

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних робіт з дисципліни «Методологія наукових досліджень та академічне письмо»

для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія
за освітньою програмою «Комп'ютерні системи та мережі»
та «Спеціалізовані комп'ютерні системи»

денної форми навчання

2024

Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Методологія наукових досліджень та академічне письмо» для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія за освітньою програмою «Комп'ютерні системи та мережі» та «Спеціалізовані комп'ютерні системи» денної форми навчання / Укл.: М.Ю. Тягунова – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – 18 с.

Укладач: М.Ю. Тягунова, к.т.н., доцент

Рецензент: Г.Г. Киричек, к.т.н., доцент

Відповідальний
за випуск: М.Ю. Тягунова, к.т.н., доцент

Затверджено:
На засіданні кафедри
«Комп'ютерні системи та мережі»
Протокол № 6
від 01 лютого 2024 р.

Рекомендовано до видання
НМК факультету КНТ
Протокол № 6
від 06 лютого 2024 р.

ЗМІСТ

1 ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. ПАТЕНТНИЙ ПОШУК.....	4
1.1 Теоретичні відомості	4
1.2 Хід роботи	6
2 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. НАПИСАННЯ ТЕЗ ДОПОВІДІ НА КОНФЕРЕНЦІЇ	7
2.1 Теоретичні відомості	7
2.2 Хід роботи	8
3 ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. НАПИСАННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ	9
3.1 Теоретичні відомості	9
3.2 Хід роботи	11
4 ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДЛЯ ДОПОВІДІ.....	12
4.1 Теоретичні відомості	12
4.2 Хід роботи	15
ЛІТЕРАТУРА	18

1 ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. ПАТЕНТНИЙ ПОШУК

Мета роботи: навчитися приймати обґрунтовані рішення щодо подальших кроків у відношенні своїх інновацій та патентної стратегії.

1.1 Теоретичні відомості

Патентний пошук – це процес вивчення масиву охоронних документів різних країн з метою виявлення серед них патенту на винахід чи відкриття, аналогічне зробленому чи дослідженому. Його основна мета – з'ясування, чи існують вже зареєстровані патенти або інші публікації, які можуть мати відношення до нового винаходу або ідеї. Патентний пошук є важливим етапом у процесі розробки нового винаходу чи технічного рішення.

Його рекомендується, вперш за все, проводити у випадках, якщо розроблюється новий продукт чи технологія, щоб з'ясувати, чи існують схожі розробки, і як можна забезпечити унікальність винаходу.

Також є доцільним проводити патентний пошук, якщо планується привлекти інвестиції, шукати партнерів чи комерціалізувати свій винахід, щоб визначити стратегію захисту власності або перед тим, як подавати заявку на отримання патенту, щоб уникнути дублювання і отримати патент на унікальний об'єкт, або при різних ситуаціях, пов'язаних із вирішенням патентних суперечок.

Патентний пошук допомагає винахідникам, дослідникам та компаніям уникнути дублювання існуючих патентів, з'ясувати патентоспроможність своєї ідеї та отримати унікальний патентний захист для своїх розробок, тому його варто проводити на ранніх етапах розробки винаходу.

Основні етапи патентного пошуку включають:

- з'ясування ключових параметрів інновації або винаходу, таких як ключові слова, опис технічних особливостей тощо;
- вибір баз даних, які містять інформацію про патенти та інші публікації відносно обраної області інтересів (найвідоміші бази представлено у табл. 1.1);
- проведення пошуку в обраних базах даних для знаходження аналогічних або схожих патентів;

- аналіз результатів для оцінки ступеня новизни та можливостей отримання патенту;
- створення документа (звіту), який містить інформацію про знайдені патенти та їх відношення до запропонованого винаходу.

Таблиця 1.1 – Популярні патентні бази

Вебсайт	Назва бази
http://library.uipv.org/	Українська патентна база
https://ukrpatent.org/uk	Українська патентна база
https://www.uspto.gov/patents/search	Американська база патентів
https://patents.ic.gc.ca/opic-cipo/cpd/eng/search/advanced.html	Канадська база патентів
https://register.epo.org/advancedSearch?lng=en	Європейська патентна база
https://patentscope.wipo.int/search/en/structuredSearch.jsf	Платформа Всесвітньої організації інтелектуальної власності
https://worldwide.espacenet.com/	Зручний пошуковий сервіс
https://patents.google.com/	Загально-мережевий пошук патентів

Існує кілька найвідоміших баз даних, де можна проводити пошук інформації про патенти. Деякі з найпопулярніших баз патентів включають:

United States Patent and Trademark Office (USPTO) – офіційний веб-сайт Патентного та Товарного офісу Сполучених Штатів, де можна шукати патенти, що охоплюють Сполучені Штати.

European Patent Office (EPO) – веб-платформа Європейського патентного офісу для пошуку патентів в Європі та інших країнах.

World Intellectual Property Organization (WIPO) – пошукова платформа Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ).

Japan Patent Office (JPO): J-PlatPat – платформа Японського патентного офісу для доступу до патентної інформації в Японії.

Korean Intellectual Property Office (KIPO): KIPRIS – Корейський офіс інтелектуальної власності, який надає доступ до корейських патентів.

Google Patents – велика та безкоштовна база даних патентів, яку можна швидко та зручно переглядати;

FreePatentsOnline (FPO) – веб-сайт, який надає безкоштовний доступ до баз даних патентів з різних країн та регіонів;

Patent Lens – безкоштовний інструмент для пошуку патентів, який включає інформацію з різних світових офісів.

1.2 Хід роботи

У даній практичній роботі необхідно зробити звіт по патентному пошуку. Звіт по патентному пошуку – це документ, який складається з інформації, отриманої в результаті аналізу патентних баз даних для визначення ступеня новизни та патентоспроможності конкретної ідеї чи винаходу.

Структура звіта наведена нижче.

Вступ – описує короткої суті інновації чи винаходу, постановку завдання для патентного пошуку.

Основна частина – описуються перелік знайдених патентів, які можуть бути пов'язані з ідеєю чи винаходом, визначається ступінь схожості та взаємозв'язок із знайденими патентами, наявність можливих конфліктів або патентних обмежень. У цьому розділі обов'язково формується таблиця, приклад якої наведено у табл.1.2.

Висновки – оцінюється новизна та патентоспроможності ідеї чи винаходу, можуть визначатися також потенційні ризики та можливості отримання патенту.

Список використаних джерел – перелік усіх використаних патентних баз даних і посилань на розглянуті патенти.

Таблиця 1.2 – Результати патентного пошуку

	Аналог 1	Аналог 2	Аналог N	Запропонований свій варіант
Критерій 1				
Критерій 1				
Критерій 3				
Критерій N				

2 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. НАПИСАННЯ ТЕЗ ДОПОВІДІ НА КОНФЕРЕНЦІЇ

Мета роботи: навчитися коректно писати тези доповіді на конференції.

2.1 Теоретичні відомості

Тези доповіді на конференції – це короткий виклад наукової роботи, яку автор планує представити на конференції. Їх мета – дати уявлення про дослідницький проєкт, його актуальність, методологію, результати та висновки. Тези є своєрідним резюме доповіді, яка буде представлена на конференції і підкріплена презентацією.

Узагальнену структуру тез надано нижче:

- актуальність теми дослідження;
- мета та завдання дослідження;
- що було зроблено для досягнення мети, які методи застосовувалися;
- підтверджуючі факти / дослідження / дії;
- висновки;
- перелік використаних джерел.

Тези мають бути стислими, але інформативними, щоб привернути увагу слухачів та зацікавити їх представленим дослідженням.

Вимоги до оформлення тез варіюються в залежності від конференції. Зазвичай обсяг тез обмежений визначеним кількісним лімітом слів чи сторінок, який встановлюється організаторами конференції. Та в основному обсяг тез від 1 до 4 сторінок, шрифт – Times New Roman, мова написання – українська або англійська.

Якщо у вимогах до конференції не надано шаблону оформлення, за яким орієнтуватися при написанні тез, чи не достатньо чітко прописано вимоги, є сенс завантажити версію збірника попередніх років і передивитися оформлення у ньому.

2.2 Хід роботи

У даній практичній роботі необхідно написати тези доповіді на конференції (перелік актуальних конференцій див. у системі Moodle) за результатами досліджень, пов'язаних із напрямом вашої магістерської роботи.

При написанні тез необхідно дотримуватися наступної послідовності дій:

- визначіть ціль вашої роботи;
- сформулюйте назву;
- почніть писати з чистого листа, дотримуючись структури тез, рекомендованої оргкомітетом конференції;
- пишіть грамотно і дотримуючись вимог академічної доброчесності;
- формулюйте фрази простіше: уникайте складних речень на 5 і більше рядків;
- дотримуйтесь актуальних вимог конференції щодо оформлення роботи;
- обов'язково перевірте написане з точки зору логічності викладення думки, грамотності і наданих оргкомітетом конференції вимог.

Результати роботи необхідно надіслати викладачеві для корегування.

З ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. НАПИСАННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ

Мета роботи: навчитися коректно писати наукову статтю до наукового журналу.

3.1 Теоретичні відомості

Наукова стаття – це вид наукової публікації, який описує дослідження чи групу досліджень, пов'язаних однією темою, та виконана її науковими авторами. Наукова стаття є одним з найбільш поширених способів публікації наукових результатів.

Функціями наукової статті є:

- дослідницька, оскільки надаються наукові результати, і стаття є джерелом нового наукового знання;
 - презентаційна, оскільки представляє дослідника в науковому товаристві, показують його внесок у створення наукового знання;
 - оцінкова, оскільки дозволяє оцінити стан наукових досліджень з певної проблеми;
 - комунікативна, оскільки є засобом спілкування дослідників.
- Типова структура наукової статті:
- «шапка» (назва, автори, особливі дані);
 - анотація + ключові слова;
 - вступ (актуальність);
 - основна частина;
 - висновки;
 - перелік використаних джерел.

У залежності від типу статті по-різному формується і її наповнення. Нижче надано опис найбільш поширених видів статей.

Наукова стаття-огляд має систематизувати існуючі дані, надавати чітке інформативне порівняння за новими, але істотними ознаками.

У вступі описується у розгорнутому вигляді актуальність обраного напрямку для аналізу. Основна частина детально описує певні аналоги, що порівнюються між собою за деякими критеріями.

Науковий результат статті-огляду – порівняльна таблиця.

Приклад порівняльної таблиці наведено на рис. 3.1.

	Критерій 1	Критерій 2	Критерій 3	Критерій N
Аналог 1	+	-		так
Аналог 2	++ (позначення ступеню)	3,5 (кількісна характеристика)		? (дані невідомі)
Аналог N			Словесний опис	ні

Рисунок 3.1 – Приклад порівняльної таблиці

Наукова стаття-дослідження має представити результати дослідження з новими суттєвими для науки результатами. У вступі описується актуальність та найближчі аналоги до запропонованого у дослідженні. Основна частина детально описує методи, інструменти та інші особливі деталі проведення дослідження.

Науковий результатом є ефект, доведений практично, або той, що має бути і доведений теоретично, від певного дослідження (частіше за все подається у вигляді графіків порівняння за певною характеристикою, рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Приклад графіків для демонстрації результатів

Метою наукової статті-опису математичної моделі є формалізувати певну проблему у вигляді адекватної математичної моделі для подальшого її дослідження та розвитку. У вступі описується актуальність та суть проблеми природною мовою. Основна частина – формалізація складових проблеми у вигляді символів та математичних співвідношень. Науковий результат – безпосередньо математична модель. У висновках зазначається узагальнення переваг, що були описані раніше, можливо, надання переліку шляхів та способів удосконалення моделі або її застосування.

3.2 Хід роботи

У даній практичній роботі необхідно написати статтю у науковий журнал за результатами досліджень, пов'язаних із напрямом вашої магістерської роботи. Перелік журналів, до яких актуально подавати статтю, дивіться у системі Moodle.

При створенні статті орієнтуйтеся на дані, представлені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Опис вмісту статей різних видів за структурою

	Стаття-огляд	Стаття-дослідження	Стаття-опис математичної моделі
Мета	систематизація існуючих даних, отримання чіткого інформативного порівняння за новими, але <u>істотними</u> ознаками	представити результати дослідження з новими <u>суттєвими</u> для науки результатами.	формалізувати певну проблему у вигляді адекватної математичної моделі для подальшого її дослідження та розвинення
Вступ	опис у розгорнутому вигляді актуальності обраного напрямку для аналізу	актуальність та найближчий(чі) аналог до запропонованого у дослідженні	актуальність та суть проблеми природною мовою
Основна частина	детально описує певні аналоги, що порівнюються між собою за деякими критеріями	детальний опис методів, інструментів та інших особливих деталей проведення дослідження	формалізація складових проблеми у вигляді символів та математичних співвідношень
Науковий результат	порівняльна таблиця	детально описує методи, інструменти та інші особливі деталі проведення дослідження	математична модель
Висновки	узагальнення отриманих результатів дослідження, підкреслення, де/ як/ для чого/ у якому вигляді/ тощо можна застосувати отримані результати	узагальнення отриманих результатів дослідження, можливо, надання переліку шляхів та способів удосконалення в рамках дослідження	узагальнення переваг, що були описані раніше, можливо, надання переліку шляхів та способів удосконалення моделі або її застосування

4 ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДЛЯ ДОПОВІДІ

Мета роботи: навчитися ефективно передавати результати власного дослідження аудиторії.

4.1 Теоретичні відомості

Презентація доповіді на науково-технічній конференції є важливою частиною комунікації результатів власної роботи з аудиторією. Коректно створена презентація не лише сприяє ефективному представленні власного дослідження перед аудиторією, але й сприяє подальшому розвитку наукового дискурсу в обраній галузі. Вона дозволяє показати аудиторії ключові відкриття, висновки та результати вашого дослідження, привернути увагу слухачів та зацікавити їх вашою роботою.

У презентації необхідно наочно розкривати методи, використані для проведення дослідження, щоб аудиторія могла оцінити його достовірність та обґрунтованість. Це створить можливість для обміну думками, запитаннями та дискусіями щодо вашого дослідження з іншими учасниками конференції, а також може стимулювати інтерес до вашого дослідження серед потенційних співробітників, спонсорів або зацікавлених сторін. Також обов'язково треба враховувати вимоги до тривалості доповіді за часом і нумеруючи слайди вказувати їхню загальну кількість. Структуру презентації доповіді на конференції наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Орієнтовна структура презентації

Номери слайдів	Вміст слайдів
Слайд 1	Тема доповіді + інформація про авторів
Слайд 2	Мета і завдання роботи
Слайди 3-4	Постановка проблеми
Слайди 5-6	Методологія досліджень
Слайди 7-10	Отримані результати
Слайди 11-12	Аналіз отриманих результатів
Слайд 13	Висновки та можливі перспективи подальших досліджень
Слайд 14	Список використаних джерел

Приклад слайдів презентації доповіді за магістерською роботою надано на рис. 4.1 – 4.4.

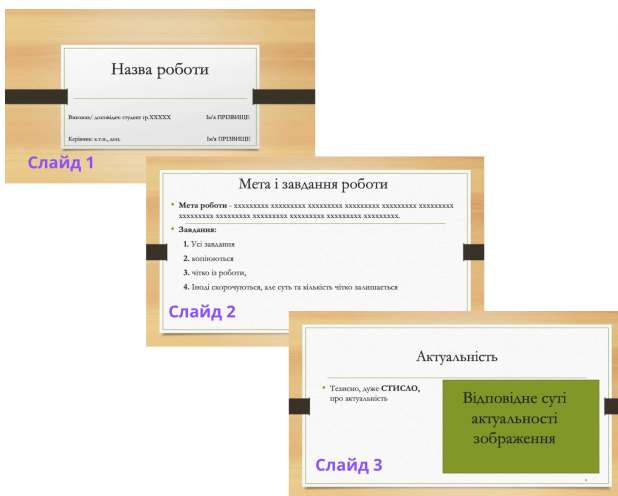


Рисунок 4.1 – Приклад слайдів 1-3

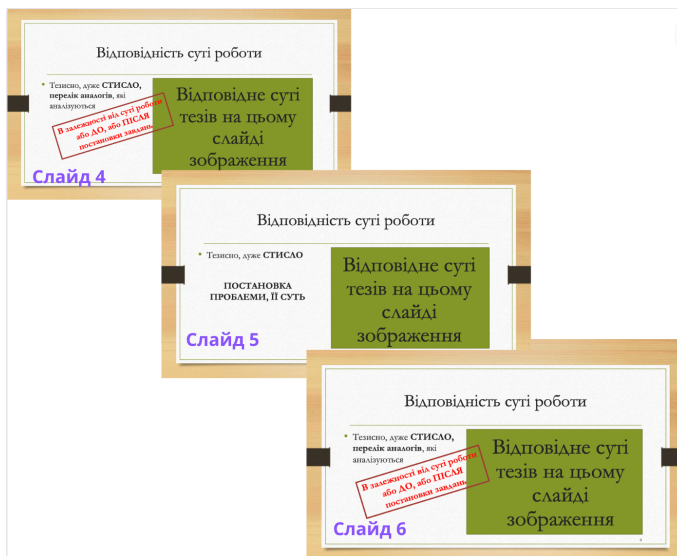


Рисунок 4.2 – Приклад слайдів 4-6

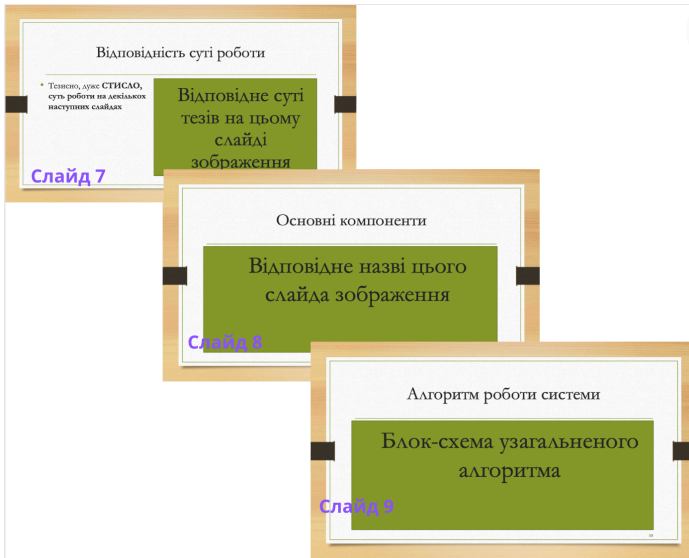


Рисунок 4.3 – Приклад слайдів 7-9

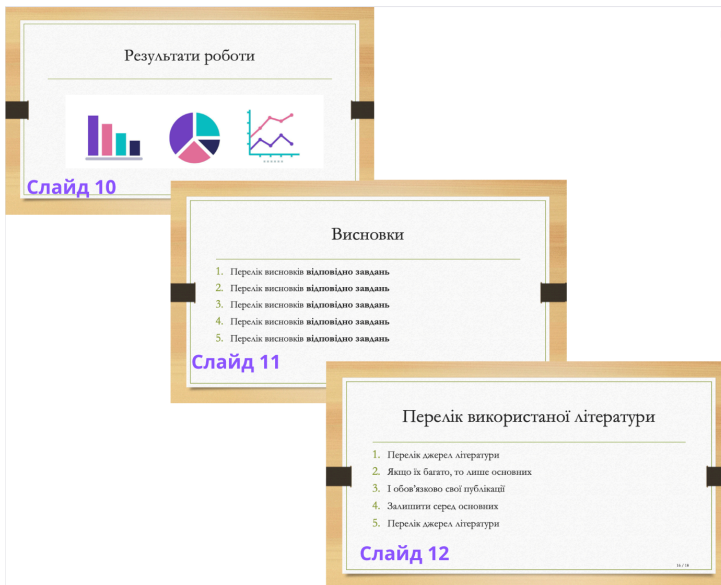


Рисунок 4.4 – Приклад слайдів 10-12

4.2 Хід роботи

Необхідно розробити презентацію доповіді на конференції або доповіді за курсовою роботою або за частиною магістерської роботи за власним вибором і представити її аудиторії під час практичних занять. При цьому скористатися будь-яким програмним інструментом за власним вибором (Microsoft Power Point, Canva, Prezi, Powtoon, тощо).

Рекомендації при створенні презентації у програмному пакеті Microsoft Power Point:

- створити новий файл;
- обрати тему у вкладці «Конструктор»;
- заповнити контентом;
- намагатися використовувати зображення в одному стилі;
- зберігати файл частіше.

Рекомендації при створенні презентації на платформі prezi.com представлено на рис. 4.5 – 4.9.

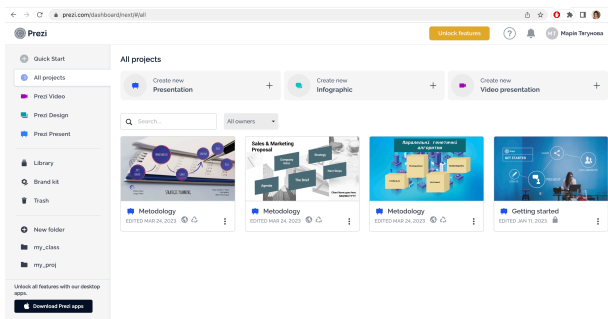


Рисунок 4.5 – Створення нового проєкту

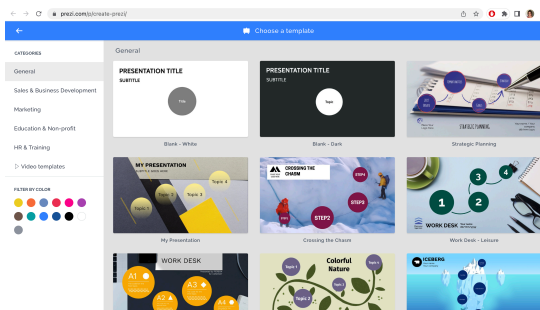


Рисунок 4.6 – Вибір шаблону презентації

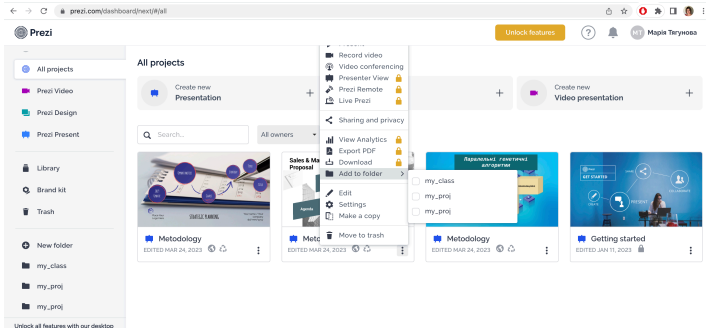


Рисунок 4.7 – Створення папки для зберігання презентації

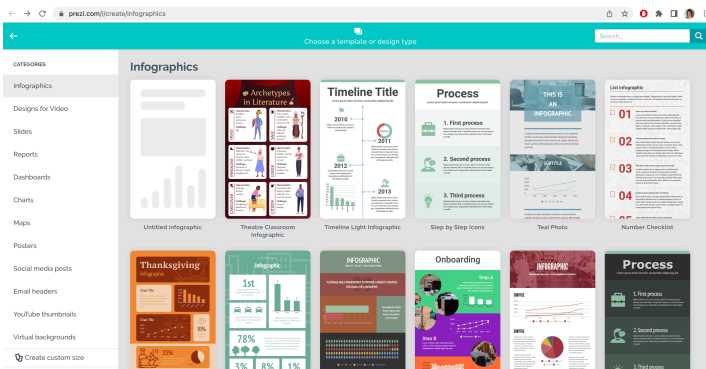


Рисунок 4.8 – Вибір типу інфографіки

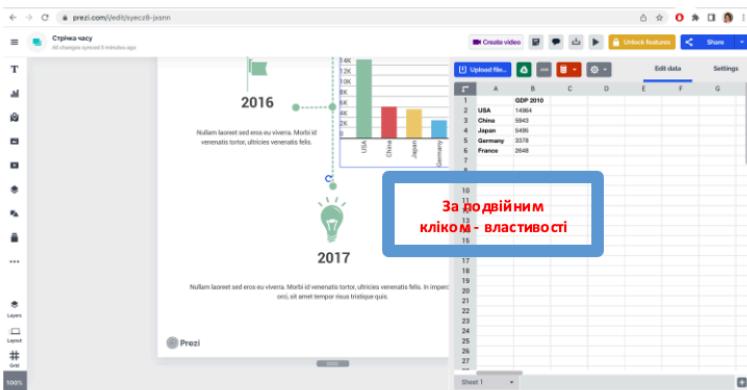


Рисунок 4.9 – Редагування параметрів відображення графіка

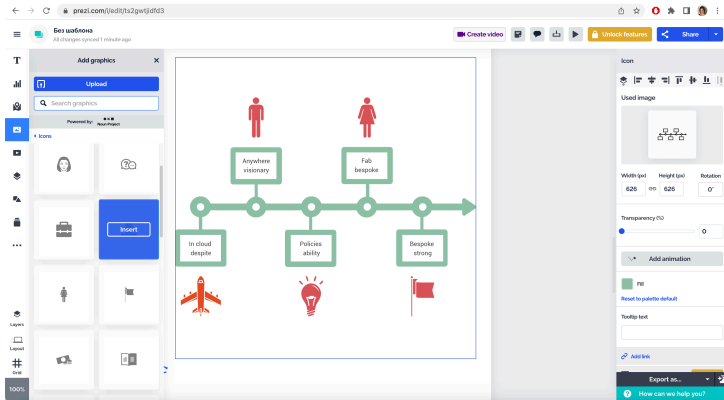


Рисунок 4.5 – Додавання піктограм

ЛІТЕРАТУРА

1. Медвідь В. Ю. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно логічних схемах і таблицях) : навч. посіб. / В. Ю. Медвідь, Ю. І. Данько, І. І. Коблянська. - Суми : СНАУ, 2020. – 220 с.
2. Онлайн-платформа створення презентаційних матеріалів [Електронний ресурс] / Режим доступу: [https:// www.prezi.com/](https://www.prezi.com/)
3. Онлайн-платформа створення презентаційних матеріалів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.canva.com/>
4. Онлайн-платформа створення презентаційних матеріалів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.powtoon.com/>