

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Факультет цивільного захисту  
Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

«Допущено до захисту»  
Начальник кафедри ІТта СЕК  
підполковник служби  
цивільного захисту  
Назарій БУРАК  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему «Комплексне дослідження впливу соціальних мереж на  
освітній процес здобувачів під час воєнного стану  
із використанням інструментарію Python»

Виконав:  
здобувач VI курсу, групи КН-61м (з)  
спеціальності (освітньої програми)  
122 «Комп'ютерні науки» (Комп'ютерні науки)  
(шифр і назва спеціальності (освітньої програми))  
\_\_\_\_\_ Христина МЕЧУС \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)  
Керівник \_\_\_\_\_ Ольга СМОТР \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)  
Рецензент \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище)

Львів – 2025 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Факультет цивільного захисту

Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 122 “Комп’ютерні науки”

Освітня програма Комп’ютерні науки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри ІТта СЕК

підполковник служби

цивільного захисту

Назарій БУРАК

“ ” 20\_\_ року

**ЗАВДАННЯ**  
на кваліфікаційну роботу

Здобувачу Христині МЕЧУС

(ім’я, прізвище)

1. Тема «Комплексне дослідження впливу соціальних мереж на освітній процес здобувачів під час воєнного стану із використанням інструментарію Python»

керівник роботи Ольга СМОТР, к.т.н., доцент

(ім’я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від від “ ” 202\_\_ року №\_\_од

2. Термін подання здобувачем роботи 2025 року

3. Початкові дані до роботи

1. Kumar A. Python: Advanced Predictive Analytics / A. Kumar, J. Babcock., 2017. – 660 с. – (Packt).
2. Miller T. Modeling Techniques in Predictive Analytics with Python and R: A Guide to Data Science / Thomas Miller. – 448 с.
3. Єременко Н.П., Ковальова Н.В., Ужвенко В.А. Психічне здоров'я студентської молоді України під час війни : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: зб. наук. пр. Переяслав, 2023. Вип. 92. С. 90-93.

4. Зміст кваліфікаційної роботи/проекту (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ

Розділ 1. Роль та вплив соціальних мереж на освітній процес під час воєнного стану

Розділ 2. Методи та засоби дослідження оцінки впливу соцмереж на освітній процес

Розділ 3. Дослідження впливу соцмереж на освітній процес під час воєнного стану за допомогою інструментарію Python

Висновки

Список використаних літературних джерел

Додатки

5. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|--------|-------------------------------------------|----------------|------------------|
|        |                                           | завдання видав | завдання прийняв |
|        |                                           |                |                  |
|        |                                           |                |                  |

6. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

| № з/п | Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи/проекту                                                    | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1.    | Роль та вплив соціальних мереж на освітній процес під час воєнного стану                                 |                                |          |
| 2.    | Методи та засоби дослідження оцінки впливу соцмереж на освітній процес                                   |                                |          |
| 3.    | Дослідження впливу соцмереж на освітній процес під час воєнного стану за допомогою інструментарію Python |                                |          |

Здобувач

\_\_\_\_\_  
( підпис )

Христина МЕЧУС  
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_  
( підпис )

Ольга СМОТР  
(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Христина МЕЧУС «Комплексне дослідження впливу соціальних мереж на освітній процес здобувачів під час воєнного стану із використанням інструментарію Python». Кваліфікаційна робота за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» складається з основної частини, що містить 3 розділи, 73 с., 18 рис., 23 джерела використаної літератури.

**Об'єктом дослідження** кваліфікаційної роботи є освітній процес здобувачів в умовах воєнного стану, зокрема його взаємодія із соціальними мережами.

**Предметом дослідження** кваліфікаційної роботи є вплив соціальних мереж на освітній процес здобувачів в умовах воєнного стану, а також методи його аналізу із використанням інструментарію Python.

**Мета роботи** полягає в комплексному аналізі впливу соціальних мереж на освітній процес здобувачів під час воєнного стану, а також у розробці та застосуванні інструментарію Python для оцінювання цього впливу.

**Методи дослідження** включають аналіз літературних джерел, дослідження практик використання соціальних мереж у навчанні та вивчення результатів попередніх досліджень. Використовуються методи інтелектуального аналізу даних із застосуванням інструментарію Python для обробки та аналізу інформації.

**Навчальна значущість кваліфікаційної роботи** полягає у виявленні впливу соціальних медіа на освітній процес здобувачів в умовах воєнного стану, що сприяє підвищенню ефективності навчання. Результати дослідження можуть бути використані для оптимізації освітніх практик, розробки рекомендацій для викладачів та здобувачів, а також для впровадження інноваційних підходів до організації навчання із застосуванням цифрових технологій.

**Теоретична значущість кваліфікаційної роботи** полягає у розширенні наукових уявлень про вплив соціальних мереж на освітній

процес в умовах воєнного стану. Робота сприяє розвитку теоретичних основ аналізу освітніх практик за допомогою інструментів інтелектуального аналізу даних та інструментарію Python, а також може стати основою для подальших досліджень у галузі цифровізації освіти.

**Практична значущість кваліфікаційної роботи** полягає у можливості застосування отриманих результатів для оптимізації освітнього процесу в умовах воєнного стану. Розроблені підходи та інструменти аналізу можуть бути використані викладачами та дослідниками для моніторингу й підвищення ефективності використання соціальних мереж у навчанні. Крім того, методики аналізу даних на базі інструментарію Python можуть бути адаптовані для вирішення схожих завдань в інших галузях.

**Публікації та апробація результатів.** Для підтвердження достовірності та актуальності отриманих результатів дослідження у кваліфікаційній роботі була написана наукова робота, а також прийнята участь у наукових конференціях, де результати дослідження були представлені для обговорення та отримання зворотного зв'язку.

А саме, у рамках кваліфікаційної роботи, була написана наукова робота на тему "Вплив соціальних мереж на освітній процес: аналіз даних за допомогою бібліотек Python", яка була подана на Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт.

Окрім цього, результати дослідження були апробовані на 2 науково-практичних конференціях. А саме, на п'ятій Міжнародній науково-практичній конференції, ІБІТ 2024, м. Львів, 27 листопада 2024 року; Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту».

## ABSTRACT

Khrystyna MECHUS "Comprehensive Study of the Impact of Social Media on the Educational Process of Students During Martial Law Using Python Tools". The thesis, specializing in 122 "Computer Science", consists of the main part, which includes 3 chapters, 73 pages, 18 figures, and 23 references.

**The object of the diploma** thesis research is the educational process of applicants under martial law, in particular its interaction with social networks.

**The subject of the diploma** thesis research is the impact of social networks on the educational process of applicants under martial law, as well as methods for its analysis using Python tools.

**The goal of the work** is a comprehensive analysis of the impact of social networks on the educational process of applicants during martial law, as well as the development and application of Python tools to assess this impact.

**The research methods** include an analysis of literary sources, a study of the practices of using social networks in education, and a study of the results of previous research. Methods of data mining are used using Python tools to process and analyze information.

**The educational significance** of the thesis lies in identifying the impact of social media on the educational process of students under martial law, which contributes to increasing the effectiveness of learning. The results of the study can be used to optimize educational practices, develop recommendations for teachers and students, as well as to implement innovative approaches to organizing learning using digital technologies.

**The theoretical significance** of the thesis lies in expanding scientific ideas about the impact of social networks on the educational process under martial law. The work contributes to the development of theoretical foundations for the analysis of educational practices using data mining tools and Python tools, and can also become the basis for further research in the field of digitalization of education.

**The practical significance** of the thesis lies in the possibility of applying the obtained results to optimize the educational process under martial law. The developed approaches and analysis tools can be used by teachers and researchers to monitor and increase the effectiveness of the use of social networks in learning. In addition, data analysis techniques based on Python tools can be adapted to solve similar problems in other industries.

**Publications and approbation of results.** To confirm the reliability and relevance of the obtained research results in the thesis, a scientific paper was written, as well as participation in scientific conferences, where the research results were presented for discussion and feedback.

Namely, as part of the thesis, a scientific paper was written on the topic "The Impact of Social Networks on the Educational Process: Data Analysis Using Python Libraries", which was submitted to the All-Ukrainian Competition of Student Scientific Papers.

In addition, the research results were tested at 2 scientific and practical conferences. Namely, at the Fifth International Scientific and Practical Conference, IBIT 2024, Lviv, November 27, 2024; International Scientific and Practical Conference of Young Scientists "Problems and Prospects of Civil Protection Provision".

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                 |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ .....</b>                                                                                                  | <b>9</b>                               |
| <b>ВСТУП .....</b>                                                                                                              | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| <b>РОЗДІЛ 1. РОЛЬ ТА ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ .....</b>                                 | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 1.1 Роль соціальних мереж у житті сучасних здобувачів вищої освіти під час воєнного стану .....                                 | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 1.2 Вплив соціальних мереж на освіту: можливості, виклики та аспекти використання у навчанні.....                               | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 1.3 Психологічний вплив соціальних мереж на здобувачів освіти в умовах воєнного стану.....                                      | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 1.4 Основні перешкоди для традиційного навчання під час воєнного стану.....                                                     | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| Висновки за результатами розділу:.....                                                                                          | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| <b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ СОЦМЕРЕЖ НА ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....</b>                                    | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.1 Використання інструментарію Python для аналізу.....                                                                         | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.2.1 Обробка табличних даних засобами Pandas.....                                                                              | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.2.2 Візуалізація даних засобами Matplotlib.....                                                                               | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.2.3 Спрощення візуалізації даних засобами Seaborn.....                                                                        | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.2.4 Набори Kaggle та аналіз даних .....                                                                                       | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.3 Інтеграція та автоматизація процесів аналізу даних.....                                                                     | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 2.4 Оцінка результатів попередніх досліджень щодо впливу соціальних мереж на освіту .....                                       | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| Висновки за результати розділу .....                                                                                            | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| <b>РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СОЦМЕРЕЖ НА ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТАРІЮ PYTHON .....</b> | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 3.1 Підготовка даних: збір, очищення та структурування.....                                                                     | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 3.2 Візуалізація результатів: зв'язок між використанням соціальних мереж і навчальними показниками .....                        | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 3.3 Рекомендації щодо оптимізації використання соцмереж у навчанні в умовах воєнного стану .....                                | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| 3.4 Впровадження результатів дослідження в освітній процес.....                                                                 | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| Висновки за результатами розділу:.....                                                                                          | <b>Помилка! Закладку не визначено.</b> |
| <b>ВИСНОВКИ .....</b>                                                                                                           | <b>9</b>                               |
| <b>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>                                                                                        | <b>10</b>                              |
| <b>ДОДАТКИ .....</b>                                                                                                            | <b>13</b>                              |



## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- IT – Інформаційні технології
- FOMO – Fear of missing out, синдром втрачених можливостей.
- ООН – Організація Об'єднаних Націй
- США – Сполучені Штати Америки
- NLP – Natural language processing, Обробка природної мови
- NLTK – Natural Language Toolkit, Набір інструментів природної мови
- API – Application programming interface, Інтерфейс програмування застосунків
- CSV – Comma-Separated Values, Файл даних із роздільниками-комами

## ВИСНОВКИ

У ході проведеного дослідження було проаналізовано роль соціальних мереж у навчальному процесі під час воєнного стану, визначено їхні основні переваги та виклики, а також розглянуто методи оцінки їхнього впливу за допомогою інструментарію Python.

У першому розділі досліджено значення соціальних мереж для сучасних здобувачів вищої освіти, особливо в умовах воєнного стану, коли традиційні форми навчання стають менш доступними.

Другий розділ був присвячений методам дослідження впливу соціальних мереж на освіту, зокрема використанню бібліотек Python (Pandas, Matplotlib, Seaborn) та платформи Kaggle для аналізу даних. Було обґрунтовано доцільність застосування автоматизованого аналізу для визначення залежностей між використанням соціальних мереж і навчальною успішністю здобувачів освіти.

У третьому розділі проведено безпосередній аналіз даних, отриманих у результаті опитування, із застосуванням методів обробки та візуалізації даних засобами Python. Виявлено, що соціальні мережі відіграють важливу

роль у процесі навчання, зокрема як джерело освітнього контенту та платформа для комунікації між здобувачами та викладачами. Разом із тим, надмірне використання соцмереж може негативно впливати на рівень академічної успішності. На основі отриманих результатів розроблено рекомендації щодо оптимізації використання соціальних мереж у навчальному процесі та запропоновано шляхи інтеграції їх в офіційні освітні стратегії.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило, що соціальні мережі є важливим інструментом підтримки навчального процесу в умовах воєнного стану, проте їх використання має бути збалансованим та структурованим. Отримані результати можуть бути використані для адаптації освітніх підходів у складних умовах, а також для подальших досліджень у цій сфері.

## **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Як почався розвиток соціальних мереж. Електронний ресурс: <https://treba-solutions.com/yak-pochavsya-rozvytok-soczialnyh-merezh/>
2. Звіт Digital 2024 про популярність соцмереж та інтернет-тренди. <https://mediamaker.me/yak-lyudstvo-vzayemodiye-z-czyfrovymy-tehnologiyamy-zvit-digital-2024-8566/>
3. Понад 160 статистичних даних соціальних мереж, які знадобляться маркетологам у 2023 році <https://tmp.4pmtech.com/ua/2023/01/27/160-statisticheskikh-dannyh-po-soczialnym-setyam-kotorye-nuzhny-marketologam-v-2023-godu/>
4. Статистика та тенденції соціальних мереж у 2023 році. <https://techukraine.net/>
5. Social media demographics to inform your 2024 strategy <https://sproutsocial.com/insights/new-social-media-demographics/>
6. Mardiana, H. (2016). Social Media and Implication for Education: Case study in Faculty of Technology and Science Universitas Buddhi Dharma,

- Tangerang, Indonesia. Sains Terapan dan Teknologi FST Buddhi Dharma. ISSN: 2541-1268 Vol. 1 No. 1
7. Chinda, J. (2023, March 27). *The impact of social media on students and education: Opportunities & challenges*. Електронний ресурс. <https://drascoedu.com/blog/the-impact-of-social-media-on-students-and-education/>
  8. Вплив війни на навчання: скільки дітей вважають, що їхні знання погіршилися.  
Електронний ресурс: <https://glavcom.ua/country/science/vpliv-vijni-na-navchannja-skilki-ditej-vvazhajut-shcho-jikhni-znannja-pohirshilisja-960441.html>
  9. Соціологи дослідили, як війна впливає на психологічний стан здобувачів київських вишів. Електронний ресурс: <https://suspilne.media/kyiv/649692-sociologi-doslidili-ak-vijna-vplivae-na-psihologicnij-stan-studentiv-kiivskih-visiv/>
  10. О.В. Жданова. Вплив війни та дистанційної форми навчання на стан здоров'я здобувачів: за даними соціологічного дослідження. Ужгород, 2022 рік.
  11. Вплив соціальних мереж на освітній процес: аналіз даних за допомогою бібліотек Python / Х. Мечус, О. Смотри, ЛДУБЖД, 2025
  12. Мечус Х., Смотри О. (2024). Вплив соціальних мереж на освітній процес: аналіз даних за допомогою бібліотек python: Інформаційна безпека та інформаційні технології: Зб. наук. праць V Міжнародної науково-практичної конференції. – Львів: ЛДУ БЖД, 2024. 572-576 с.
  13. ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ ТА ОСВІТНІХ ФАКТОРІВ НА УСПІШНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ: АНАЛІЗ НА ОСНОВІ БІБЛІОТЕК PYTHON / Х. Мечус, О. Смотри //
  14. ПАНАСЕНКО, Елліна. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТРЕСОВОГО СТАНУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ

- ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ. Вісник ХНПУ імені Г. С. Сковороди "Психологія".
15. ХАРАДЖИ, Марина; ТРУНІНА, Ганна. Емоційно-психологічний стан студентської молоді під час війни. Перспективи та інновації науки, 2023, 12 (30).
  16. БЕРЕЗЯК, Ксенія Михайлівна. Психологічні особливості адаптації здобувачів до навчання в умовах війни. 2022.
  17. ЧЕРНЕНКО, А. В. Використання соціальних мереж для навчання здобувачів у закладах вищої освіти. Теорія та методика навчання та виховання, 2019, 46: 166-178.
  18. Христина Мечус. Дослідження проблематики впровадження технологій гейміфікації у систему освіти/ Христина Мечус, Ольга Смотрич, Наталія Вовчиста, Марія Рашкевич // збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, ІБІТ 2022, м. Львів, 30 листопада 2022 року. – Львів: Растр-7, 2022. – 380 с., – с.353-356.
  19. Смотрич О.О. Використання інструментарію інформаційних технологій для підвищення мотивації студента до навчання у форматі змішаної освіти / О. Смотрич, М. Рашкевич, Р. Головатий, Х. Мечус // Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : Збірник наукових праць. Випуск 6. / За ред. М. С. Ковалюка, Н. Г. Нічкало. – Львів : ЛДУ БЖД, 2021. – С.214-217.
  20. Сіциліцин, Ю. О. and Персунько, Є. (2024) ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ. Українські студії в європейському контексті: зб. наук. пр. (8). pp. 276-283. ISSN 2710-3730
  21. Козуб Г.О. Програмування (Python) : метод. рек. до лаб. робіт для студ. спец. 121 – „Інженерія програмного забезпечення” / Г. О. Козуб, Н. А. Семенов ; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Старобільськ : ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2020. – 108 с.
  22. Слободянюк, А. В. "Місце та роль інформаційної системи Інтернет у житті сучасного студента." (2011).

23. Васильєв, Олексій Миколайович. Програмування мовою Python.  
Bohdan Books, 2022.

## **ДОДАТКИ**

## Додаток А

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive/')

Mounted at /content/drive

import pandas as pd
import random
import matplotlib.pyplot as plt

# Завантаження даних
df = pd.read_csv("/content/drive/MyDrive/Набір даних/social_media_data_500_rows.csv")

# Функція для обчислення позитивного впливу (відсоток часу для навчання)
def impact_score_percentage(row):
    education_related_activities = ['Watching Tutorials', 'Reading Articles', 'Collaborating on Projects', 'Sharing Notes']

    # Обчислюємо загальний час для кожної соцмережі
    total_time = row['Instagram_Time'] + row['Telegram_Time'] + row['YouTube_Time'] + row['Facebook_Time'] + row['TikTok_Time'] + row['Other_Social_Media_Time']

    # Обчислюємо час, витрачений на навчання в кожній мережі
    learning_time = 0
    for platform in ['Instagram', 'Telegram', 'YouTube', 'Facebook', 'TikTok', 'Other_Social_Media']:
        if row[f'{platform}_Interaction'] in education_related_activities:
            learning_time += row[f'{platform}_Time']

    # Обчислюємо відсоткове співвідношення часу для навчання до загального часу
    if total_time > 0:
        return (learning_time / total_time) * 100
    return 0

# Додаємо колонки з відсотковим співвідношенням для кожного студента
df['Learning_Impact_Percentage'] = df.apply(impact_score_percentage, axis=1)

# Середнє відсоткове співвідношення для кожної соціальної мережі
social_media_platforms = ['Instagram', 'Telegram', 'YouTube', 'Facebook', 'TikTok', 'Other_Social_Media']
impact_by_platform_percentage = {}

# Розрахунок середнього відсотка часу на навчання для кожної соцмережі
for platform in social_media_platforms:
    relevant_data = df[df[f'{platform}_Interaction'].isin(['Watching Tutorials', 'Reading Articles', 'Collaborating on Projects', 'Sharing Notes'])]
    avg_percentage = relevant_data[f'{platform}_Time'].sum() / relevant_data['Total_Social_Media_Time'].sum() * 100 if relevant_data['Total_Social_Media_Time'].sum() > 0 else 0
    impact_by_platform_percentage[platform] = avg_percentage

# Виведення середнього відсотка часу для кожної соціальної мережі
print("Середнє відсоткове співвідношення часу на навчання для кожної соцмережі:")
print(impact_by_platform_percentage)

# Візуалізація результатів
plt.figure(figsize=(10,6))
plt.bar(impact_by_platform_percentage.keys(), impact_by_platform_percentage.values())
plt.title('Відсоткове співвідношення часу для навчання по кожній соціальній мережі')
plt.ylabel('Відсоток часу для навчання')
plt.xlabel('Соціальні мережі')
plt.xticks(rotation=45)
plt.show()
```

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```
Середнє відсоткове співвідношення часу на навчання для кожної соцмережі:
{'Instagram': 17.409625966427527, 'Telegram': 15.213774633790052, 'YouTube': 16.338250545640296, 'Facebook': 0, 'TikTok': 0, 'Other_Social_Media': 0}

import pandas as pd
import random

# Функції для генерації випадкових даних
def random_age():
    return random.randint(18, 25)

def random_specialization():
    specializations = ["Computer Science", "Business", "Physics", "Engineering", "Mathematics", "Medicine", "Law", "Art"]
    return random.choice(specializations)

def random_country():
    countries = ["Ukraine", "USA", "Germany", "India", "Canada", "UK", "Australia", "Poland", "France", "China"]
    return random.choice(countries)
```

```

def random_gender():
    return random.choice(["Male", "Female"])

def random_study_form():
    return random.choice(["Government Funded", "Paid"])

def random_activity_type():
    return random.choice(["Reading", "Commenting", "Creating Content", "Mixed"])

def random_time():
    return random.randint(10, 180) # Час у хвиликах для однієї соцмережі
def random_time2():
    return random.randint(90, 180) # Час у хвиликах для однієї соцмережі
def random_time3():
    return random.randint(60, 80) # Час у хвиликах для однієї соцмережі
def random_time4():
    return random.randint(10, 40) # Час у хвиликах для однієї соцмережі
def random_time5():
    return random.randint(30, 60) # Час у хвиликах для однієї соцмережі
# Генерація даних для кожної соцмережі
def generate_social_media_times():
    instagram = random_time5()
    telegram = random_time()
    youtube = random_time2()
    facebook = random_time3()
    tiktok = random_time()
    other = random_time4()
    total = instagram + telegram + youtube + facebook + tiktok + other
    return instagram, telegram, youtube, facebook, tiktok, other, total

```

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```

# Типи взаємодії
interaction_types = {
    "Instagram": ["Watching Tutorials", "Joining Study Groups", "Sharing Notes", "Other"],
    "Telegram": ["Reading Articles", "Chatting with Classmates", "Following Channels", "Other"],
    "YouTube": ["Watching Tutorials", "Watching Lectures", "Reading Comments", "Other"],
    "Facebook": ["Following News", "Discussing Topics", "Posting Updates", "Other"],
    "TikTok": ["Watching Educational Videos", "Reading Comments", "Creating Tutorials", "Other"],
    "Other_Social_Media": ["Browsing Forums", "Reading Research", "Collaborating on Projects", "Other"],
}

# Створення таблиці
rows = []
for _ in range(500):
    age = random_age()
    specialization = random_specialization()
    country = random_country()
    gender = random_gender()
    study_form = random_study_form()
    activity_type = random_activity_type()

    instagram, telegram, youtube, facebook, tiktok, other, total = generate_social_media_times()

    row = {
        "Age": age,
        "Specialization": specialization,
        "Total_Social_Media_Time": total,
        "Instagram_Time": instagram,
        "Telegram_Time": telegram,
        "YouTube_Time": youtube,
        "Facebook_Time": facebook,
        "TikTok_Time": tiktok,
        "Other_Social_Media_Time": other,
        "Activity_Type": activity_type,
        "Gender": gender,
        "Country": country,
        "Study_Form": study_form,
        "Instagram_Interaction": random.choice(interaction_types["Instagram"]),
        "Telegram_Interaction": random.choice(interaction_types["Telegram"]),
        "YouTube_Interaction": random.choice(interaction_types["YouTube"]),
        "Facebook_Interaction": random.choice(interaction_types["Facebook"]),
        "TikTok_Interaction": random.choice(interaction_types["TikTok"]),
        "Other_Social_Media_Interaction": random.choice(interaction_types["Other_Social_Media"]),
    }
    rows.append(row)

# Конвертація в DataFrame
df = pd.DataFrame(rows)

```

```
# Збереження в CSV
df.to_csv("Isocial_media_data_500_rows.csv", index=False)

# Виведення кількох перших рядків
print(df.head())
```

```

Age      Specialization  Total_Social_Media_Time  Instagram_Time \
0      24      Engineering                423                48
1      21  Computer Science                553                35
2      20  Computer Science                367                50
3      24      Medicine                433                43
4      18          Law                561                42

Telegram_Time  YouTube_Time  Facebook_Time  TikTok_Time \
0           42           131           72           102
1           92           151           74           177
2           18           105           71           107
3          125           150           72           23
4          178           128           70           127

Other_Social_Media_Time  Activity_Type  Gender  Country \
0           28      Reading  Female  Ukraine
1           24  Commenting  Female   USA
2           16      Reading  Male   Ukraine
3           20  Commenting  Female  Germany
4           16      Reading  Female  Australia

Study_Form  Instagram_Interaction  Telegram_Interaction \
0      Paid  Joining Study Groups  Following Channels
1      Paid  Sharing Notes  Following Channels
2      Paid  Sharing Notes  Other
3  Government Funded  Watching Tutorials  Chatting with Classmates
4      Paid  Watching Tutorials  Chatting with Classmates

YouTube_Interaction  Facebook_Interaction  TikTok_Interaction \
0  Watching Tutorials  Discussing Topics  Other

```

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```

1  Watching Lectures  Posting Updates  Other
2      Other  Following News  Watching Educational Videos
3  Reading Comments  Other  Other
4      Other  Following News  Other

Other_Social_Media_Interaction
0      Reading Research
1      Reading Research
2      Browsing Forums
3  Collaborating on Projects
4      Reading Research

```

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
# Завантаження даних (у вашому випадку файл CSV вже має бути збережений)
df = pd.read_csv("Isocial_media_data_500_rows.csv")
```

```
# Визначення вікових груп
bins = [17, 20, 23, 26, 29, 30] # межі вікових груп
labels = ['18-20', '21-23', '24-26', '27-29', '30'] # назви вікових груп
df['Age_Group'] = pd.cut(df['Age'], bins=bins, labels=labels, right=True)
```

```
# Час, витрачений на соціальні мережі (загальний час)
time_columns = ['Instagram_Time', 'Telegram_Time', 'YouTube_Time', 'Facebook_Time', 'TikTok_Time', 'Other_Social_Media_Time']
```

```
# Обчислення середнього часу для кожної вікової групи
average_time_by_age = df.groupby('Age_Group')[time_columns].mean()
```

```
# Візуалізація
average_time_by_age.plot(kind='bar', figsize=(10, 7), colormap="Set2")
```

```
# Додавання заголовку та підписів
plt.title("Середній час, витрачений на соціальні мережі в залежності від вікової групи", fontsize=14)
plt.xlabel("Вікова група", fontsize=12)
plt.ylabel("Середній час (хвилини)", fontsize=12)
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
```

```
# Показуємо графік
plt.show()
```



13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```

↳ <ipython-input-7-e2f22e3db47b>:17: FutureWarning: The default of observed=False is deprecated and will be changed to True in a futur
average_time_by_age = df.groupby('Age_Group')[time_columns].mean()

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Завантаження даних (переконайтеся, що файл CSV на місці)
df = pd.read_csv("Isocial_media_data_500_rows.csv")

# Визначення соціальних мереж, які будемо аналізувати
social_media_columns = [
    "Instagram_Time",
    "Telegram_Time",
    "YouTube_Time",
    "Facebook_Time",
    "TikTok_Time",
    "Other_Social_Media_Time"
]

# Складання нового стовпця, що містить загальний час, витрачений на соціальні мережі
df["Total_Social_Media_Time"] = df[social_media_columns].sum(axis=1)

# Групування за статтю та підрахунок середнього часу
average_time_by_gender = df.groupby("Gender")["Total_Social_Media_Time"].mean()

# Показуємо середній час для кожної статі
print(average_time_by_gender)

# Побудова стовпчастої діаграми
average_time_by_gender.plot(kind='bar', figsize=(8, 6), color=['skyblue', 'salmon'])

# Додавання заголовку та підписів
plt.title("Середній час, витрачений на соціальні мережі для жінок та чоловіків", fontsize=14)
plt.xlabel("Стать", fontsize=12)
plt.ylabel("Середній час (хвилини)", fontsize=12)
plt.xticks(rotation=0)
plt.tight_layout()

# Показуємо графік
plt.show()

```

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```

↳ Gender
   Female    463.232653
   Male     463.631373
   Name: Total_Social_Media_Time, dtype: float64

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Завантаження даних (переконайтеся, що файл CSV на місці)
df = pd.read_csv("social_media_data_200_rows.csv")

# Визначення соціальних мереж, які будемо аналізувати
social_media_columns = [
    "Instagram_Time",
    "Telegram_Time",
    "YouTube_Time",
    "Facebook_Time",
    "TikTok_Time",
    "Other_Social_Media_Time"
]

# Складання нового стовпця, що містить загальний час, витрачений на соціальні мережі
df["Total_Social_Media_Time"] = df[social_media_columns].sum(axis=1)

# Групування за статтю та підрахунок середнього часу для кожної соціальної мережі
average_time_by_gender_and_network = df.groupby("Gender")[social_media_columns].mean()

```

```

# Збільшення часу для жінок (Instagram та TikTok)
average_time_by_gender_and_network.loc["Female", "Instagram_Time"] *= 1.2
average_time_by_gender_and_network.loc["Female", "Other_Social_Media_Time"] *= 0.2
average_time_by_gender_and_network.loc["Female", "Facebook_Time"] *= 0.6
average_time_by_gender_and_network.loc["Female", "YouTube_Time"] *= 0.8
average_time_by_gender_and_network.loc["Female", "TikTok_Time"] *= 1.2

# Збільшення часу для чоловіків (YouTube та Facebook)
average_time_by_gender_and_network.loc["Male", "Other_Social_Media_Time"] *= 0.4
average_time_by_gender_and_network.loc["Male", "YouTube_Time"] *= 2
average_time_by_gender_and_network.loc["Male", "Facebook_Time"] *= 1.4

# Показуємо середній час для кожної статі і кожної соціальної мережі
print(average_time_by_gender_and_network)

# Створення кругової діаграми для кожної статі

# Кругова діаграма для жінок
fig, axes = plt.subplots(1, 2, figsize=(14, 7))

# Для жінок
female_times = average_time_by_gender_and_network.loc["Female"]
axes[0].pie(female_times, labels=social_media_columns, autopct='%1.1f%%', startangle=90, colors=plt.cm.Paired.colors)

13.02.25, 09:32
Untitled0.ipynb - Colab

axes[0].set_title("Середній час на соцмережі для жінок", fontsize=14)

# Для чоловіків
male_times = average_time_by_gender_and_network.loc["Male"]
axes[1].pie(male_times, labels=social_media_columns, autopct='%1.1f%%', startangle=90, colors=plt.cm.Paired.colors)
axes[1].set_title("Середній час на соцмережі для чоловіків", fontsize=14)

# Показуємо графік
plt.tight_layout()
plt.show()

```

|        | Instagram_Time | Telegram_Time | YouTube_Time | Facebook_Time | TikTok_Time | Other_Social_Media_Time |
|--------|----------------|---------------|--------------|---------------|-------------|-------------------------|
| Gender |                |               |              |               |             |                         |
| Female | 121.343590     | 103.153846    | 76.601709    | 58.753846     |             |                         |
| Male   | 93.072289      | 102.421687    | 189.879518   | 121.192771    |             |                         |
| Gender |                |               |              |               |             |                         |
| Female |                |               | 109.446154   |               | 18.076923   |                         |
| Male   |                |               | 103.012048   |               | 39.272289   |                         |

```

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Завантаження даних
df = pd.read_csv("Isocial_media_data_500_rows.csv")

# Ручне коригування часу для Telegram для України та Польщі
df.loc[df['Country'] == 'Ukraine', 'Telegram_Time'] *= 2 # Збільшуємо час для Telegram в Україні на 50%
df.loc[df['Country'] == 'Ukraine', 'Facebook_Time'] *= 2 # Збільшуємо час для Telegram в Україні на 50%
df.loc[df['Country'] == 'Poland', 'Telegram_Time'] *= 1.5 # Збільшуємо час для Telegram в Польщі на 50%

# Групуємо дані за країною та обчислюємо середній час, витрачений на кожну соцмережу
country_platform_time = df.groupby('Country')[['Instagram_Time', 'Telegram_Time', 'YouTube_Time',
                                                'Facebook_Time', 'TikTok_Time', 'Other_Social_Media_Time']].mean()

# Візуалізація
fig, ax = plt.subplots(figsize=(12, 8))

# Вибір кольорів для кожної соцмережі
colors = ['#66b3ff', '#ff6666', '#99ff99', '#ffcc99', '#ff99cc', '#c2c2f0']
platforms = ['Instagram', 'Telegram', 'YouTube', 'Facebook', 'TikTok', 'Other_Social_Media']

# Створюємо стовпці для кожної соціальної мережі
country_platform_time.plot(kind='bar', stacked=True, color=colors, ax=ax)

# Налаштування графіка
ax.set_xlabel('Країна', fontweight='bold')
ax.set_ylabel('Загальний час (хвилини)', fontweight='bold')
ax.set_title('Категоризування', fontweight='bold')

```

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```

ax.legend(platforms, title="Соціальні мережі", loc='upper left')

# Покращення вигляду
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()

# Показати графік
plt.show()

<ipython-input-24-5dcf17d2dc86>:10: FutureWarning: Setting an item of incompatible dtype is deprecated and will raise an error in a
88.5 42. 249. 15. 150. 190.5 25.5 42. 162. 22.5 270. 256.5
268.5 255. 19.5 219. 178.5 172.5 49.5 213. 186. 208.5 30. 175.5
40.5 129. 61.5 174. 100.5 162. 198. 130.5 42. 252. 31.5 190.5
31.5 229.5 22.5 160.5 22.5 153. 244.5] has dtype incompatible with int64, please explicitly cast to a compatible dtype first.
df.loc[df['Country'] == 'Poland', 'Telegram_Time'] *= 1.5 # Збільшуємо час для Telegram в Польщі на 50%

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Завантаження даних
df = pd.read_csv("social_media_data_200_rows.csv")

# Перевірка наявності всіх стовпців у DataFrame
print("Стовпці в DataFrame:", df.columns)

# Приклад стовпців для часу на типи взаємодії
social_media_types = ["Instagram", "Telegram", "YouTube", "Facebook", "TikTok", "Other_Social_Media"]
interaction_types = {
    "Instagram": ["Watching Tutorials", "Joining Study Groups", "Sharing Notes", "Other"],
    "Telegram": ["Reading Articles", "Chatting with Classmates", "Following Channels", "Other"],
    "YouTube": ["Watching Tutorials", "Watching Lectures", "Reading Comments", "Other"],
    "Facebook": ["Following News", "Discussing Topics", "Posting Updates", "Other"],
    "TikTok": ["Watching Educational Videos", "Reading Comments", "Creating Tutorials", "Other"],
    "Other_Social_Media": ["Browsing Forums", "Reading Research", "Collaborating on Projects", "Other"],
}

# Приклад стовпців для часу взаємодії (замість цих назв мають бути ваші реальні стовпці в DataFrame)
time_columns = [

```

13.02.25, 09:32

Untitled0.ipynb - Colab

```

'Instagram_Watching_Tutorials', 'Instagram_Joining_Study_Groups', 'Instagram_Sharing_Notes', 'Instagram_Other',
'Telegram_Reading_Articles', 'Telegram_Chatting_with_Classmates', 'Telegram_Following_Channels', 'Telegram_Other',
'YouTube_Watching_Tutorials', 'YouTube_Watching_Lectures', 'YouTube_Reading_Comments', 'YouTube_Other',
'Facebook_Following_News', 'Facebook_Discussing_Topics', 'Facebook_Posting_Updates', 'Facebook_Other',
'TikTok_Watching_Educational_Videos', 'TikTok_Reading_Comments', 'TikTok_Creating_Tutorials', 'TikTok_Other',
'Other_Social_Media_Browsing_Forums', 'Other_Social_Media_Reading_Research', 'Other_Social_Media_Collaborating_on_Projects', 'Other_Social_Media_Collaborating_on_Projects', 'Other_Social_Media_Collaborating_on_Projects'
]

# Перевірка наявності цих стовпців у DataFrame
existing_columns = [col for col in time_columns if col in df.columns]
print("Існуючі стовпці:", existing_columns)

# Обчислюємо середній час для кожного типу діяльності
activity_time = df[existing_columns].mean()

# Перевірка, чи є дані для кожної соцмережі
for sm in social_media_types:
    sm_columns = [col for col in existing_columns if sm.lower() in col.lower()]

```