

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 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. Ніщук

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
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	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, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	95
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	95
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	97
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	97
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	99
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	99
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	101
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	101
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	103
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	103
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....	105
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	105
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	108
Плаксін В. С., Гришин С. І.	108
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	110
Плаксін В. С., Гришин С. І.	110
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	112
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	112
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	114
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	114
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....	116
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	116
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	118
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	118
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....	120
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	120

розв'язанні задачі складання розкладу. Кожен з методів має свої переваги та обмеження, і їх вибір залежить від конкретних умов завдання та наявних обчислювальних ресурсів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на комбінування цих методів для досягнення кращих результатів.

Література

1. Whitley D. A Genetic Algorithm Tutorial. - Artificial Intelligence Review, 2019. - Vol. 52, pp. 199-233.
2. Kirkpatrick S., Vecchi M.P. Optimization by Simulated Annealing: An Updated Perspective. - IEEE Transactions on Evolutionary Computation, 2018. - Vol. 22, No. 2, pp. 230-245.
3. Dorigo M., Stutzle T. Ant Colony Optimization: Overview and Recent Advances. - Handbook of Metaheuristics, 2021. - pp. 311-351.
4. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. - MIT Press, 2016. - 800 p.

ПРОЕКТ РОЗРОБКИ ВЕБ-ЗАСТОСУВАННЯ ПІДТРИМКИ ПРОСУВАННЯ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Чебан К. М., Рудніченко М. Д.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: в даній роботі розглянуто проектування інформаційної системи, яка забезпечить комплексний автоматизований SEO-аналіз веб-сайтів, дозволяючи виявляти основні технічні та контентні проблеми, що впливають на їх ранжування в пошукових системах.

Ключові слова: SEO-оптимізація, веб-аналітика, автоматизація, цифровий маркетинг.

Сучасний розвиток онлайн-бізнесу супроводжується зростаючою конкуренцією у сфері пошукової оптимізації. Важливим аспектом успішного просування є не лише створення якісного контенту, а й технічна відповідність веб-ресурсу сучасним вимогам пошукових систем. [1] Одним із ключових викликів є необхідність регулярного SEO-аудиту, що потребує значних часових та фінансових витрат. [2]. Тому необхідність у систематичному аналізі веб-ресурсів з метою їхньої оптимізації є надзвичайно актуальною. [3]. Основною проблемою, що розглядається в роботі, є складність та тривалість ручного SEO-аудиту, який вимагає глибоких знань у сфері веб-аналітики та маркетингу. Більшість існуючих інструментів або є дорогими, або не надають комплексного аналізу, що створює бар'єр для ефективного просування малого та середнього бізнесу.

Метою роботи є проектування інформаційної системи, яка забезпечить комплексний автоматизований SEO-аналіз веб-сайтів, дозволяючи виявляти основні технічні та контентні проблеми, що впливають на їх ранжування в

пошукових системах. В рамках пропонованого проекту користувач спочатку проходить реєстрацію та додає веб-ресурс для аналізу. Система автоматично перевіряє основні SEO-параметри, такі як title, description та keywords, аналіз коректності використання заголовків різних рівнів (H1, H2, H3), оцінку щільності ключових слів та перевірку наявності alt-тегів у зображеннях. Також здійснюється оцінка швидкості завантаження сторінки, визначення її індексації пошуковими системами та перевірка файлів robots.txt і sitemap.xml.

На основі отриманих даних система генерує звіти, які можуть містити графічне відображення результатів у вигляді діаграм та графіків. Також передбачена можливість створення PDF-звіту для подальшого використання. Ще однією важливою функцією є надання рекомендацій щодо покращення SEO-показників. Вони формуються на основі аналізу отриманих даних і дозволяють користувачу виявити слабкі місця сайту та покращити його оптимізацію. Додатково перевіряється наявність захищеного з'єднання HTTPS та адаптивність сайту для мобільних пристроїв. У разі виявлення SEO-помилки, таких як дубльований контент або відсутні метатеги, система надає відповідні повідомлення, зокрема технічний стан сайту, якість контенту та посилальну масу. Розробка веб-застосунку передбачає модульну структуру, що буде побудована з окремих компонентів, кожен з яких відповідає за свій функціонал. Основними компонентами є: модуль аналізу сайту – відповідає за збір даних про веб-ресурс, зокрема технічні параметри, швидкість завантаження, якість контенту та посилальну масу; модуль формування звіту – обробляє отримані дані, аналізує їх та генерує рекомендації для покращення сайту; модуль взаємодії з користувачем – містить інтерфейс для додавання сайтів, перегляду результатів аналізу, експорту звітів та повторного запуску перевірки; база даних – зберігає інформацію про проаналізовані сайти, історію змін та результати перевірок для подальшого аналізу динаміки; API взаємодії з зовнішніми сервісами – дозволяє інтегрувати сторонні інструменти SEO-аналізу для отримання додаткових даних (Google PageSpeed Insights).

Проект веб-застосування підтримки просування онлайн-сервісів пропонує створити на клієнт-серверній архітектурі. Клієнтська частина може бути реалізована за допомогою HTML, CSS та JavaScript, що може забезпечити інтерактивний та зручний інтерфейс користувача. Серверну частину пропонує побудувати на основі технологій Node.js та Express. Як базу даних доцільно буде використати Firebase.

Висновки. Запропонована система дозволяє автоматизувати процес SEO-аналізу, роблячи його доступним для широкого кола користувачів. Подальший розвиток проєкту передбачає впровадження штучного інтелекту для прогнозування

ефективності змін у структурі та контенті веб-ресурсів, додавання можливостей аналізу конкурентів та порівняння сайтів за ключовими SEO-показниками.

Література

1. Дибчук Л. В. Сучасні інструменти цифрового маркетингу в системі маркетингових комунікацій. Вісник Волинського інституту економіки та менеджменту. Серія: Економічні науки. 2018. № 21. С. 106–111.
2. Павленко Ю.С. Пошукова оптимізація, технології та сервіси вебаналітики: конспект лекцій [Електронний ресурс] / Ю.С. Павленко. -Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2022. - 51 с.
3. Кліфтон Б. Google Analytics: професійний аналіз відвідувань WEB-сайтів. Інтернетмаркетинг. К.: Діалектика, 2016. - 400 с.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ГІБРИДНИХ МОДЕЛЕЙ ГЛИБИННОГО НАВЧАННЯ В РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАННЯХ DATA MINING

Шведов Д. С., Рудніченко М. Д., Шibaєва Н. О.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: в даній роботі наведено результати порівняльного аналізу гібридних моделей глибинного навчання в ризик-орієнтованих завданнях data mining.

Ключові слова: глибинне навчання, інтелектуальний аналіз даних.

Вступ. Гібридні моделі глибинного навчання набувають дедалі більшого значення у вирішенні ризик-орієнтованих завдань, зокрема у сфері data mining. Оцінка ризиків фінансових часових рядів вимагає розробки методологій, які поєднують переваги різних підходів обчислювального інтелекту. Традиційні методи статистичного аналізу демонструють обмежену здатність адаптуватися до змінних умов ринку, тоді як сучасні гібридні моделі дозволяють інтегрувати властивості різних алгоритмів для підвищення точності прогнозування та виявлення аномалій. У цьому контексті важливим є порівняння основних підходів до глибинного навчання, визначення їх переваг та недоліків, а також розробка модифікованої стратегії, яка б підвищувала ефективність оцінки фінансових ризиків.

Основні підходи обчислювального інтелекту у ризик-орієнтованих завданнях. Сучасні дослідження у сфері глибинного навчання виділяють три ключові підходи до обробки фінансових часових рядів та оцінки ризиків: нейронні мережі зі згортковими шарами, рекурентні нейронні мережі та ансамблеві методи. Кожен із цих підходів має власні характеристики, які визначають їхню ефективність у конкретних сценаріях. Згорткові нейронні мережі демонструють високу здатність до виявлення локальних закономірностей у фінансових даних. Завдяки механізму згортки та використанню фільтрів вони можуть ефективно розпізнавати

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета