

Державний заклад  
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ПЕРША ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ  
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ  
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

26 квітня 2024 р.

Одеса – 2024

**Інформатика, інформаційні системи та технології:** тези доповідей двадцять першої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 26 квітня 2024 р. - Одеса, 2024. – 188 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради  
Університету Ушинського  
(протокол № 10 від 30.05.2024 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

**Наукові керівники:**

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики  
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,  
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики  
та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

**Оргкомітет:**

**Голова:**

Ректор Університету Ушинського,  
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

**Заступники голови:**

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко  
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій  
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

**Члени оргкомітету:**

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
к. ф-м. н., доц.	Ю. М. Крапівний	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	І. М. Лісіцина	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викл.	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2024

Ал-тунджи Н. С., Вичужанін В. В. ....	42
<b>АНАЛІЗ ПРИЗНАЧЕННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ</b> .....	<b>45</b>
Ковтунович Д. О., Кунуп Т. В. ....	45
<b>АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ПРОЦЕСІВ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ</b> .....	<b>47</b>
Лебеденко Д. В., Кунуп Т. В. ....	47
<b>АНАЛІЗ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НА ГРАФАХ</b> .....	<b>49</b>
Савчук В. А., Павлов О. О. ....	49
<b>ОГЛЯД КЛЮЧОВИХ АСПЕКТІВ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ БАНКІВСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В КОНТЕКСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ</b> .....	<b>50</b>
Мосунов Д. В., Кунуп Т. В. ....	50
<b>ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ КРОССПЛАТФОРМЕННИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУВАНЬ</b> .....	<b>52</b>
Зайцев О. О., Косенко С. І. ....	52
<b>РОЗРОБКА ПРОТОТИПУ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ - SWI-ПРОГРАМА «РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ»</b> .....	<b>54</b>
Шаріпова І. В., Северін С. М. ....	54
<b>MATHEMATICAL MODELING OF THE BODY OF THE DEVICE FOR DISASSEMBLING CONNECTIONS OF TENSION</b> .....	<b>58</b>
Rudyk O. Yu., Zelenska L. I., Seredyuk M. I. ....	58
<b>APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MODELING THE BEARING PULLER SCREW</b> .....	<b>60</b>
Rudyk O. Yu., Podchynyuk V. V., Vasylyshyn A. V. ....	60
<b>РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПОШУКУ ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ</b> .....	<b>62</b>
Романчук Д. С., Шибяєва Н. О. ....	62
<b>АНАЛІЗ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ У ТЕХНІЦІ ПЛАВАННЯ</b> .....	<b>65</b>
Гальчинський М. В., Петрушина Т. І. ....	65
<b>ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДУ ХААРА ДЛЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ВІДВІДУВАНЬ З РОЗПІЗНАВАННЯМ ОБЛИЧ</b> .....	<b>67</b>
Лавров В. О., Шаріпова І. В. ....	67
<b>ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ІТ-ФАХІВЦІВ В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ</b> .....	<b>68</b>
Сергієнко В. О. ....	68
<b>ІНТЕГРАЦІЯ АНАЛІЗУ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ В НАВЧАЛЬНІ ПРОЕКТИ ДЛЯ ПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ ІНФОРМАТИКИ</b> .....	<b>71</b>
Бойко О. П., Удот А. О. ....	71
<b>РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ З КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ ПРИВАТНИХ ФІНАНСІВ</b> .....	<b>72</b>

<https://sci-conf.com.ua/v-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-27-29-yanvaryaya-2021-goda-toronto-kanada-arhiv/>

2. Psyol S. V. The influence of fasteners in SolidWorks Simulation on the performance of parts [Electronic resource] / S. V. Psyol, O. Yu. Rudyk, B. V. Andriychuk. – URL: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/10195>
3. Rudyk O. Yu. CAD/CAE-systems in the research of motor vehicle details [Electronic resource] / O. Yu. Rudyk, V. O. Fasolia. – URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/12.03.2021/471>

## **РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПОШУКУ ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ**

*Романчук Д. С., Шубаєва Н. О.*

МАУП, коледж «Сервер»

*Ключові слова:* інформаційна система, пошук роботи, працевлаштування віддалена робота, робітник, роботодавець, рекрутинг, фриланс.

Протягом останніх п'яти років дистанційна робота стала однією з найбільш важливих та глобальних тенденцій [1]. Можливість працювати з будь-якого місця на планеті поступово витісняє традиційну офісну роботу, суттєво впливаючи на усі бізнес-процеси. За дослідженнями, частка віддалених працівників буде зростати, оскільки більше людей виявляють інтерес до гнучкості та свободи на робочому місці. Те саме стосується гнучкого графіка роботи. Зміни в особистому житті працівника, наприклад, місця проживання та часового поясу, можуть вплинути на його ефективність та результативність. Щоб максимізувати власний прибуток, роботодавцям потрібно швидко адаптуватися до будь-яких змін.

Пошук нових працівників та їхня інтеграція вже сформовані робочі процеси вимагають значних витрат та залучення багатьох спеціалістів. Процес підбору персоналу включає планування найму, розміщення вакансій, відбір, співбесіди, тестування, аналіз, формування пропозицій та інтеграцію робітника.

Сьогодні проблема пошуку роботи актуальна через економічні труднощі: понад 40% працівників в Україні втратили роботу [2]. Це призводить до збільшення конкуренції за кожен вакансію. Неefективний пошук роботи забирає багато часу: понад третина кандидатів витрачає на працевлаштування від трьох до шести місяців. А для висококваліфікованих фахівців інтерв'ю та обговорення умов працевлаштування займають ще більше часу.

У результаті аналізу сучасного ринку програмних засобів для пошуку роботи серед віддалених працівників стає очевидним, що наявні рішення не є достатньо ефективними. Вони не забезпечують спеціалістам швидкого доступу до роботи,

а роботодавцям ускладнюють завдання з укомплектування своїх робочих команд.

Саме тому метою роботи є розробка інформаційної системи для пошуку роботи серед віддалених робітників, яка об'єднує функціонал сайтів пошуку роботи та онлайн-бірж для фрилансерів. Вона має бути сучасною та використовувати нові технологічні засоби та алгоритми, а також бути роботоздатною у різних операційних системах та у різних браузерах.

На етапі проєктування було визначено основний функціонал майбутньої інформаційної системи та побудовано діаграму варіантів використання, яка зображена на рисунку 1.

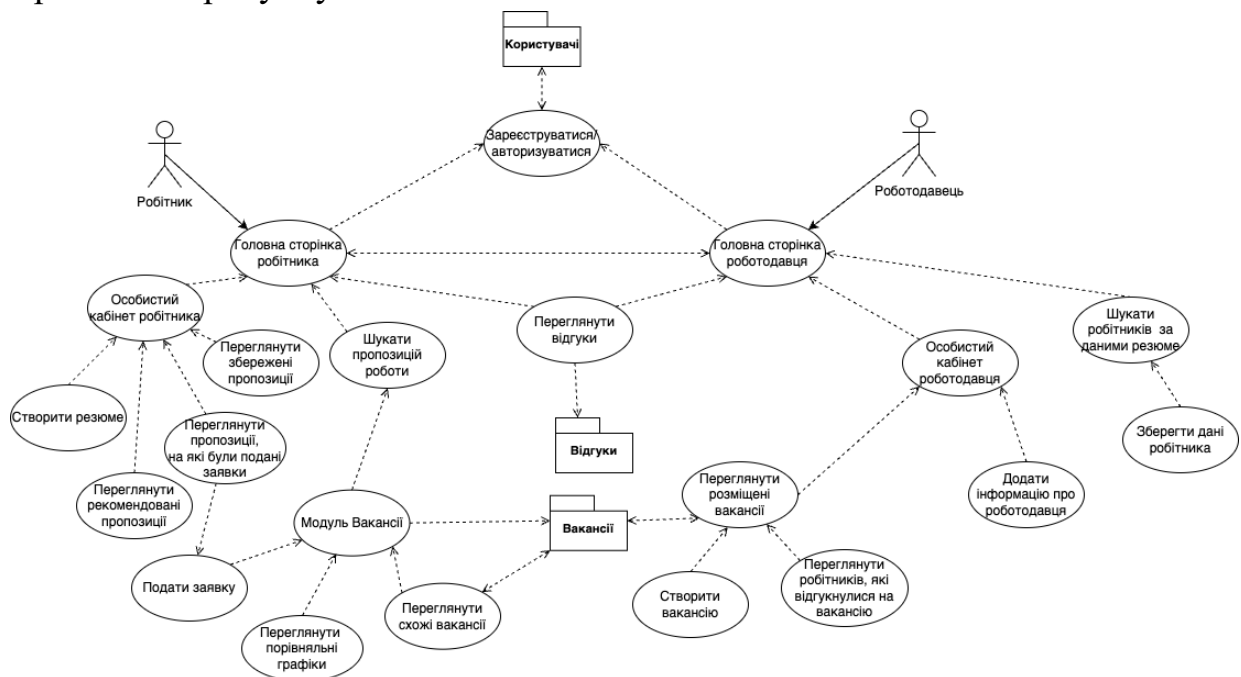


Рис. 1. Діаграма варіантів використання системи

Одним із важливих пунктів ідеології інформаційної системи є безшовність досвіду користувача. Існує значна частка проєктів, де замовник наймає найбільш досвідченого робітника, який, у співпраці з рекрутерами, є відповідальним за підбір команди під конкретні задачі. Тобто користувач системи може у різні моменти часу перебувати як у ролі робітника (виконавця), так і у ролі роботодавця. Важливо, щоб функціонал обох ролей був доступним в одному обліковому записі без необхідності створювати акаунти під кожен окрему задачу.

Система надає роботодавцю можливість підібрати виконавців для однієї окремої задачі або проєкту з одноразовою відрядною оплатою, а також повноцінно залучити до своєї робочої команди нових працівників на умовах постійної або часткової зайнятості із використанням щомісячної чи погодинної оплати праці. Крім того, менеджери з підбору персоналу мають функціонал для

розширеного пошуку спеціалістів за змістом резюме за допомогою вказаних ключових слів.

Розроблювана інформаційна система дозволяє робітникам створювати повне та вичерпне резюме, на основі якого їх можуть знайти роботодавці, а також самостійно шукати пропозиції віддаленої роботи, встановлювати очікуваний рівень оплати тощо. Однією із базових переваг власне віддаленого працевлаштування є можливість фізичного проживання у будь-якому населеному пункті країни, континенту чи світу. Саме тому для спрощення комунікації між робітником, роботодавцем та його клієнтами бажано заздалегідь знати часовий пояс, у якому перебувають усі сторони. Це дозволяє на ранньому етапі відсіяти або навпаки звернути увагу одне на одного та прийняти рішення про можливість співпраці на основі аналізу ключових параметрів, що дозволить зекономити час та кошти.

На основі змісту вакансії система підбирає схожі пропозиції, а також буде графіки для наочного порівняння обраної вакансії з однотипними за показниками оплати, релевантності тощо. Крім того, на основі інформації, вказаної у резюме, система може рекомендувати вакансії із бази даних.

Також система дозволить обом сторонам трудових відносин переглядати відгуки щодо одне одного та оцінювати перспективи співпраці. Відкритість та прозорість є особливо важливими у процесі працевлаштування.

Отже, дистанційна робота стала не тільки актуальним, але й ключовим елементом організації працевлаштування у світі, особливо під час кризових періодів. Пошук роботи є важливим викликом як для працівників, що втратили роботу, так і для роботодавців, які шукають кваліфікованих спеціалістів. Необхідність вдосконалення системи пошуку роботи для віддалених працівників визначається неефективністю наявних рішень. Розробка сучасної інформаційної системи, яка об'єднує функціонал сайтів пошуку роботи та онлайн-бірж для фрилансерів, має на меті полегшити процес пошуку та найму працівників, забезпечити ефективність віддаленої роботи та сприяти взаєморозумінню та ефективній співпраці між сторонами трудових відносин.

### **Література**

1. Work.ua. CASES [Інтернет]. Як пандемія та війна вплинули на дистанційну роботу: аналіз ринку 2019-2022 роки; 2 серп. 2022 [цитовано 31 бер. 2024]. Доступно на: <https://cases.media/en/article/yak-pandemiya-ta-viina-vplinuli-na-distanciinu-robotu-analiz-rinku-2019-2022-roki>
2. European Business Association [Інтернет]. 98% українців стикаються з проблемами при працевлаштуванні під час війни - European Business

Association; [цитовано 31 бер. 2024]. Доступно на: <https://eba.com.ua/98-ukrayintsiv-stykayutsya-z-problemamy-pry-pratsevlashtuvanni-pid-chas-vijny/>.

## **АНАЛІЗ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ У ТЕХНІЦІ ПЛАВАННЯ**

*Гальчинський М. В., Петрушина Т. І.*

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

*Анотація:* робота направлена на виявлення помилок у техніці плавання та надання рекомендацій щодо їх усунення.

*Ключові слова:* техніка плавання, спорт, машинне навчання, комп'ютерний зір, модель руху тіла.

У багатьох видах спорту, зокрема в плаванні, техніка розглядається як один з ключових факторів успіху в змаганнях і одна з основних характеристик, що відзначає кращих спортсменів [1].

Техніка плавання – це патерн руху, засвоєний спортсменом впродовж тривалого часу в м'язовій пам'яті, який вирішує задачу переміщення за найменший час на певній дистанції у воді. Цього можна досягнути за рахунок мінімізації впливу зовнішніх сил на тіло людини.

Для покращення власної техніки спортсмени звертаються до спеціалістів.

Традиційно тренер аналізує техніку через призму власного досвіду та набутих технічних знань.

На більш високому рівні необхідна допомога вчених. Вони моделюють рух спортсмена в 3D просторі і надають рекомендації щодо покращення техніки. Для цього використовується спеціальне обладнання, таке як сенсори, прикріплені до тіла, та різні методи порівнянь.

Фахівці, які досліджують техніку окремих спортсменів, зазвичай стикаються з кількома проблемами.

Перше завдання полягає в тому, щоб кількісно оцінити техніку таким чином, щоб було можливим об'єктивне порівняння технік спортсменів.

Крім того, у більшості видів спорту техніка є координатною схемою всього тіла, отже, ретельний аналіз техніки вимагає запису, аналізу та інтерпретації великих наборів параметрів. Зосередження уваги на кількох ключових змінних може становити ризик упередженості.

Ще одне завдання полягає в тому, щоб визначити, яка зміна техніки може бути корисною для конкретного спортсмена [2].

Для вирішення цих задач запропоновано використання методів машинного навчання та комп'ютерного зору в єдиній інформаційній системі.

З власного досвіду припускається, що візуального аналізу техніки буде достатньо для виявлення порівняльних характеристик спортсмена.