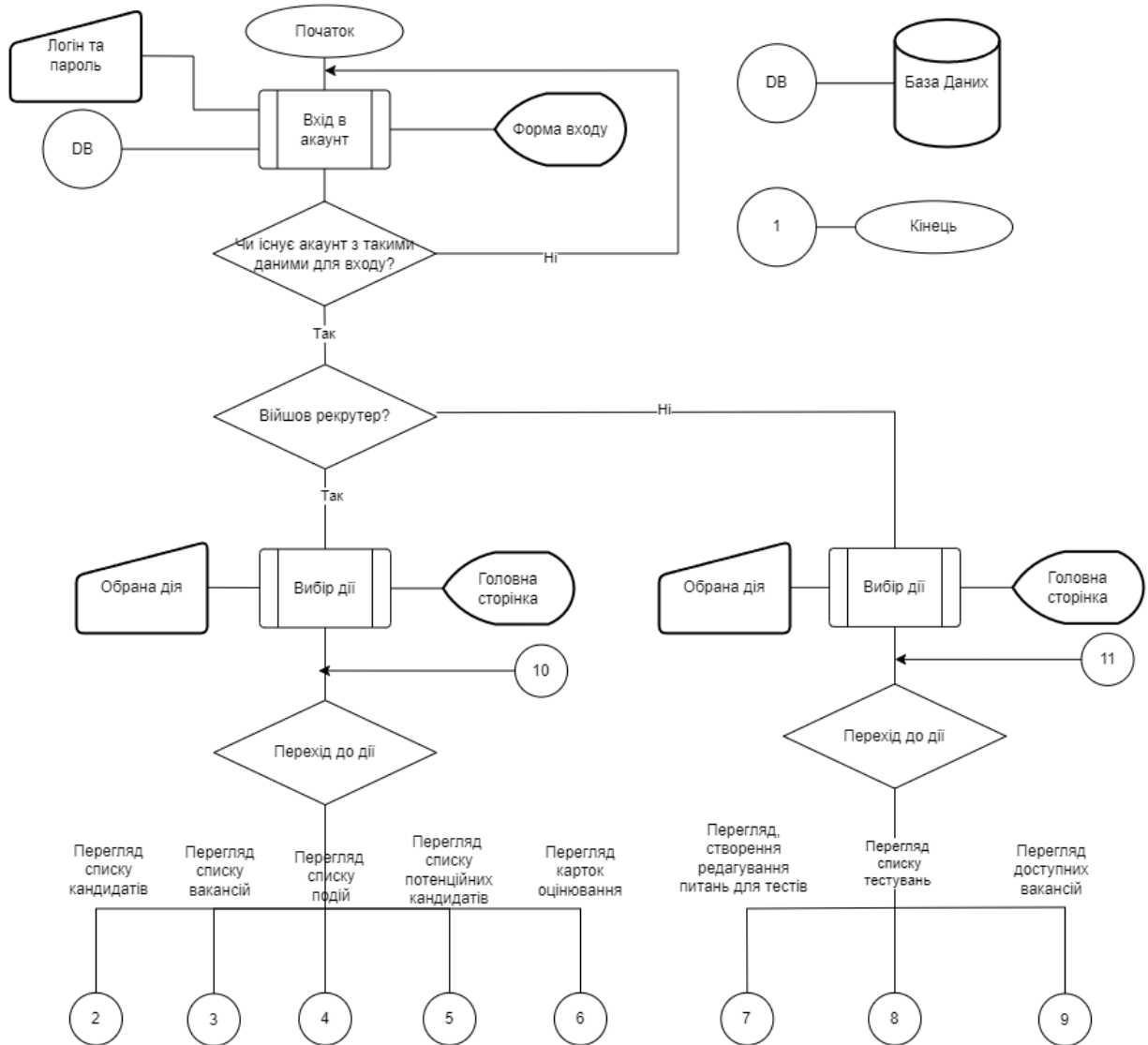


Рисунок 3.3 – Блок схема роботи сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії, аркуш 1

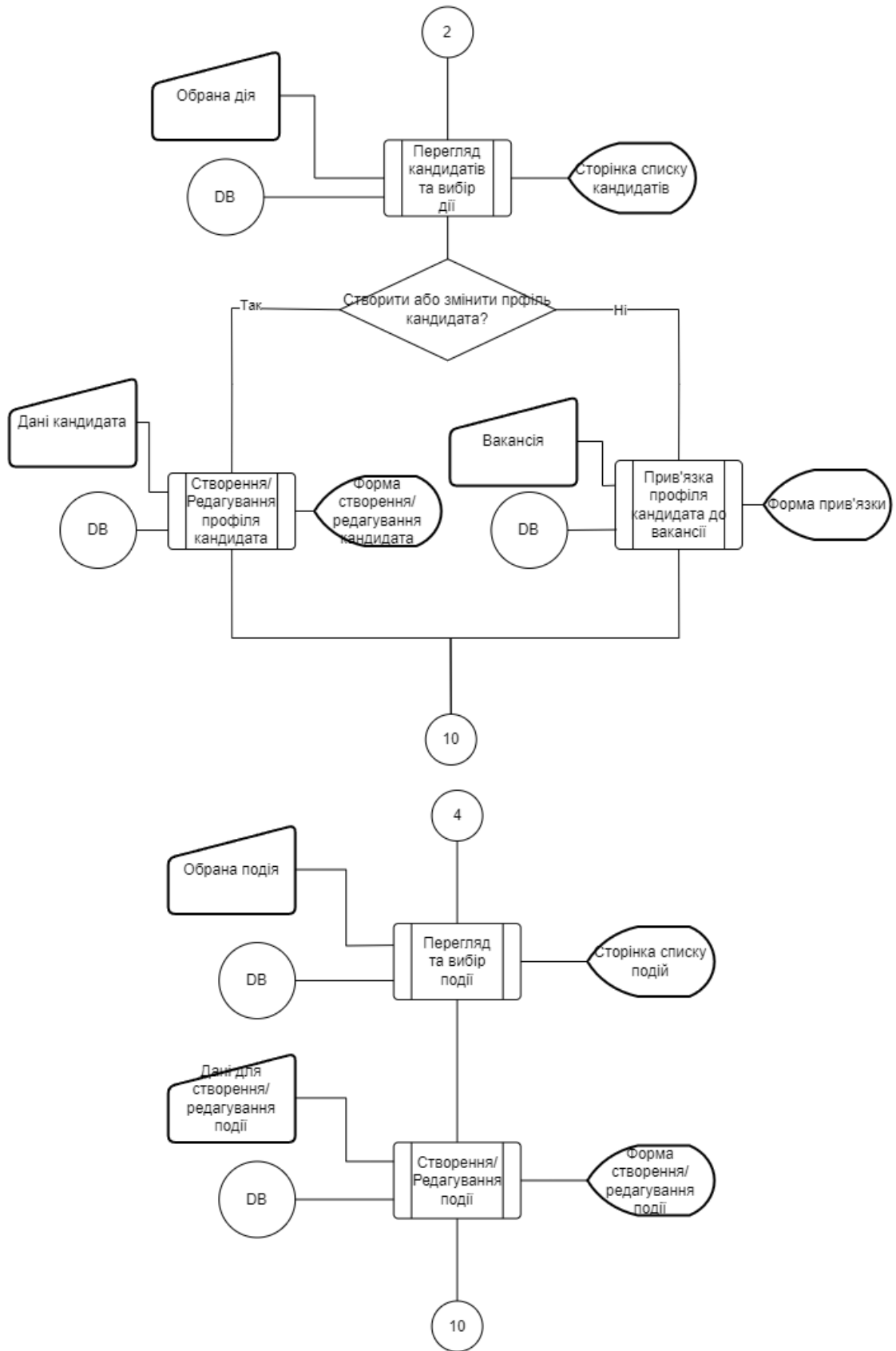


Рисунок 3.3, аркуш 2

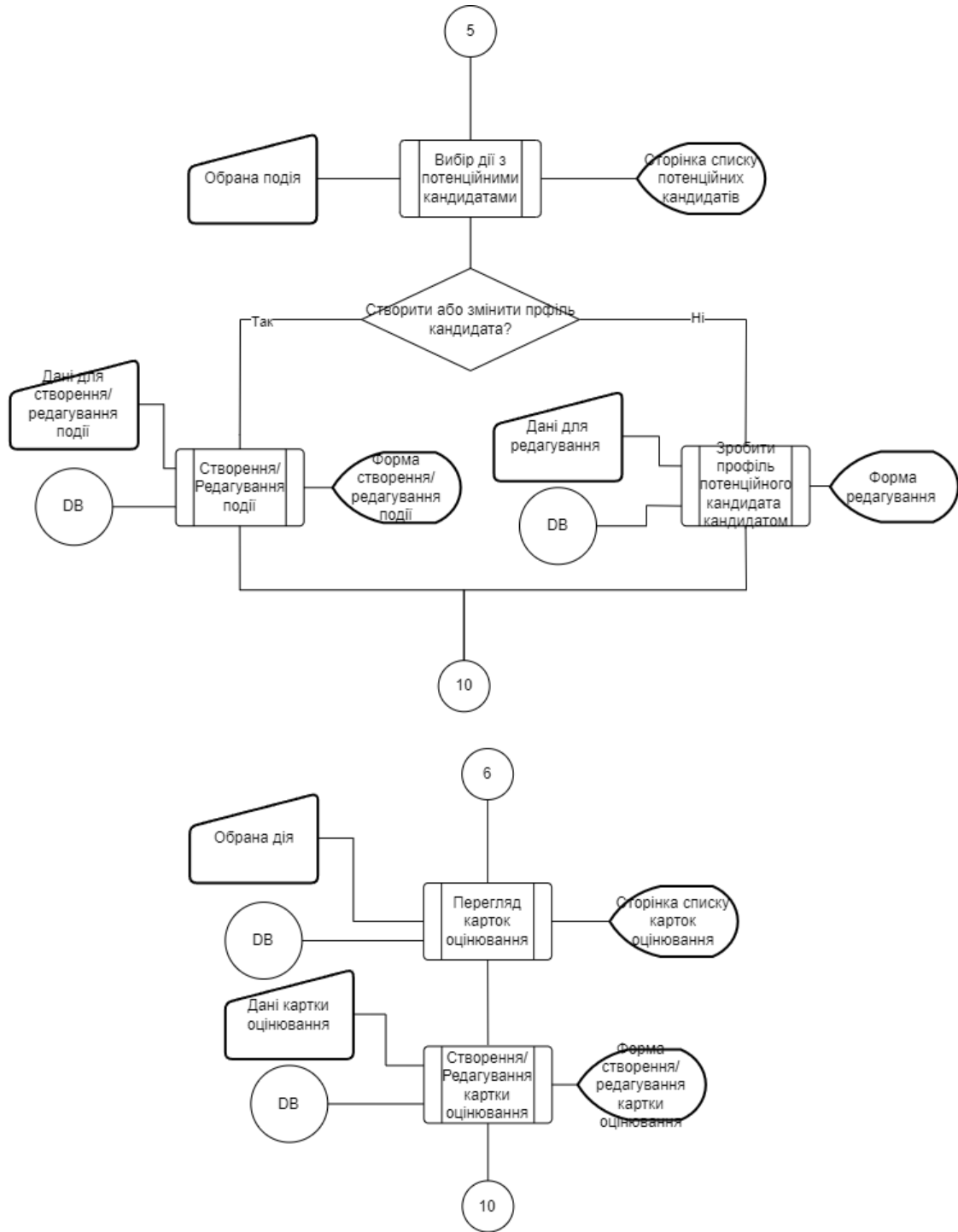


Рисунок 3.3, аркуш 3

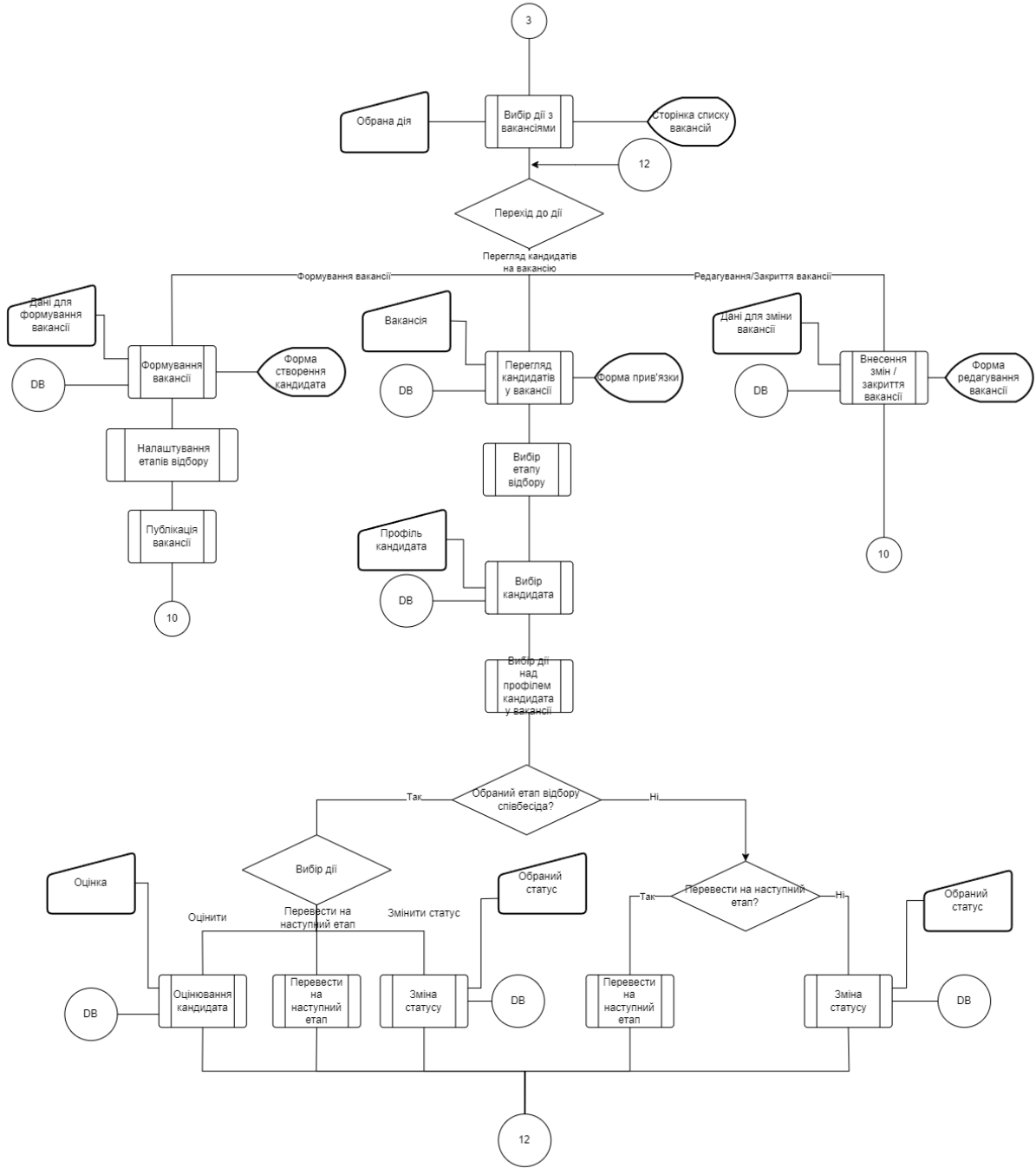


Рисунок 3.3, аркуш 4

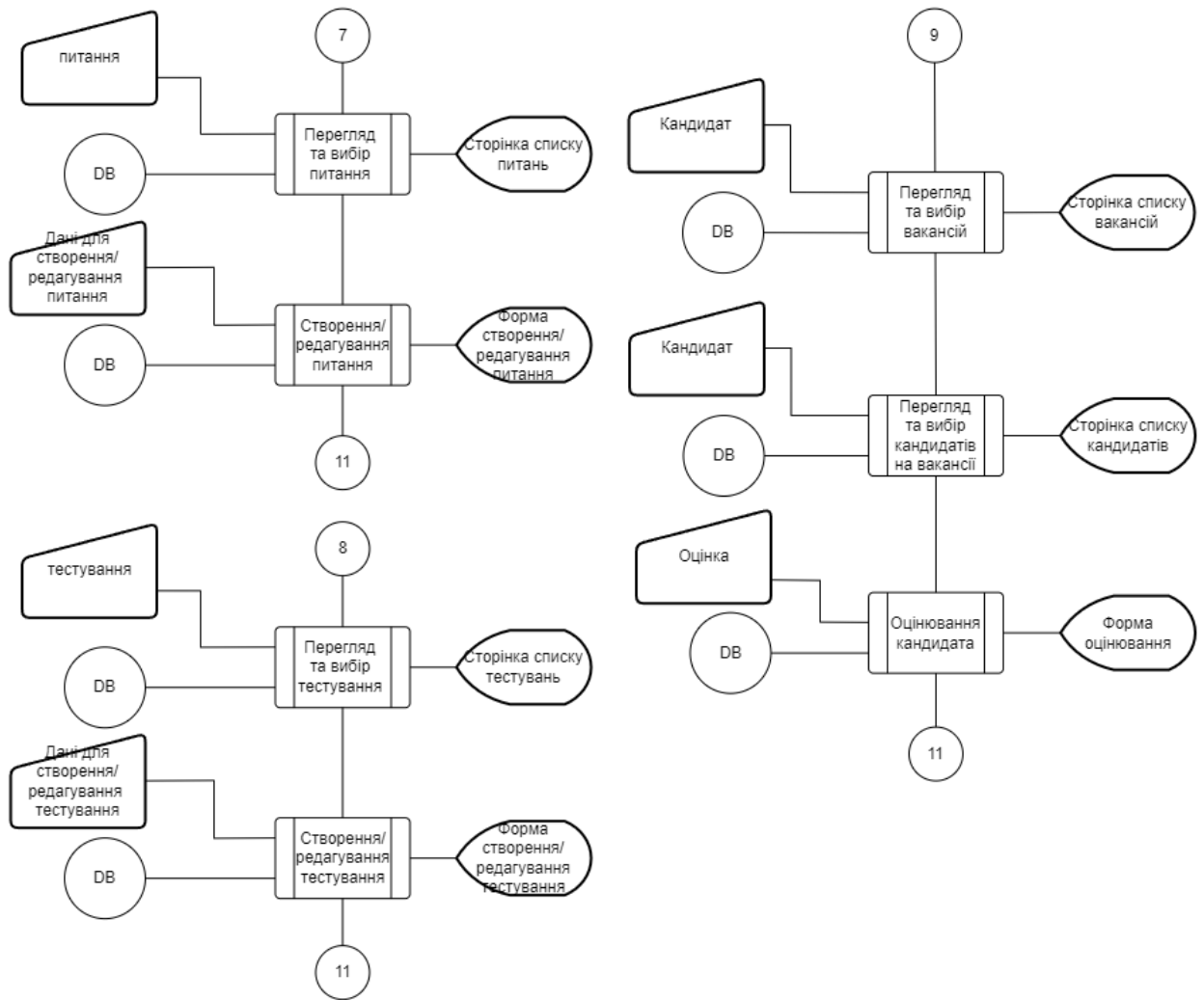


Рисунок 3.3, аркуш 5

В наступному підрозділі буде проведений опис технологій, які можуть бути доцільним вибором для розробки сервісу набору персоналу ІС ІТ-компанії.

### 3.2 Опис технологічних рішень необхідних для побудови сервісу набору персоналу

Вибір технологічних рішень для реалізації сервісу набору персоналу в значній мірі залежить від вимог. Оскільки розробка ведеться для ІТ-компанії, яка має власну ІС, важливо визначити, наскільки щільно новий сервіс буде інтегровано в існуючу ІС. Одним з можливих рішень є створення окремого проекту на нових технологіях, але з використанням існуючої бази даних ІС ІТ-компанії. Такий підхід дозволить потенційно розширювати сервіс та мінімізувати проблеми при додаванні нового функціоналу в рамках ІС ІТ-компанії. Використання спільної бази даних з ІС ІТ-компанії дозволить обрати найбільш підходящі технології для back end та front end, не будучи обмеженим старими технологіями, які можуть бути використані в існуючій ІС. В рамках вибору технологічних рішень буде розглянуто та запропоновано декілька підходящих варіантів.

Як правило, перед початком розробки проекту, обирається методологія розробки, вона визначає загальний підхід до управління проектом і впливає на багато аспектів розробки, включаючи комунікацію в команді, етапи розробки, тестування та випуск продукту. Для реалізації методу побудови сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії, можна обрати один з наступних:

- waterfall (Водоспад) – це лінійний підхід до управління проектами, який вимагає завершення кожної фази перед переходом до наступної. Він добре підходить для проектів, де цілі чітко окреслені з самого початку [12];
- scrum – це найпопулярніший фреймворк Agile, який використовується командами сьогодні. Він пропонує легкий фреймворк для постійного вдосконалення, від планування спринту до ретроспектив [13];
- lean (Струнка) зосереджується на мінімізації витрати ресурсів на будь-яку діяльність, яка не додає цінності до продукту [14];

– prototype (Прототип) - це процес створення спрощеної моделі майбутнього продукту для перевірки його концепції та функціональності з мінімальними витратами ресурсів. Процес створення прототипу включає декілька кроків на основі результатів тестування та зворотного зв'язку: розробка, тестування та постійне вдосконалення [15].

Наступним етапом є вибір технічних засобів для реалізації. На сьогоднішній день існує велика кількість мов програмування, технологій, бібліотек та фреймворків, які використовуються для розробки додатків. Ці інструменти мають різні цілі та можуть належати до різних платформ. Деякі з них підходять для створення легких, невеликих програм, інші – для великих та складних корпоративних застосунків, щось – для десктопних застосунків. У контексті нашого проекту, нас цікавлять технології, які дозволять побудувати надійний, безпечний та швидкий корпоративний веб-додаток. При виборі технологій ми також враховуємо сучасні тенденції, включаючи появу нових технологій, які вже успішно зарекомендували себе, мають активну спільноту та постійно розвиваються. Далі будуть описані технології, які найкраще підходять для реалізації сервісу набору персоналу для ІС ІТ- компанії.

Для розробки back end варто розглянути такі мови програмування, як Java, C#, PHP та Python. Ці мови користуються великою популярністю та мають багатий набір бібліотек та фреймворків, що значно спрощують вирішення поставлених завдань та підвищують ефективність розробки.

Для розробки front end завжди використовується HTML, CSS та JavaScript. Часто ми також користуємося TypeScript, який, в кінцевому підсумку, все одно компілюється в JavaScript. Основне питання, яке виникає, це вибір фреймворка та технологій для використання. Хоча існує безліч технологій для front end, найбільш підходящими для наших потреб є React, Vue.js та Angular.

Найбільш підходящі бази даних та СУБД це – MySQL, MSSQL, PostgreSQL.

Стосовно вибору архітектури програмного забезпечення. Існує велика кількість варіантів взаємодії між компонентами системи. Важливо обрати найбільш підходящий вид архітектури, кожний вид архітектури системи вирішує свої проблеми. Варто зазначити, що не існує універсальної архітектури, яка була б ідеальною для всіх сценаріїв.

Зазвичай у web використовується клієнт-серверна архітектура – це організаційна структура мережі, де функціональні завдання та ресурси розподіляються між постачальником, який виступає у ролі сервера, та замовниками послуг, визначеними як клієнти. У цій моделі взаємодія між сервером і клієнтами забезпечує розподілення завдань та обробку даних, сприяючи оптимізації ефективності та взаємодії в мережевому середовищі [16]. Цей тип архітектури зазвичай використовується для веб-додатків, де сервер обробляє бізнес-логіку, а клієнт (браузер користувача) відображає інтерфейс та взаємодіє з користувачем.

Також варто зазначити, що в рамках клієнт-серверної архітектури можуть використовуватися різні підходи та технології, такі як монолітна архітектура, мікросервіси, SOA (Service-Oriented Architecture) та інші. Вибір конкретного підходу залежить від багатьох факторів, включаючи вимоги до продукту, розмір та складність проекту, потреби в масштабованості та відмовостійкості, а також від вимог до безпеки та приватності. Нижче наведені визначення різних архітектур.

Мікросервісна архітектура: це підхід, коли єдиний додаток будується як сукупність невеликих, самодостатніх, незалежних, не тісно зв'язаних сервісів, що спілкуються між собою за допомогою легких механізмів як то HTTP, gRPC, AMQP. Ці сервіси побудовані навколо бізнес-потреб (кожен відповідальний за конкретний процес) та розгортаються незалежно з використанням повністю автоматизованого середовища. Існує абсолютний мінімум централізованого управління цими сервісами. Самі по собі сервіси можуть бути написані на різних мовах і використовувати різні технології зберігання даних [18].

Мікросервіси доцільно використовувати при розробці великих та складних застосунків.

Архітектура SOA (Service-Oriented Architecture) представляє собою метод розробки програмного забезпечення, в якому невеликі програми, або сервіси, спеціалізуються на конкретних завданнях і спільно утворюють повноцінний додаток. Кожен сервіс надає бізнес-можливості, а також сервіси можуть взаємодіяти один з одним на різних платформах і мовах. Розробники використовують SOA, щоб повторно використовувати сервіси в різних системах або об'єднувати кілька незалежних сервісів для виконання складних завдань [17].

Монолітна архітектура в програмному забезпеченні - це концепція розробки, де весь додаток є цілісною системою, і всі його компоненти взаємодіють тісно між собою на рівні одного зібраного блоку. У цьому підході весь код, логіка та функціональність концентруються в одному монолітному рішенні, що спрощує розробку та розгортання. Втім, цей підхід може призводити до обмежень у масштабованості та гнучкості системи [19].

Багаторівнева архітектура – це структура, що ієрархічно розподіляє функціонал та компоненти в системі на різні рівні абстракції чи логічні шари. Кожен рівень має визначені завдання і відповідальності, і взаємодіє лише з певними іншими рівнями, що сприяє підтримці чистоти і модульності системи. Це дозволяє спростити розробку, підтримку та розширення системи, а також полегшує розподіл завдань між розробниками. Наприклад, в багаторівневій архітектурі веб-додатків можуть визначатися рівні, такі як рівень представлення (інтерфейс користувача), рівень бізнес-логіки (обробка даних) та рівень доступу до даних. Кожен з цих рівнів виконує свої конкретні завдання, а взаємодія між ними відбувається за чітко визначеними інтерфейсами. [20].

У наступному підрозділі буде обґрунтовано прийнятий вибір технічного рішення для реалізації методу побудови сервісу набору персоналу на основі існуючої ІС ІТ- компанії та вимог замовника.

## 4 ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

### 4.1 Програмна реалізація сервісу набору персоналу

Проаналізувавши можливі варіанти технічного рішення з попереднього підрозділу, на основі технічних рішень поточної ІС ІТ-компаній та побажань замовника, було прийнято ряд технологічних рішень.

Для реалізації проекту було обрано гнучку методологію SCRUM, яка є однією з ключових методологій Agile. За останні роки ця методологія зарекомендувала себе як ефективний інструмент вирішення проблем проектування розробки ПЗ. SCRUM – це спосіб управління проектами, який базується на принципах гнучкості, адаптивності та співпраці. SCRUM дозволяє командам розробляти програмне забезпечення в режимі реального виконання, залучаючи всіх зацікавлених сторін. SCRUM складається з трьох основних елементів: команди, продукт та спринт. Команда – це група людей, яка працює над одним або декількома функціональними розробками продукту. Команда має високий рівень самостійності, креативності та сприяння до навчання. Продукт – це результат допомоги команди, який задовольняє потреби та очікування користувачів. Спринт – це 15-30 денний період, коли команда працює над одним або кількома функціональними розробками продукту. Період починається з планування спринту (Sprint Planning), де команда обговорює свої цілі та завдання для спринту (Sprint Backlog), і закінчується з оглядом спринту (Sprint Review), де команда представляє свою роботу та отримує зворотний зв'язок від клієнта та інших зацікавлених сторін (Sprint Retrospective) [23].

Ключовим рішенням, яке було прийнято – це використання вже наявної бази даних та системи авторизації ІС ІТ-компанії. Це дозволяє нам інтегрувати додаток безпосередньо в ІС, та не зобов'язує використовувати той самий стек технологій, що використовує ІС. Таким чином, в якості бази даних та СУБД буде MSSQL Server.

Програмне забезпечення сервісу набору персоналу буде складатися з двох основних частин, це front end, та back end. Для front end було вирішено використовувати Angular. Це інструмент, який допомагає розробникам створювати веб-сторінки. Він дозволяє розробникам організувати код та створювати більш складні та інтерактивні веб-сторінки. Він вже довгий час успішно використовується в галузі та має всі необхідні функціональні можливості для ефективної роботи.

У якості back end буде виступати мова програмування C#. C# є сучасною об'єктно-орієнтованою мовою програмування з безпечними типами та автоматичним керуванням пам'яті. Вона дає розробникам можливість створювати безпечні та надійні програмні застосунки, що виконуються у платформі .NET [21]. Основною технологією для розробки веб-додатків є ASP.NET, що представляє собою безкоштовну веб-платформу для створення веб-застосунків з використанням HTML, CSS і JavaScript. Ця платформа була розроблена компанією Microsoft спеціально для програмування в середовищі .NET [22].

Проаналізувавши необхідний функціонал для сервісу набору персоналу та його можливості потенційного розвитку, було прийнято рішення використовувати сервіс орієнтовану архітектуру SOA, притримуючись принципів чистого коду та архітектури. Нижче наведено декілька основних переваг обраної архітектури:

- швидка розробка. Розробники повторно використовують послуги в різних бізнес-процесах, щоб заощадити час і витрати. Вони можуть збирати додатки набагато швидше за допомогою SOA, ніж шляхом написання коду та виконання інтеграцій з нуля;
- ефективне обслуговування. Створювати, оновлювати та налагоджувати невеликі сервіси простіше, ніж великі блоки коду в монолітних додатках. Модифікація будь-якого сервісу в SOA не впливає на загальну функціональність бізнес-процесу;
- більша адаптивність SOA краще адаптується до технологічного

прогресу. Завдяки цьому можна модернізувати додатки ефективно та економічно доцільно.

4.2 Практична реалізація сервісу набору персоналу для ІС ІТ-компанії, побудованого за вдосконаленим методом

Веб додаток, розроблений відповідно до вдосконаленого методу, призначений для використання рекрутерами ІТ-компаній та залученими технічними спеціалістами для ефективного набору якісного персоналу. Цей сервіс дозволяє швидко та зручно взаємодіяти з кандидатами та вакансіями, спрощуючи весь процес управління та обліку.

Головними об'єктами, з якими працює рекрутер, є вакансії та кандидати. З головного меню можна перейти до розділу вакансій та розділу кандидатів. На сторінці з вакансіями є розбиття на сторінки та вибір кількості відображених записів. Також є пошук, завдяки якому можна швидко знайти необхідну вакансію по назві або номеру. Крім того, можна використовувати фільтри для перегляду вакансій за певними критеріями, такими як відділ або статус. У меню «Дії» є доступні дії:

- редагувати;
- копіювати;
- видалити.

Усі перелічені можливості наявні в інших списках сервісу.

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

Пошук

Відділ

Статус

Номер	Назва	Відділ	Дата додавання	Статус
<input type="checkbox"/> 1	.NET developer Middle	.NET	12.12.2023	Опубліковано
<input type="checkbox"/> 2	.NET junior fullstack	.NET	14.12.2023	Опубліковано
<input type="checkbox"/> 3	Data Analyst Senior	Data Anlyst	11.12.2023	Закрито
<input type="checkbox"/> 4	Python desctop developer	Python	29.11.2023	Закрито
<input type="checkbox"/> 5	Java Trainee	Java	07.12.2023	Готово до публікації
<input type="checkbox"/> 6	C++ Middle	C++	03.12.2023	Закрито
<input type="checkbox"/> 7	.NET WPF Senior	.NET	11.12.2023	Закрито
<input type="checkbox"/> 8	Middle PHP developer	PHP	12.12.2023	Опубліковано
<input type="checkbox"/> 9	Middle Full-Stack JavaScript Developer	JavaScript	02.12.2023	Закрито
<input type="checkbox"/> 10	Ruby junior	Ruby	28.11.2023	Закрито

« 1 2 3 »  КІЛЬКІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ

Рисунок 4.1 – Список вакансій

Для перегляду існуючих кандидатів рекрутер може перейти до пункту кандидати та побачити список кандидатів.

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

Пошук

Напрям

Номер	Ім'я	Основний Напрям	Дата оновлення
<input type="checkbox"/> 1	Денис Мельник	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 2	Анастасія Ткаченко	.NET	18.12.2023
<input type="checkbox"/> 3	Ярослава Кузьменко	JavaScript	11.12.2023
<input type="checkbox"/> 4	Данило Харченко	Data Analyst	17.12.2023
<input type="checkbox"/> 5	Александр Шевченко	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 6	Микита Швець	Java	10.12.2023
<input type="checkbox"/> 7	Роман Романюк	Java	22.12.2023
<input type="checkbox"/> 8	Анна Петренко	.NET	13.12.2023
<input type="checkbox"/> 9	Микита Юрченко	JavaScript	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 10	Богдан Гончаренко	QA Manual	11.12.2023

« 1 2 3 »  КІЛЬКІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ

Рисунок 4.2 – Список кандидатів

Для початку пошуку нового персоналу, рекрутер в першу чергу повинен створити вакансію, натиснувши кнопку "Створити" на сторінці списку вакансій, після чого відкривається сторінка створення вакансії, де необхідно ввести дані про посаду та встановити вимоги до кандидата.

Головною перевагою цього сервісу, побудованого за вдосконаленим методом, є можливість керування етапами відбору. Рекрутер може додавати скільки завгодно етапів відбору, додавати додаткові тести та співбесіди, з метою відібрати найкращих кандидатів для технічної співбесіди із технічним спеціалістом.

Натиснувши кнопку "Опублікувати", вакансія автоматично розміщується на інтегрованих сервісах пошуку роботи.

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- <> API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

← до списку

## Формування вакансії

Загальні дані Кандидати

Назва

Вид зайнятості:  Відділ:  Зарплата від:  до:  USD

Країна:  Область:  Місто:

Комерційний досвід:  Статус:

Посада:  Освіта:

Кількість позицій:

**Список навиків**

#	Назва	
1	C#	x
2	.NET	x
3	SQL	x
4	Javascript	x

**СПИСОК МОВ**

#	Мова	Рівень	
1	Українська	Вільно	x
2	Англійська	B2	x

**Список етапів відбору**

#	Назва	Тип	Тест/Оціночна картка	
1	.NET ввідний тест	Тест	.NET теорія джун	x
2	Скрінінг співбесіда	Співбесіда	Софт скіли + публічні виступи	x
3	.NET важкий тест	Тест	.NET практика джун	x
4	Технічна співбесіда	Співбесіда	Карточка на проєкт RedPrism	x

Опис (Markdown)

lines: 1 words: 0 0/0

Прикріпити файл:

Відповідальний рекрутер:

Відповідальний технічний спеціаліст:

Рисунок 4.3 – Створення вакансії

Для додавання етапу відбору рекрутер має натиснути кнопку «додати», що знаходиться над списком етапів. Вона відкриває модальне вікно, в якому треба обрати тип етапу (тестування або співбесіда), ввести назву етапу та

обрати існуючий тест, якщо тип «тест» чи картку оцінювання, якщо тип «співбесіда».

The image shows two side-by-side modal forms for adding selection stages. Each form has a rounded rectangular border and contains the following elements:

- Left Form (Test):**
  - Dropdown menu: Тип етапу відбору (Type of selection stage) with 'Тест' (Test) selected.
  - Text input: Назва (Name) with 'Вводний тест' (Introductory test).
  - Dropdown menu: Тест (Test) with '.NET Fundamentals' selected.
  - Dark blue button: Додати (Add).
- Right Form (Interview):**
  - Dropdown menu: Тип етапу відбору (Type of selection stage) with 'Співбесіда' (Interview) selected.
  - Text input: Назва (Name) with 'Скріннінг співбесіда' (Interview screening).
  - Dropdown menu: Картка оцінювання (Evaluation card) with 'Soft Skills' selected.
  - Dark blue button: Додати (Add).

Рисунок 4.4 – Модальні форми додавання етапів відбору

Коли рекрутер знайшов нового кандидата, він може додати його до сервісу. Натиснувши кнопку «Створити» на сторінці списку кандидатів, відкриється сторінка створення кандидату, в якій рекрутер заповнює дані кандидата.

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- <> API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

← до списку

## Створення профіля кандидата

Ім'я

Прізвище

Пошта

Країна

Область

Місто

Досвід

Статус

Основний напрям

Бажана вакансія

Бажана зарплата

Рівень

Поточний вид зайнятості

Поточне місце роботи

Поточна посада

Освіта

Заклад освіти

Telegram

LinkedIn

Номер телефона

**Список навиків** Додати

#	Назва	
1	C#	x
2	.NET	x
3	SQL	x
3	Javascript	x

**Список мов** Додати

#	Мова	Рівень	
1	Українська	Вільна	x
2	Англійська	C1	x

**Участь у вакансіях** Додати

#	Назва	Напрям
1	.Net Middle Web developer	.NET
2	.Net Middle Desktop developer	.NET

Прикріпити файл

Відповідальний рекрутер

Рисунок 4.5 – Створення профіля кандидата

На сторінці із даними кандидата рекрутер має можливість додати вакансію чи вакансії, на які його розглядають. Просто натиснувши кнопку "Додати", з'являється модальне вікно із вибором вакансій. Важливо відзначити, що рекрутер може обирати лише ті вакансії, які відповідають навичкам конкретного кандидата.

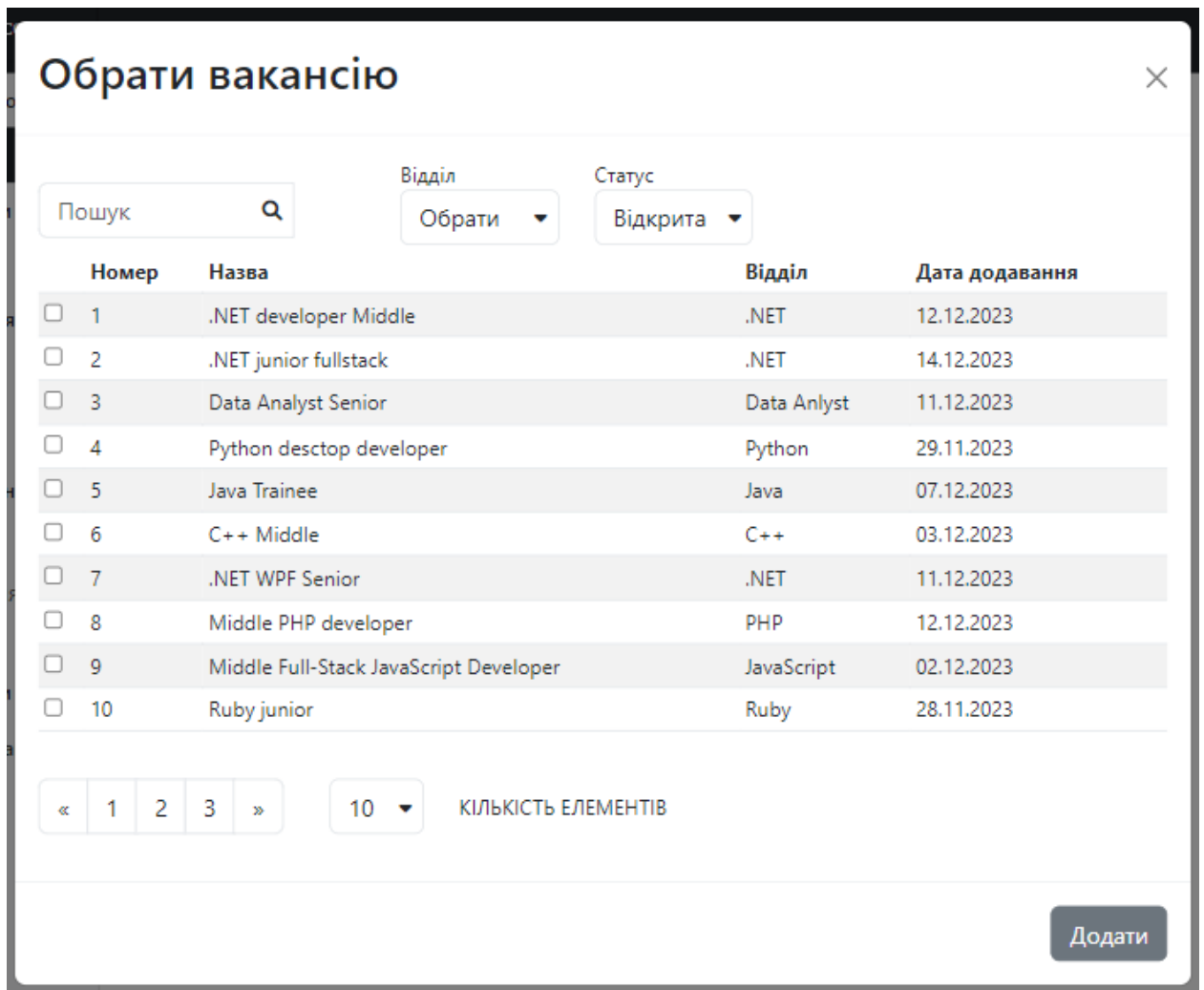


Рисунок 4.6 – Модальна форма вибору вакансії для кандидата

Після створення вакансії, на ній стає доступна вкладка «кандидати», в якій рекрутер має змогу знайти підходящих кандидатів та додати їх до вакансії. Вкладка «Кандидати» має розбиття на вкладки. Вкладка «Всі кандидати» – знаходиться в кожній вакансії. В ній знаходяться всі кандидати, що розглядаються на вакансію. Вкладка «На розгляді» відображає кандидатів, яких щойно додали на вакансію і поки не отримали від них відповіді. Інші вкладки – це вкладки етапів відбору, які рекрутер визначив під час створення вакансії. Вони показують, які кандидати на якому етапі відбору знаходяться. На вкладках етапів відбору є меню дій, яке дозволяє виконати дії «Перевести на наступний етап», «Відправити тест», «Відмовити».

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

## Вакансія .NET developer (Middle)

+ Додати кандидатів на розгляд

Загальні дані Кандидати

Всі кандидати На розгляді **Вводний тест** Скрінінг співбесіда Технічне тестування Технічна співбесіда

Пошук

Номер	Ім'я	Дата проходження тестування	Оцінка	Статус
<input type="checkbox"/> 1	Денис Мельник	12.12.2023	100	Склав тест
<input type="checkbox"/> 2	Анастасія Ткаченко	11.12.2023	85	Склав тест
<input type="checkbox"/> 3	Ірина Лисенко	12.12.2023	85	Склав тест
<input type="checkbox"/> 4	Лариса Бойко	08.12.2023	80	Склав тест
<input type="checkbox"/> 5	Александр Шевченко	08.12.2023	-	Тест відправлено
<input type="checkbox"/> 6	Дмитро Погорелов	10.12.2023	-	Тест відправлено
<input type="checkbox"/> 7	Олексій Коваленко	10.12.2023	45	Відмовлено
<input type="checkbox"/> 8	Анна Петренко	08.12.2023	40	Відмовлено
<input type="checkbox"/> 9	Микита Соколов	09.12.2023	35	Відмовлено
<input type="checkbox"/> 10	Богдан Слінкін	09.12.2023	20	Відмовлено

« 1 2 3 » 10 КІЛЬКІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ

Рисунок 4.7 – Вкладка кандидатів на вакансію

На сторінці перегляду вакансії на вкладці «кандидати» є кнопка «додавання кандидатів». Після натискання, відкривається модальне вікно зі списком кандидатів, в якому можна, за допомогою пошуку та фільтрів, обрати необхідних кандидатів та додати їх до розгляду.

### Додати кандидата на вакансію ×

Напрям

□	Номер	Ім'я	Основний Напрям	Дата оновлення
<input type="checkbox"/>	11	Тарас Кравчук	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/>	12	Інна Тарасівна	.NET	18.12.2023
<input type="checkbox"/>	13	Ольга Крамаренко	JavaScript	11.12.2023
<input type="checkbox"/>	14	Вікторія Лисенко	Data Analyst	17.12.2023
<input type="checkbox"/>	15	Роман Серета	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/>	16	Анатолій Васильчук	Java	10.12.2023
<input type="checkbox"/>	17	Артем Павлюк	Java	22.12.2023
<input type="checkbox"/>	18	Кравченко Світлана	.NET	13.12.2023
<input type="checkbox"/>	19	Станіслав Крамарчук	JavaScript	12.12.2023
<input type="checkbox"/>	20	Іванченко Аліна	QA Manual	11.12.2023

КІЛЬКІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ

Рисунок 4.8 – Модальна форма додавання кандидатів на вакансію

Перед тим, як рекрутер створить етапи відбору, необхідно переконатись у наявності необхідних тестів або тести, які рекрутер додасть у процес відбору. Це саме стосується карток оцінювання, за якими рекрутер або технічний спеціаліст будуть оцінювати кандидата на співбесіді.

Обравши пункт меню «тестування», відкривається список тестувань, та можливість створити нове. При створенні нового тестування, необхідно ввести назву, кількість запитань та час на тест. Далі треба обрати напрям, складність, теми та кількість запитань на кожну з них. Після натискання «Створити», тест буде збережено і його можна буде використовувати для додавання у процес відбору кандидатів.

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування**
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- <> API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

Тести    Запитання

Пошук

Напря́м

+ Створити    ≡ Дії

Но́мер	На́зва	Напря́м	Дата створення
<input type="checkbox"/> 1001	.NET базовий	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1002	.NET складний	.NET	13.12.2023
<input type="checkbox"/> 1003	.NET Siniog	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1010	Джу́ніор Дата аналітик тест	DataAnalyst Python	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1004	Джу́ніор Дата аналітик тест 2	DataAnalyst Python	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1005	Java веб розробник	Java	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1006	.NET Framework WPF	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1007	Тест для стажування напря́м .NET	.NET	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1008	Фронтендер Сі́нбор тест	JavaScript	12.12.2023
<input type="checkbox"/> 1009	.NET Фулстек	.NET	12.12.2023

« 1 2 3 »    10    КІЛЬКІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ

Рисунок 4.9 – Список тестів

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування**
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати
- НАЛАШТУВАННЯ
- Шаблони
- Довідники
- <> API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

← до списку    **Створення тесту**

Назва

Напря́м

Кількість питань

Час на тестування у хвилинах

Рівень питань

Список навиків    **Додати**

#	Тема	Кількість	
1	Платформа .NET	5	×
2	Алгоритми	5	×
3	SQL	5	×
4	Javascript	5	×

Опис

**Створити**

Рисунок 4.10 – Створення тесту в сервісі

На сторінці тестувань є вкладка з усіма питаннями, на якій можна створити питання для тестування, після збереження запитання, воно може з'явитись у тесті.

Набір Персоналу

← до списку **Створення питання**

Напря́м: .NET | Тема: ООП | Складність: Джуніор

Текст питання: Текст питання

Варіанти відповідей **Додати** | Правильна відповідь: а)

#	Назва	
а)	Поліморфізм	×
б)	Спадкування	×
с)	Інкапсуляція	×

**Створити**

Рисунок 4.11 – Створення питання в сервісі

Компанія проводить події, з ціллю заохочення початківців та студентів, які в перспективі можуть стати спеціалістами та кандидатами на вакансію. Для цього сервіс має функціонал для обліку подій. Обравши в меню розділ «Події» відкривається список подій з можливістю додати нові.

Набір Персоналу

Пошук  **+ Створити** **Дії**

Номер	Назва	Тип	Режим	Напря́м	Місце проведення	Дата та час
<input type="checkbox"/> 1	Переваги платформи .NET	Вебінар	Онлайн	.NET	Google Meet	12.12.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 2	Паралельне програмування Java	Лекція	Онлайн	Java	Google Meet	02.12.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 3	Програмування плгоритмів	Лекція offline	Офлайн	Алгоритми	ХНУРЕ ауд. 105	29.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 4	Ярмарок вакансій	Ярмарка вакансій	Офлайн		ХНУРЕ ауд. 105	25.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 5	Переваги Azure	Конференція	Онлайн	DevOps	Google Meet	14.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 6	Як стати розробником у 2024	Лекція	Онлайн	Навчання	Google Meet	14.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 7	Як правильно навчатись програмуванню	Лекція	Онлайн	Навчання	Google Meet	14.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 8	Переваги AWS	Лекція	Онлайн	DevOps	Google Meet	12.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 9	Особливості Web розробки	Лекція	Онлайн	Web розробка	Google Meet	07.11.2023 12:00
<input type="checkbox"/> 10	Які проблеми вирішує TypeScript	Лекція	Онлайн	TypeScript	Google Meet	02.11.2023 12:00

« 1 2 3 » | 10 КІЛЬКІСТЬ ЗАПИСІВ

Рисунок 4.12 – Список подій

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події**
- Потенційні кандидати

НАЛАШТУВАННЯ

- Шаблони
- Довідники
- API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

← до списку

## Створення запису події

Назва: Як працює платформа .NET

Тип: Лекція

Режим: Онлайн

Напря́м: .NET

Дата: 23.12.23

Місце проведення: Google Meet

Посилання/Адреса: meet.google.com/fpz-ybub-\*\*\*

Опис:

Створити

Рисунок 4.13 – Створення запису події

Люди, які регулярно відвідують події від компанії є потенційними кандидатами, обравши в меню розділ «Потенційні кандидати» відкривається список з можливістю додати нового потенційного кандидата. Є можливість відмітити події, які відвідав потенційний кандидат.

Набір Персоналу

Головне Меню

- Вакансії
- Кандидати
- Календар
- Тестування
- CRM
- Події
- Потенційні кандидати**

НАЛАШТУВАННЯ

- Шаблони
- Довідники
- API Інтеграції
- Технічні спеціалісти

## Створення профілю потенційного кандидата

Ім'я: Олександр

Прізвище: Мороз

Пошта: O.Moroz@Email.com

Країна: Україна

Область: Харківська

Місто: Харків

Освіта: Магістр

Заклад освіти: ХНУ

Телеграм: Телеграм

LinkedIn: LinkedIn

Номер телефона: Номер телефона

Відвідані події

Додати

#	Назва	
1	Асинхронне програмування у .NET	x
2	Основи С#	x
3	Збережені процедури у T-SQL	x
3	Що можна писати на Javascript	x

Прикріплити файл: Вибрати файл | Файл не вибрано

Відповідальний рекрутер: Кристина Лаврінченко

Створити

Рисунок 4.14 – Створення профілю потенційного кандидата

Отже, рекрутер, який використовує сервіс, побудований за вдосконаленим методом, може підвищити ефективність виконання своєї роботи, а саме найняття якісного персоналу, зробивши якісний відбір найсильніших кандидатів. Головними перевагами, що забезпечують якісний відбір є гнучке керування етапами відбору та зручна система оцінювання.

## ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній магістерській роботі було досліджено методи побудови сервісів набору персоналу для ІС ІТ- компаній.

Були проаналізовані існуючі сервіси набору персоналу, методи за якими вони побудовані. Було проведено порівняння, визначення проблем та недоліків. З метою вирішення цих проблем було прийнято рішення розробити вдосконалений метод побудови сервісів набору персоналу для ІС ІТ- компаній, який покращить ефективність роботи рекрутера та найму персоналу.

Було розроблено метод побудови сервісу набору персоналу для інформаційної системи ІТ- компаній, шляхом об'єднання методів ATS і CRM та додавання нового функціоналу гнучкого керування етапами відбору на кожну вакансію.

Реалізований сервіс може використовуватись працівниками відділу кадрів ІТ- компаній, а саме рекрутерами та технічними спеціалістами, що залучені для відбору кандидатів. Використовуючи цей сервіс, рекрутер автоматизує процес обліку вакансій та кандидатів. Дозволяє ефективно шукати підходящих кандидатів, оцінювати їх та відбирати.

Магістерська робота була виконана згідно ДСТУ та методичних вказівок [24,25,26].

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Glossary: Enterprise size URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Enterprise\\_size](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Enterprise_size) (дата звернення 24.11.2023).
2. What is Candidate Relationship Management (CRM)? URL: <https://www.talentlyft.com/en/resources/what-is-candidate-relationship-management-crm> (дата звернення 24.11.2023).
3. Candidate Relationship Management (CRM) Hiring Success Glossary URL: <https://www.smartrecruiters.com/resources/glossary/candidate-relationship-management-crm/> (дата звернення 24.11.2023).
4. CleverStaff. Що таке ATS? URL: <https://cleverstaff.net/blog/uk/shcho-take-ats/> (дата звернення 25.11.2023).
5. Applicant Tracking Systems: Everything You Need to Know URL: <https://www.jobscan.co/applicant-tracking-systems> (дата звернення 26.11.2023).
6. Веб сайт ATS сервісу «CleverStaff» URL: <https://cleverstaff.net/ua> (дата звернення 29.11.2023).
7. Веб сайт ATS сервісу «Datex Recruit» URL: <https://www.recuite.com> (дата звернення 29.11.2023).
8. Веб сайт ATS сервісу «PersiaHR» URL: <https://persiahr.com/uk> (дата звернення 29.11.2023).
9. Веб сайт ATS сервісу «TalentSearch» URL: <https://talentsearch.pro> (дата звернення 29.11.2023).
10. SHRM Customized: Talent Acquisition Benchmarking URL: <https://www.shrm.org/ResourcesAndTools/business-solutions/Documents/Talent-Acquisition-Report-All-Industries-All-FTEs.pdf> (дата звернення: 30.11.2023).
11. David A. Marca, Clement L. McGowan IDEF0 and SADT: A Modeler's Guide. OpenProcess, 2005. 392 с.

12. What Is Waterfall Methodology? Here's How It Can Help Your Project Management Strategy URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-waterfall-methodology> (дата звернення 01.12.2023).

13. What is Scrum? URL: <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum> (дата звернення 01.12.2023).

14. What is Lean methodology? URL: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/lean-methodology> (дата звернення 01.12.2023).

15. Prototype Model URL: <https://www.codecademy.com/resources/docs/general/software-development-life-cycle/prototype-model> (дата звернення 06.04.2023).

16. ЩО ПОВИНЕН ЗНАТИ МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТУ ТА БІЗНЕС АНАЛІТИК ПРО АРХІТЕКТУРУ ПЗ URL: <https://e5.ua/uk/blogpost-2/shho-povinen-znati-menedzher-proektu-ta-biznes-analitik-pro-arhitekturu-pz/> (дата звернення 04.12.2023).

17. Thomas Erl Service-Oriented Architecture (paperback): Concepts, Technology, and Design. Pearson Education, 2019. 792 с.

18. Sam Newman Building Microservices, 2nd Edition, O'Reilly Media, Inc, 2021. 612 с.

19. Монолітна архітектура ПЗ. URL: <https://qalight.ua/baza-znaniy/shho-take-monolitna-arhitektura/> (дата звернення 07.12.2023).

20. Gerardus Blokdyk Multilayered Architecture A Complete Guide - 2020 Edition. 5STARCooks, 2021. 304 с.

21. Mark J. Price C# 9 and .NET 5 - Modern Cross-Platform Development. Packt Publishing, 2020. 822 с.

22. Adam Freeman Pro ASP.NET Core 7, Tenth Edition. Manning Publications, 2023. 1256 с

23. Посібник зі Скраму URL: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-UA.pdf> (дата звернення 07.12.2023).

24. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення, Чинний від 22.06.2015. Київ: / ДП

25. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. Стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]– Київ.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17с.

26. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання. – Чинний від 04.03.2016. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 20 с.