



Co-funded by
the European Union

ЄВРОПЕЇЗАЦІЯ ДОКТОРСЬКИХ СТУДІЙ
ВІДПОВІДНО ДО ІННОВАЦІЙНИХ ПРИНЦИПІВ
ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЙ В ЄВРОПІ:
РАЗОМ ДО СПІЛЬНОГО МАЙБУТНЬОГО



101083493 - EDOC5 - ERASMUS - JMO-2022-HEI-TCH-R5CH

<https://edocs.snau.edu.ua/>

СЕРТИФІКАТНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ КУРС

ДОСЛІДНИЦЬКІ МЕТРИКИ, ДОСЛІДНИЦЬКА АНАЛІТИКА ТА ДОСКОНАЛЬНІСТЬ

КВІТЕНЬ 2023 РОКУ

**ЛЕКЦІЯ 2. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ,
ДИЗАЙН, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА
УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ**

Олег ПАСЬКО

<https://cutt.ly/A4KBHrH>



SNAU

University that
studies life

04.04.2023

15.30 EEST

УВАГА! ВЕДЕТЬСЯ ПРЯМА ТРАНСЛЯЦІЯ ТА ЗАПИС ЗАХОДУ НА **YOUTUBE**



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ДИЗАЙН, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

- 1. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: СУТЬ, ВИЗНАЧЕННЯ, ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТ**
- 2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ**
- 3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**
- 4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ**

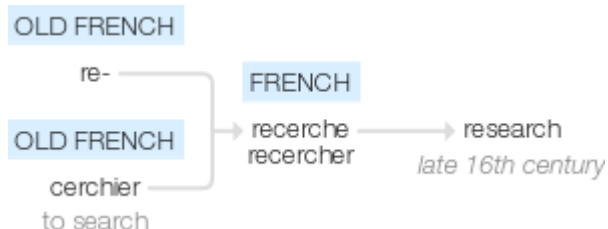


Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

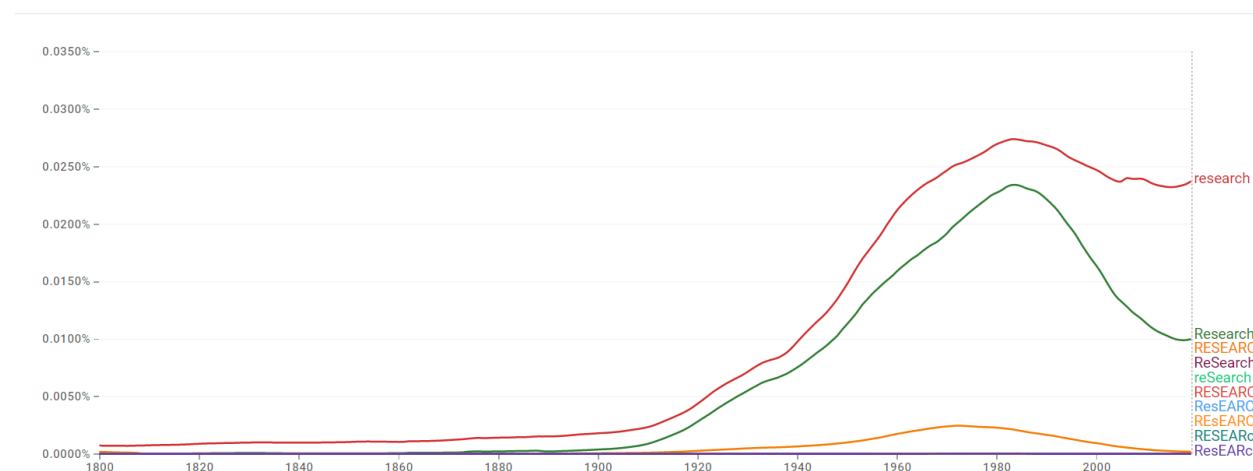
1. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: СУТЬ, ВИЗНАЧЕННЯ, ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТ



*Research is seeing what
everybody else has seen
and thinking what
nobody else has thought*

— Albert Szent-Györgyi
Hungarian Pharmacologist, Nobel Laureate

Дослідження – це «творча і систематична робота, спрямована на збільшення запасу знань».



Метою дослідження є зміцнення суспільства шляхом просування знань через розвиток наукових теорій, концепцій та ідей. Мета дослідження досягається шляхом формування гіпотез, збору даних, аналізу результатів, формування висновків, впровадження результатів у реальні програми та формування нових дослідницьких питань.



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

1. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: СУТЬ, ВИЗНАЧЕННЯ, ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТ

Основні характеристики дослідження

Є 8 основних характеристик, якими повинні володіти всі дослідницькі проекти. Це:

- **Емпіричність** – засноване на перевірених наукових методах, отриманих із реальних спостережень і експериментів.
- **Логічність** – дотримується послідовних процедур на основі чинних принципів.
- **Циклічність** – дослідження починається з питання і завершується питанням, тобто дослідження має привести до нової групи питань.
- **Контрольованість** – вжито рішучих заходів, щоб підтримувати всі змінні постійними, за винятком досліджуваних.
- **На основі гіпотези** – дизайн дослідження генерує дані, які достатньою мірою відповідають цілям дослідження та можуть підтвердити або спростувати гіпотезу. Це робить дослідження повторюваним і надає достовірності результатам.
- **Аналітичність** – дані генеруються, записуються та аналізуються за допомогою перевірених методів, щоб забезпечити високу точність і повторюваність при мінімізації потенційних помилок і аномалій.
- **Об'єктивність** – дослідник використовує обґрунтоване судження, щоб переконатися, що результати дослідження дійсні.
- **Статистична обробка** – статистична обробка використовується для перетворення наявних даних у щось більш значуще, з чого можна отримати знання.



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

1. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: СУТЬ, ВИЗНАЧЕННЯ, ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТ

Основні характеристики дослідження

	Exploratory Research	Descriptive Research	Explanatory Research
Approach used	Unstructured	Structured	Highly structured
Conducted through	Asking questions	Asking questions	By using hypotheses.
Time	Early stages of decision making	Later stages of decision making	Later stages of decision making



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Як підвищити ваші шанси на випадковій дослідницькій відкриття?

1928 року Александр Флемінг зробив історичне відкриття, завдяки давно викинутій брудній чашці Петрі — популярному тоді лабораторному посуду. Пліснява, що забруднила чашку, містила потужний антибіотик — пеніцилін.

Готуючись до двотижневої відпустки у свою рідну гірську Шотландію, Флемінг поспіхом складав лабораторний посуд — яка ж риболовля без вудлища? Повернувшись із відпустки, він почав прибирати свою і досі брудну лабораторію та зауважив, що деякі чашки Петрі, що містили бактерії Стафілококу, були вкриті пліснявою *Penicillium notatum*, яка перешкоджала нормальному розвитку бактерії.



<https://tokar.ua/read/40660/lohika-ta-neokhaynist-iak-vynayshly-pen/>



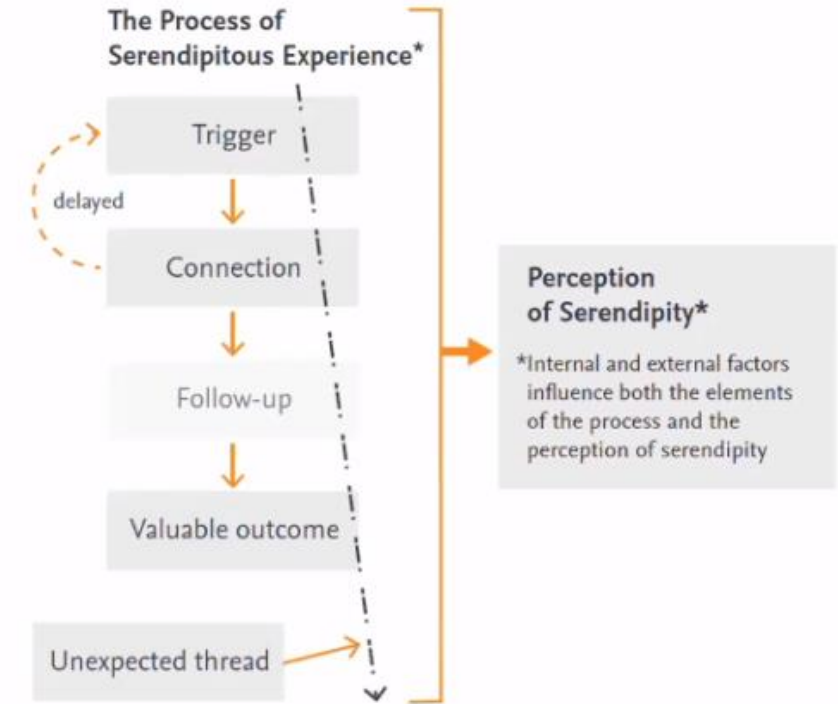
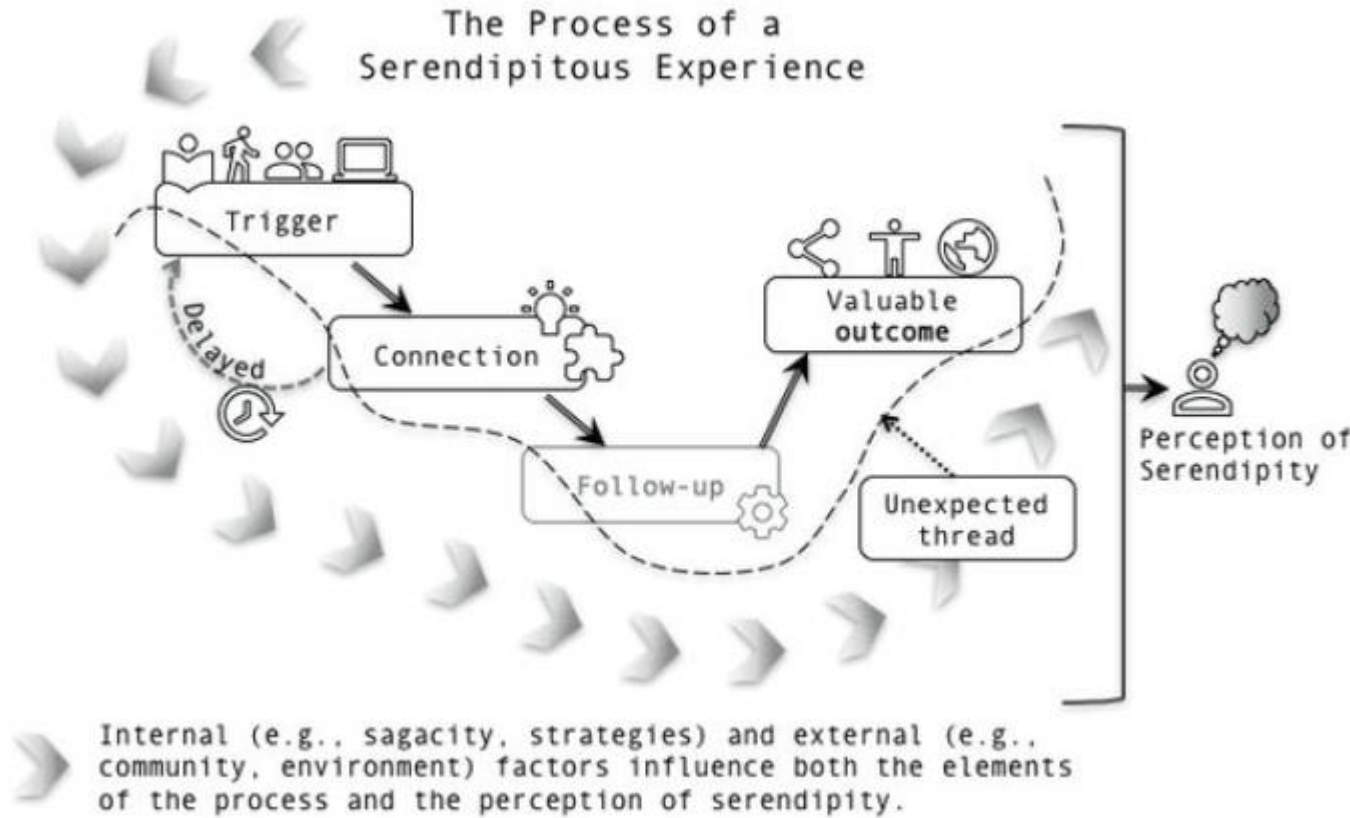
Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Як підвищити ваші шанси на випадкові дослідницькі відкриття?



17% of researchers:

“ scientific discoveries are due to serendipity ”

McCay-Peet, L., & Toms, E. G. (2015). Investigating serendipity: How it unfolds and what may influence it. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(7), 1463–1476. <https://doi.org/10.1002/asi.23273>

https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-design/enhance-chances-serendipitous-research-discovery?check_logged_in=1
Copeland, S. (2019). On serendipity in science: discovery at the intersection of chance and wisdom. *Synthese*, 196(6), 2385–2406. <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1544-3>



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Як підвищити ваші шанси на випадкові дослідницькі відкриття?

Джерело:
(Yaqub, 2018, p. 177)

Serendipity types and mechanisms	Some implications for theory and policy
<i>Walpolian type</i> <ul style="list-style-type: none"> Targeted search solves unexpected problem 	<ul style="list-style-type: none"> Additional economic rationale for public funding of research (Nelson 1959; Arrow 1962) Emphasises a broad remit for mission oriented agencies
<i>Mertonian</i> <ul style="list-style-type: none"> Targeted search solves problem-in-hand via unexpected route 	<ul style="list-style-type: none"> Co-production of knowledge; Mode 2 and Triple helix models (Gibbons et al. 1994; Etzkowitz and Leydesdorff 2000) Emphasises diversity in methodological approaches
<i>Bushian</i> <ul style="list-style-type: none"> Untargeted search solves an immediate problem 	<ul style="list-style-type: none"> Linear model; new economics of science (Balconi et al. 2010; David et al. 1999) Emphasises diffusion of knowledge across a variety of distinct institutional settings
<i>Stephanian</i> <ul style="list-style-type: none"> Untargeted search solves a later problem 	<ul style="list-style-type: none"> Economic history of technology, innovation studies (Rosenberg 1994; Pavitt 1999) Emphasises maintenance of the knowledge base, indirect links from research, and long-term impact; limits to impact-based funding
<i>Theory-led</i> <ul style="list-style-type: none"> The growth of theory makes serendipity conspicuous to any given observer 	<ul style="list-style-type: none"> Philosophy of science and technology (e.g. Kuhn 1962; Dosi 1982) Emphasises variation in serendipity across disciplines; research field specific funding
<i>Observer-led</i> <ul style="list-style-type: none"> Serendipity is observable only to some with certain tools, techniques and attributes 	<ul style="list-style-type: none"> Sociology of science and technology (e.g. Merton 1973; Bijker et al. 1987) Emphasises variation in serendipity across actors; people-based funding
<i>Error-borne</i> <ul style="list-style-type: none"> Serendipity may emerge following methodological deviations, errors, and spillages 	<ul style="list-style-type: none"> Normativity and prescriptiveness of research methods Emphasises tolerance of error and controlled sloppiness in research performance
<i>Network-emergent</i> <ul style="list-style-type: none"> Serendipity may involve a network of actors 	<ul style="list-style-type: none"> Weak ties and structural holes (Granovetter 1973; Burt 2004) Emphasises variation in serendipity across networks; consortium-based funding



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Як підвищити ваші шанси на випадкові дослідницькі відкриття?



Nurture a 'prepared mind' that can recognize serendipitous opportunities



Pursue multidisciplinary and interdisciplinary research projects and interactions



Create opportunities for 'casual collisions'



Embrace failure and nurture a culture of experimentation



Develop a 'psychologically safe' environment



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення дослідницьких прогалин

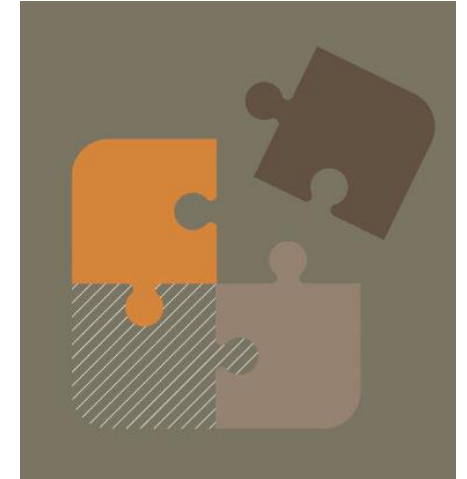
Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

01. ЗВЕРНІТЬСЯ ДО НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА НАТХНЕННЯМ:

Запитання, які ви можете поставити, які можуть допомогти знайти прогалину в дослідженні:

- Яке значення цього дослідження для моєї роботи чи ширшої сфери?
- Чи потребує аргументація автора додаткового пояснення?
- Які проблеми чи запитання автор не розглянув?
- Чи є інша точка зору, яку я можу розглянути?
- Чи використовувані методи чи процедури застаріли або більше не вважаються дійсними в моїй галузі? Чи є у мене можливість перевірити результати, використовуючи більш сучасний підхід?





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

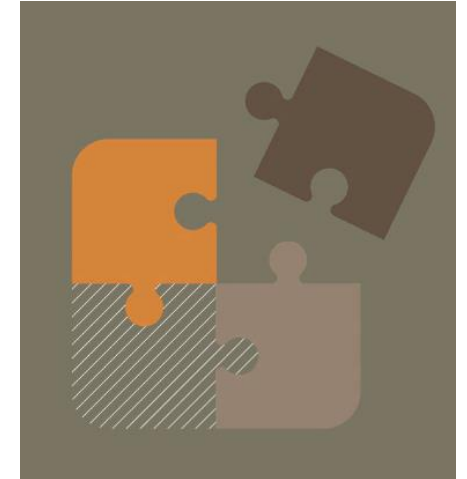
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

02. ЗНАЙДІТЬ КЛЮЧОВІ СЛОВА ТА ТЕРМІНИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ВИБРАНОЮ ТЕМОЮ:

Окрім узагальнення теми до її основного ядра, це допоможе вам у подальших кроках у процесі.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

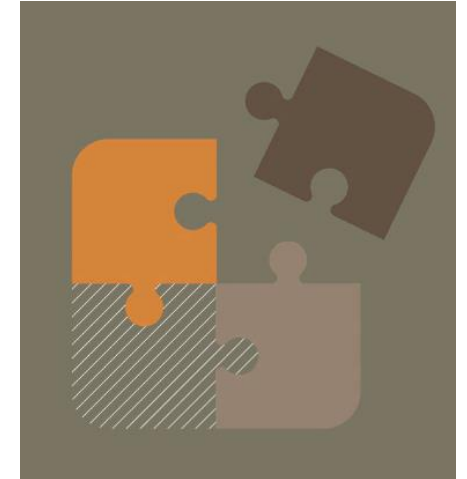
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

03. ЗВЕРНІТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ДО СВОГО НАУКОВОГО КЕРІВНИКА (КОНСУЛЬТАНТА):

- Щоб генерувати ідеї, обговоріть питання та проблеми у своїй галузі з вашим науковим радником або досвідченим дослідником у цій галузі.
- Формулювання своїх ідей і знання, а також думки інших можуть допомогти вам виявити прогалини в дослідженні або навіть виявити помилки у вашому підході.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

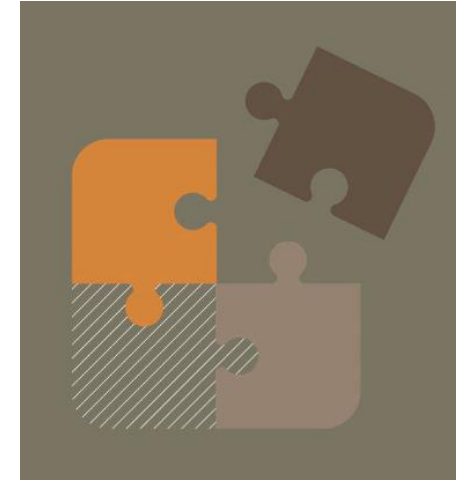
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

04. ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПОШУКУ ПОПУЛЯРНИХ ТЕМ АБО НАЙБІЛЬШ ЦИТОВАНИХ НАУКОВИХ СТАТЕЙ:

- Цифрові інструменти можуть заощадити час і допомогти вам розширити пошуки дослідницької прогалини.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

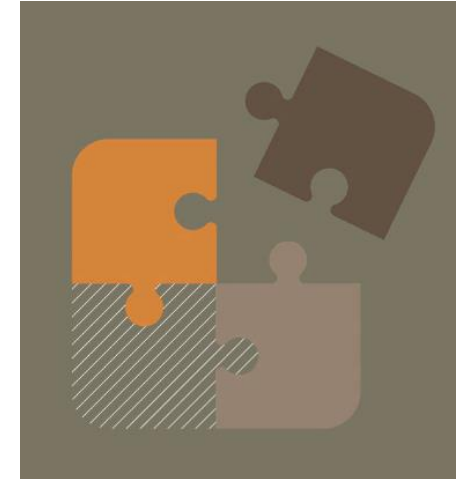
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

05. ОЗНАЙОМТЕСЯ З ВЕБ-САЙТАМИ ВПЛИВОВИХ ЖУРНАЛІВ:

- На веб-сайтах відомих журналів часто є розділ під назвою «ключові концепції», де експерти в певній галузі висвітлюють основні ідеї в цій галузі.
- Список літератури найбільш впливових чи часто цитованих статей також є важливим ресурсом на цю тему.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

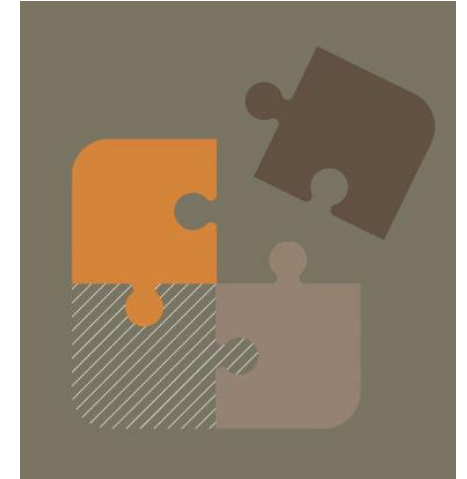
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

06. ЗАНОТУЙТЕ СВОЇ ПОШУКИ:

- Занотуйте питання, які виникають у вас під час читання будь-якої виданої літератури.
- Зіставте запитання з ресурсом, на якому воно базується, щоб уникнути ненавмисного плагіату у вашій науковій роботі.
- Таблиці, діаграми, малюнки або інші інструменти документації можуть допомогти вам зберегти записи під час розвитку вашої ідеї в дослідницьку проблему.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

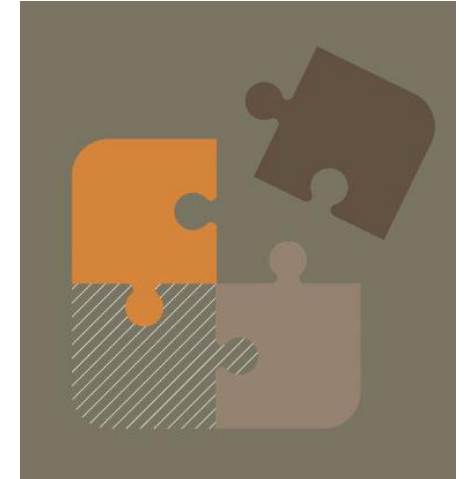
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

07. ДОСЛІДЖУЙТЕ КОЖНЕ ПИТАННЯ:

- Визначте, чи були у інших дослідників запитання, подібні до ваших, і подивіться, чи знайшли вони відповіді — це допоможе вам уникнути дублювання.
- Розгляньте часові рамки, доступні для завершення проекту, а також фінансування, обладнання та інфраструктуру, перш ніж завершити ідею дослідження.
- Встановіть правильний баланс між часом, бюджетом і ефективним внеском у дослідження, щоб отримати фінансування та/або схвалення публікації.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

08. ЗВЕРНІТЬ УВАГУ НА ПРОГАЛИНИ В ЛІТЕРАТУРІ:

Прогалина в дослідженнях природно призведе до прогалини в літературі.

Вирази, які часто вказують на прогалини:

...було/не було... (вивчено/повідомлено/з'ясовано)

...потрібно/необхідно

.....ключове питання/залишається

.....важливо звернутися до

.....майбутні напрямки досліджень...

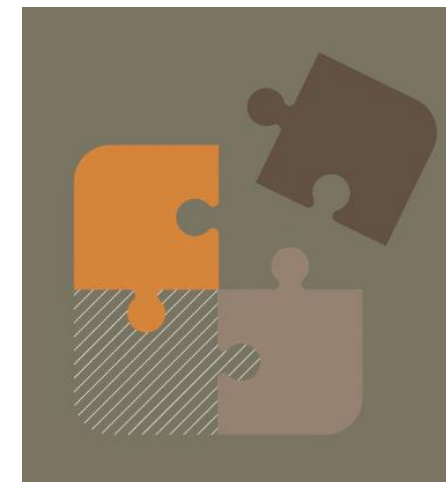
...has/have not been...
(studied/reported/elucidated)

...is required/needed...

...the key question is/remains...

...it is important to address...

...future areas of research...





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

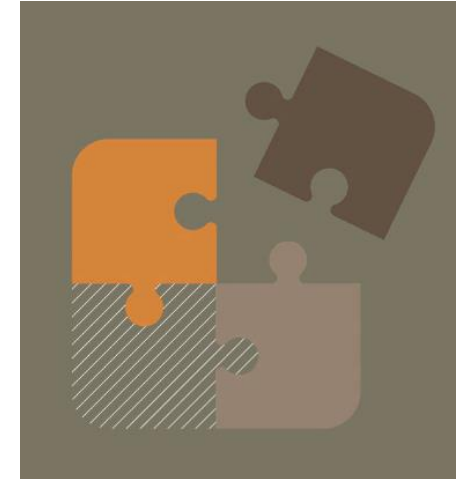
Визначення дослідницьких прогалин

Прогалини у дослідженнях – основа будь-якого дослідження

9 кроків до визначення прогалин у дослідженнях:

09. ЧИТАЙТЕ СИСТЕМАТИЧНІ ОГЛЯДИ:

- Ці документи глибоко проникають у наукову літературу та визначають тенденції та зміни парадигм у галузях дослідження.
- Іноді вони розкривають сфери чи теми, які потребують більшої уваги дослідників і вчених.





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначення дослідницьких прогалин

Основні інструменти, які можна використати для визначення прогалин у дослідженнях:



MENDELEY

a free reference manager and academic social network that can help you organize your research, collaborate with others online, and discover the latest research.

PUBMED

a free search engine primarily accessing the MEDLINE database of references and abstracts on life sciences and biomedical topics.

SCOPUS

is the largest abstract and citation database of peer-reviewed literature with smart tools to track, analyze, and visualize research in a field.

PUBCRAWLER

is a free "alerting" service that helps keep scientists informed of the current contents of Medline and GenBank, by listing new database entries that match their research interests.

ZOTERO

a free, easy-to-use tool to help you collect, organize, cite, and share your research sources from your browser.



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методи дослідження широко класифікуються як якісні та кількісні. Обидва методи мають відмінні властивості та методи збору даних.

Якісні методи

Якісне дослідження – це метод збору даних за допомогою розмовних методів, як правило, відкритих запитань. Зібрані відповіді по суті не є цифровими. Цей метод допомагає досліднику зрозуміти, що думають учасники і чому вони думають саме так.

Типи якісних методів включають:

1. Індивідуальна співбесіда
2. Фокус-групи
3. Етнографічні дослідження
4. Аналіз тексту
5. Вивчення проблеми

Кількісні методи

Кількісні методи мають справу з числами та вимірними формами. Використовується систематичний спосіб дослідження подій або даних. Він відповідає на запитання, щоб обґрунтувати зв'язки з вимірними змінними, щоб пояснити, передбачити чи контролювати явище.

Типи кількісних методів включають:

1. Опитувальне дослідження
2. Описове дослідження
3. Кореляційні дослідження



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Яка різниця між дизайном дослідження та методом дослідження?

Дизайн дослідження – це план відповіді на ваше дослідницьке запитання. Метод дослідження - це стратегія, яка використовується для реалізації цього плану. Дизайн і методи дослідження різні, але тісно пов'язані між собою, оскільки правильний план дослідження гарантує, що отримані вами дані допоможуть вам більш ефективно відповісти на ваше дослідницьке запитання.

Який метод дослідження вибрати?

Це залежить від вашої мети дослідження. Це залежить від того, які предмети (і кого) ви хочете вивчати. Припустімо, ви зацікавлені у вивченні того, що робить людей щасливими, або чому деякі студенти більш свідомо ставляться до переробки вторинних відходів в університетському кампусі. Щоб відповісти на ці запитання, вам потрібно прийняти рішення про те, як збирати ваші дані. Найбільш часто використовувані методи включають: Спостереження / Опитування учасників, Інтерв'ю, Фокус-групи, Експерименти, Аналіз вторинних даних / Архівне дослідження. Змішані методи (поєднання деяких із зазначених вище). Один окремий метод може краще підходити для вашої мети дослідження, ніж інші, оскільки дані, які ви збираєте різними методами, відрізнятимуться за якістю та кількістю. Наприклад, опитування зазвичай розраховані на отримання відносно коротких відповідей, а не широких відповідей, очікуваних у якісних інтерв'ю.



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Які ще фактори слід враховувати, вибираючи один метод замість іншого?

Час для збору та аналізу даних – це те, що вам потрібно враховувати.

Спостереження або метод інтерв'ю, так званий якісний підхід, допомагає зібрати повнішу інформацію, але це потребує часу.

Використання опитування допоможе вам швидко зібрати більше даних, але в ньому може бракувати деталей. Отже, вам потрібно буде враховувати час, який ви маєте на дослідження, і баланс між сильними та слабкими сторонами, пов'язаними з кожним методом (наприклад, якісні та кількісні).



Co-funded by
the European Union

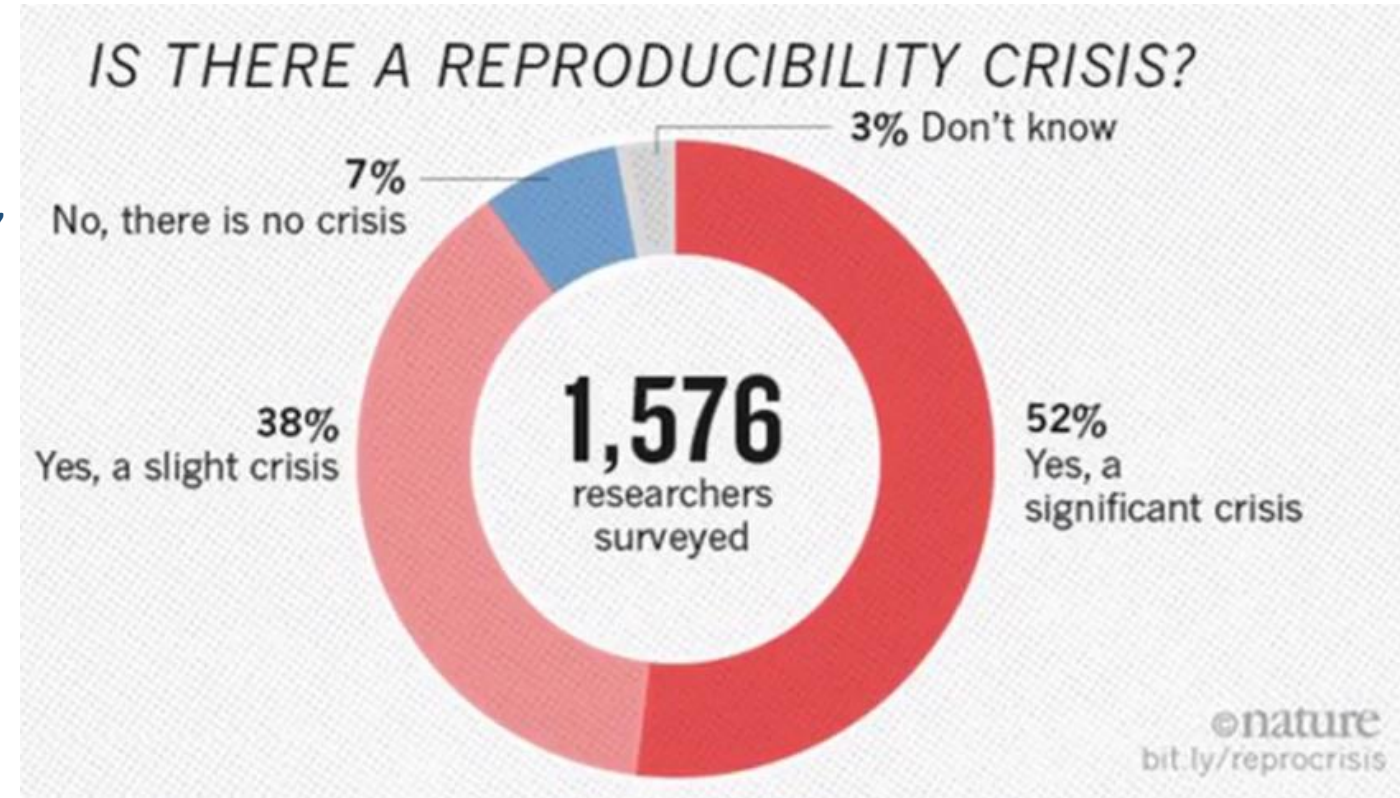


Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

ЦІЛІ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

- Спонсори: Дані для повторного використання
- Інститути: Відтворювана наука
- Дослідник: спрощення проведення дослідження, результат, зниження ризику, зниження хаотичності



<https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/creating-good-research-data-management-plan>



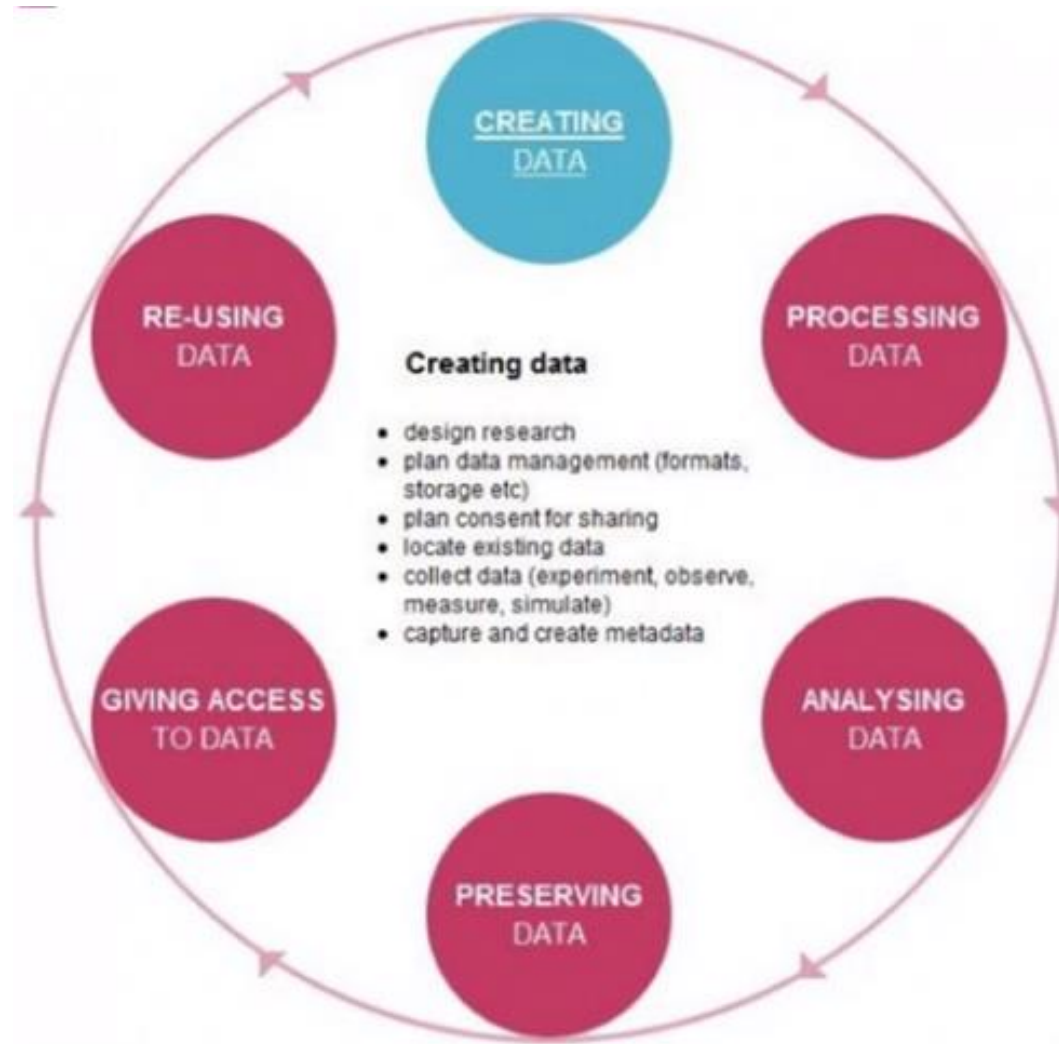
Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ДАНИХ



<https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/creating-good-research-data-management-plan>



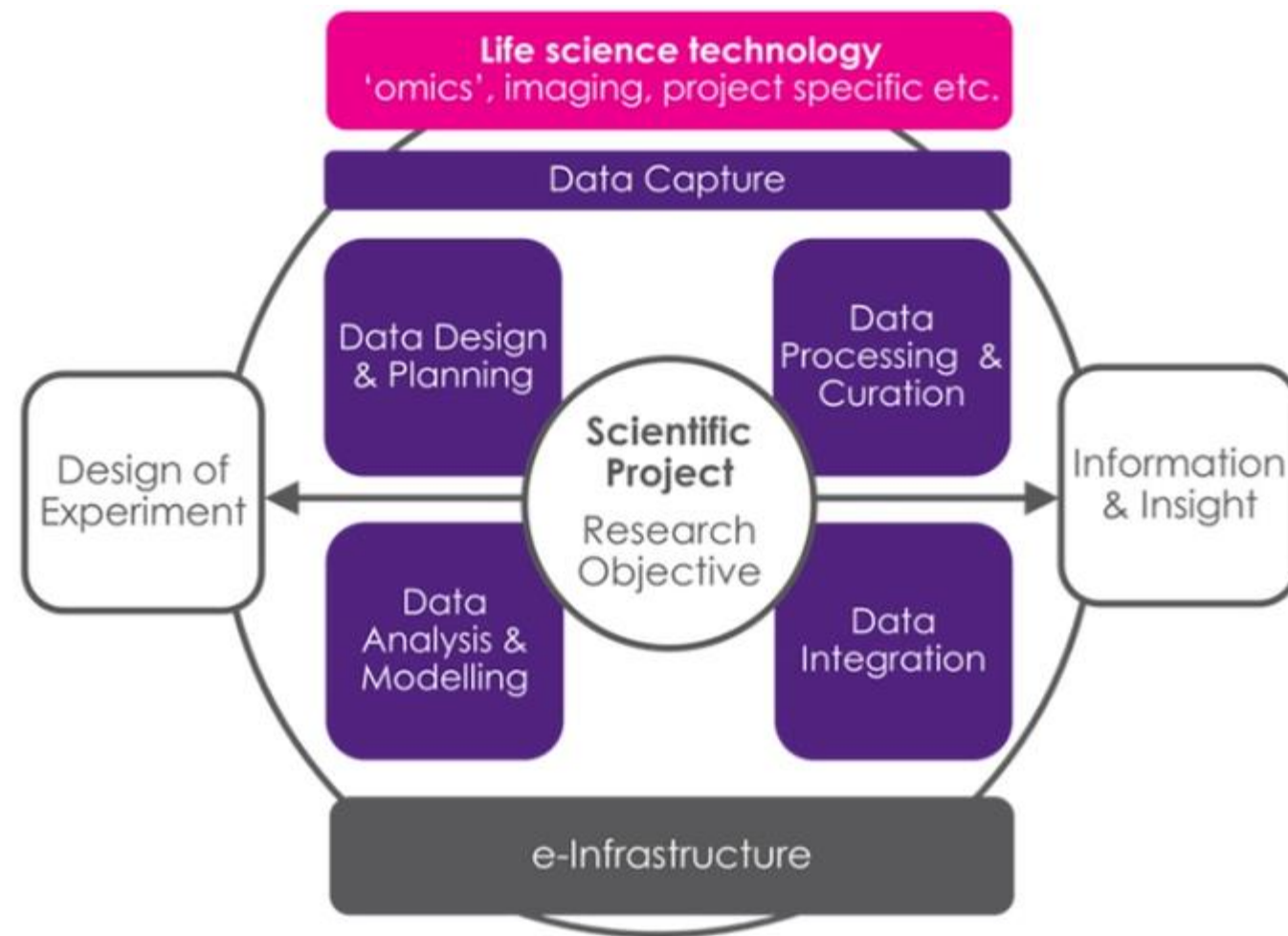
Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ДОСЛІДЖЕННЯ



<https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/creating-good-research-data-management-plan>



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

FAIR ПРИНЦИП УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

Data Management Plan:

- ✓ F
- ✓ A
- ✓ I
- ✓ R

THE FAIR PRINCIPLES

Data should become:

- **F**indable
- **A**ccessible
- **I**nteroperable
- **R**eusable

...for both humans and computers

<https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/creating-good-research-data-management-plan>



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

FAIR ПРИНЦИП УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

Data Management Plan:

- ✓ F
- ✓ A
- ✓ I
- ✓ R



FINDABLE

- Repository
 - Domain-specific
 - Institutional
 - National
 - Special
- Persistent Identifier
- Catalog

<https://researcheracademy.elsevier.com/research-preparation/research-data-management/creating-good-research-data-management-plan>



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

FAIR ПРИНЦИП УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

REUSABLE

- Provenance
- Minimal metadata
- License
- Not only narrated

ACCESSIBLE

- Longevity
- Legal Conditions
- Embargo
- ICT

INTEROPERABLE

- Format
- Terminology

Data Management Plan:

- ✓ F
- ✓ A
- ✓ I
- ✓ R

Brussels ↔ Bruxelles

Cancer ↔ Malignant Neoplasm



Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

Mendeley Reference Manager

Mendeley Reference Manager simplifies your workflow, so you can focus on achieving your goals.

Download Now

AUTHORS	YEAR	TITLE	SOURCE	ADDED	FILE
Amina Helmi, Jovan Vejan	2017	A box full of chocolates: The rich structure of the nearby stellar halo revealing...	Astrophysics	08/04/19	
N. Canac, K. N. Abazajian	2016	Observational Signatures of Gamma Rays from Bright Blazars and Wakefield...	High Energy Astro...	07/04/19	
L. Chen, A. Kospal, et al.	2017	A study of dust properties in the inner sub-au region of the Herbig Ae star HD...	Solar and Stellar	07/04/19	
F. Spoto, P. Tanga, et al.	2015	The HI Distribution Observed toward a Halo Region of the Milky Way	Astrophysics	07/04/19	
S. Bouquillon, J. Desmiers,	2016	Halpna imaging observations of early-type galaxies from the ATLASD survey	Instrumentation an...	07/04/19	
M. Fumagalli, A. Boselli et al.	2017	Cosmic-ray Antimatter	Astronomical Jour...	07/04/19	
C Guerin, P Wolf, et al.	2015	Interactions between multiple supermassive black holes in galactic nuclei: a s...	New Astronomy	06/04/19	
N.C. Santos, S.C. Barros,	2016	Upper Limits to Magnetic Fields in the Outskirts of Galaxies	Space Science	06/04/19	
D. Berge, S. Bernhard, et al.	2017	Atomic Clock Ensemble in Space (ACES) data analysis	Earth and Planetary	06/04/19	
K. Dutton, J. Dyks, et al.	2015	Search of extended or delayed TeV emission from GRBs with HAWC	High Energy Astro...	06/04/19	
M. Knight, C. Snodgrass	2016	Ground-based astrometry calibrated by Gaia DR1: new perspectives in astero...	Solar and Stellar	06/04/19	
N. Canac, K. N. Abazajian	2017	Gemini and Lowell Observations of 67P/Churyumov-Gerasimenko During the...	Astrophysics	06/04/19	
L. Chen, A. Kospal, et al.	2015	Observational Signatures of Gamma Rays from Bright Blazars and Wakefield...	Instrumentation an...	06/04/19	
F. Spoto, P. Tanga, et al.	2016	A study of dust properties in the inner sub-au region of the Herbig Ae star HD...	Astronomical Jour...	06/04/19	

zotero



Your personal
research assistant



Zotero is a free, easy-to-use tool to help you collect, organize, annotate, cite, and share research.



Scopus

Clarivate

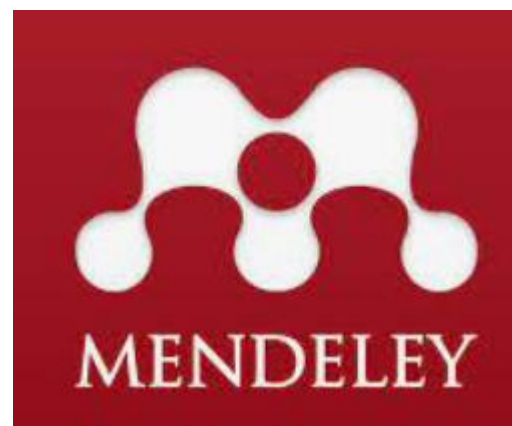
Web of Science™



<https://ouci.dntb.gov.ua/en/>

Clarivate™

EndNote™





Co-funded by
the European Union



Sumy National
Agrarian University

НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ДИЗАЙН, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

- 1. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ: СУТЬ, ВИЗНАЧЕННЯ, ПРОЦЕС І РЕЗУЛЬТАТ**
- 2. ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ**
- 3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**
- 4. УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ**