

Міністерство освіти і науки України
Криворізький національний університет
Кафедра моделювання та програмного забезпечення

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти магістра

з напрямку підготовки 121 «Інженерія програмного забезпечення»

На тему: Дослідження систем агрегації даних та розробка автоматизованої системи генерації профіля науковця

*Засвідчую, що в цій
кваліфікаційній роботі немає
запозичень із праць інших
авторів без відповідних посилань.
Студент гр. ПЗ-23-2м
_____ Міщук Т. М.*

Керівник кваліфікаційної
роботи

/ Стрюк А. М. /

Завідувач кафедри

/ Стрюк А. М. /

Кривий Ріг
2024

Криворізький національний університет
Факультет: Інформаційних технологій
Кафедра: Моделювання та програмного забезпечення
Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр
Спеціальність: 121 "Інженерія програмного забезпечення"

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри
Стрюк А. М.
«__» _____ 2024__ р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

студента групи ІПЗ-23-2м Міщука Тараса Миколайовича

1. Тема: Дослідження систем агрегації даних та розробка автоматизованої системи генерації профіля науковця затверджено наказом по КНУ №__ від «__» _____ 2024 р.
2. Термін подання студентом закінченого проекту «__» _____ 2024 р.
3. Вихідні дані по роботі: Пояснювальна записка: 95 сторінок, 45 рисунків, 1 додаток, 21 використаних у роботі джерел
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, що їх треба розробити): .
5. Перелік графічного демонстраційного матеріалу: Приклади існуючих програм. Функціональна схема. Блок-схема основного алгоритму. Структура бази даних. Приклади роботи розробленої програми.

Календарний план:

№	Найменування етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи
1	<i>Формулювання мети та задач роботи</i>	15.02.2024-20.02.2024
2	<i>Аналіз інформаційних джерел</i>	21.02.2024-09.03.2024
3	<i>Визначення вимог до програмного забезпечення</i>	10.03.2024-18.04.2024
4	<i>Розробка функціональної схеми</i>	19.04.2024-23.05.2024
5	<i>Розробка алгоритмів</i>	24.05.2024-31.06.2024
6	<i>Розробка бази даних</i>	01.06.2024-14.07.2024
7	<i>Розробка програмного забезпечення</i>	15.07.2024-13.09.2024
8	<i>Тестування програмного забезпечення</i>	14.09.2024-20.10.2024
9	<i>Оформлення пояснювальної записки</i>	21.10.2024-12.11.2024
10	<i>Розробка демонстраційних матеріалів</i>	13.11.2024-18.12.2024

Дата видачі завдання: «__» _____ 2024 р.
Студент _____ Міщук Т. М.
Керівник роботи _____ Стрюк А. М.

РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦІЯ, ПРОФІЛЬ НАУКОВЦЯ, НАУКОМЕТРИЧНА
БАЗА, ВЕБ-СЕРВІС, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, WORDPRESS.

Пояснювальна записка: 92 с., 22 рис., 22 джерела.

Метою кваліфікаційної роботи є створення автоматизованої системи генерації профіля науковця на основі агрегації даних з різних джерел.

Об'єкт дослідження: агрегація даних про наукову активність.

Предмет дослідження: автоматизована система генерації профіля науковця.

В рамках поставленої задачі було досліджено сучасні інтернет-сервіси, що накопичують дані про наукову активність різних авторів. Вивчено можливості взаємодії з цими інтернет-сервісами для агрегації даних та їх аналізу. Сформульовані та формалізовані вимоги до автоматизованої системи генерації профіля науковця. Виконано моделювання програмного забезпечення автоматизованої системи генерації профіля науковця. Спроектовано базу даних автоматизованої системи генерації профіля науковця та інтерфейс системи.

Створена система реалізована як плагін до WordPress і може бути інтегрована в будь-який сайт, що побудована на цій системі управління контентом.

ABSTRACT

AUTOMATION, SCIENTIST PROFILE, SCIENTOMETRIC DATABASE, WEB SERVICE, SOFTWARE, WORDPRESS.

Explanatory note: 92 pages, 22 figures, 22 references.

The purpose of the qualification work is to create an automated system for generating a scientist's profile based on the aggregation of data from various sources.

Research object: data aggregation about scientific activity.

Research subject: the automated system for generating a scientist's profile.

Within the set task, modern internet services that accumulate data on the scientific activity of various authors have been researched. The possibilities for interacting with these internet services for data aggregation and analysis were studied. Requirements for the automated system of generating a scientist's profile were formulated and formalized. The modeling of the software for the automated scientist profile generation system has been performed. The database and system interface for the automated scientist profile generation system were designed.

The created system is implemented as a WordPress plugin and can be integrated into any website built on this content management system.

ЗМІСТ

Вступ	8
1 ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СЕРВІСІВ АГРЕГАЦІЇ ДАНИХ ПРО НАУКОВУ АКТИВНІСТЬ	11
1.1 Значення та роль профілю науковця в сучасній науці та освіті...	11
1.2 Сучасні сервіси накопичення даних про наукову активність	16
1.3 Сервіси агрегації даних про наукову активність	25
2 ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ ПРОФІЛЯ НАУКОВЦЯ	33
2.1 Визначення вимог до автоматизованої системи генерації профіля науковця	33
2.2 Проєктування програмного забезпечення автоматизованої системи генерації профіля науковця	34
2.3 Проєктування бази даних автоматизованої системи генерації профіля науковця	41
2.4 Проєктування інтерфейсу автоматизованої системи генерації профіля науковця	46
3 РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ ПРОФІЛЯ НАУКОВЦЯ	50
3.1. Добір засобів реалізації автоматизованої системи генерації профіля науковця	50
3.2 Програмна реалізація автоматизованої системи генерації профіля науковця	53
3.3. Програмна реалізація інтерактивної ретроспективної мапи Кривого Рогу	59
4 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	65
4.1 Інноваційна ефективність автоматизованої системи генерації профіля науковця	65
4.2 Розрахунок собівартості автоматизованої системи генерації профіля науковця	70

ВИСНОВКИ	74
Перелік посилань	80
Додаток А Текст програми.....	83

ВСТУП

У сучасному світі наукових досліджень та освіти існує гостра потреба у ефективних інструментах для збору, аналізу та систематизації інформації про діяльність науковців. Система агрегації даних, яка може автоматизувати процес створення зведеного профілю вченого, є відповіддю на цю потребу. Така система являє собою комплексний інструмент, що збирає відомості з різноманітних джерел, таких як наукові публікації, патенти, профілі в соціальних мережах та базах даних, дані про цитування, гранти, наукові проекти та інші внески в академічну громаду.

Зведений профіль науковця, створений завдяки такій системі, забезпечує багатовимірний огляд його професійної діяльності та досягнень, у тому числі наукові інтереси, історію публікацій, вклад у дослідження, інновації та викладацьку роботу. Використання такої системи може полегшити процес відбору кандидатів для академічних позицій, оцінку ефективності роботи наукового персоналу, ідентифікацію потенційних колаборантів для наукових проектів, а також може сприяти підвищенню прозорості та об'єктивності при прийнятті рішень, які стосуються кар'єри вчених.

Таким чином, впровадження системи агрегації даних для створення зведених профілів науковців значно спрощує аналіз багатогранної інформації та стимулює розвиток наукової діяльності шляхом підвищення її відкритості та інтеграції в глобальний освітній і науково-дослідний контекст.

Розробка такого сервісу може сприяти підвищенню ефективності наукової діяльності. Зведений профіль науковця дозволяє швидко знайти необхідні дослідження, дані та ресурси, що підвищує ефективність наукової роботи.

Також забезпечується підтримка інтеграції наукових даних. Система агрегації даних допомагає інтегрувати різні наукові бази даних, що сприяє більш широкому доступу до інформації та сприяє взаємодії між різними науковими громадами.

Ми можемо забезпечити покращення доступу до інформації. Зведений профіль науковця дозволяє швидко знайти необхідні дослідження, даних та ресурси, що підвищує ефективність наукової роботи.

Такий сервіс сприятиме і розвитку освіти. Система агрегації даних може бути використана для підтримки освітніх проектів, надаючи доступ до актуальних наукових досліджень та ресурсів для студентів та викладачів.

Важливим аспектом в контексті забезпечення принципів відкритої науки є підвищення прозорості наукової діяльності. Зведений профіль науковця дозволяє відстежувати наукові досягнення та внесок окремих науковців, що підвищує прозорість та відповідальність у науковій спільноті.

Ці аспекти підкреслюють актуальність та важливість створення системи агрегації даних для побудови зведеного профілю науковця.

Метою кваліфікаційної роботи є створення автоматизованої системи генерації профіля науковця на основі агрегації даних з різних джерел.

Об'єкт дослідження: агрегація даних про наукову активність.

Предмет дослідження: автоматизована система генерації профіля науковця.

В рамках поставленої мети планується виконати наступні завдання:

1. Дослідити сучасні інтернет-сервіси, що накопичують дані про наукову активність різних авторів.
2. Вивчення можливостей взаємодії з цими інтернет-сервісами для агрегації даних та їх аналізу.
3. Формування вимог до автоматизованої системи генерації профіля науковця.
4. Моделювання автоматизованої системи генерації профіля науковця.
5. Проектування бази даних автоматизованої системи генерації профіля науковця.
6. Проектування інтерфейсу автоматизованої системи генерації профіля науковця.

7. Вибір засобів реалізації автоматизованої системи генерації профіля науковця.

8. Програмна реалізація автоматизованої системи генерації профіля науковця.

9. Тестування та валідація створеного програмного забезпечення.

1 ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СЕРВІСІВ АГРЕГАЦІЇ ДАНИХ ПРО НАУКОВУ АКТИВНІСТЬ

1.1 Значення та роль профілю науковця в сучасній науці та освіті

Профіль науковця відіграє важливу роль у сучасній науці та освіті, оскільки він є візитною карткою дослідника у науковому співтоваристві та суспільстві в цілому, відображаючи його професійні здобутки, інтелектуальний потенціал і внесок у відповідну галузь знань. Існує кілька ключових причин, чому профіль науковця є надзвичайно важливим:

1. Ефективно оформлений науковий профіль допомагає підвищити видимість науковця у міжнародному науковому спільноті, що може сприяти отриманню запрошень на конференції, семінари та інші академічні заходи, а також комунікації з потенційними колегами і співавторами.

2. Відомості про публікації, гранти, наукові проекти та нагороди у профілі науковця можуть привертати увагу університетів, науково-дослідних інститутів і фінансових організацій, підвищуючи шанси на отримання нових посад і дослідницьких коштів.

3. Профіль науковця є платформою для взаємодії та обміну ідеями з іншими дослідниками. Це стимулює міждисциплінарне зв'язування та може призвести до нових інноваційних досліджень.

4. Через свій профіль дослідники можуть ділитися своїми працями з широкою аудиторією, включаючи студентів, промисловість та політиків, тим самим підвищуючи громадське розуміння та прийняття наукових розробок.

5. Добре структурований науковий профіль сприяє розширенню професійної мережі науковця, що може включати колег, менторів, учнів та індустріальних партнерів.

6. Вражаючий профіль може допомогти науковцю в залученні необхідних ресурсів для досліджень, таких як обладнання, витратний матеріал або допоміжний персонал, указуючи на його компетентність і впливовість.

7. Індокси цитування та інші метрики ефективності, розміщені в профілі, допомагають оцінювати науковий вплив індивідуального вченого, його публікацій та внеску в науку, що суттєво важливо для фінансування та планування кар'єри.

В сукупності, профіль науковця слугує ключовим елементом в ідентифікації, взаємодії та просуванні кар'єри наукового працівника. Він не лише відображає історію та досягнення дослідника, але й відкриває двері до майбутніх можливостей і партнерства в глобальному науковому й освітньому середовищі.

Профіль науковця є ключовим інструментом для чіткого встановлення особистості вченого у світі наукових досліджень. Він функціонує як унікальний ідентифікатор, який підкреслює індивідуальний вклад дослідника та його спеціалізацію, забезпечуючи тим самим легкий доступ до його публікацій, проектів та інших професійних досягнень. Таке представлення допомагає іншим науковцям, студентам, а також представникам різних організацій, знаходити роботи дослідника, аналізувати його науковий внесок та встановлювати професійні контакти.

Крім того, наявність добре структурованого наукового профілю значно сприяє підвищенню видимості автора та його визнанню в академічних кругах і не тільки. Це забезпечує належне визнання його роботи та інтелектуальної власності, і як результат, може сприяти кар'єрному зростанню, залученню до нових дослідницьких ініціатив, отриманню грантів і фінансування. Відповідна професійна експозиція також сприяє міжнародному співробітництву та розвитку партнерських мереж, які є надзвичайно цінними для будь-якого науковця в сучасному міждисциплінарному і глобалізованому дослідницькому середовищі.

Завдяки детально структурованому профілю, інші науковці з різних галузей науки можуть легко знаходити потенційних партнерів для співпраці з відповідним досвідом та інтересами, що є критично важливим для налагодження міцних та продуктивних наукових взаємин. У

міждисциплінарних дослідженнях, де взаємодія між різними спеціалізаціями може бути особливо плідною, така можливість пошуку спільних інтересів та компетенцій є неоціненною. Злагоджена взаємодія між фахівцями з різних дисциплін може призводити до нових важливих відкриттів, інноваційних рішень та прогресу в часто непередбачених напрямках.

Завдяки детально структурованому профілю в академічних мережах та на професійних платформах, інші дослідники та учені з різноманітних сфер науки мають змогу ефективно відшукати потенційних колег для співпраці, базуючись на конкретному науковому досвіді, експертизі та спільних дослідницьких інтересах. Ця можливість є ключовим фактором для створення міцних, довготривалих та взаємовигідних наукових партнерств. Особливо це стає актуальним у контексті міждисциплінарних досліджень, де різноплановий досвід та спеціалізації можуть об'єднуватися для досягнення спільної мети, привносячи у дослідження різні виміри та перспективи. Така колаборація вчених з різних областей не тільки сприяє генерації нових ідей, але й спонукає до виникнення інновацій, що можуть мати значний вплив на розвиток науки у цілому й надавати відповіді на складні питання сучасності. Така інтегрована діяльність часто випереджає сучасні тенденції та прокладає шлях для виникнення нових наукових напрямів і технологічних досягнень, які можуть позитивно вплинути на життя суспільства.

Створення детального профілю науковця, який включає інформацію про опубліковані роботи, участь у наукових проектах, конференціях, отримані гранти, наукові нагороди та інші аспекти академічної діяльності, є суттєвим елементом, який сприяє зростанню прозорості у науковому світі. Такий профіль виступає у якості повного портфоліо дослідника і може бути інтегрований у наукометричні бази даних, спеціалізовані платформи для вчених та академічні соціальні мережі, такі як ResearchGate або Google Scholar.

Завдяки доступності цих деталізованих профілів, інші науковці, редактори наукових журналів, експерти грантових організацій та оцінювальні комісії можуть відстежувати актуальний доробок вченого, оцінюючи його

вклад у специфічні області досліджень. Це також сприяє розбудові мережевих зв'язків між дослідниками, що може призвести до нових наукових колаборацій та спільних проектів.

Профіль забезпечує відповідальність науковців за їхню роботу, підвищуючи стандарти академічної чесності та етики. Публічна доступність результатів досліджень і пов'язаних з ними методологічних підходів також дозволяє краще розуміти логіку та значущість наукових висновків, що підвищує значення досліджень у суспільстві і сприяє обґрунтованим політичним рішенням в галузі науки та освіти.

Створення деталізованих профілів науковців, що вміщують повний перелік їхніх публікацій та наукових досліджень, є ключовим для забезпечення простого та ефективного доступу до наукових даних. Ці профілі служать важливим ресурсом для спільноти дослідників, оскільки дозволяють з легкістю знаходити роботи конкретних вчених, їх внески в різні галузі знань, а також відстежувати актуальні та попередні тенденції в їх дослідницькій активності.

Комплексність таких профілів не лише сприяє поширенню знань через збільшення цитування публікацій і визнання наукових зусиль, але й відіграє вирішальну роль у співпраці. Інші вчені та освітяни можуть використовувати цю інформацію для заповнення прогалин у власних дослідженнях, налагодження професійних контактів та створення міждисциплінарних дослідницьких груп. Крім того, наявність таких профілів може полегшити залучення фінансування, оскільки потенційні спонсори можуть оцінити історію та досягнення дослідників перед прийняттям рішення про інвестування у їхні наукові проекти.

Таким чином, утворення і підтримка високоякісних профілів науковців є важливим внеском не лише в особисту кар'єру вчених, але й у загальний прогрес академічної спільноти та навчальних закладів.

Профілі видатних науковців часто використовуються як джерело натхнення для молодих дослідників та студентів, оскільки вони відкривають

широкі можливості для ознайомлення з життєвим та професійним шляхом визнаних експертів. Через вивчення життєписів успішних учених, їх наукових досягнень, методів дослідження, а також змін у світогляді, які відбувалися під впливом нових відкриттів та інновацій, молоді дослідники можуть краще розуміти, як конкретна страсть та працьовитість можуть призвести до значущих відкриттів.

Крім того, ці профілі забезпечують цінний інсайт щодо важливості наукової співпраці, розвитку міждисциплінарного підходу та важливості постійного навчання на протязі життя. Описи злетів і падінь, викликів і перешкод, з якими доводиться стикатися на шляху до нових знань, можуть допомогти студентам та молодим вченим зрозуміти, що невдачі - це не кінець кар'єри, а швидше важливий елемент професійного зростання.

Таким чином, профілі видатних науковців служать не просто хронікою наукових відкриттів, але й джерелом життєвих уроків, стимулом до невпинного пошуку знань та прагненням до особистісного та професійного розвитку.

У сучасному світі науковці мають не лише займатися дослідженнями, але й активно працювати над створенням свого особистого бренду. Наявність зведеного профілю дозволяє науковцю ефективно представляти його наукові здобутки, активну участь у дослідницьких проектах, та значний внесок у розвиток відповідної наукової галузі. Це включає публікацію статей у фахових журналах, участь у конференціях, отримання грантів, розробку інновацій та співпрацю з іншими експертами. Ефективно організований особистий бренд сприяє зростанню професійного впливу науковця у науковому співтоваристві та покращує можливості для кар'єрного росту та розширення дослідницьких інтересів.

Фінансові установи та організації, що надають гранти, можуть використовувати профіль науковця для детальної оцінки його наукових компетенцій та дослідницького потенціалу. Аналіз такого профілю допомагає зрозуміти попередній досвід, області експертизи та історію успіхів вченого,

що є цінною інформацією при розгляді заявок на фінансування. Включення списку публікацій, отриманих нагород, участі в наукових конференціях та проектах забезпечує повнішу картину наукових досягнень кандидата. Використовуючи цю інформацію, грантодавці можуть ефективніше визначити, наскільки вчений відповідає критеріям фінансування, що не лише полегшує процес подачі заявок, а й підвищує шанси кандидатів на отримання необхідного фінансування для своїх досліджень і проектів.

Профіль науковця є не лише інструментом для демонстрації досягнень, але і важливим засобом для підтримки наукової співпраці, прозорості та розвитку науки і освіти. Це робить актуальною та затребованою тему нашої роботи.

1.2 Сучасні сервіси накопичення даних про наукову активність

На сьогодні в мережі інтернет створено велику кількість інтернет-ресурсів та баз даних для накопичення даних про наукову активність.

Одним з найпопулярніших сервісів в академічному світі є Google Scholar (рис. 1.1). Це платформа, розроблена компанією Google, яка спрощує пошук наукових публікацій, статей, книг, конференційних матеріалів, тез, а також дисертацій з різноманітних дисциплін і джерел. Вона дає змогу вченим, студентам, науковцям та іншим зацікавленим особам відшуковувати релевантні наукові роботи, ознайомлюватись із ними і слідкувати за розвитком у певних галузях знань.

Stephen Hawking
 Professor of Physics, Cambridge University
 Підтверджена електронна адреса в hup.ac.uk
 general relativity unified field theory

НАЗВА	ПОСИЛАННЯ	РІК
Particle creation by black holes SW Hawking Communications in mathematical physics 43 (3), 199-220	17014	1975
The large scale structure of space-time SW Hawking, GFR Ellis Cambridge university press	16261	2023
A brief history of time: from big bang to black holes S Hawking Random House	10167	2009
Black hole explosions? SW Hawking Nature 248 (5443), 30-31	7820	1974
Action integrals and partition functions in quantum gravity GW Gibbons, SW Hawking Physical Review D 15 (16), 2752	4842	1977
The four laws of black hole mechanics JM Bardeen, B Carter, SW Hawking Communications in mathematical physics 31, 161-170	4835	1973
Wave function of the universe JB Hartle, SW Hawking Physical Review D 20 (12), 2960	4640	1983
Cosmological event horizons, thermodynamics, and particle creation GW Gibbons, SW Hawking Physical Review D 15 (16), 2738	4028	1977
Breakdown of predictability in gravitational collapse SW Hawking Physical Review D 14 (16), 2460	3360	1976
Thermodynamics of black holes in anti-de Sitter space SW Hawking, DN Page Communications in Mathematical Physics 87, 577-588	3267	1983
The singularities of gravitational collapse and cosmology SW Hawking, R Penrose Proceedings of the Royal Society of London. A, Mathematical and Physical ...	2782	1970
The development of irregularities in a single bubble inflationary universe	2734	1982

Цитування: 159114, 46767
 Індекс: 135, 80
 I10-індекс: 429, 235

Доступні для всіх: 0 статей, 6 статей
 недоступні: 0 статей, 6 статей

Рисунок 1.1 – Google Scholar

Основними перевагами Google Scholar є його широка охопленість і глибина індексування наукової літератури, а також простота та інтуїтивність у використанні. Сервіс включає різноманітні функції, такі як пошук за ключовими словами, авторами, назвою роботи, а також можливість здійснювати цитування знайдених матеріалів. Користувачі можуть легко налаштувати свої пошукові запити і фільтрувати результати за датою публікації, авторським колективом, журналом і так далі.

Однак сервіс Google Scholar не позбавлений недоліків. Наприклад, не всі наукові роботи доступні в повному обсязі безплатно, іноді користувачам потрібно купувати або завантажувати їх через сторонні ресурси або академічні бібліотеки. Також, оскільки Google Scholar індексує масштабну кількість наукових робіт з різноманітних джерел, інколи можуть траплятися випадки, коли індексування робіт не є актуальним, що веде до включення застарілих або нерелевантних наукових матеріалів. Існують також питання стосовно точності та повноти інформації, яка видається в пошуковій відповіді.

Незважаючи на свої недоліки, Google Scholar залишається однією з найважливіших інструментальних платформ для науковців у всьому світі, надаючи їм значні можливості для пошуку та аналізу наукових даних.

ResearchGate є соціальною мережею, спеціально призначеною для вчених і дослідників, що надає їм платформу для публікації наукових робіт, співпраці, обміну ідеями та пошуку співавторів для майбутніх досліджень (рис. 1.2). Ця мережа також сприяє налагодженню професійного спілкування між однодумцями і забезпечує доступ до великої кількості академічних публікацій.

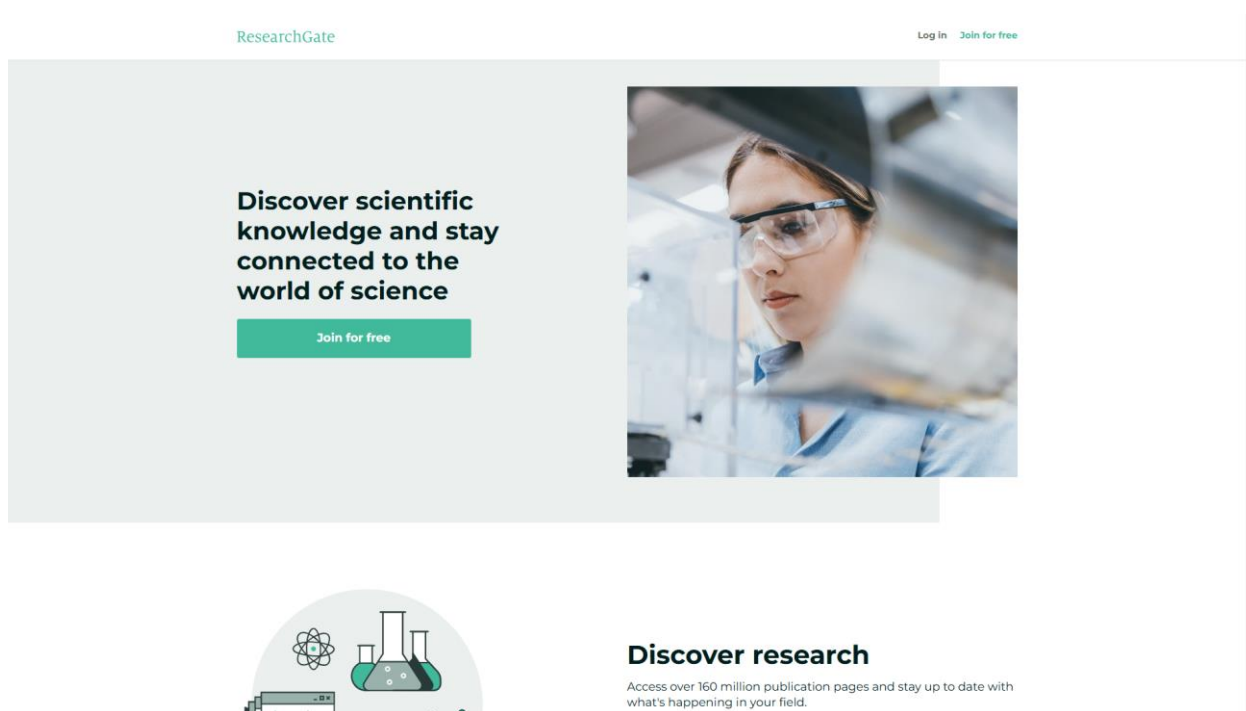


Рисунок 1.2 – ResearchGate

Переваги ResearchGate включають можливість широкого поширення власних наукових результатів, отримання зворотного зв'язку від колег із всього світу, а також можливість слідувати останнім дослідженням у своїй галузі. Крім того, платформа дозволяє користувачам створювати свої наукові профілі, де вони можуть показувати свої публікації та наукові інтереси, полегшуючи встановлення нових професійних зв'язків.

Тим не менш, має й недоліки, серед яких може бути неправильне використання даних співавторства чи проблеми з інтелектуальною власністю.

Також деякі наукові журнали можуть мати обмеження щодо попередньої публікації досліджень, що може ускладнити публікацію цих досліджень у майбутньому в інших вендорських видань. Окрім того, існує критика щодо недостатньої перевірки достовірності даних і якості наукових робіт, які публікуються на платформі.

Слід зазначити, що ResearchGate активно працює над вдосконаленням своєї платформи для забезпечення кращого досвіду для своїх користувачів та є однією з найпопулярніших академічних соціальних мереж наукової спільноти.

Scopus є однією з найбільших авторитетних бібліографічних та цитатних баз даних учених публікацій, що охоплює широкий діапазон областей знань, включаючи науки про життя, соціальні науки, мистецтво та гуманітарні науки, а також фізичні науки та техніку (рис. 1.3). Цей ресурс дозволяє дослідникам, вченим і студентам знайти важливі статті, наукові документи та журнальні видання для своїх досліджень.

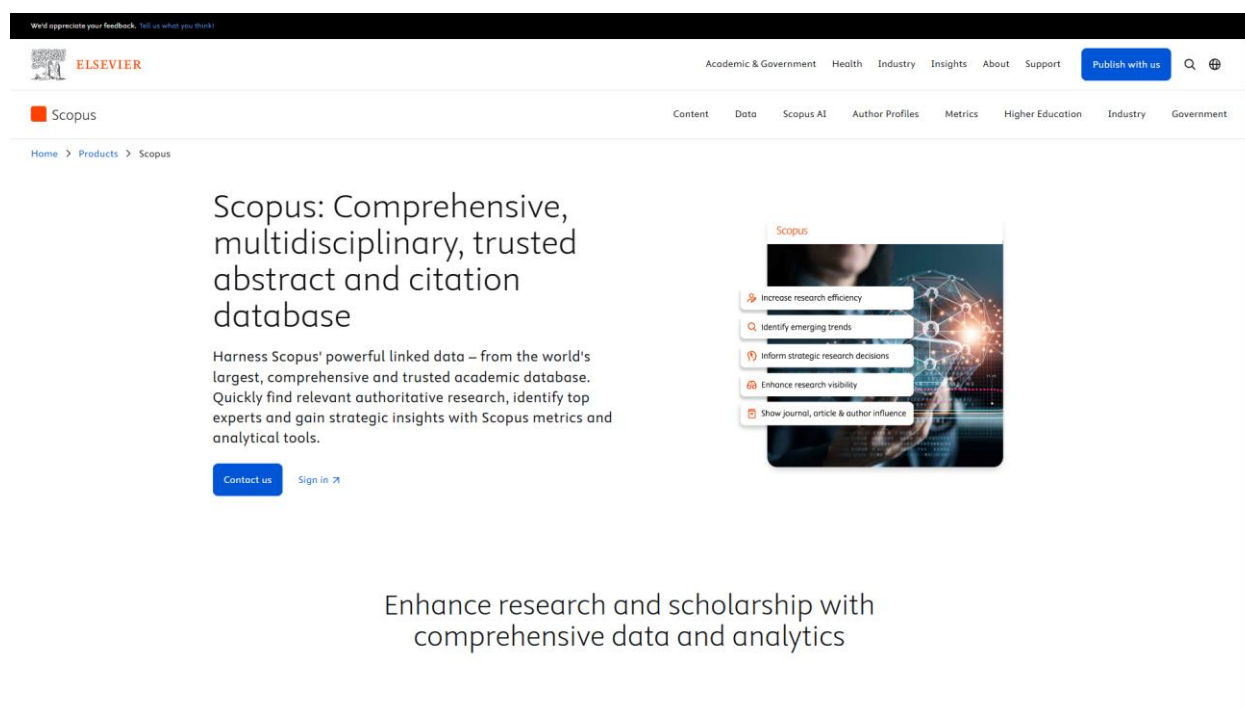


Рисунок 1.3 – Scopus

Переваги Scopus включають його широке охоплення та глибину індексації, що гарантує, що дослідники мають доступ до великої кількості

наукових матеріалів. Scopus також надає розширені інструменти для аналітики, які можуть допомогти визначити вплив і тенденції в певних галузях. Ця система також дозволяє відстежувати, як часто публікації цитуються, і визначити ключових дослідників у певних областях.

Серед недоліків Scopus можна зазначити високу вартість підписки, яка може бути значним фінансовим бар'єром для деяких установ та користувачів. Також через жорсткі критерії відбору, не всі журнали потрапляють до бази даних, що може обмежувати доступ до деяких видань. Незважаючи на великий обсяг публікацій, є шанс, що деякі нові або менш відомі журнали можуть бути недоступні через цю систему.

Web of Science (рис. 1.4) є високоповажною та широко використовуваною платформою для пошуку наукової літератури, яка охоплює різноманітні дисципліни. Сервіс дає змогу користувачам знаходити статті з наукових журналів, книги, а також матеріали конференцій, які відіграють ключову роль в наукових дослідженнях та академічному світі.

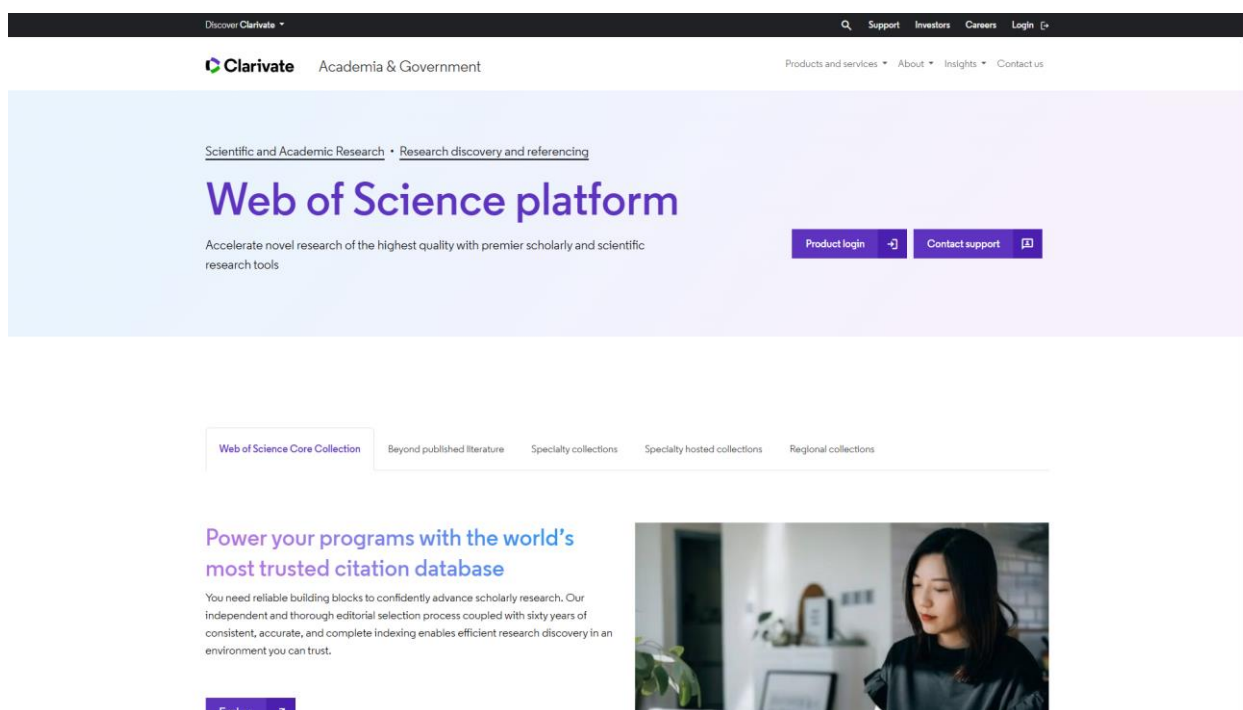


Рисунок 1.4 – Web of Science

Переваги Web of Science включають:

1. Авторитетність: База має високий ступінь довіри серед науковців, оскільки вона включає ретельно відібрані та перевірені наукові видання.

2. Інтердисциплінарність: Платформа охоплює широкий спектр дисциплін, що дає можливість інтегрувати дослідження з різних галузей.

3. Розширені можливості пошуку: Користувачі можуть шукати за різними критеріями, як-от: автор, назва, ключові слова, рік публікації, установа та багато іншого.

4. Аналіз цитування: Сервіс забезпечує інструменти для аналізу цитувань, що допомагає виміряти вплив та значущість певних досліджень.

5. Міжнародне покриття: Широкий географічний огляд видань дає змогу отримати репрезентативні дані по всьому світу.

Недоліки Web of Science можуть включати:

1. Обмежений доступ: База даних є платною, і доступ до повних текстів статей може вимагати підписки або сплати за окремі статті, що може становити проблему для осіб чи організацій з обмеженим бюджетом.

2. Можливі прогалини в покритті: Не всі наукові журнали входять до бази Web of Science, тому деякі важливі джерела можуть бути відсутніми.

3. Складність інтерфейсу: Для нових користувачів інтерфейс може здатися складним, що вимагає часу для звикання та освоєння всіх можливостей пошуку.

4. Час оновлення даних: Іноді дослідники можуть стикнутися з затримками в оновленні бази даних, що може бути критичним для деяких областей, де швидкість появи інформації є важливою.

Загалом, Web of Science є незамінним ресурсом для академічних та дослідницьких закладів, надаючи велику кількість надійних даних для підтримки наукових досліджень.

ORCID (Open Researcher and Contributor ID) – це некомерційна організація, яка забезпечує унікальний цифровий ідентифікатор, відомий як ORCID iD, для індивідуальних наукових та академічних дослідників (рис. 1.5). Цей ідентифікатор допомагає вирішити проблему тотожності авторів,

дозволяючи однозначно з'ясувати, які саме дослідження, публікації, внески в наукові проекти чи патенти належать конкретному фахівцю, незалежно від змін в їхньому імені, афіліації чи країні.

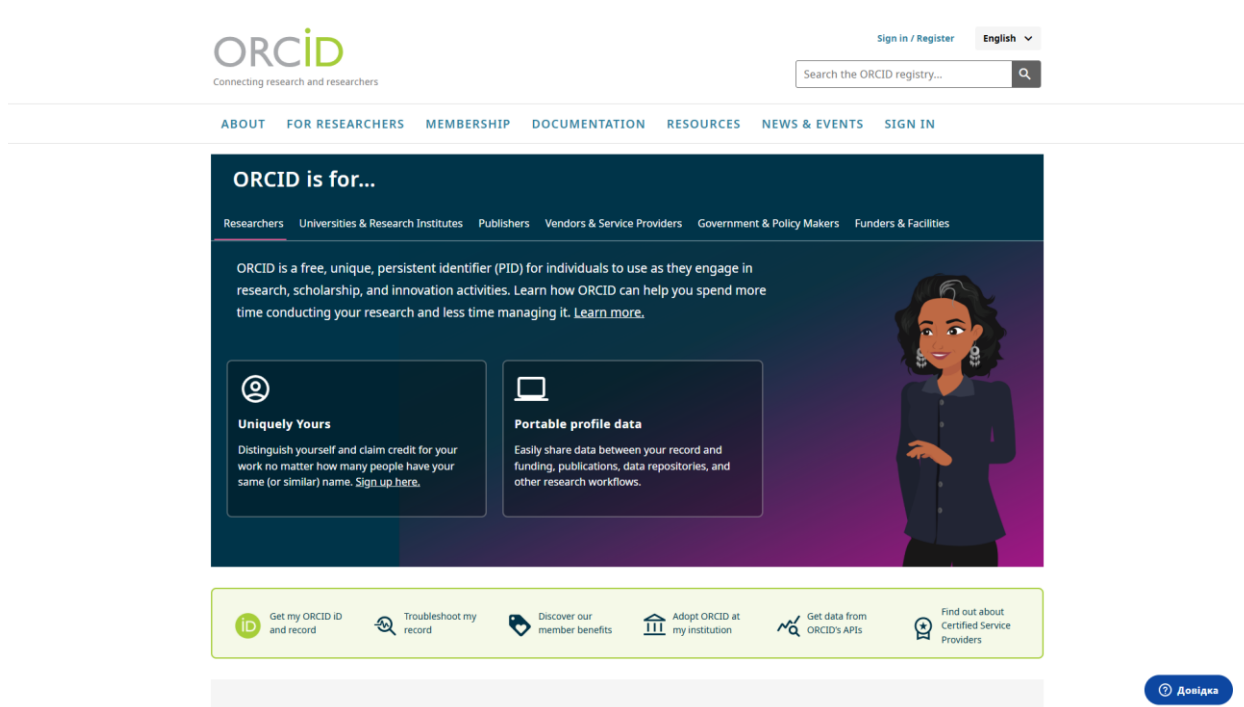


Рисунок 1.5 – ORCID

Переваги ORCID включають:

1. Унікальна ідентифікація: Наявність унікального ідентифікатора допомагає різним авторам зі схожими іменами відрізнитися один від одного.
2. Стандартизація: ORCID сприяє стандартизації даних про дослідників у наукових базах даних та літературі.
3. Інтеграція з іншими системами: ORCID легко інтегрується з багатьма видавництвами, фондами та університетами, спрощуючи процес подання рукописів та звітності.
4. Контроль за особистим профілем: Науковці мають повний контроль над наданою інформацією та тим, як вона ділиться.
5. Відкритий доступ: ORCID стимулює відкритий обмін інформацією та сприяє прозорості досліджень.

Недоліки ORCID можуть включати:

1. Потреба в ручному оновленні: Дослідникам необхідно самостійно оновлювати свої профілі, що може бути часозатратним.

2. Обмеження у визнанні: Хоча ORCID набирає популярності, деякі спільноти та країни можуть не повною мірою визнавати або використовувати цю систему.

3. Залежність від участі: Ефективність системи залежить від участі якомога більшої кількості дослідників та інституцій.

Оскільки ORCID надає відкриту та прозору платформу для ідентифікації широкого кола дослідників у різноманітних дисциплінах, його переваги часто вважають переважаючими над його недоліками. ORCID продовжує розширювати свою глобальну присутність та підтримувати інтеграцію з іншими дослідницькими системами для поліпшення обміну інформацією та співпраці в науковій сфері.

Academia.edu – це веб-сайт та платформа, який пропонує дослідникам, академікам і студентам можливість ділитися своїми науковими статтями і моніторити вплив своєї наукової роботи (рис. 1.6). Створений у вересні 2008 року, він допомагає авторам у побудові наукової мережі і залученні уваги до їхніх досліджень.

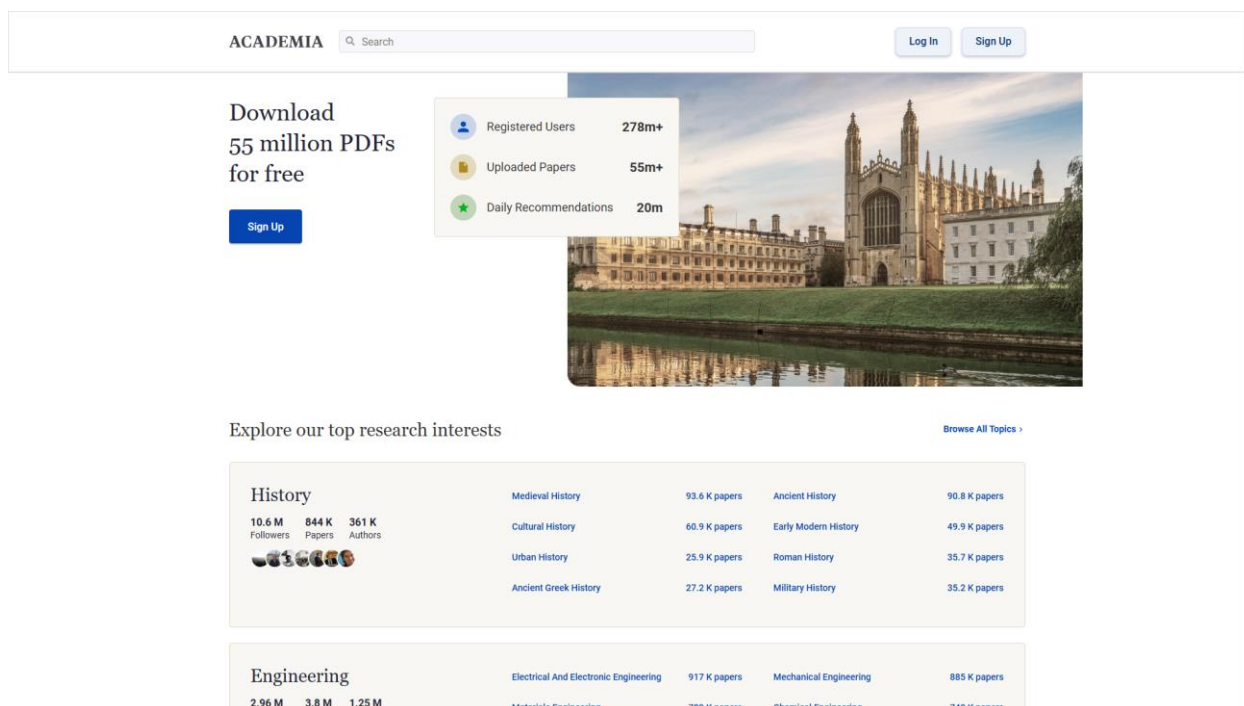


Рисунок 1.6 – Academia.edu

Основні переваги Academia.edu полягають у наступному:

1. Мережа: Платформа забезпечує авторам можливість з'єднуватися з іншими дослідниками, що може призвести до співпраці або поширення наукових робіт у професійних колах.

2. Охоплення: Academia.edu має велику базу користувачів, що дає можливість роботам авторів досягти великої аудиторії вчених і студентів.

3. Аналітика: Вона надає детальні статистичні дані про перегляди та скачування статей, дозволяючи авторам відстежувати та аналізувати зацікавленість у їх наукових роботах.

4. Відкритий доступ: На платформі є велика кількість наукових робіт, доступних безкоштовно, що сприяє поширенню знань і відкритій науці.

Разом із тим, сервіс має також і недоліки:

1. Відсутність ретельної рецензії: Оскільки Academia.edu не є перевіреним науковим журналом, публікації можуть не пройти строгий рецензувальний процес, який забезпечує якість і достовірність наукових робіт.

2. Преміум функції: Деякі засоби сайту, включно з покращеними аналітичними можливостями і можливістю читання невеликим колом дослідницьких робіт, доступні лише для користувачів з платними акаунтами (Premium Accounts).

3. Проблеми з авторським правом: Часом дослідники завантажують роботи, опубліковані у журналах, що не дозволяють відкритий доступ або розповсюдження за їхніми ліцензіями, що може призвести до порушень авторських прав.

4. Спам-повідомлення: Деякі користувачі відзначають високий рівень спаму і нецільових сповіщень, які можуть бути невдалими для користувацького досвіду.

У цілому, Academia.edu може бути корисним інструментом для популяризації та обговорення наукових досліджень, але його користувачам слід з обережністю підходити до вибору платформи для публікацій і розуміння потенційних ризиків, пов'язаних з авторськими правами та якістю контенту.

1.3 Сервіси агрегації даних про наукову активність

В багатьох державних установах та університетах по всьому світу стоїть важливе завдання створення автоматизованих систем для побудови профілів науковців. Цей процес має на меті зібрати та агрегувати інформацію про наукові дослідження, публікації, цитування, участь в проєктах та інші академічні досягнення з різноманітних джерел. Сюди можуть входити наукові бази даних, такі як Scopus або Google Scholar, університетські репозиторії, профільні мережі для науковців, наприклад ResearchGate чи Academia.edu, а також національні та міжнародні грантові бази даних.

Реалізація системи автоматизації пов'язана з багатьма викликами, зокрема з необхідністю інтеграції різних даних, ідентифікації та розв'язання проблем пов'язаних з дублюванням інформації, неоднозначністю авторства та актуальністю даних. Також важлива точність алгоритмів збирання даних, які повинні відрізняти релевантну інформацію від нерелевантної та враховувати різні формати публікацій.

Деякі розроблені системи використовують інтелектуальний аналіз тексту та методи машинного навчання для категоризації та аналізу наукової продукції, здатні обчислювати індекси цитувань та аналізувати мережі співпраці між науковцями. Для підтримки всієї сфери академічної діяльності, системи можуть також надавати аналітичні звіти, які допомагають науковцям та управлінцям визначити сильні та слабкі сторони дослідження, таким чином, підвищуючи ефективність стратегічного планування в науковій сфері.

Університети та державні органи зацікавлені в цих системах, оскільки вони дозволяють оптимізувати процеси управління науковою діяльністю, підвищувати видимість робіт своїх наукових співробітників і поліпшувати репутацію установи у світовому науковому співтоваристві.

Інституційні системи автоматичного створення профілю науковця є платформами, які дозволяють автоматично збирати, оновлювати та показувати академічні досягнення та публікації дослідників. Інституціональні репозитарії,

які багато університетів та наукових організацій використовують для зберігання та демонстрації робіт своїх вчених, також можуть автоматично створювати профілі для своїх дослідників, використовуючи метадані публікацій та інтеграцію з іншими базами даних.

Так, наприклад, Науково-технічна бібліотека Тернопільського національного технічного університету має сторінку, на якій збираються показники активності авторів з таких джерел, як Scopus, Google Академія, ELARTU, електронний каталог, ORCID, ResearcherID (рис. 1.7).

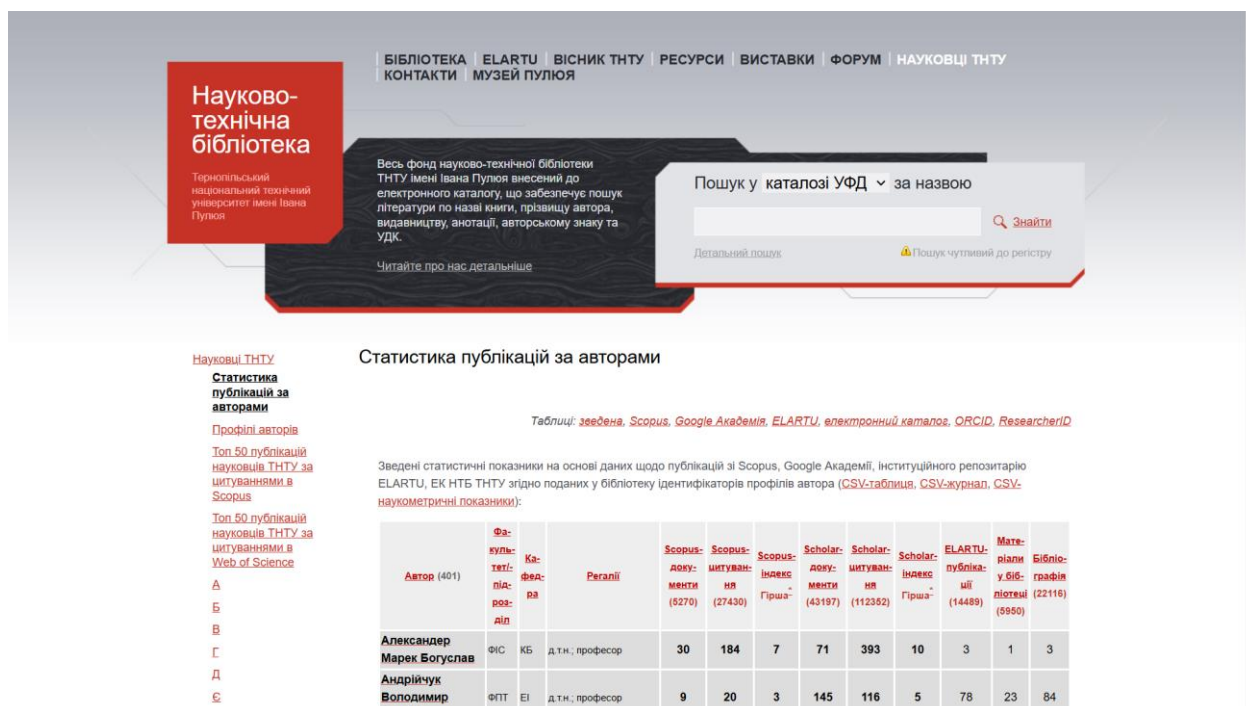


Рисунок 1.7 – Дані про авторів на сайті науково-технічної бібліотеки ТНТУ імені Івана Пулюя

На сайті є також можливість переглянути детальний профіль кожного автора (рис. 1.8).

Науковці ТНТУ

Статистика публікацій за авторами

Профілі авторів

Топ 50 публікацій науковців ТНТУ за цитуваннями в Scopus

Топ 50 публікацій науковців ТНТУ за цитуваннями в Web of Science

А

Б

В

Г

Д

Є

Ж

З

І

К

Л

М

Н

О

П

Р

С

Т

У

Ф

Х

Бабій Андрій Васильович

Дані із Scopus: (станом на 08 грудня 2024)


Автор: **Babii A. V.**, Babii A.; Babii A. V.; Babii Andriia; Babii A. V.; Babii A. B.; Babii A.; Babii A.; Babii Andrii

ІД: **57212065352** Публікації: 13 Цитування: 43 Роки: 2018-2024

Тематика: Electrical and Electronic Engineering; Computer Science Applications; Mechanical Engineering; Energy Engineering and Power Technology; Control and Systems Engineering; Condensed Matter Physics; Civil and Structural Engineering; Materials Science (all); Environmental Chemistry; Management of Technology and Innovation; Food Science; Industrial and Manufacturing Engineering; Mechanics of Materials; Applied Mathematics

Місце праці: **Ternopil Ivan Puluj National Technical University** h-індекс: 5 Співатори: 34

Дані із Google Scholar: (станом на 10 грудня 2024)



Автор: **Бабій Андрій Васильович (Andriy Babii, Andrii Babii)** ІД: **TE4njEeAAAAJ** Публікації: 184 Цитування: 1411 Цитування за 5 років: 1347

Ключові слова: **технічні науки - Mechanical Engineering, технічні науки - Mechanical Engineering** h-індекс: 24 h-індекс за 5 років: 24

Місце праці: **Ternopil Ivan Puluj National Technical University** Тернопільський національний технічний університет e-mail: ...@tntu.edu.ua, веб-сайт: <http://kal-tn.tntu.edu.ua/> i10-індекс: 40 i10-індекс за 5 років: 40

Дані з ORCID: (станом на 09 грудня 2024)

Автор: **Бабій Андрій Babii Andrii Бабій Андрій, Babii Andriy** ІД: **0000-0001-6198-0100** Публікації: 18

Місце праці: **Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. Ternopil's'kii nacional'niI tehnicniI universitet imeni Ivana Pului** Scopus Author ID: **57212065352**

Рисунок 1.8 – Перегляд профілю автора

Сервіс надає можливість переглянути як загальні дані, так і по кожному наукометричному джерелі окремо. Автоматично будується сторінка кожного автора. Є можливість переглянути профіль автора, а також 50 кращих публікацій науковців ТНТУ за цитуваннями в Scopus або Web of Science.


Свого часу було створено загальнонаціональний проєкт під назвою "Наука України в дзеркалі наукометричної бази даних SciVerse Scopus" (рис. 1.9). Цей проєкт був спрямований на аналіз та вивчення наукових досліджень та публікацій вчених з України, зареєстрованих у міжнародній наукометричній базі даних SciVerse Scopus. Завдяки цьому проєкту, українське наукове співтовариство отримало можливість оцінити власну продуктивність, визначити найбільш впливові дослідницькі інституції та авторів, а також встановити наукові тренди та напрямки, що певний час домінували в науковому просторі України. Проєкт сприяв підвищенню міжнародної видимості української науки та її інтеграції у світовий науковий контекст.

Наука України в дзеркалі наукометричної бази даних SciVerse Scopus

Про SciVerse Scopus | **Рейтинги** | Журнали України у SciVerse Scopus |

Рейтинги суб'єктів наукової діяльності України


Рейтинги працівників наукових установ України
(оновлюються щомісячно)



- Рейтинг науковців України: Загальний
- Рейтинг науковців України: Фізичні та технічні науки
- Рейтинг науковців України: Медицина та науки про життя
- Рейтинг молодих учених України

Рейтинги установ України
(оновлюються щоквартально)

- Рейтинг установ Національної академії наук України
- Рейтинг установ Національної академії аграрних наук України
- Рейтинг установ Національної академії медичних наук України
- Рейтинг вищих навчальних закладів України

 Під час перепублікації матеріалів, будь ласка, вкажіть джерело даних.
Проект відкритий до розширення і поглиблення. У разі зацікавленості, незалежні дослідники можуть надсилати власні аналітичні звіти для їх публікації на сайті проекту з питаннями і пропозиціями щодо проекту звертатися за телефоном 380 (44) 236-9637 або за адресою delius@journals.uran.ua.

Денис Соловйенко, 2009-2013

Рисунок 1.9 – Наука України в дзеркалі наукометричної бази даних SciVerse Scopus

Нажаль, на сьогодні цей ресурс вже не підтримується, не розвивається та не має актуальних даних про профілі та рейтинги науковців або наукових установ.

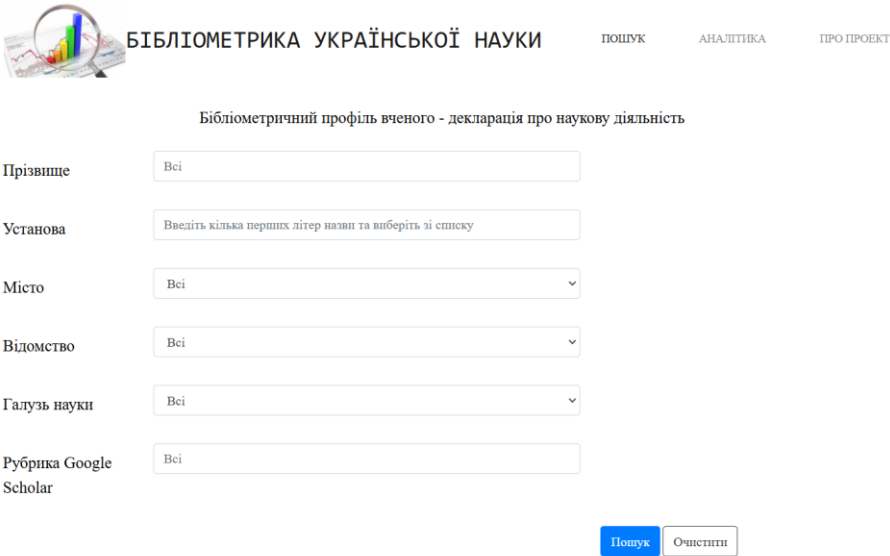
Натомість портал Бібліометрика української науки (рис. 1.10) активно підтримується та розвивається. Система «Бібліометрика української науки» є національним наукометричним сервісом України і грає ключову роль у зборі, аналізі та відображенні інформації про наукові дослідження та їх авторів. Дана система була розроблена з метою створення у суспільстві цілісного і поглибленого уявлення про стан і розвиток наукової діяльності в країні. Вона відіграє важливу роль в оцінці наукової ефективності, формулюванні стратегій розвитку науки, та в підвищенні її міжнародної конкурентоспроможності.

Система об'єднує великий масив даних з різних наукових праць, включно з науковими статтями, монографіями, дисертаціями, та іншими публікаціями. Вона також враховує дані про цитування цих праць, співавторство, наукові журнали, у яких вони були опубліковані, та інші

релевантні характеристики, які можуть впливати на науковий авторитет і визнання.

Користувачі системи мають можливість відслідковувати динаміку розвитку окремих наукових напрямків, установ, а також діяльність окремих науковців. Окрім того, сервіс може використовуватися для оцінки ефективності науково-дослідницької роботи вишів та наукових установ, визначенню наукових трендів і пріоритетів у дослідженнях, а також для підтримки при прийнятті рішень на різних рівнях управління наукою.

«Бібліометрика української науки» є важливим інструментом для академічної спільноти, який сприяє підвищенню прозорості та об'єктивності оцінювання наукових досягнень і стимулювання науковців до проведення високоякісних досліджень.



БІБЛІОМЕТРИКА УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ ПОШУК АНАЛІТИКА ПРО ПРОЕКТ

Бібліометричний профіль вченого - декларація про наукову діяльність

Прізвище	<input type="text" value="Всі"/>
Установа	<input type="text" value="Введіть кілька перших літер назви та виберіть зі списку"/>
Місто	<input type="text" value="Всі"/>
Відомство	<input type="text" value="Всі"/>
Галузь науки	<input type="text" value="Всі"/>
Рубрика Google Scholar	<input type="text" value="Всі"/>

Профілі науковців: Google Scholar - 57033, Scopus - 15581, WoS - 5679
Оновлення значень h-індексів вчених за Google Scholar - останній тиждень поточного місяця, за Scopus - щоквартально.
Оновлення значень h-індексів установ за Scopus та WoS відбувається двічі на рік (в червні та грудні).
Проект започатковано 2014 року відділом бібліометрії і наукометрії Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського

Рисунок 1.10 – Бібліометрика української науки

На цьому ресурсі можна переглянути статистику по науковій активності як по окремим закладам (рис. 1.11), так і по окремим науковцям (рис. 1.12).



Пошуковий запит

ПІБ	Заклад	Місто	Відомство	Галузь науки	Рубрика Google Scholar
Всі	Криворізький національний університет	Всі	Всі	Всі	Всі

* Рейтинг - номер науковців за порядком, у якому одне й те саме місце поділяють науковці з однаковим h-індексом (в межах одного значення h-індексу впорядкування відбувається за алфавітом).

Знайдено 70: google - 68, scopus - 21, WoS - 3

Рейтинг	№ запит	П. І. Б.	h-index			Галузь науки Рубрика Google Scholar	Установа
			Google Scholar	Scopus	WoS		
1	1	Стрюк Андрій Миколайович	24	14	-	Педагогіка Educational Technology	Криворізький національний університет
2	2	Пікільняк Андрій Валерійович	21	16	-	Технічні науки Materials Engineering	Криворізький національний університет
3	3	Єчкало Юлія Володимирівна	18	13	-	Педагогіка Education	Криворізький національний університет
4	4	Брадун Олександр Михайлович	15	1	-	Економіка Business, Economics & Management	Криворізький національний університет
4	5	Маркова Оксана Миколаївна	15	-	-	Інформатика	Криворізький національний університет

Рисунок 1.11 – Профіль установи



Стрюк Андрій Миколайович
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

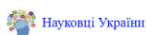
Галузь науки:

Педагогіка

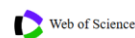
Рубрика Google Scholar:

Educational Technology

Ідентифікатори:



Бібліометричні профілі:



h-index:

24

14

-

До Пошуку

Рисунок 1.12 – Профіль науковця в Бібліометриці української науки

Дані ресурс збирає з таких баз як Google Scholar, Scopus та Web of Science.

Elsevier, відомий науково-видавничий дім, надає можливість доступу до важливої інформації про науковців через Scopus Author Preview — це безкоштовний інструмент пошуку, який дозволяє визначити ідентичність автора і вивчити його науковий внесок. Завдяки Scopus Author Preview користувачі можуть шукати дані за прізвищем, ім'ям, афіліацією та іншими параметрами, що значно спрощує процес виявлення та аналізу робіт конкретного автора.

Використовуючи цей інструмент, ви можете переглянути профіль будь-якого автора, що включає не тільки загальну кількість публікацій, які цитуються у базі Scopus, але й отримати детальну інформацію про кожну окрему роботу. Інформація включає кількість цитувань кожної публікації, h-індекс, який відображає впливовість та продуктивність дослідника, а також перелік областей досліджень, в яких автор має публікації.

Інструмент не лише сприяє повнішому розумінню внеску окремого вченого в наукове співтовариство, але й спрощує процедуру підтвердження авторства та виявлення можливих співавторів. Також важливою особливістю є можливість перегляду співпраці між різними авторами, їхньої міжнародної взаємодії та внеску в глобальне наукове співтовариство.

Scopus Author Preview є значущим інструментом для дослідників, університетів, видавництв та всіх, хто цікавиться науковими дослідженнями. Він допомагає здійснити швидкий і точний пошук, підтримуючи при цьому відкритий доступ до наукової інформації.

Scientific Author Identifier — Search Preview дозволяє користувачам ефективно управляти та відстежувати наукові публікації та цитування окремих науковців. Використовуючи цей інструмент, ви отримуєте можливість:

- Шукати профілі авторів у науковій базі даних. Система дозволяє вводити імена науковців та знаходити їх академічні профілі, які інколи містять детальну інформацію про публікації та індекси цитувань, а також їх внесок у певній галузі знань.

- Переглядати повні профілі авторів, включаючи список публікацій, співпрацю з іншими дослідниками, а також статистику цитувань та інші показники впливовості їх робіт.

- Створювати персоналізовані RSS-канали для конкретних авторів, що дозволяє легко стежити за новими роботами та оновленнями в їхніх дослідженнях.

- Генерувати фіди, які можуть бути вбудовані на вашому вебсайті для відображення недавніх публікацій або оновлень з наукового світу, пов'язаних із відслідковуваними науковцями.

- Отримувати повідомлення про автоматичні оновлення даних коли автори, за якими ви стежите, публікують нові роботи або коли їхні роботи цитуються іншими дослідниками.

- Дізнатися більше про Author Identifier, що включає розуміння того, як цей інструмент може використовуватися для поліпшення видимості авторських робіт та для посилення наукових зв'язків у світовому науковому співтоваристві.

Основною метою Scientific Author Identifier є надання користувачам засобів для зручного та швидкого доступу до даних про академічну діяльність, сприяння науковому співробітництву та підвищення цитованості наукових праць.

Тож можемо зробити висновок, що на сьогодні наукометричні бази даних збирають багато даних, за якими можна автоматизувати формування профілю науковця. Різними організаціями та університетами робляться спроби використати це для генерації сторінок авторів та автоматичної генерації рейтингів. Проте ці рішення не є універсальними та масштабованими. Тож виникає необхідність в розробці програмного забезпечення для автоматизації створення профілю науковця з більш гнучкими можливостями налаштування та масштабування.

2 ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ ПРОФІЛЯ НАУКОВЦЯ

2.1 Визначення вимог до автоматизованої системи генерації профіля науковця

Вимоги до програмного забезпечення для автоматизованої системи генерації профіля науковця складаються з декількох ключових аспектів, які включають функціональність, інтерфейс користувача, безпеку та конфіденційність, взаємодію з іншими системами та підтримку з документацією.

Функціональність передбачає перш за все інтеграцію з науковими ресурсами. Система повинна мати можливість інтегруватися з різноманітними науковими базами даних, електронними бібліотеками та іншими ресурсами для доступу до актуальної наукової інформації.

Вимоги до інтерфейсу користувача:

Простий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс. Ключовою вимогою є наявність зрозумілого та легкого у використанні графічного інтерфейсу користувача, який зменшує криву навчання та полегшує ефективну роботу із системою.

Мобільна сумісність. Програма має бути адаптована для використання на різних мобільних пристроях, забезпечуючи зручний доступ до системи кожному користувачу незалежно від його місцезнаходження.

Персоналізація. Система має пропонувати персоналізовані налаштування, що дозволяють користувачам настроїти середовище під власні потреби та переваги.

Вимоги до безпеки та конфіденційності:

Захист особистих даних. Важливим аспектом є надійне збереження та захист особистих та професійних даних користувачів системи від несанкціонованого доступу.

Шифрування даних. Програмне забезпечення має використовувати передові методи шифрування для забезпечення безпеки даних під час їх передачі та зберігання.

Оновлення та патчі. Розробники системи зобов'язані регулярно надавати оновлення та патчі, щоб адресувати потенційні вразливості та підтримувати високий рівень безпеки.

Вимоги до підтримки та документації:

Постійна підтримка. Регулярна взаємодія та підтримка користувачів є важливим фактором для забезпечення їх задоволення і ефективності роботи з системою.

Докладна документація. Наявність вичерпної та зрозумілої документації для кінцевих користувачів і розробників забезпечить легке засвоєння системи та її функціоналу, а також полегшить подальше програмування та пристосування системи.

2.2 Проектування програмного забезпечення автоматизованої системи генерації профіля науковця

Проектування програмного забезпечення автоматизованої системи генерації профіля науковця почнемо з побудови функціональної схеми системи (рис. 2.1).

Передбачено наступних користувачів системи:

- науковці: можуть створювати власні профілі, додавати та оновлювати інформацію про свої досягнення, публікації та дослідницьку діяльність;
- адміністратори: управляють профілями наукових співробітників вищого навчального закладу, забезпечуючи актуалізацію даних;
- стейкхолдери: здійснюють пошук науковців, порівнюють їх рейтинги тощо.

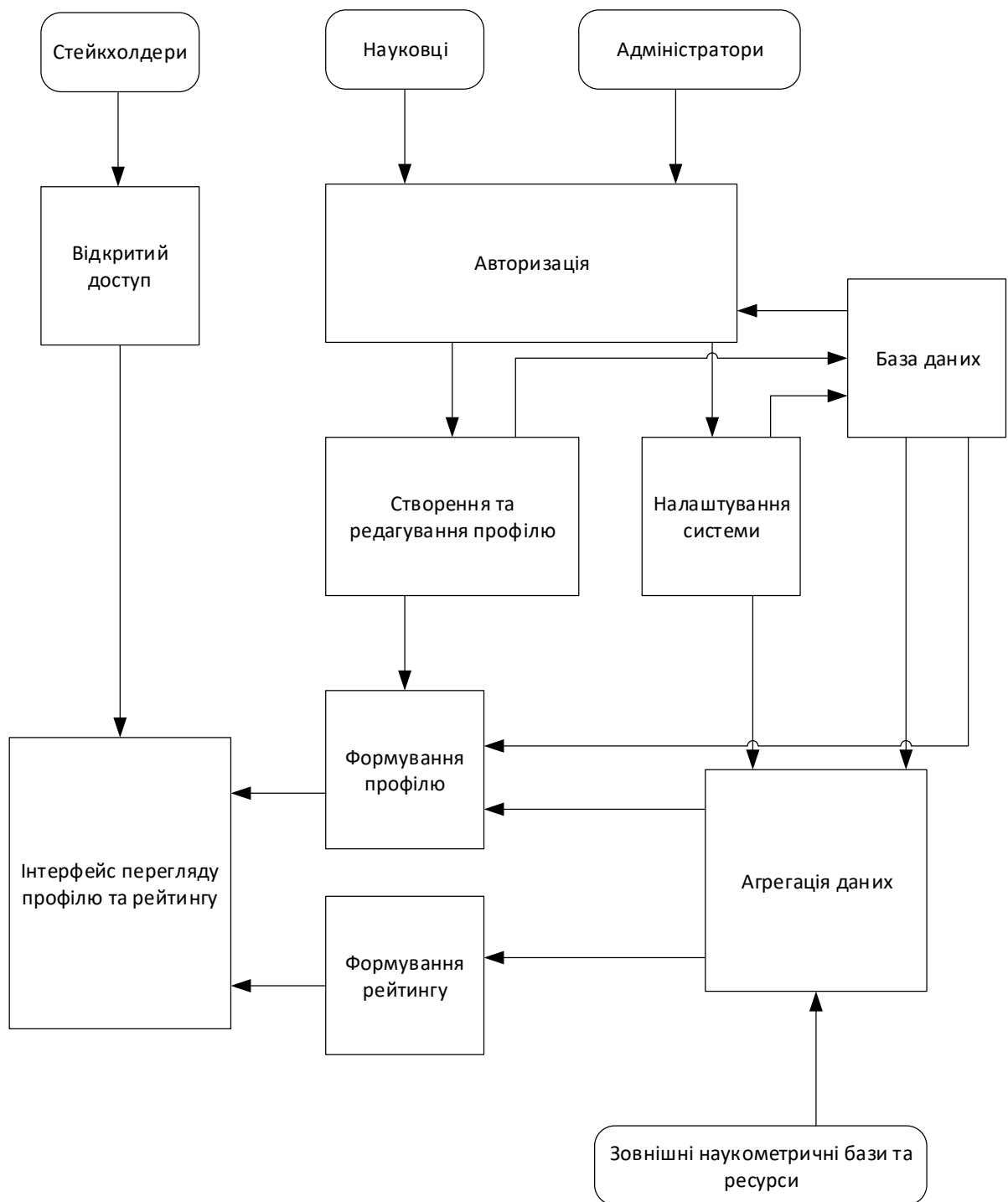


Рисунок 2.1 – Функціональна схема автоматизованої системи генерації профіля науковця

Виділемо основні компоненти системи:

1. Інтерфейс користувача (UI):

- Функція входу/реєстрації дозволяє користувачам створювати особисті акаунти та здійснювати доступ до системи.

- Можливість пошуку та перегляду профілів дозволяє знаходити інформацію про конкретних науковців та їхні дослідження.

- Опція оновлення та редагування профілю надає науковцям контроль над їхніми персональними даними та публікаціями в системі.

2. Модуль агрегації даних:

- Інтеграція з наукометричними базами даних, такими як Google Scholar, ResearchGate, Scopus, Web of Science, ORCID, для автоматизованого збору інформації про наукову діяльність.

- Автоматичне оновлення профілів на основі зібраних з відкритих джерел даних.

3. База даних:

- Зберігає інформацію про профілі науковців, включаючи їхні публікації, цитування, а також різні індикатори наукової активності.

4. Аналітичний модуль:

- Виконує аналіз наукової активності, дозволяючи виявляти тренди та слабкі місця в дослідницькій роботі.

- Генерує звіти та статистику для користувачів, допомагаючи їм в оцінці внеску в науку.

5. Модуль безпеки:

- Забезпечує аутентифікацію користувачів і авторизацію їх дій у рамках системи, тим самим підтримуючи безпеку і конфіденційність.

- Захищає збережені дані шляхом використання сучасних методів шифрування.

Процес формування профілю:

1. Реєстрація та вхід:

- Науковець створює особистий акаунт у системі або заходить у вже існуючий, використовуючи логін та пароль.

- Адміністратори мають спеціальні повноваження для керування профілями і можуть оновлювати інформацію про науковців своїх установ.

2. Збір та агрегація даних:

- Система автоматизовано збирає дані від наукометричних сервісів, включаючи відомості про публікації, цитування, наукові індекси, досягнення та гранти.

3. Створення та оновлення профілю:

- На базі зібраних автоматизовано або внесених вручну даних створюється або оновлюється профіль науковця в системі.

4. Аналіз та Візуалізація:

- Аналітичний модуль працює з даними для підготовки звітів, які відображаються у вигляді статистик та графіків через інтерфейс користувача.

5. Захист та Безпека:

- Забезпечення конфіденційності та захисту персональних даних користувачів за допомогою комплексу шифрування і систем аутентифікації.

Створимо тепер діаграму потоків даних для автоматизованої системи формування профілю науковця на основі агрегації даних з різних наукометричних баз.

Контекста діаграма зображена на рисунку 2.2.

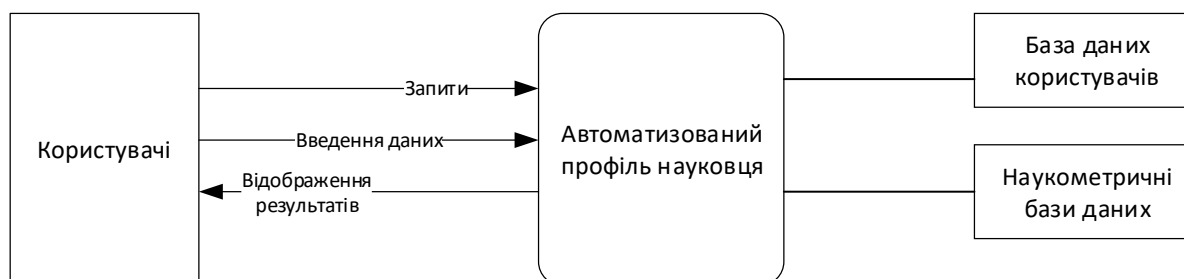


Рисунок 2.2 – Контекстна діаграма автоматизованої системи генерації профіля науковця

Деталізована діаграма системи (Рівень 1) зображена на рисунку 2.3 і передбачає наступні компоненти:

Інтерфейс користувача (UI).

Цей компонент системи відповідає за інтерфейс користувача, через який користувачі взаємодіють із системою. UI забезпечує зручність і простоту у використанні системи.

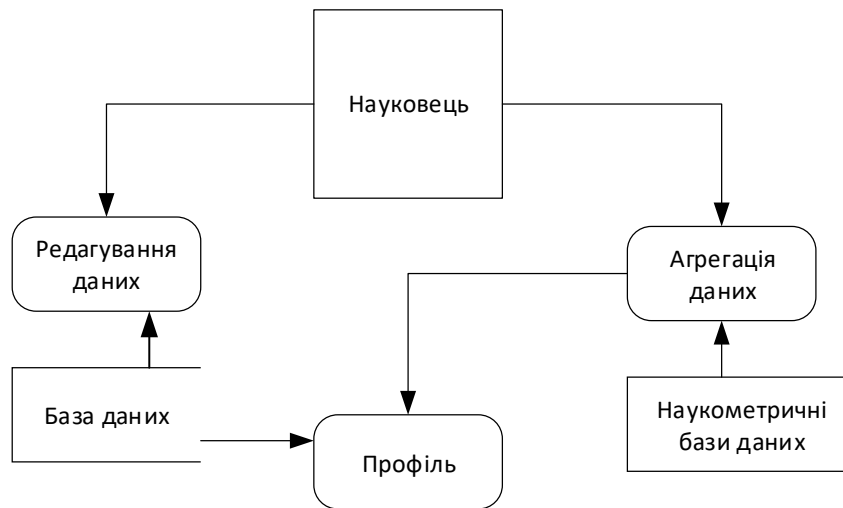


Рисунок 2.3 – Діаграма потоків даних модуля генерації профілю

Вхідні потоки даних:

- Функція "Вхід/Реєстрація": дозволяє користувачам створити новий обліковий запис або увійти в існуючий.

- Запити на перегляд профілю: користувачі можуть запитувати перегляд інформації своїх профілів або профілів інших користувачів.

- Запити на редагування профілю: користувачам надається можливість змінити інформацію свого профілю.

- Вихідні потоки даних:

- Відображення профілю: презентація інформації профілю користувачам після запиту на перегляд.

- Оновлення профілю: візуальне підтвердження успішного оновлення інформації в профілі користувача.

Модуль агрегації даних:

Цей модуль підтримує збір відомостей з різних наукометричних баз, щоб забезпечити аналітичні висновки для користувачів системи.

- Вхідні потоки даних:

- Запити на отримання даних з наукометричних баз: включає запити на збір даних для аналізу та подальшого використання.

- Вихідні потоки даних:

- Зібрані дані науковців: укладені та структуровані інформаційні ресурси, готові для зберігання й аналізу.

База даних:

Складова, яка зберігає великі обсяги даних, забезпечуючи їх цілісність та доступність для обробки та аналізу.

Вхідні потоки даних:

- Збереження зібраних даних про науковців: процес введення надходжувальних даних до бази даних і їх впорядкування для подальшого використання.

Вихідні потоки даних:

- Дані для відображення та аналізу: надання доступу до даних для їх подальшої роботи, відображення чи аналітичних операцій.

Аналітичний модуль:

Компонент, який відповідає за обробку даних та формування аналітичних звітів і висновків для підтримки прийняття рішень користувачами.

Вхідні потоки даних:

- Дані з бази даних: передача даних з БД для проведення аналітичної обробки.

Вихідні потоки даних:

- Аналітичні звіти та індикатори: візуалізація оброблених даних у формі звітів і діаграм, які надають інформативну базу для аналізу та оцінки.

Модуль безпеки:

Забезпечує захист даних та контролює доступ до системи, гарантуючи її надійне та безпечне використання.

Вхідні потоки даних:

- Аутентифікація та авторизація користувачів: процеси перевірки ідентифікаційних даних користувачів і встановлення прав та рівня доступу до ресурсів системи.

Вихідні потоки даних:

- Захищені дані користувачів: результати ефективної роботи модулю безпеки, які гарантують невідкритий доступ незауповноваженим особам до конфіденційної інформації.

Потоки даних описують взаємодію користувачів та компонентів системи у процесі обробки інформації. Детальніше про кожен компонент і їх функції:

1. Користувачі:

- Вхід до системи вимагає введення логіна та пароля для аутентифікації.

- Реєстрація нових користувачів, яка включає заповнення форми з особистими даними та вибір унікального користувацького імені.

- Перегляд профілів, де доступна інформація, наприклад, про наукову активність і публікації.

- Редагування власних профілів для оновлення інформації чи зміни налаштувань.

2. Інтерфейс Користувача (UI):

- Обробляє введення та запити користувачів, включно з авторизаційними даними і командами редагування.

- Транслітирує інформацію між користувачем та бекендом системи, забезпечуючи інтуїтивний доступ до функціоналу.

- Відображає вихідні дані, такі як профілі користувачів, звіти та аналітичні дані, у зрозумілій та структурованій формі на екрані користувача.

3. Модуль Агрегації Даних:

- Виконує збір даних із зовнішніх наукометричних баз даних, включаючи публікації, цитування та патенти.

- Оновлює дані в залежності від запланованих циклів або у реальному часі при наявності нової інформації.

- Зберігає агреговані дані в централізовану базу даних системи.

4. База Даних:

- Відповідає за збереження всієї захищеної інформації, яку система використовує та обробляє, включаючи персональні профілі користувачів.

- Взаємодіє з аналітичним модулем, надаючи необхідні дані для генерації звітів та проведення аналізу.

5. Аналітичний Модуль:

- Процесує дані, отримані з бази даних, для визначення ключових показників та тенденцій наукової активності користувачів.

- Створює звіти, котрі можуть включати графіки, таблиці та інші візуалізації для їх легкого розуміння та аналізу.

6. Модуль Безпеки:

- Виконує аутентифікацію користувачів, перевіряючи їхні облікові дані перед наданням доступу до системи.

- Відповідає за авторизацію, контролюючи рівні доступу користувачів для забезпечення того, щоб вони мали можливість виконувати лише ті дії, до яких у них є право.

- Застосовує заходи захисту даних у вигляді шифрування, фільтрації трафіку та моніторингу для запобігання несанкціонованому доступу чи витоку інформації.

Забезпечуючи сучасну захищену архітектуру, система балансує представлення даних та їхній захист, щоб користувачі могли ефективно обмінюватися та аналізувати інформацію у спланований та безпечний спосіб.

2.3 Проектування бази даних автоматизованої системи генерації профіля науковця

Спроектуюмо базу даних для автоматизованої системи формування профілю науковця на основі агрегації даних з різних наукометричних баз.

Для зберігання даних спроектуємо наступні таблиці:

Scientists (Науковці)

id (PK): унікальний ідентифікатор науковця

first_name: ім'я

last_name: прізвище

email: електронна адреса

affiliation: організація

password: пароль для доступу

GoogleID: ID в Google Scholar

ScopusID: ID в Scopus

ResearchGateID: ID в ResearchGate

WoSID: ID в Web of Science

Publications (Публікації)

id (PK): унікальний ідентифікатор публікації

scientist_id (FK): зовнішній ключ науковця

title: назва публікації

journal: журнал/видання

year: рік публікації

doi: цифровий ідентифікатор об'єкта

Citations (Цитування)

id (PK): унікальний ідентифікатор цитування

publication_id (FK): зовнішній ключ публікації

cited_by: хто цитував

year: рік цитування

Awards (Нагороди)

id (PK): унікальний ідентифікатор нагороди

scientist_id (FK): зовнішній ключ науковця

title: назва нагороди

organization: організація, що надала нагороду

year: рік нагородження

Grants (Гранти)

id (PK): унікальний ідентифікатор гранту

scientist_id (FK): зовнішній ключ науковця

title: назва гранту

funding_body: організація, що надала грант

amount: сума гранту

year: рік отримання

Спроекуємо наступні відношення та відобразимо їх на ERD-діаграмі (рис. 2.4):

Scientists до Publications: один науковець може мати багато публікацій (1:M)

Publications до Citations: одна публікація може мати багато цитувань (1:M)

Scientists до Awards: один науковець може мати багато нагород (1:M)

Scientists до Grants: один науковець може мати багато грантів (1:M)

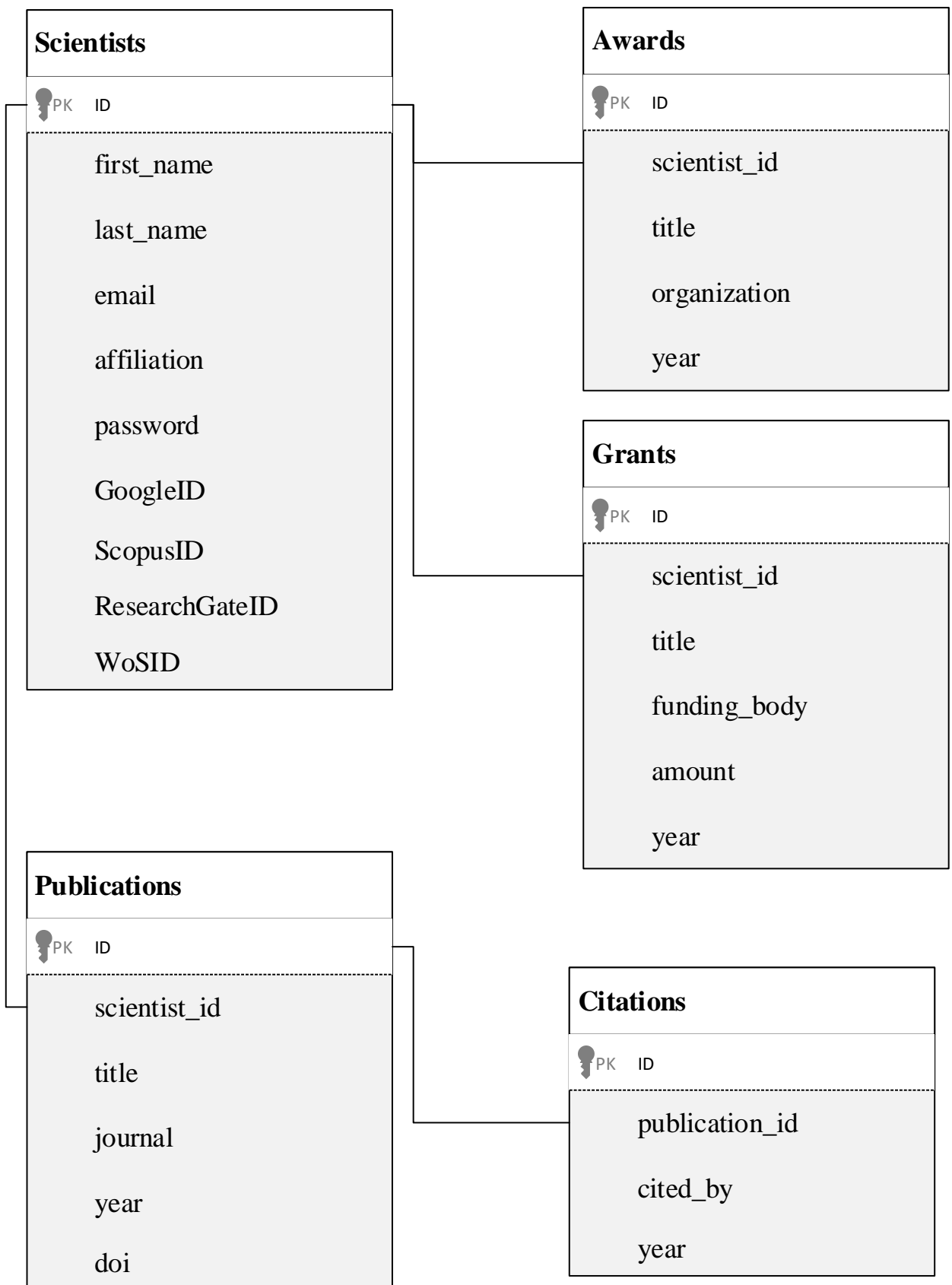


Рисунок 2.4 – Структура бази даних автоматизованої системи генерації профіля науковця

Наведемо як приклад SQL-запит для створення бази даних:

```
CREATE TABLE Scientists (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    first_name VARCHAR(255),  
    last_name VARCHAR(255),  
    email VARCHAR(255),  
    affiliation VARCHAR(255)  
);
```

```
CREATE TABLE Publications (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    scientist_id INT REFERENCES Scientists(id),  
    title VARCHAR(255),  
    journal VARCHAR(255),  
    year INT,  
    doi VARCHAR(255)  
);
```

```
CREATE TABLE Citations (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    publication_id INT REFERENCES Publications(id),  
    cited_by VARCHAR(255),  
    year INT  
);
```

```
CREATE TABLE Awards (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    scientist_id INT REFERENCES Scientists(id),  
    title VARCHAR(255),  
    organization VARCHAR(255),
```

```

        year INT
    );

CREATE TABLE Grants (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    scientist_id INT REFERENCES Scientists(id),
    title VARCHAR(255),
    funding_body VARCHAR(255),
    amount DECIMAL(10, 2),
    year INT
);

```

2.4 Проєктування інтерфейсу автоматизованої системи генерації профіля науковця

Так як ми маємо на меті створити веб-сервіс для автоматизації створення профіля науковця, є необхідність ретельно спроектувати інтерфейс цієї системи.

Дизайн інтерфейсу користувача включає низку ключових елементів, кожен з яких відіграє важливу роль у забезпеченні зручності і функціональності системи (рис. 2.5). Ось деталізований перелік компонентів, які можуть бути інтегровані в інтерфейс:

Загальний макет сторінки: Це каркас, на основі якого розташовані усі елементи інтерфейсу, включаючи шапку, бокову панель, основний контент і футер.

Шапка (Header):

- Логотип університету або системи: Графічний символ або словесний знак, що ідентифікує і відображає бренд.

- Назва системи: Чітко вказана назва, що дозволяє користувачам розуміти, якою системою вони користуються.

- Панель навігації: Зазвичай розташована у верхній частині сторінки, містить посилання на основні розділи, такі як "Домашня", "Профілі", "Публікації", "Цитування", "Нагороди", "Гранти", "Контакти".

- Кнопки входу/реєстрації: Інтерактивні елементи, які дають можливість входу у систему та реєстрації для нових користувачів.

Логотип	Назва	Вхід	Реєстрація			
Домашня	Профілі	Публікації	Цитування	Нагороди	Гранти	Контакти
Основний контент						
Контакти	Політика конфіденційності	Соціальні мережі				

Рисунок 2.5 – Макет інтерфейсу автоматизованої системи генерації профіля науковця

Бокова панель (Sidebar):

- Посилання на основні розділи: Додаткова навігація для швидкого доступу до важливих розділів, як-от "Профіль", "Публікації", "Нагороди", "Гранти".

- Фільтри для пошуку та сортування даних: Інструменти, які дозволяють користувачам персоналізувати відображення даних за певними критеріями.

Основний контент (Main Content):

- Домашня сторінка: Включає опис системи, інструкції з використання, інформацію про останні оновлення та новини.

- Профілі науковців: Функції пошуку та фільтрації профілів, список науковців з короткою інформацією, а також детальні сторінки з розгорнутою інформацією про кожну особу.

- Публікації: Пошук публікацій, перелік публікацій з основною інформацією, а також детальні сторінки, що містять повний опис публікації.

- Нагороди і Гранти: Списки з короткою інформацією про нагороди і гранти відповідно, а також детальні сторінки з повним описом кожної нагороди чи гранту.

Футер (Footer):

- Контактна інформація: Важливі контактні дані для зв'язку з адміністрацією або підтримкою системи.

- Посилання на політику конфіденційності: Важливий документ, який інформує користувачів про правила збору та використання їхніх персональних даних.

- Соціальні мережі: Іконки або посилання на офіційні сторінки університету або системи в соціальних медіа.

Функціональні елементи вебсайту детально описані нижче:

1. Пошуковий рядок: Цей інструмент дозволяє користувачам виконувати пошук конкретних науковців, їхніх публікацій, отриманих нагород, а також деталей щодо грантів, за допомогою введення ключових слів чи фраз. Автоматичне завершення пошуку спрощує виявлення інформації швидше, надаючи відповідні пропозиції та рекомендації під час набору тексту.

2. Фільтри: Розширені опції фільтрації надають користувачам можливість рефінувати результати пошуку, використовуючи варіативні параметри сортування, такі як рік публікації, назва журналу, або приналежність до академічної чи дослідницької організації. Така функція дозволяє точніше знайти необхідну інформацію в залежності від запиту користувача.

3. Кнопка "Додати нову публікацію": Розташована в зручному місці, ця кнопка дозволяє авторам вносити інформацію про свої нові наукові роботи

безпосередньо в систему. Вікно для подання зазвичай включає поля для введення назви роботи, співавторів, дати публікації, видання, а також анотацію чи резюме.

4. Панель швидкого доступу: Навігаційна панель забезпечує легкий доступ до найважливіших секцій вебсайту, сприяючи підвищенню ефективності користувачів. Вона зазвичай включає прямі посилання на персональні профілі науковців, розділи з публікаціями, інформацію про отримані нагороди, та перегляд доступних грантів.

5. Карти та графіки: Ці візуальні інструменти дозволяють відобразити комплексну статистику та аналітику наукової продуктивності та впливовості користувачів через інтерактивні графіки та картографічні дані. Можливість аналізувати тренди, такі як кількість цитувань чи розподіл досліджень по географічних регіонах, надає цінну інформацію для аудиторії та сприяє науковому співробітництву.

3 РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ ПРОФІЛЯ НАУКОВЦЯ

3.1. Добір засобів реалізації автоматизованої системи генерації профіля науковця

За основу для розробки автоматизованої системи, яка призначена для формування та управління профілями науковців, було вибрано популярну систему управління контентом – WordPress. Цей вибір обумовлений широкими можливостями платформи, величезним співтовариством розробників та великою кількістю готових розширень і тем, які можна використовувати як основу для спеціалізованого функціоналу. WordPress відомий своєю гнучкістю та легкістю у використанні, що дозволить нам створити зручний і функціональний інтерфейс для користувачів системи – науковців, які матимуть змогу легко публікувати свої дослідження, налагоджувати співпрацю та обмінюватися знаннями. Крім того, використання цього рушія дозволить підтримувати високий рівень безпеки профілів та даних, а також гарантувати легке масштабування системи в майбутньому.

WordPress є популярною системою керування вмістом (CMS), яка використовується для створення та управління веб-сайтами. Серцем WordPress є серверна мова програмування PHP, яка відповідає за всю серверну логіку та взаємодію з базою даних. Вміст сторінок відображається за допомогою мови розмітки HTML, яка скелетує структуру веб-сторінок і дозволяє встановлювати ієрархії та елементи, такі як заголовки, параграфи й зображення.

Для стилізації та візуального оформлення цих HTML-елементів використовуються таблиці стилів CSS. З їх допомогою можна задавати кольори тексту, фону, працювати з рамками та відступами, а також застосовувати різні стилі для різних пристроїв і розмірів екранів,

використовуючи адаптивний дизайн.

JavaScript є мовою сценаріїв, яка використовується для додавання динамічної поведінки на веб-сторінках. Вона може використовуватися для створення інтерактивних елементів, таких як слайдери, модальні вікна, анімації та для реагування на дії користувача, наприклад, кліки мишею чи натискання клавіш.

WordPress надає інтерфейс для керування вмістом, який дозволяє користувачам легко публікувати нові статті, управляти коментарями, кастомізувати теми та встановлювати плагіни для розширення функціональності сайту без необхідності глибоких знань у програмуванні. Багато з цих дій можливі завдяки використанню PHP і JavaScript на сервері та на клієнтській стороні відповідно.

На сьогоднішній день розробка інтерфейсів веб-сайтів на платформі WordPress значно спрощується завдяки використанню різноманітних фреймворків. Ці інструменти надають розробникам стандартизовані кодові бази та набори функцій, що дозволяють швидко створювати ефективні та візуально привабливі інтерфейси. Фреймворки сприяють підвищенню продуктивності розробки, забезпечуючи вбудовані теми, плагіни та виджети, які можна налаштувати під конкретні потреби.

Вони також дозволяють розширювати функціональні можливості сайтів, інтегруючи різні служби та API, поліпшуючи SEO-оптимізацію, забезпечуючи сумісність з мобільними пристроями та адаптивність до будь-яких екранів. Фреймворки, такі як Genesis, Thesis, Divi і Beaver Builder, є популярним вибором серед розробників WordPress, оскільки вони надають потужні інструменти для маніпулювання дизайном та структурою контенту без необхідності вдаватися до складного програмування.

Кожен фреймворк має свої особливості, пропонуючи унікальну систему хуків (hooks) і фільтрів, котрі дають змогу розробникам легко вносити зміни в поведінку та вигляд теми, часто через більш зручні інтерфейси, такі як drag-and-drop редактори. Часто багато з цих рішень відповідають високим

стандартам веб-доступності, тим самим роблячи сайти доступнішими для широкого кола користувачів.

Інтеграція таких фреймворків з WordPress є важливою частиною сучасної веб-розробки, яка дозволяє створювати сайти, що відповідають сучасним потребам користувачів та бізнесу.

Використання плагінів для WordPress дозволяє значно розширити функціональні можливості даної платформи, і саме через плагін реалізується багато спеціалізованих задач. У нашому випадку плагін являється ключовим інструментом для розробки автоматизованої системи генерації профілів науковців.

Розробка плагіну для WordPress зазвичай починається з визначення основних функцій та можливостей, які мають бути інтегровані. У створенні автоматизованої системи генерації профіля науковця це означає, що плагін повинен уміти автоматично збирати, обробляти та відображати дані науковця, такі як публікації, проекти, академічні досягнення тощо.

Цей процес зазвичай включає інтеграцію з зовнішніми базами даних або API для збору інформації, а також розробку інтерфейсу управління для налаштування та керування плагіном. Плагін забезпечує шаблони для відображення інформації на сторінці профіля науковця у привабливому та зручному для користувача форматі.

Після завершення розробки плагін підлягає тестуванню, щоб забезпечити стабільність роботи та сумісність із різними версіями WordPress, а також для гарантування безпеки даних користувачів і веб-сайту в цілому. Після успішного тестування плагін може бути розміщений у WordPress Plugin Directory, що надає доступ до нього широкому колу користувачів.

3.2 Програмна реалізація автоматизованої системи генерації профіля науковця

Створення плагінів для WordPress відкриває безліч можливостей для розширення та кастомізації функціоналу вашого сайту. Застосувавши певні правила та використовуючи рекомендовані практики, ви можете створити плагін, який не тільки ефективно вирішуватиме поставлені задачі, але й буде сумісний з іншими плагінами та темами, а також легко оновлюватиметься та підтримуватиметься.

Основні правила створення плагінів для WordPress:

1. Іменування. Спочатку потрібно надати вашому плагіну унікальне ім'я, щоб уникнути конфліктів з існуючими плагінами. Ім'я слід вибирати так, щоб воно відображало основну функцію плагіна та в той же час було унікальним.

2. Структура плагіна.

- Директорія та файл плагіну: Всі файли вашого плагіна повинні бути розміщені в окремій директорії всередині каталогу wp-content/plugins. Назва директорії має відображати ім'я вашого плагіна. Наприклад, якщо ваш плагін називається "My Plugin", відповідна директорія буде wp-content/plugins/my-plugin/. Основний файл вашого плагіна, який буде виконувати основні хуки та фільтри, повинен мати назву, що відповідає директорії, наприклад, my-plugin.php.

3. Файл плагіну:

- Заголовок плагіну: Кожен плагін для WordPress повинен починатися зі стандартного PHP коментаря, який містить мета-інформацію про плагін. Ця інформація використовується WordPress для ідентифікації плагіна в адміністративній панелі. Сюди входять назва плагіну, версія, опис, автор та інші дані. Виглядає такий коментар наступним чином:

```
` ` `php  
<?php  
/*
```

```
Plugin Name: My Plugin
Plugin URI: http://example.com/my-plugin
Description: This plugin provides a custom
functionality for my WordPress site.
Version: 1.0
Author: My Name
Author URI: http://example.com
License: GPLv2 or later
Text Domain: my-plugin
*/
?>
...

```

Основні функції плагіну

Активізація плагіну: Використовуйте функції `register_activation_hook` та `register_deactivation_hook` для виконання дій при активації та деактивації плагіну.

```
php
register_activation_hook(__FILE__,
'my_plugin_activate');
register_deactivation_hook(__FILE__,
'my_plugin_deactivate');

function my_plugin_activate() {
    // Дії при активації плагіну
}

function my_plugin_deactivate() {
    // Дії при деактивації плагіну
}

```

Функціонал плагіну

Додавання функціональності: Використовуйте хуки та фільтри для інтеграції вашого плагіну з WordPress.

```
php
add_action('wp_head', 'my_plugin_function');

function my_plugin_function() {
    echo '<meta name="my-plugin" content="My Plugin
is active">';
}

```

Безпека

Перевірка вводу: Використовуйте функції для перевірки та безпечного оброблення даних, введених користувачами.

```
php
    $safe_input =
    sanitize_text_field($_POST['input_field']);
```

Локалізація

Підтримка мов: Використовуйте функції для створення мультимовних плагінів.

```
php
    load_plugin_textdomain('my-plugin', false,
    dirname(plugin_basename(__FILE__)) . '/languages');
```

Засоби створення плагінів

Code Editors: Використовуйте потужні редактори коду, такі як Visual Studio Code, Sublime Text або PHPStorm, для зручного написання коду.

Local Development Environments: Налаштуйте локальне середовище розробки за допомогою інструментів, таких як XAMPP, MAMP або Local by Flywheel, щоб тестувати плагін на своєму комп'ютері перед розгортанням на живому сайті.

Version Control: Використовуйте системи контролю версій, такі як Git, для відстеження змін у вашому коді та спільної роботи з іншими розробниками.

WordPress Developer Resources: Переглядайте документацію WordPress Codex і Developer Handbook для отримання докладної інформації про API та інші інструменти, доступні для розробки плагінів.

Debugging Tools: Використовуйте інструменти для налагодження, такі як Query Monitor або Debug Bar, щоб перевіряти ваш код на наявність помилок і оптимізувати продуктивність плагіну.

Дотримуючись цих базових правил та рекомендацій, ми створили структурований і гнучкий плагін, що вносить додатковий функціонал з формування профілю науковця до WordPress-сайту та його відвідувачів.

Маючи на увазі кращі практики кодування, безпеку та оптимізацію продуктивності, ви створите плагін, який не тільки розширить функціональні можливості вашого сайту, але й забезпечить легке впровадження та сумісність у майбутньому.

```
<?php
/
* Plugin Name: Scientist Profile Plugin
* Description: Формування та відображення профілю
науковця з показниками наукометрії.
* Version: 1.0
* Author: Taras Mischuk
*/

// Register shortcode to display scientist profile
function sp_scientist_profile_shortcode($atts) {
    $atts = shortcode_atts(array(
        'google_scholar_id' => '',
        'researchgate_id' => '',
        'orcid_id' => ''
    ), $atts);

    $google_scholar_data =
sp_get_google_scholar_data($atts['google_scholar_id']);
    $researchgate_data =
sp_get_researchgate_data($atts['researchgate_id']);
    $orcid_data =
sp_get_orcid_data($atts['orcid_id']);

    ob_start();
    ?>
    <div class="scientist-profile">
        <h2>Профіль науковця</h2>
        <div class="profile-section">
            <h3>Google Scholar</h3>
            <p><strong>Ім'я:</strong> <?php echo
esc_html($google_scholar_data['name']); ?></p>
            <p><strong>Цитувань:</strong> <?php
echo esc_html($google_scholar_data['citations']); ?></p>
            <p><strong>Індекс Хірша (h-
індекс):</strong> <?php echo
esc_html($google_scholar_data['h_index']); ?></p>
        </div>
    </div>
```

```

        <div class="profile-section">
            <h3>ResearchGate</h3>
            <p><strong>Ім'я:</strong> <?php echo
esc_html($researchgate_data['name']); ?></p>
            <p><strong>Оцінка:</strong> <?php echo
esc_html($researchgate_data['score']); ?></p>
            <p><strong>Публікації:</strong> <?php
echo esc_html($researchgate_data['publications']);
?></p>
        </div>
        <div class="profile-section">
            <h3>ORCID</h3>
            <p><strong>Ім'я:</strong> <?php echo
esc_html($orcid_data['name']); ?></p>
            <p><strong>Публікації:</strong> <?php
echo esc_html($orcid_data['publications']); ?></p>
            <p><strong>Проекти:</strong> <?php echo
esc_html($orcid_data['projects']); ?></p>
        </div>
    </div>
    <?php
    return ob_get_clean();
}
add_shortcode('scientist_profile',
'sp_scientist_profile_shortcode');

// Function to get data from Google Scholar
function
sp_get_google_scholar_data($google_scholar_id) {
    // Add your code to fetch data from Google
Scholar API
    return array(
        'name' => $name,
        'citations' => $citations,
        'h_index' => $h_index
    );
}

// Function to get data from ResearchGate
function sp_get_researchgate_data($researchgate_id)
{
    // Add your code to fetch data from ResearchGate
API
    return array(
        'name' => $name,

```



```

        'score' => $score,
        'publications' => $publication
    );
}

// Function to get data from ORCID
function sp_get_orcid_data($orcid_id) {
    // Add your code to fetch data from ORCID API
    return array(
        'name' => $name,
        'publications' => $publications,
        'projects' => $projects
    );
}
?>

```

Щоб використовувати плагін "Scientist Profile Plugin" на WordPress сайті, слід виконати наступні кроки:

1. Створіть нову директорію для плагіну у вашому WordPress:

- За допомогою FTP-клієнта або інтерфейсу файлового менеджера хостингу відкрийте каталог 'wp-content/plugins' вашого WordPress сайту.
- Всередині цього каталогу створіть нову директорію з назвою 'scientist-profile-plugin'.

2. Додайте основний файл плагіну:

- Відкрийте створену директорію 'scientist-profile-plugin'.
- Створіть там новий PHP файл з іменем 'scientist-profile-plugin.php'.
- Відкрийте створений файл в текстовому редакторі і вставте такий

вміст:

```

` `` `php
<?php
/
* Plugin Name: Scientist Profile Plugin
* Description: A custom plugin to add scientist
profiles.
* Version: 1.0
* Author: Taras Mischuk
*/

```

```
// код плагіну  
?>  
` ` `
```

- Збережіть зміни в файлі та закрийте текстовий редактор.

3. Активуйте плагін на вашому сайті:

- Через браузер увійдіть в панель адміністратора WordPress (зазвичай за адресою 'http://yourdomain.com/wp-admin').

- Використовуйте ваші логін та пароль, щоб увійти в акаунт адміністратора.

- В лівому бічному меню перейдіть до розділу "Плагіни".

- Знайдіть у списку "Scientist Profile Plugin" і натисніть на посилання "Активувати", яке з'явиться поряд з назвою плагіну.

Після активації плагіну ви можете приступити до його налаштування та використання відповідно до його призначення та інструкцій.

Використання шорткоду:

Додайте шорткод [scientist_profile
google_scholar_id="YOUR_GOOGLE_SCHOLAR_ID"
researchgate_id="YOUR_RESEARCHGATE_ID"
orcid_id="YOUR_ORCID_ID"] на будь-яку сторінку або пост, щоб
відображати профіль науковця.

3.3. Програмна реалізація інтерактивної ретроспективної мапи Кривого Рогу

Робота з автоматизованою системою формування профілю науковця відбувається через інтерфейс веб-сайту та починається з головної сторінки (рис. 3.1). На ній представлено головне меню, яке є центральним елементом навігації по системі.

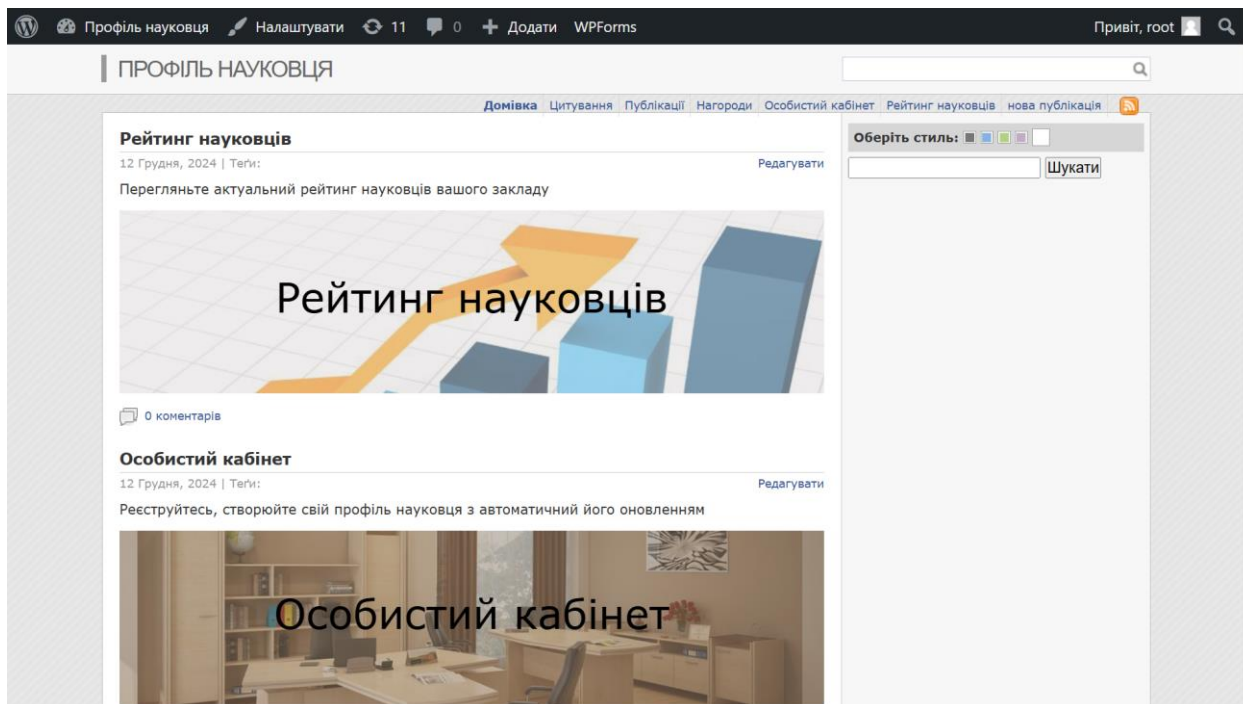


Рисунок 3.1 – Початок роботи з автоматизованою системою формування профілю науковця

Меню включає наступні розділи:

- "Цитування": розділ, де зібрані статистичні дані про частоту цитування наукових робіт ученого;
- "Публікації": секція для перегляду списку наукових публікацій та подання нових матеріалів;
- "Нагороди": інформаційна сторінка з переліком отриманих ученим нагород і відзнак;
- "Особистий кабінет": приватна частина сайту, де учений може оновлювати свою біографію, коригувати списки публікацій і відслідковувати статистику цитувань;
- "Рейтинг науковців": розділ, що відображає рейтингову таблицю учених в залежності від їхніх наукових досягнень і цитованості.

На головній сторінці для зручності користувачів під головним меню розміщені великі інтерактивні кнопки, які ведуть до двох часто використовуваних функцій:

- "Особистий кабінет науковця": забезпечує прямий доступ до особистих налаштувань і управління власним профілем;

- "Рейтинг науковців": дозволяє швидко переглянути поточний рейтинг і порівняти свої наукові показники з колегами.

Ця організація інтерфейсу спрощує навігацію та робить процес використання системи інтуїтивно зрозумілим і ефективним для наукових дослідників.

Для створення профілю науковця в системі, необхідно здійснити кілька кроків для введення особистої інформації (рис. 3.2). Першим кроком є авторизація у своєму особистому кабінеті. Після входу в особистий кабінет необхідно перейти до розділу створення або редагування профілю науковця.

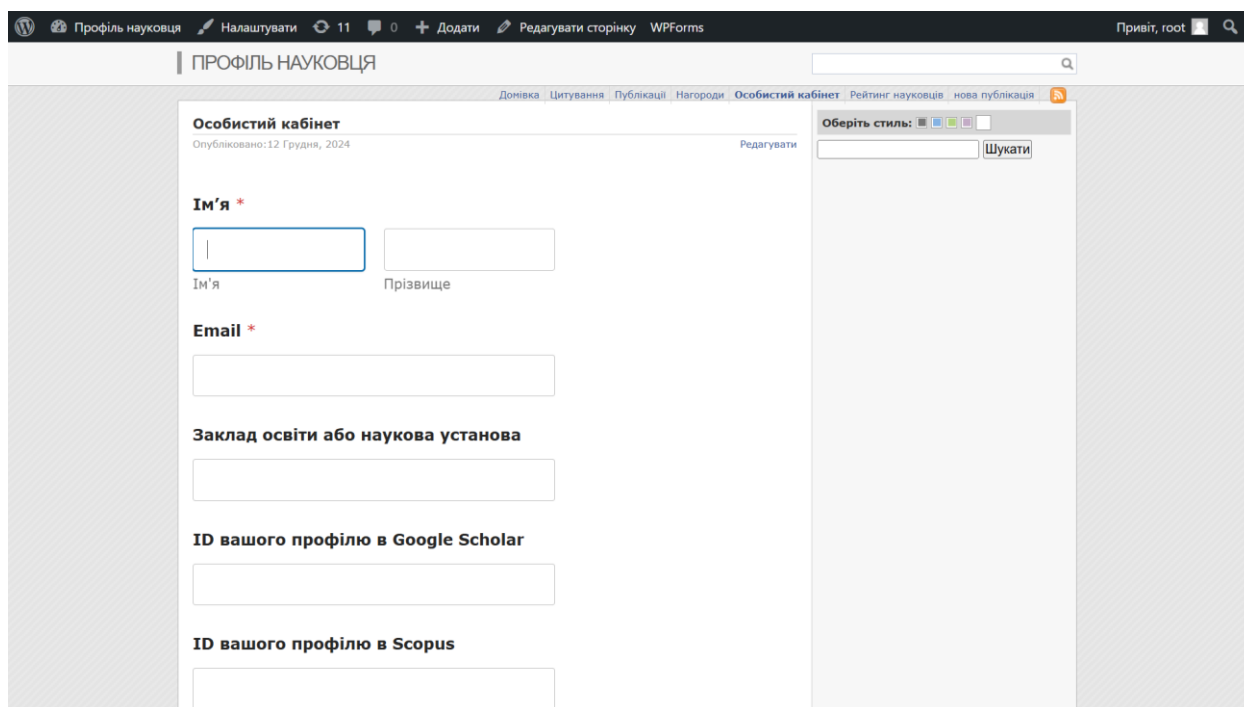


Рисунок 3.2 – Заповнення даних для формування профілю

Вибір пункту для додавання або оновлення інформації дозволить Вам ввести або змінити наступні основні дані:

1. Ім'я та прізвище: Додайте своє повне ім'я, так як воно відображається в наукових публікаціях та офіційних документах.

2. E-mail: Введіть актуальну електронну адресу, яка буде використовуватись для комунікацій та сповіщень від системи.

3. Заклад освіти або наукова установа: Укажіть офіційну назву установи, в якій ви навчаєтесь або проводите дослідження, зазначивши відділ чи факультет за потреби.

4. Посилання на профілі в наукових базах даних та мережах: Це можуть бути профілі в системах Google Scholar, Scopus, ResearchGate, Web of Science, ORCID. Внесіть URL-адреси вашого профілю з кожної з цих платформ, щоб система могла автоматично індексувати ваші публікації та цитування.

Заповнивши всю необхідну інформацію, ви повинні зберегти зміни. Таке оновлення даних може виконати сам науковець, якщо у нього є доступ до власного особистого кабінету, або адміністратор системи, якщо це передбачено порядком роботи в вашій установі.

Після збереження змін профіль науковця буде створено або оновлено в системі, дозволяючи вільно користуватися пов'язаними ресурсами та інструментами, сприяти розповсюдженню та поглибленню наукового внеску, а також спростити взаємодію із науковою спільнотою.

На рисунку 3.3 представлено зразок заповненого профілю науковця, де вказані усі необхідні дані для ідентифікації його досягнень. Профіль може містити таку інформацію:

На сторінках веб-системи користувачі мають змогу переглядати рейтинги вчених відповідно до інформації, яка надана Google Scholar, - це представлено на рисунку 3.4. Також доступна інформація за даними наукометричної бази Scopus, що ілюстровано на рисунку 3.5. Розробники системи планують у майбутньому доповнити функціонал системи можливістю оцінювання науковців за додатковими показниками, які мають бути інтегровані для створення більш широких та всебічних рейтингів.

Профіль науковця | Налаштувати | 11 | 0 | Додати | Редагувати сторінку | WPForms | Привіт, root


ПРОФІЛЬ НАУКОВЦЯ

Домівка | Цитування | Профіль науковця: Андрій Стрюк | Нагороди | Особистий кабінет | Рейтинг науковців | нова публікація

Профіль науковця: Андрій Стрюк

Опубліковано: 12 Грудня, 2024

Андрій Стрюк



Криворізький національний університет

Google Scholar:

Цитування	2683
h-індекс	25
i10-індекс	49

Scopus:

Цитування	635
h-індекс	15

ResearchGate:

Цитування	840
h-індекс	15

Оберіть стиль: [] [] [] [] []

Рисунок 3.3 – Профіль науковця

Профіль науковця | Налаштувати | 11 | 0 | Додати | Редагувати сторінку | WPForms | Привіт, root

ПРОФІЛЬ НАУКОВЦЯ

Домівка | Цитування | Профіль науковця | Нагороди | Особистий кабінет | Рейтинг науковців | нова публікація

Рейтинг науковців

Опубліковано: 12 Грудня, 2024

Кафедра моделювання та програмного забезпечення Криворізького національного університету За даними Scopus

- Андрій Стрюк

h-index:	15
Кількість цитат:	635
- Альберт Азарян

h-index:	7
Кількість цитат:	156
- Дмитро Швець

h-index:	2
Кількість цитат:	6
- Анна Трачук

h-index:	1
Кількість цитат:	4
- Андрій Гриценко

h-index:	1
Кількість цитат:	1

Оберіть стиль: [] [] [] [] []

Рисунок 3.4 – Рейтинг науковців за даними Scopus

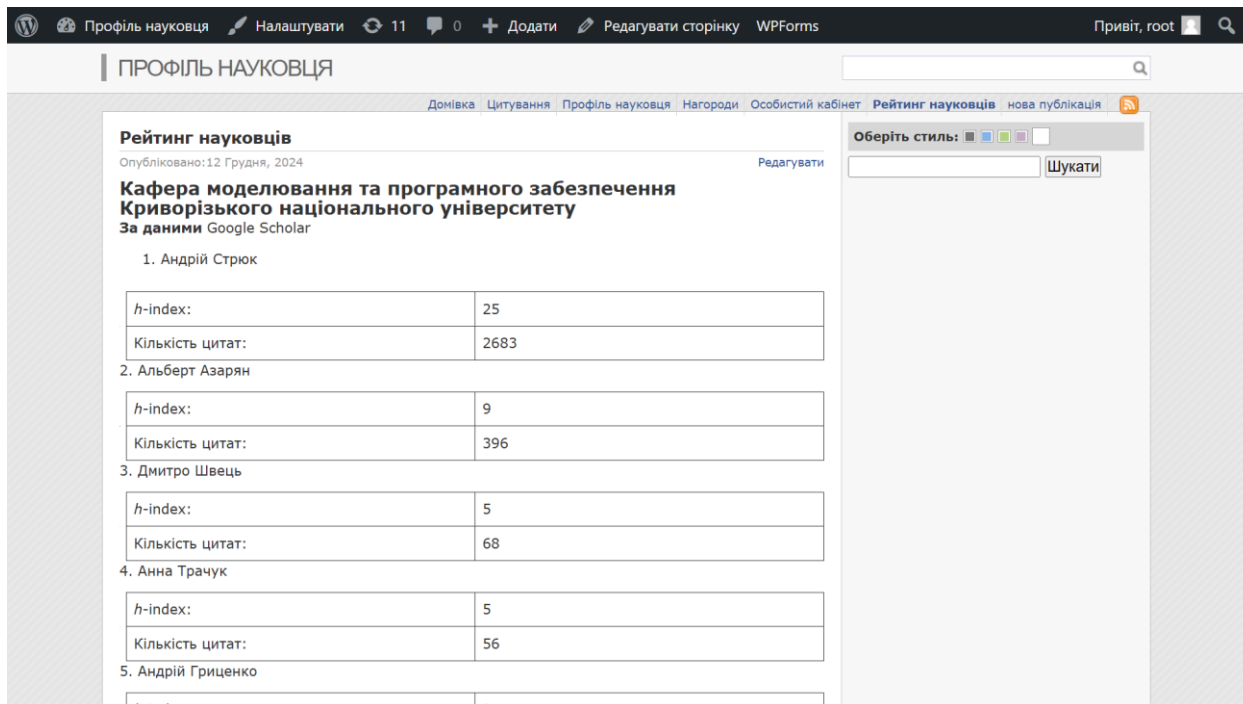


Рисунок 3.5 – Рейтинг науковців за даними Google Scholar

Головний дизайн веб-сторінок було створено з дотриманням принципів мінімалізму, пропонуючи чистий і лаконічний інтерфейс. Водночас, система управління контентом (Content Management System, CMS) WordPress, яку ми застосували, забезпечує гнучкість у внесенні змін до оформлення завдяки широкому вибору тем і шаблонів. Оскільки наш проект побудований на плагінах, сумісних з WordPress, його можна інтегрувати в рамки будь-якого сайту, який використовує цю CMS. Ця особливість є особливо зручною, наприклад, для веб-сайту кафедри моделювання та програмного забезпечення, за допомогою WordPress, чия архітектура сприяє простоті управління та можливості до налаштувань.

4 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

4.1 Інноваційна ефективність автоматизованої системи генерації профіля науковця

Автоматизована система формування профіля науковця представляє собою комплексне рішення, яке використовує передові алгоритми обробки даних для створення детального портрету дослідника. Її інноваційна ефективність полягає у можливості миттєвого збору та аналізу великих обсягів інформації, значному скороченні часу, необхідного для моніторингу та оцінки наукової роботи, а також у підвищенні точності та об'єктивності отриманих даних.

Крім того, такі системи дозволяють науковим установам та університетам вести точний облік досліджень, що проводяться їхніми вченими, а також спрощують процеси акредитації та рейтингування. У сучасному світі, де цінується швидкість отримання інформації та її прозорість, інноваційна ефективність автоматизованих систем формування профілю науковця робить їх незамінним інструментом для зміцнення конкурентоспроможності та прогресу в академічних колах.

Ось детальне обґрунтування цієї ефективності:

1. Підвищення продуктивності науковців

Автоматизація процесів збору та обробки даних суттєво сприяє підвищенню ефективності наукових досліджень. Використання сучасних технологій та програмного забезпечення дозволяє науковцям відволіктися від трудномістких адміністративних завдань і зосередитися на аналітиці та висновках своїх дослідів. Це має ряд значущих переваг:

– Скорочення часу на обробку інформації: Завдяки автоматизованим системам, замість того, щоб витратити години на ручне введення даних, науковці можуть ефективно використовувати цей час для інтерпретації результатів. Системи можуть швидко збирати, сортувати та інтегрувати великі

масиви даних з різноманітних джерел, включаючи онлайн бази даних, сенсори, лабораторне обладнання тощо.

– Зниження кількості помилок: Людський фактор завжди збільшує ризик введення помилок, особливо при роботі з великими обсягами інформації. Автоматизація підвищує точність даних за рахунок зменшення впливу втоми, недбалості або помилок, які можуть виникати при ручній роботі. Внаслідок цього, якість та надійність дослідницьких даних значно покращуються, підвищуючи точність і об'єктивність наукових висновків.

2. Підтримка наукової співпраці

Система, яку ми розглядаємо, функціонує як платформа, що значно полегшує пошук та взаємодію між науковцями з різноманітних академічних сфер і куточків світу. Особливості такої системи включають:

– Міждисциплінарні дослідження: Ця інноваційна система дозволяє користувачам без зусиль ідентифікувати та звертатися до колег, які спеціалізуються в інших наукових галузях. Це відкриває можливості для розробки та реалізації міждисциплінарних проектів, що можуть призвести до новаторських рішень та досягнення проривів у науці через взаємопроникнення ідей і методик різних дисциплін.

– Глобальна співпраця: Платформа сприяє розбудові та зміцненню міжнародних наукових відносин, надаючи можливість науковцям з усього світу встановлювати професійні контакти. Незалежно від географічного розташування, дослідники можуть спільно працювати над проектами, обмінюватися унікальними знаннями та накопиченим дослідницьким досвідом, таким чином підвищуючи загальну ефективність наукових досліджень та сприяючи прискореному розвитку міжнародної наукової спільноти.

3. Підвищення прозорості та відповідальності

Автоматизована система формування профілю науковця значно впливає на підвищення прозорості в науковій сфері. Ось декілька ключових аспектів, з якими вона допомагає:

– Відстеження наукових досягнень. Автоматизована система забезпечує централізоване збереження усіх документів, що свідчать про професійні досягнення ученого, таких як публікації, патенти, авторські свідоцтва, нагороди та отримані гранти. Це не тільки полегшує доступ та перегляд інформації задля перевірки та оцінки її достовірності, але й сприяє збільшенню видимості праці науковця в академічних колах та ширшій громадськості.

– Забезпечення відповідальності. Коли діяльність науковця є прозорою та легко відстежуваною, це призводить до більшої відповідальності за якість та результати досліджень. Легка доступність даних щодо наукових проектів та публікацій дозволяє іншим членам академічної спільноти та організаціям отримати чітке розуміння вкладу кожного науковця у загальний науковий прогрес. Така система також сприяє зменшенню наукового шахрайства та плагіату, оскільки усі результати робіт стають відкритими та звіреними.

Окрім цього, автоматизація даних спрощує обмін інформацією між різними установами та вченими, полегшує процес підготовки звітності, забезпечує ефективне управління даними та сприяє стратегічному плануванню подальших досліджень. Загалом, її впровадження покращує якість наукових досліджень та створює здоровий науковий екосистему.

4. Покращення доступу до інформації

Система, яку ми розробили, забезпечує легкий доступ до актуальної та достовірної інформації про науковців, що значно сприяє ефективності наукових досліджень та співпраці в науковому співтоваристві. Основні переваги системи включають:

– Централізоване зберігання даних: Завдяки об'єднанню всіх даних в одному надійному місці, користувачі можуть легко отримати доступ до вичерпної інформації про науковців без потреби звертатися до розрізнених джерел. Ця єдина точка доступу також забезпечує високу консистенцію та актуальність даних.

– Доступ до великої кількості джерел: Система інтегрована з широким спектром наукометричних баз даних, таких як Scopus, Web of Science, Google Scholar та інших, що дозволяє користувачам здійснювати глибокий аналіз наукової діяльності науковців. Ця інтеграція надає можливість доступу до бібліометричних показників, опублікованих робіт, цитованості статей, індексів Hirsch, та інших важливих наукометричних показників.

Комбінація цих елементів робить систему незамінною для університетів, науково-дослідних інститутів, урядових агенцій, які проводять аналіз наукової продуктивності, а також для науковців, які прагнуть розширити своє коло наукових знайомств та знайти потенційних партнерів для спільних досліджень.

5. Підтримка прийняття рішень

Автоматизована система є надзвичайно корисним інструментом для адміністрації університетів та наукових організацій, адже вона значно спрощує процес прийняття обґрунтованих рішень у кількох ключових аспектах:

Оцінка ефективності науковців: Автоматизована система збирає та аналізує дані про публікації, цитування, участь в конференціях, отримані гранти та інші показники активності науковців. Завдяки цьому можливо об'єктивно оцінити продуктивність кожного дослідника, визначити необхідність професійного розвитку та працевлаштування.

Розподіл ресурсів: Система забезпечує точне відстеження наявного фінансування, включаючи зовнішні гранти, внутрішнє фінансування та інші види ресурсів. Завдяки цій інформації університет або наукова організація може раціонально планувати свій бюджет, ефективно розподіляти ресурси між факультетами, лабораторіями та індивідуальними дослідниками, тим самим оптимізуючи господарську діяльність і стимулюючи наукові досягнення.

6. Сприяння розвитку освіти

Система надає цінні можливості для студентів та викладачів, сприяючи їхній взаємодії та професійному розвитку:

– Легкий доступ до профілів викладачів: Студенти можуть без зусиль ознайомитися з профілями викладачів, що включає інформацію про їхні публікації, наукові проекти, освітні курси, які вони ведуть, та історію їхньої кар'єри. Така інформація може бути корисною при виборі наукового керівника для курсової чи дипломної роботи, а також для загального ознайомлення з викладачем.

– Мотивація та натхнення для молодих дослідників: Приклади успішних кар'єрних шляхів науковців, їхні досягнення в певних галузях знань можуть мотивувати студентів та молодих вчених до власних наукових пошуків та відкриттів. Особисті історії успіху та професійного розвитку можуть стимулювати постановку амбітних цілей та активне долучення до наукової роботи.

Ці заходи не лише сприяють налагодженню зв'язків між викладачами та студентами, а й створюють сприятливе середовище для особистісного та професійного зростання студентської молоді.

7. Інтеграція з іншими системами

Автоматизована система, розроблена для університету, забезпечує безпроблемну інтеграцію з існуючими інформаційними системами, що дозволяє створювати єдиний інтелектуальний освітній простір.

Інтеграція з системами управління навчальним процесом є особливо корисною, оскільки це дозволяє автоматично планувати і коригувати навчальні курси, враховуючи актуальні наукові досягнення та дослідницьку роботу викладачів. Система може аналізувати роботи вчених і пропонувати оновлення курсового матеріалу, а також рекомендувати фахівців для ведення спеціалізованих курсів на основі їхніх наукових здобутків і компетентностей.

Щодо інтеграції з бібліотеками та репозиторіями, система надає викладачам та студентам простий і швидкий доступ до широкої бази наукових публікацій та навчальних матеріалів. Це означає, що користувачі можуть легко знаходити і використовувати різноманітні ресурси, що підтримуються бібліотечними системами університету, включно з електронними журналами,

книгами, статтями, дисертаціями та іншими важливими академічними документами, необхідними для науково-дослідної та навчальної діяльності.

Таким чином, інноваційна ефективність автоматизованої системи формування профіля науковця полягає у підвищенні продуктивності, підтримці співпраці, покращенні доступу до інформації та прийнятті обґрунтованих рішень. Вона сприяє розвитку науки та освіти, підвищує прозорість та відповідальність у науковій діяльності.

4.2 Розрахунок собівартості автоматизованої системи генерації профіля науковця

Розрахунок собівартості автоматизованої системи формування профілю науковця є комплексним завданням, яке охоплює багато аспектів. Нижче викладено детальний підхід до визначення собівартості такого проєкту:

1. Попередній аналіз та планування - на цій стадії визначаються основні вимоги до системи, її функціональність і потенційна архітектура. Враховуються витрати на дослідження ринку, аналіз цільової аудиторії і збір вимог.

2. Дизайн та прототипування - на цьому етапі складаються макети інтерфейсів, схеми взаємодій компонентів системи та робляться перші прототипи. Витрати включають працю дизайнерів, UX-спеціалістів і системних архітекторів.

3. Розробка - ця фаза охоплює написання коду, його тестування та документування, а також впровадження необхідної інфраструктури. Витрати включають заробітну плату розробників, тестувальників, системних інженерів, а також вартість обладнання та ліцензійного програмного забезпечення.

4. Інтеграція та тестування - на цьому етапі система інтегрується з іншими системами або даними і проходить різноманітні рівні тестування (включаючи юніт-тестування, інтеграційне тестування, системне тестування

та приймальне тестування). Витрати також включають тестове обладнання та інструментарій.

5. Впровадження - під час цього етапу відбувається розгортання системи на виробництві, налаштування робочого середовища, тренінги користувачів та технічної підтримки. Витрати включають заробітні плати тренерів та технічних експертів.

6. Підтримка та обслуговування - після запуску системи важливим є її супровід, виправлення помилок, оновлення функціоналу та забезпечення безперебійної роботи. Тут зараховують витрати на інженерів підтримки, сервери, бекапи та інші послуги хостингу.

7. Непередбачені витрати - будь-який проект може містити непередбачені витрати, тому завжди рекомендується закладати у бюджет певний процент для непередбачених обставин.

В таблиці 4.1. показано початкові дані для розрахунку собівартості.

Таблиця 4.1 — Початкові дані для розрахунку собівартості

Найменування початкових даних	Показник	Джерело отримання
Трудоміскість створення дизайну	40	Фактичні витрати часу на розробку дизайну
Трудоміскість розробки програмного забезпечення	200	Фактичні витрати часу на розробку програмного забезпечення
Трудоміскість тестування	150	
Тарифна ставка, грн	16352	Усереднення тарифна ставка
Кількість годин в місяці, год	160	Кількість робочих днів: 20
Додаткова заробітня плата (%)	10	

Відрахування до соціальних фондів (%)	15	
ПДВ (податок на додану вартість) (%)	20	

Основну заробітну плату визначимо за формулою 4.1:

$$Z_{\text{осн}} = l_{\text{год}} * T_{\text{год}} \quad (4.1)$$

де $l_{\text{год}}$ – погодинна тарифна ставка, грн.;

$T_{\text{год}}$ — кількість годин у місяці.

Годинну тарифну ставку дизайнера, програміста та тестувальника приймаємо за 102,2 грн.

Тоді основна заробітна плата складатиме:

$$Z_{\text{осн}} = 102,2 * 390 = 39858 \text{ грн} \quad (4.2)$$

Додаткову заробітну плату визначимо за формулою:

$$Z_{\text{дод}} = \frac{Z_{\text{осн}} * D\%}{100} \quad (4.3)$$

де $D\%$ — відсоток додаткової заробітної плати.

Визначимо додаткову заробітну плату:

$$Z_{\text{дод}} = \frac{67452 * 10}{100} = 3985,8 \text{ грн} \quad (4.4)$$

Відрахування в соціальні фонди:

$$Z_{\text{соц}} = \frac{(Z_{\text{осн}} + Z_{\text{дод}}) * C\%}{100} \quad (4.5)$$

де $Z_{\text{соц}}$ — відрахування в соціальні фонди, грн.;

$$Z_{\text{соц}} = \frac{(67452 + 6745,2) * 15}{100} = 6576,57 \text{ грн} \quad (4.6)$$

Таким чином відрахування склали 6576,57 грн.

Податок на додану вартість розрахуємо за формулою:

$$Z_{\text{пдв}} = \frac{(Z_{\text{осн}} + Z_{\text{дод}}) * \text{ПДВ}\%}{100} \quad (4.7)$$

$$Z_{\text{пдв}} = \frac{(67452 + 6745,2) * 20}{100} = 8768,76 \text{ грн} \quad (4.8)$$

Таблиця 4.2 надає детальний плановий розрахунок виробничої вартості для розробки програмних продуктів. Вона показує не лише загальну виробничу вартість, але й ціну, за якою компанія готова надавати свої послуги. Таблиця також включає інформацію про кінцеву ціну для клієнта, з урахуванням всіх націнок і вартості обслуговування. Ця інформація є надзвичайно корисною як для компанії, так і для клієнтів, оскільки це допомагає краще розуміти виробничі процеси та формування вартості.

Таблиця 4.2 — Калькуляція собівартості

Статті	Сума, грн.
Основна заробітна плата програміста	39858
Додаткова заробітна плата	3985,8
Відрахування в соціальні фонди	6576,57
ПДВ	8768,76
Собівартість ПЗ	59189,13

Отже, після аналізу всіх витрат, було визначено, що собівартість створення програмного забезпечення інтерактивної ретроспективної мапи Кривого Рогу становить 59189,13 гривень.

ВИСНОВКИ

У ході проведеної роботи розроблено і запущено в експлуатацію автоматизовану систему, призначену для генерації профілів науковців. Система використовує передові методи збору і аналізу даних для створення деталізованих профілів, які включають інформацію про публікації, наукові інтереси, цитованість робіт, участь у наукових проектах та ін. Завдяки автоматизації процесів, система значно підвищує ефективність і точність формування профілів, зменшує витрати часу на збір і перевірку інформації, а також сприяє зручному представленню результатів для широкого кола зацікавлених користувачів, включно з науковими інститутами, університетами, фондами, видавцями та самими науковцями. Результатом роботи є збільшення продуктивності наукових досліджень і поліпшення комунікації в науковому співтоваристві.

В ході дослідження було проаналізовано значимість профілю науковця як інструменту, що відіграє важливу роль в сучасній науковій спільноті та освітньому середовищі. Профіль науковця є багатоаспектною платформою, яка відображає освітній та професійний шлях дослідника, його наукові інтереси, публікації, проекти, академічні зв'язки, а також індекси цитованості та інші метрики наукової ефективності.

Сучасні тенденції цифровізації науки вимагають від науковців створення цифрового профілю, який забезпечує прозорість їхньої діяльності та сприяє співпраці між фахівцями різних дисциплін. Це також сприяє відкритому доступу до наукових даних, збільшенню видимості наукових результатів та посиленню світового наукового діалогу.

Особливе значення профілю науковця полягає в оцінці якості його вкладу в науку, що має важливе значення для кар'єрного росту, отримання грантів та інших видів фінансування. Ефективно налагоджений профіль допомагає у встановленні професійних контактів, обміні знаннями та визначенні потенційних областей для спільних досліджень.

Таким чином, профіль науковця стає віртуальною візитною карткою, яка дозволяє спільноті з легкістю ідентифікувати ключові досягнення дослідника, його професійну спеціалізацію та науковий внесок. Це сприяє забезпеченню репутації та авторитету науковця в академічних колах і дає змогу відслідковувати його вплив на розвиток окремих галузей знання.

Проаналізовано низку сучасних баз даних та електронних платформ, призначених для накопичення, зберігання та відстеження наукової активності дослідників і наукових установ. В ході аналізу вивчено основні характеристики та функціонал сервісів, такі як Google Scholar, ResearchGate, Scopus, Web of Science та PubMed, які забезпечують доступ до великих обсягів наукових публікацій, даних про цитування, індексів впливовості та інших інструментів оцінювання наукового внеску і продуктивності. Крім того, було враховано і менш відомі платформи, такі як ORCID, які надають унікальні ідентифікатори дослідникам для управління їхнім науковим портфоліо.

Оцінено здатність цих сервісів інтегрувати дані з різноманітних джерел, а також підтримку стандартів метаданих та інтеоперабельності. Також розглянуто механізми захисту інтелектуальної власності та авторських прав в контексті зберігання та розподілу наукової інформації через ці сервіси.

Аналіз дозволив виявити переваги та обмеження кожного з розглянутих сервісів, включаючи охоплення різних наукових дисциплін, можливості зв'язування даних про наукові результати з іншими інструментами та платформами, а також рівень доступності та зручності використання для користувачів. Встановлено, що докладний аналіз цих сервісів є критично важливим для вибору найефективніших інструментів для ведення наукових досліджень, обміну знаннями, підвищення видимості наукових праць і сприяння кар'єрному зростанню вчених.

Сервіси агрегації даних про наукову активність збирають і систематизують інформацію про наукові дослідження, публікації, цитування, патенти, гранти, та інші аспекти наукової діяльності. Ці сервіси відіграють важливу роль у вимірюванні вкладу науковців та інституцій у розвиток різних

галузей знань, а також у підтримці академічного співтовариства та освітніх установ. До найбільш відомих з них належать:

В рамках проектування автоматизованої системи для генерації профіля науковця було проведено ретельний аналіз потреб користувачів та основних завдань, що має розв'язувати система. В результаті були визначені наступні ключові вимоги:

1. Збір інформації: Система повинна автоматично збирати і обробляти дані про наукову діяльність дослідників, включаючи публікації, цитування, участь в конференціях та грантових проектах.

2. Інтеграція з базами даних: Необхідно забезпечити інтеграцію з різними науковими базами даних та платформами для запозичення відомостей про публікації та інші наукові здобутки.

3. Обробка даних: Система має бути здатна фільтрувати, класифікувати та аналізувати отримані дані з метою створення точного та повного профіля науковця.

4. Інтерфейс користувача: Дизайн інтерфейсу повинен бути інтуїтивно зрозумілим та простим у використанні, дозволяючи користувачам легко знаходити необхідну інформацію.

5. Багатомовність: Враховуючи інтернаціональний характер наукової сфери, система має підтримувати різні мови для забезпечення доступності для науковців з різних країн.

6. Оновлення даних: Автоматичне оновлення інформації повинно бути однією з функцій, щоб забезпечити актуальність профілів.

7. Безпека: Важливо забезпечити захист персональних даних науковців від несанкціонованого доступу та використання.

8. Масштабованість: Система повинна бути масштабованою, щоб витримувати зростаючий об'єм даних та кількість користувачів.

9. Звітність та аналітика: Необхідно передбачити інструменти для генерації звітів і аналітики, які можуть використовуватись для оцінки наукового внеску та аналізу трендів.

10. Технічна підтримка та оновлення: Система вимагатиме постійної технічної підтримки та регулярних оновлень, для виправлення помилок, оновлення функціоналу та вдосконалення інструментів.

Зіставлення встановлених вимог із поточними та майбутніми потребами користувачів забезпечить створення ефективної та корисної системи, що допоможе ученим управляти своїми професійними профілями та спілкуванню в академічних колах.

Програмне забезпечення, спроектоване для автоматизованої системи генерації профілю науковця, розроблене з метою спрощення процесу збору та аналізу наукової діяльності дослідників. Система збирає дані з різних наукових баз даних, публікацій та цитувань, аби створити докладний профіль вченого, який відобразить його дослідницькі інтереси, публікації, х-індекс, співпрацю з іншими науковцями та інші важливі метрики.

Таке програмне забезпечення може включати різноманітні функції, наприклад, автоматичне оновлення профілю на основі нових публікацій, визначення трендів у дослідженнях та рекомендації щодо потенційних спільних досліджень. Воно також може надавати засоби візуалізації, які допоможуть науковцям і установам більш ефективно презентувати свої досягнення та діяльність.

Розробка такої системи потребує врахування захисту персональних даних та відповідності до академічних стандартів. Крім того, важливо забезпечити високий рівень точності та надійності зібраних даних, щоб профілі були актуальними та повною мірою відображали науковий внесок дослідників.

Проєкт бази даних для автоматизованої системи генерації профіля науковця був розроблений з урахуванням усіх необхідних вимог і специфікацій, що забезпечують ефективне зберігання, обробку і аналіз даних про науковців.

Було розроблено дизайн інтерфейсу для автоматизованої системи, призначеної для створення профілів науковців. Ця система має на меті зібрати,

обробити та візуалізувати інформацію про наукові досягнення, публікації, цитування, участь у конференціях та інші важливі аспекти професійної діяльності вченого.

Інтерфейс спроектовано таким чином, щоб бути інтуїтивним та легким у використанні для кінцевих користувачів, зокрема для самих науковців, яким потрібно створювати та оновлювати свої профілі, а також для адміністраторів і дослідницьких установ, які можуть шукати необхідну інформацію про певного вченого.

Розробниками також було враховано інтеграцію системи з існуючими науковими базами даних та цифровими бібліотеками, щоб процес збору інформації був автоматизований і відбувався з мінімальною затратою часу зі сторони користувачів. Система призначена для того, щоб полегшити науковий співробітництво, поширення знань та просування наукових досліджень в академічній спільноті.

В рамках розробки автоматизованої системи для генерації профілю науковця було виконано вибір програмних засобів і технологій. Для бекенд-частини системи як основна мова програмування була обрана PHP, завдяки її гнучкості, широкій підтримці на веб-хостингах і великій кількості готових бібліотек, що можуть спростити розробку.

Для клієнтської частини, тобто тієї, яка відображається у веб-браузері користувача, використовуються скрипти на JavaScript. Ця технологія дозволяє створювати інтерактивний інтерфейс з можливістю асинхронного спілкування з сервером без необхідності перезавантаження веб-сторінки.

Таким чином, обравши PHP для серверної сторони та JavaScript для клієнтського інтерфейсу, команда розробників має змогу створити надійну та ефективну систему для створення та управління профілями науковців, яка буде відповідати сучасним стандартам веб-розробки та задовольняти потреби користувачів.

Ми успішно розробили та впровадили програмне забезпечення для автоматизованої системи, яка генерує профілі науковців. Ця система

забезпечує збір даних про публікації, дослідження та інші досягнення вченого, перетворюючи їх у структуровані профілі. Така програмна система спрощує процес знайомства спільноти з науковими роботами та досягненнями вчених.

Після розробки, систему було інтегровано в існуючий сайт наукової установи, який побудований на популярній платформі управління контентом, WordPress. Інтеграція полягала в створенні спеціалізованого плагіну або модифікації існуючих модулів, щоб забезпечити гладку взаємодію між системою генерації профілів та функціоналом вебсайту.

Завдяки цим зусиллям, відвідувачі сайту мають змогу ознайомитись з оновлюваними профілями науковців, що включають детальну інформацію про їхні наукові здобутки і внесок у відповідні галузі знань. Ця функціональність значно полегшує пошук інформації про діяльність дослідників і сприяє колаборації між науковцями, установами та інтересантами.

Розроблена система була спроектована таким чином, що вона може функціонувати автономно як незалежний інструмент. Однак, її модульна структура та сумісність зі стандартними протоколами роблять можливим її інтеграцію з наявними інформаційними системами університетів, академічних кафедр або інших освітніх та наукових установ. Це дає змогу об'єднати різні ресурси, спростити процеси управління та забезпечити користувачів єдиним точком доступу до повного спектру інформаційних сервісів, посилюючи можливості для дослідження, навчання, а також адміністративної діяльності.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Academia.edu - Find Research Papers, Topics, Researchers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.academia.edu/>
2. ORCID. Connecting research and researchers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://orcid.org/>
3. Web of Science platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://clarivate.com/academia-government/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-referencing/web-of-science/>
4. Scopus: Comprehensive, multidisciplinary, trusted abstract and citation database [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.elsevier.com/products/scopus>
5. ResearchGate [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.researchgate.net/>
6. Google Академія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scholar.google.com/>
7. Статистика публікацій за авторами – Науково-технічна бібліотека [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://library.tntu.edu.ua/personaliji/a/statystyka-publikacij-za-avtoramy/>
8. Що таке індекс наукового цитування та його завдання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ndipzir.org.ua/archives/4172>
9. Індеси цитувань наукових праць: особливості та відмінності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/vnz/76790/>
10. Український індекс наукового цитування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uincit.uran.ua/scientists/fronts/about>
11. Наукова періодика України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://journals.uran.ua/>
12. Індеси цитування та наукометрій БД [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuos.edu.ua/%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8->

%D1%86%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0-D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D0%B9-%D0%B1%D0%B4/

13. У чому різниця між індексами Web of Science: SCI та SCIE, і куди зник Science Citation Index? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nim.media/articles/riznitsya-indeksiv-web-of-science-sci-ta-scie-yaka-dolya-science-citation-index>

14. Інструмент створення блогів, платформа для публікацій і CMS - WordPress.org Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wordpress.org/>

15. Інструкція зі створення сайту на WordPress [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hostiq.ua/wiki/ukr/wordpress-guide/>

16. Що таке плагін WordPress і як його встановити? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cityhost.ua/uk/blog/chto-takoe-plugin-wordpress-i-kak-ego-ustanovit.html>

17. Build any WP Website with Elementor [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://elementor.com/pages/wordpress/>

18. Як створити плагін WordPress: крок за кроком [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.blogpascher.com/WordPress-%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA/%D1%8F%D0%BA-%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B8-%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D1%96%D0%BD-wordpress>

19. Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://promoter.net.ua/articles/objektno-orijentovane-programuvannia-v-php.html>

20. Васильєв О. Програмування мовою PHP / Олексій Васильєв. – К.: Ліра-К, 2022. – 368 с.

21. PHP Підручник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://w3schoolsua.github.io/php/index.html>

22. JavaScript Підручник. Основи вебпрограмування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://w3schoolsua.github.io/js/index.html#gsc.tab=0>

Додаток А

Текст програми

```
<?php
/
 * Plugin Name: Scientist Profile Plugin
 * Description: Формування та відображення профілю науковця з
показниками наукометрії.
 * Version: 1.0
 * Author: Taras Mischuk
 */

// Register shortcode to display scientist profile
function sp_scientist_profile_shortcode($atts) {
    $atts = shortcode_atts(array(
        'google_scholar_id' => '',
        'researchgate_id' => '',
        'orcid_id' => ''
    ), $atts);

    $google_scholar_data =
sp_get_google_scholar_data($atts['google_scholar_id']);
    $researchgate_data =
sp_get_researchgate_data($atts['researchgate_id']);
    $orcid_data = sp_get_orcid_data($atts['orcid_id']);

    ob_start();
    ?>
    <div class="scientist-profile">
        <h2>Профіль науковця</h2>
        <div class="profile-section">
            <h3>Google Scholar</h3>
            <p><strong>Ім'я:</strong> <?php echo
esc_html($google_scholar_data['name']); ?></p>
            <p><strong>Цитувань:</strong> <?php echo
esc_html($google_scholar_data['citations']); ?></p>
            <p><strong>Індекс Хірша (h-індекс):</strong> <?php echo
esc_html($google_scholar_data['h_index']); ?></p>
        </div>
        <div class="profile-section">
            <h3>ResearchGate</h3>
            <p><strong>Ім'я:</strong> <?php echo
esc_html($researchgate_data['name']); ?></p>
            <p><strong>Оцінка:</strong> <?php echo
esc_html($researchgate_data['score']); ?></p>
            <p><strong>Публікації:</strong> <?php echo
esc_html($researchgate_data['publications']); ?></p>
        </div>
        <div class="profile-section">
            <h3>ORCID</h3>
            <p><strong>Ім'я:</strong> <?php echo
esc_html($orcid_data['name']); ?></p>
            <p><strong>Публікації:</strong> <?php echo
esc_html($orcid_data['publications']); ?></p>
        </div>
    </div>
}
```

```

                <p><strong>Проекты:</strong>                                <?php                echo
esc_html($orcid_data['projects']); ?></p>
            </div>
        </div>
        <?php
        return ob_get_clean();
    }
    add_shortcode('scientist_profile', 'sp_scientist_profile_shortcode');

    // Function to get data from Google Scholar
    function sp_get_google_scholar_data($google_scholar_id) {
        // Add your code to fetch data from Google Scholar API
        return array(
            'name' => $name,
            'citations' => $citations,
            'h_index' => $h_index
        );
    }

    // Function to get data from ResearchGate
    function sp_get_researchgate_data($researchgate_id) {
        // Add your code to fetch data from ResearchGate API
        return array(
            'name' => $name,
            'score' => $score,
            'publications' => $publication
        );
    }

    // Function to get data from ORCID
    function sp_get_orcid_data($orcid_id) {
        // Add your code to fetch data from ORCID API
        return array(
            'name' => $name,
            'publications' => $publications,
            'projects' => $projects
        );
    }
    ?>

```

```

<?php
/**
 * Plugin Name:      WPForms Lite
 * Plugin URI:      https://wpforms.com
 * Description:      Beginner friendly WordPress contact form plugin.
Use our Drag & Drop form builder to create your WordPress forms.
 * Requires at least: 5.5
 * Requires PHP:    7.0
 * Author:          WPForms
 * Author URI:      https://wpforms.com
 * Version:         1.9.2.3
 * Text Domain:     wpforms-lite
 * Domain Path:     /assets/languages
 *
 * WPForms is free software: you can redistribute it and/or modify
 * it under the terms of the GNU General Public License as published by

```

```

* the Free Software Foundation, either version 2 of the License, or
* any later version.
*
* WPForms is distributed in the hope that it will be useful,
* but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
* MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
* GNU General Public License for more details.
*
* You should have received a copy of the GNU General Public License
* along with WPForms. If not, see <https://www.gnu.org/licenses/>.
*/

// Exit if accessed directly.
if ( ! defined( 'ABSPATH' ) ) {
    exit;
}

if ( is_multisite() ) {
    $is_pro = file_exists( __DIR__ . '/pro/wpforms-pro.php' );

    if ( ! $is_pro ) { // <- is lite.
        $lite_base = plugin_basename( __FILE__ );

        $active_plugins = get_option( 'active_plugins', [] );
        $active_network_plugins = get_site_option(
'active_sitewide_plugins' );

        if (
            isset( $active_network_plugins[ $lite_base ] )
            && in_array( 'wpforms/wpforms.php', $active_plugins,
true )
        ) {
            // Keep plugin active but silent.
            return;
        }
    }
}

if ( ! defined( 'WPFORMS_VERSION' ) ) {
    /**
     * Plugin version.
     *
     * @since 1.0.0
     */
    define( 'WPFORMS_VERSION', '1.9.2.3' );
}

// Plugin Folder Path.
if ( ! defined( 'WPFORMS_PLUGIN_DIR' ) ) {
    define( 'WPFORMS_PLUGIN_DIR', plugin_dir_path( __FILE__ ) );
}

// Plugin Folder URL.
if ( ! defined( 'WPFORMS_PLUGIN_URL' ) ) {
    define( 'WPFORMS_PLUGIN_URL', plugin_dir_url( __FILE__ ) );
}

// Plugin Root File.

```

```

if ( ! defined( 'WPFORMS_PLUGIN_FILE' ) ) {
    define( 'WPFORMS_PLUGIN_FILE', __FILE__ );
}

// Don't allow multiple versions to be active.
if ( function_exists( 'wpforms' ) ) {

    if ( ! function_exists( 'wpforms_pro_just_activated' ) ) {
        /**
         * When we activate a Pro version, we need to do additional
operations:
         * 1) deactivate a Lite version;
         * 2) register option which help to run all activation process
for Pro version (custom tables creation, etc.).
         *
         * @since 1.6.2
         * @deprecated 1.8.7
         */
        function wpforms_pro_just_activated() {

            __deprecated_function( __METHOD__, '1.8.7 of the WPForms
plugin' );

            wpforms_deactivate();
            add_option( 'wpforms_install', 1 );
        }
    }

    if ( ! function_exists( 'wpforms_lite_just_activated' ) ) {
        /**
         * Store temporarily that the Lite version of the plugin was
activated.
         * This is needed because WP does a redirect after activation
and
         * we need to preserve this state to know whether user
activated Lite or not.
         *
         * @since 1.5.8
         */
        function wpforms_lite_just_activated() {

            set_transient( 'wpforms_lite_just_activated', true );
        }
        add_action(
            'activate_wpforms-lite/wpforms.php',
'wpforms_lite_just_activated' );
    }

    if ( ! function_exists( 'wpforms_lite_just_deactivated' ) ) {
        /**
         * Store temporarily that Lite plugin was deactivated.
         * Convert temporary "activated" value to a global variable,
         * so it is available through the request. Remove from the
storage.
         *
         * @since 1.5.8
         * @deprecated 1.8.7
         */
        function wpforms_lite_just_deactivated() {

```

```

        _deprecated_function( __METHOD__, '1.8.7 of the WPForms
plugin' );

        global $wpforms_lite_just_activated,
$wpforms_lite_just_deactivated;

        $wpforms_lite_just_activated = (bool) get_transient(
'wpforms_lite_just_activated' );
        $wpforms_lite_just_deactivated = true;

        delete_transient( 'wpforms_lite_just_activated' );
    }
}

if ( ! function_exists( 'wpforms_deactivate' ) ) {
/**
 * Deactivate Lite if WPForms already activated.
 *
 * @since 1.0.0
 */
function wpforms_deactivate() {

    $pro_file = wpforms()->is_pro() ? WPFORMS_PLUGIN_FILE
: __FILE__;
    $lite_file = wpforms()->is_pro() ? __FILE__ :
WPFORMS_PLUGIN_FILE;

    $lite_base = plugin_basename( $lite_file );
    $pro_base = plugin_basename( $pro_file );

    if (
        ! is_multisite()
        || is_plugin_active_for_network( $pro_base )
        || ( ! is_plugin_active_for_network( $pro_base )
&& ! is_plugin_active_for_network( $lite_base ) )
    ) {
        deactivate_plugins( $lite_base );

        /**
         * Fires on plugin deactivation.
         *
         * @since 1.6.3.1
         *
         * @param string $plugin_basename The plugin
basename.
         */
        do_action( 'wpforms_plugin_deactivated',
$wpforms_lite_base );

        // Run the installation on the next admin visit.
        add_option( 'wpforms_install', 1 );
    }
}

add_action( 'admin_init', 'wpforms_deactivate' );

if ( ! function_exists( 'wpforms_lite_notice' ) ) {

```

```

/**
 * Display the notice after deactivation when Pro is still
active
 * and user wanted to activate the Lite version of the plugin.
 *
 * @since 1.0.0
 */
function wpforms_lite_notice() {

    $pro_file = wpforms()->is_pro() ? WPFORMS_PLUGIN_FILE
: __FILE__;
    $lite_file = wpforms()->is_pro() ? __FILE__ :
WPFORMS_PLUGIN_FILE;

    $lite_base = plugin_basename( $lite_file );
    $pro_base = plugin_basename( $pro_file );

    // Do not show the notice if upgrade from Lite to Pro.
    if ( (bool) get_transient(
'wpforms_lite_just_activated' ) === false ) {
        return;
    }

    if (
        ! is_multisite()
        || is_plugin_active_for_network( $pro_base )
        || ( ! is_plugin_active_for_network( $pro_base )
&& ! is_plugin_active_for_network( $lite_base ) )
    ) {
        $message = sprintf(
            /* translators: %s - Path to installed plugins. */
            __( 'Your site already has WPForms Pro
activated. If you want to switch to WPForms Lite, please first go to %s
and deactivate WPForms. Then, you can activate WPForms Lite.', 'wpforms-
lite' ),
            is_multisite() ? __( 'Network Admin → Plugins
→ Installed Plugins', 'wpforms-lite' ) : __( 'Plugins → Installed
Plugins', 'wpforms-lite' )
        );

        // Currently tried to activate Lite with Pro still
active, so display the message.
        printf(
            '<div class="notice wpforms-notice notice-
warning wpforms-license-notice" id="wpforms-notice-pro-active">
<h3 style="margin: .75em 0 0 0;">
%2$s
</h3>
<p>%3$s</p>
</div>',
            esc_url( WPFORMS_PLUGIN_URL .
'assets/images/exclamation-triangle.svg' ),
            esc_html__( 'Heads up!', 'wpforms-lite' ),
            esc_html( $message )
        );
    }
}

```

```

        delete_transient( 'wpforms_lite_just_activated'
    );

        if ( isset( $_GET['activate'] ) ) { // phpcs:ignore
WordPress.Security.NonceVerification.Recommended
            unset( $_GET['activate'] ); // phpcs:ignore
WordPress.Security.NonceVerification.Recommended
        }
    }
}

add_action( 'admin_notices', 'wpforms_lite_notice' );
add_action( 'network_admin_notices', 'wpforms_lite_notice' );

// Do not process the plugin code further.
return;
}

// We require PHP version 7.0+ for the whole plugin to work.
if ( version_compare( phpversion(), '7.0', '<' ) ) {

    if ( ! function_exists( 'wpforms_php52_notice' ) ) {

        /**
         * Display the notice about incompatible PHP version after
         deactivation.
         *
         * @since 1.5.0
         */
        function wpforms_php52_notice() {

            ?>
            <div class="notice notice-error">
                <p>
                    <?php
                    printf(
                        wp_kses(
                            /* translators: %s - WPBeginner
URL for recommended WordPress hosting. */
                            __( 'Your site is running an
<strong>insecure version</strong> of PHP that is no longer supported.
Please contact your web hosting provider to update your PHP version or
switch to a <a href="%s" target="_blank" rel="noopener
norereferrer">recommended WordPress hosting company</a>.', 'wpforms-lite'
                            ),
                                [
                                    'a' => [
                                        'href' => [],
                                        'target' => [],
                                        'rel' => [],
                                    ],
                                    'strong' => [],
                                ]
                            ),
                    'https://www.wpbeginner.com/wordpress-
hosting/'
                );
            ?>

```



```

        <br><br>
        <?php
        printf(
            wpkses(
                /* translators: %s - WPForms.com
                URL for documentation with more details. */
                __( '<strong>Note:</strong> The
                WPForms plugin is disabled on your site until you fix the issue. <a
                href="%s" target="_blank" rel="noopener noreferrer">Read more for
                additional information.</a>', 'wpforms-lite' ),
                [
                    'a' => [
                        'href' => [],
                        'target' => [],
                        'rel' => [],
                    ],
                    'strong' => [],
                ]
            ),
            'https://wpforms.com/docs/supported-
php-version/'
        );
        ?>
    </p>
</div>

<?php
// In case this is on plugin activation.
//
WordPress.Security.NonceVerification.Recommended
    if ( isset( $_GET['activate'] ) ) {
        unset( $_GET['activate'] );
    }
//
WordPress.Security.NonceVerification.Recommended
}

add_action( 'admin_notices', 'wpforms_php52_notice' );

// Do not process the plugin code further.
return;
}

// We require WP version 5.5+ for the whole plugin to work.
if ( version_compare( $GLOBALS['wp_version'], '5.5', '<' ) ) {

    if ( ! function_exists( 'wpforms_wp_notice' ) ) {

        /**
         * Display the notice about incompatible WP version after
         deactivation.
         *
         * @since 1.7.3
         */
        function wpforms_wp_notice() {

            ?>

```

```

        <div class="notice notice-error">
            <p>
                <?php
                    printf(
                        /* translators: %s - WordPress version.
*/
                        esc_html__( 'The WPForms plugin is
disabled because it requires WordPress %s or later.', 'wpforms-lite' ),
                        '5.5'
                    );
                ?>
            </p>
        </div>

        <?php
            // In case this is on plugin activation.
            //
WordPress.Security.NonceVerification.Recommended
            if ( isset( $_GET['activate'] ) ) {
                unset( $_GET['activate'] );
            }
            //
WordPress.Security.NonceVerification.Recommended
        }

        add_action( 'admin_notices', 'wpforms_wp_notice' );

        // Do not process the plugin code further.
        return;
    }

    // Define the class and the function.
    require_once dirname( __FILE__ ) . '/src/WPForms.php';

    wpforms();

```