

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем  
Кафедра Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

Андрій Форсюк

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«13» грудня 2024р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Сергій Грибков

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«13» грудня 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Управління інформацією та аналітика даних

на тему: Дослідження та створення аналітичної системи по видаткам зведених бюджетів областей України

Виконав: здобувач 2 курсу, групи КН-2-4М

Вороньков Євгеній Віталійович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Струзік Владислав Анатолійович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Томуше Валерій

(ім'я та прізвище)

(підпис)

(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) незарядженої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач

(підпис)

Київ - 2024р.

## НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем  
Кафедра Інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки  
Освітній ступінь Магістр  
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»  
(код і назва)  
Освітньо-професійна програма Управління інформацією і аналітика даних  
(назва)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач  
кафедри Інформаційних технологій,  
штучного інтелекту і кібербезпеки

 Грибков С.В.

“ 07 ” жовтня 2024 року

## ЗАВДАННЯ

## НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Воронькова Євгенія Віталійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження та створення аналітичної системи по видаткам зведених бюджетів областей України  
керівник роботи Струзік Владислав Анатолійович, канд. техн. наук  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
- затверджені наказом закладу вищої освіти від 7 жовтня 2024 року №884-кс
2. Строк подання здобувачем роботи 06 грудня 2024 року
3. Вихідні дані до роботи:
  1. Аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми проекту
  2. Технічна література з мов програмування
  3. Методичні вказівки
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
  1. Опис предметної області.
  2. Обґрунтування напряму дослідження.
  3. Дослідження методів аналізу даних та розробка рекомендацій оцінки ефективності використання бюджетних коштів.
  4. Створення аналітичної системи по видаткам зведених бюджетів областей України.
  5. Аналіз результатів.

5. Перелік графічного матеріалу:

1. Структура аналітичної системи

2. Порівняння даних з різних джерел

3. Дащборд

6. Консультанти розділів роботи

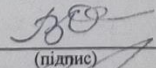
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Струзік В. А., асистент, кандидат технічних наук	08.10.2024	08.10.2024
2	Струзік В. А., асистент, кандидат технічних наук	15.10.2024	15.10.2024
3	Струзік В. А., асистент, кандидат технічних наук	29.10.2024	29.10.2024
4	Струзік В. А., асистент, кандидат технічних наук	07.11.2024	07.11.2024
5	Струзік В. А., асистент, кандидат технічних наук	16.11.2024	16.11.2024

7. Дата видачі завдання 7 жовтня 2024 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Пошук теоретичних матеріалів	25.10.2024	Виконав
2	Написання розділу 1	12.11.2024	Виконано
3	Написання розділу 2	13.11.2024	Виконано
4	Обґрунтування напряму дослідження	15.11.2024	Виконано
5	Написання розділу 3	18.11.2024	Виконано
6	Огляд методів аналізу даних	22.11.2024	Виконано
7	Написання розділу 4	25.11.2024	Виконано
8	Написання розділу 5	02.12.2024	Виконано
9	Оформлення автореферату	06.12.2024	Виконано
10	Оформлення презентації	06.12.2024	Виконано

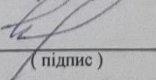
Здобувач

  
(підпис)

Вороньков Є.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

  
(підпис)

Струзік В.А.

(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

Вороньков Євгеній Віталійович - Дослідження та створення аналітичної системи по видаткам зведених бюджетів областей України.

Кваліфікаційна робота: 71 сторінка, 7 ілюстрацій, 26 джерел і 1 додаток.

Магістерська робота присвячена дослідженню та створенню аналітичної системи для аналізу видатків зведених бюджетів областей України, що є актуальним завданням у контексті підвищення ефективності управління бюджетними ресурсами на регіональному рівні. У роботі детально розглядаються теоретичні та практичні аспекти бюджетного процесу, включаючи особливості формування та виконання зведених бюджетів. Проаналізовано ключові принципи бюджетного планування, основи фінансового контролю, а також механізми державного фінансового управління. Особлива увага приділяється методам обробки, аналізу та візуалізації масивів даних, що стосуються регіональних бюджетних видатків.

**Ключові слова:** АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА, РЕГІОНАЛЬНІ ВИДАТКИ, ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ, POWER BI, АНАЛІТИЧНІ МОДЕЛІ, ДАШБОРДИ.

## SUMMARY

Voronkov Yevhen Vitaliyovych - Research and development of an analytical system for expenditures of consolidated budgets of Ukrainian regions.

Qualification work: 71 pages, 7 illustrations, 26 sources and 1 appendix.

The master's thesis is devoted to the research and creation of an analytical system for analyzing the expenditures of the consolidated budgets of the regions of Ukraine, which is an urgent task in the context of improving the efficiency of budgetary resources management at the regional level. The paper examines in detail the theoretical and practical aspects of the budget process, including the peculiarities of the formation and execution of consolidated budgets. The key principles of budget planning, the basics of financial control, and the mechanisms of public financial management are analyzed. Particular attention is paid to the methods of processing, analysis and visualization of data sets related to regional budget expenditures.

**Keywords:** ANALYTICAL SYSTEM, REGIONAL EXPENDITURES, DATA VISUALIZATION, POWER BI, ANALYTICAL MODELS, DASHBOARDS.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ .....	11
1.1.Актуальність роботи .....	11
1.2. Структура бюджету України.....	13
1.3. Основні принципи бюджетного планування.....	16
1.4. Механізми фінансового контролю у бюджетному процесі .....	20
1.5. Бюджетна політика та її вплив на регіональний розвиток .....	22
1.6. Виконання та контроль за виконанням бюджету .....	26
1.7. Проблеми та перспективи розвитку бюджетної системи України .....	28
1.8. Роль бюджетного планування у стратегічному розвитку регіонів .....	30
1.9. Використання сучасних інформаційних технологій у бюджетному процесі ..	31
1.10. Висновок до розділу.....	33
РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	34
2.1. Актуальність створення аналітичної системи для аналізу бюджетних видатків .....	34
2.2. Вибір основних джерел даних .....	35
2.3. Ключові задачі розроблюваної системи .....	35
2.4. Висновок до розділу.....	36
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ДАНИХ ТА РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ .....	37
3.1. Огляд методів аналізу даних.....	37
3.2. Обґрунтування комплексу методів для аналізу бюджетних видатків.....	40
3.3. Рекомендації щодо застосування методів аналізу в дослідженні предметної області.....	42
3.4. Висновок до розділу.....	45

РОЗДІЛ 4. СТВОРЕННЯ АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПО ВИДАТКАМ ЗВЕДЕНИХ БЮДЖЕТІВ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ .....	46
4.1. Опис загальної архітектури системи.....	46
4.2. Опис використовуваних даних .....	46
4.3. Підготовка даних в Power BI.....	48
4.4. Обґрунтування вибору методів і технологій.....	50
4.5. Висновок до розділу.....	52
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ .....	54
5.1. Опис та аналіз дашбордів .....	54
5.2. Висновок до розділу.....	63
ВИСНОВОК.....	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТКИ.....	69

## ВСТУП

Ефективне управління бюджетними ресурсами є одним із найважливіших завдань сучасної державної фінансової політики. В умовах постійних соціально-економічних викликів та регіональних відмінностей у розвитку забезпечення прозорості та ефективності розподілу бюджетних коштів стає ключовим фактором для сталого розвитку України. Зведені бюджети областей охоплюють значний обсяг фінансових ресурсів, що спрямовуються на реалізацію різноманітних програм — від соціальних до інфраструктурних. Неefективне використання цих коштів або диспропорції у їх розподілі можуть посилювати регіональну нерівність і негативно впливати на соціально-економічний розвиток країни.

Важливим інструментом для підвищення ефективності бюджетного управління є сучасні аналітичні системи, які дозволяють проводити комплексний аналіз даних та виявляти приховані тенденції. Використання таких систем надає можливість своєчасно ідентифікувати проблемні аспекти у використанні бюджетних ресурсів і формулювати обґрунтовані рекомендації для оптимізації бюджетної політики.

Магістерська робота присвячена дослідженню та розробці методів аналізу видатків зведених бюджетів областей України та створенням на базі цього аналітичної системи, з особливим акцентом на візуалізацію даних за допомогою Power BI. Запропонована система дозволяє отримати цілісну картину щодо розподілу бюджетних ресурсів у регіональному розрізі, забезпечуючи ефективний інструментарій для прийняття управлінських рішень на основі даних.

**Актуальність роботи.** Актуальність теми магістерської роботи визначається необхідністю ефективного використання бюджетних коштів на регіональному рівні в умовах економічної нестабільності та важливості оптимізації бюджетного процесу для забезпечення сталого розвитку країни. Оскільки зведені бюджети областей України є важливим інструментом для фінансування соціальних та економічних програм, створення методів їх аналізу дозволяє своєчасно виявляти

диспропорції та забезпечувати більш ефективний розподіл фінансових ресурсів у регіонах.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дослідження виконане в межах напряму наукової роботи кафедри Інформаційних технологій, штучного інтелекту та кібербезпеки. Тема роботи відповідає пріоритетам університету щодо підвищення якості освітніх послуг та інтеграції в європейський освітній простір.

**Мета дослідження.** Метою дослідження є розробка системи аналізу видатків зведених бюджетів областей України, що дозволить оптимізувати бюджетний процес і підвищити ефективність управління бюджетними ресурсами на регіональному рівні.

**Завдання дослідження.** Проаналізувати теоретичні основи бюджетного процесу та принципи фінансового управління на регіональному рівні. Розробити методи збору та обробки даних для оцінки ефективності використання бюджетних видатків. Створити модель аналітичної системи для апробації методів аналізу видатків зведених бюджетів областей України із використанням інструментів візуалізації даних. Провести апробацію розробленої системи на реальних фінансових даних.

**Об'єкт дослідження.** Об'єктом дослідження є зведені бюджети областей України та процеси управління бюджетними ресурсами на регіональному рівні. Це включає аналіз фінансових даних, що відображають розподіл бюджетних коштів між різними областями, а також процеси їх планування, виконання та контролю.

**Предмет дослідження.** Предметом дослідження є методи та інструменти аналізу видатків зведених бюджетів областей України.

**Методи дослідження.** Методами дослідження при формулюванні роботи є теоретичні, емпіричні та емпірико-теоретичні підходи. Теоретичні методи полягають у застосуванні аналізу та синтезу для вивчення бюджетної політики, абстрагування та узагальнення, щоб встановити загальні тенденції витрат бюджету

регіонів. До емпіричних методів належить статистичний аналіз за допомогою котрого працюють числовими даними, також проводять порівняння, що дозволяє виявити диспропорції між регіонами. Емпірико-теоретичні методи, як наприклад моделювання та прогнозування, належать для оцінювання майбутніх тенденцій в фінансуванні та оптимізації витрат.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Наукова новизна полягає в розробці рекомендацій до оцінки ефективності використання бюджетних коштів на регіональному рівні.

**Практичне значення одержаних результатів.** Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці аналітичної системи для оцінки ефективності використання видатків зведених бюджетів областей України, що може бути використана органами місцевого самоврядування, державними установами та фінансовими структурами для покращення управління бюджетними ресурсами на регіональному рівні.

## РОЗДІЛ 1. ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

### 1.1.Актуальність роботи

Аналіз видатків зведених бюджетів областей України є важливим аспектом у сфері фінансового управління, оскільки ефективність використання бюджетних коштів має прямий вплив на розвиток країни, її економічну стабільність та соціальний добробут громадян. У той час як державний бюджет України [1] має обсяг понад трильйон гривень, значну роль у фінансових процесах відіграють місцеві бюджети, що є основою для розвитку регіонів. Місцеві бюджети мають значення для забезпечення розвитку інфраструктури, соціальних послуг, а також для реалізації програми розвитку економіки на місцевому рівні.

З розвитком регіональних економік зростає значення ефективного управління бюджетними ресурсами, оскільки саме на місцях приймаються найважливіші рішення щодо фінансування соціальних та інфраструктурних проектів [2]. Від належного управління фінансами на рівні областей залежить здатність регіонів ефективно реагувати на економічні та соціальні виклики, зокрема на потреби у розвитку соціальних послуг, підтримці малого та середнього бізнесу, а також у створенні умов для економічного зростання. Ефективне бюджетне планування є ключовим аспектом управління державними фінансами, що дозволяє забезпечити збалансованість витрат і доходів, а також сприяє раціональному розподілу ресурсів між регіонами.

Українські регіони мають різні рівні економічного розвитку, соціальних та інфраструктурних потреб. Наприклад, у більшості областей на сході та півдні України спостерігаються проблеми низького рівня економічної активності, високим безробіттям і значними боргами. У той час, як центральні та західні регіони мають більш стабільну економіку і здатні залучати додаткові інвестиції. Це створює різні умови для виконання бюджету на регіональному рівні та вимагає нових підходів до аналізу та оптимізації видатків.

Для вирішення цих проблем необхідно не лише забезпечити достатнє фінансування, а й здійснювати ефективний моніторинг і контроль за видатками, що здійснюються з бюджетів на місцевому рівні. Однак, існуюча система бюджетного обліку та управління вимагає вдосконалення, зокрема у частині доступу до інформації та її аналізу. Рішення цього питання є надзвичайно важливим для досягнення сталого розвитку економіки і забезпечення прозорості бюджетного процесу.

У вирішенні зазначених проблем важливу роль відіграють сучасні інформаційні технології та методи аналізу даних. Використання аналітичних систем, таких як Power BI, дає можливість проводити детальний аналіз видатків та оптимізувати процеси формування бюджету [3].

Завдяки створенню аналітичних систем, які здатні візуалізувати дані у вигляді доступних графіків та звітів, можна значно підвищити ефективність прийняття управлінських рішень на всіх рівнях. Це не тільки покращить планування та розподіл бюджетних коштів, але й сприятиме прозорості державного управління, що є важливим кроком до зміцнення довіри громадян до органів влади. Наявність детальних і доступних звітів з бюджетних витрат на регіональному рівні дозволяє громадськості, органам місцевого самоврядування та уряду оцінити реальний стан фінансів і своєчасно коригувати політику в разі необхідності.

Для України, що переживає економічну та політичну трансформацію, ефективне використання бюджетних ресурсів є критично важливим. В умовах обмежених фінансових ресурсів і необхідності здійснення реформ в усіх сферах державного управління, актуальність аналізу та оптимізації видатків зведених бюджетів областей залишається на високому рівні. Це дозволить не лише поліпшити фінансову стабільність регіонів, але й досягти сталого розвитку на національному рівні.

## 1.2. Структура бюджету України

Структура бюджету України — це розподіл всіх доходів і витрат держави за різними напрямками та рівнями влади, що відображає економічні та соціальні пріоритети розвитку національної економіки [4]. Зрозуміти структуру бюджету важливо для аналізу ефективності використання державних фінансів, а також для виявлення проблемних ділянок, що потребують корекції чи оптимізації фінансових потоків. Бюджет України є основним фінансовим інструментом для реалізації державної політики, а тому його структура повинна бути максимально прозорою, зрозумілою і доступною для аналізу.

Ключові елементи структури бюджету дозволяють оцінити не тільки обсяг фінансування різних секторів, але й чітко визначити пріоритети урядових програм, що має важливе значення для громадян. Аналіз структури бюджету дозволяє оцінити, скільки коштів йде на фінансування освіти, охорони здоров'я, оборони, інфраструктури, а також як фінансування цих сфер змінюється з року в рік.

Основні складові частини державного бюджету:

1. **Доходи** — це сума грошових надходжень до державного бюджету, які можуть бути як податковими так і неподатковими. В Україні система податків є складною, включаючи різноманітні ставки та типи податків: податок на додану вартість, акцизний податок, податок на прибуток підприємств, податки на доходи фізичних осіб та багато інших.

2. **Видатки** — це кошти, які держава витрачає на фінансування соціальних, економічних, оборонних програм, а також на забезпечення діяльності державних органів. Видатки державного бюджету в Україні мають чітке розподілення по основних напрямках: соціальна політика, освіта, охорона здоров'я, оборона, культура, економічний розвиток. З кожним роком державні витрати змінюються залежно від пріоритетів національної політики, а також від зовнішніх економічних умов.

3. **Дефіцит бюджету** — різниця між доходами та видатками, яка може бути покрита через запозичення або внутрішні фінансові механізми. З дефіцитом бюджету стикаються багато країн, в тому числі й Україна. Дефіцит може бути наслідком невиправдано високих витрат або недостатніх доходів, і зазвичай його покривають через випуск облігацій державної позики або кредити міжнародних фінансових установ.

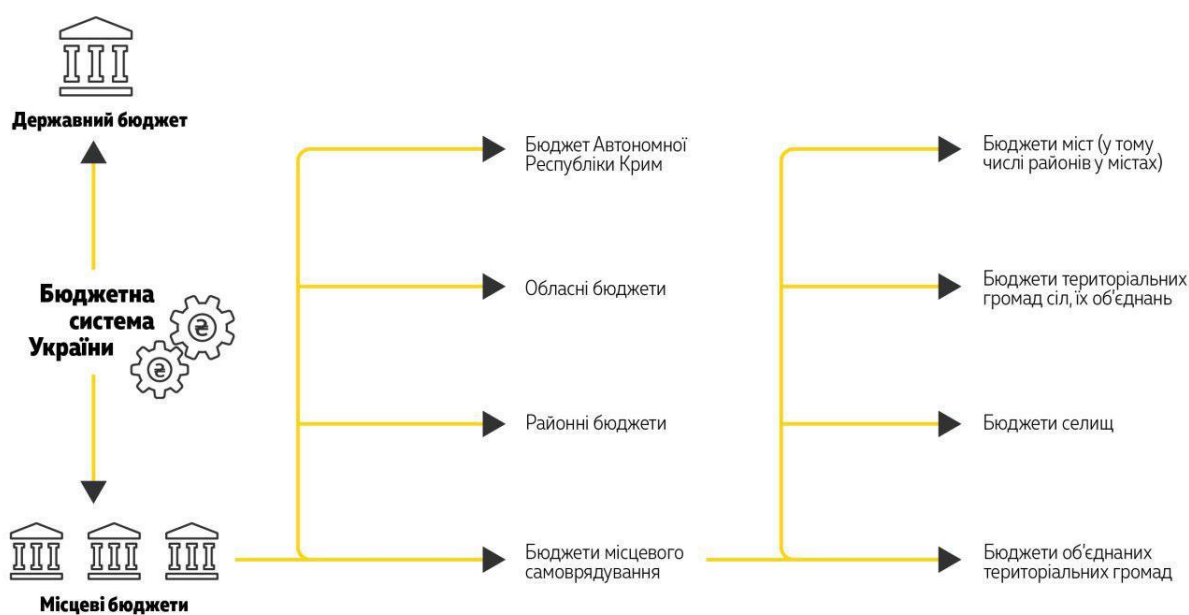


Рисунок 1.1 - Структура бюджету України

Державний бюджет є основним інструментом фінансової політики держави, через який забезпечується фінансування різноманітних заходів, що відповідають за виконання державних пріоритетів і соціальних програм [5]. Важливість державного бюджету полягає в тому, що він дозволяє спрямовувати кошти на найбільш важливі напрямки розвитку країни, включаючи соціальні потреби, економічне зростання та розвиток інфраструктури.

Доходи державного бюджету формуються за рахунок різних джерел. Одним з найбільших джерел є податки. Система оподаткування в Україні є складною, включаючи податки на додану вартість, податок на прибуток, податок на доходи фізичних осіб, акцизні збори та рентні платежі. Роль податкових надходжень є

значною, оскільки саме ці кошти формують основну частину доходів, які потім витрачаються на різноманітні державні програми.

Фінансування державного бюджету має велике значення для національної економіки, тому важливою задачею є забезпечення збалансованості доходів і видатків. Витрати державного бюджету спрямовуються на фінансування багатьох напрямків: соціальні потреби (освіта, охорона здоров'я, соціальний захист), інфраструктурні проекти, оборону та безпеку, економічний розвиток. Суттєву частину витрат складають державні трансферти місцевим бюджетам, що дозволяє забезпечити фінансування соціальних програм на рівні місцевої влади.

Місцеві бюджети є важливим елементом фінансової системи України, оскільки вони забезпечують фінансування інфраструктурних проектів, освітніх програм та соціальних послуг у регіонах. Одним із найбільших джерел доходів для місцевих бюджетів є податки на доходи фізичних осіб, які складають основну частину доходів для багатьох територіальних одиниць.

Завдяки місцевим бюджетам здійснюється фінансування соціальних послуг, таких як освітні, медичні послуги, а також інфраструктурні проекти, житлово-комунальне господарство та управління міським господарством. У разі виникнення дефіциту, місцеві бюджети можуть отримувати додаткові фінансові ресурси через дотації та субвенції з державного бюджету.

Основним завданням місцевих бюджетів є ефективне управління ресурсами на місцях, забезпечення належного рівня фінансування для соціальних програм та сприяння розвитку місцевої економіки. Важливим моментом є взаємодія між місцевими та державними бюджетами, оскільки це дозволяє досягти справедливого розподілу фінансових ресурсів серед усіх регіонів країни.

Зведений бюджет є об'єднаним фінансовим документом, що включає в себе як державний бюджет, так і місцеві бюджети. Важливість зведеного бюджету полягає в тому, що він дає загальну картину фінансування різних рівнів влади та дозволяє оцінити баланс між доходами та витратами на загальнодержавному та

місцевому рівнях. Завдяки зведеному бюджету можна оцінити загальний фінансовий стан країни та визначити, які регіони потребують додаткової підтримки для покриття соціальних потреб або для розвитку інфраструктури.

Зведений бюджет має кілька важливих аспектів. Один з них — це передача коштів від державного бюджету до місцевих бюджетів через субвенції та дотації. Інший важливий аспект — це взаємозв'язок між доходами та витратами, що допомагає визначити рівень фінансової стабільності в різних регіонах країни. Зведений бюджет є важливим інструментом для державних органів влади для прийняття рішень щодо розподілу фінансових ресурсів між різними програмами, а також для визначення стратегічних напрямів розвитку країни.

Взаємозв'язок між державним та місцевими бюджетами є основою фінансової стабільності країни. Місцеві бюджети отримують кошти з державного бюджету для покриття витрат, що не можуть бути покриті за рахунок місцевих доходів. Однак важливо, щоб фінансова допомога з державного бюджету була справедливо розподілена між регіонами, щоб забезпечити рівний доступ до державних послуг для всіх громадян.

На практиці, місцеві бюджети часто стикаються з обмеженими ресурсами, і для забезпечення соціальних гарантій місцеві органи влади мають покладатися на додаткові фінансові трансфери з державного бюджету. Водночас, ці фінансові потоки повинні бути чітко регульовані, щоб уникнути дисбалансу та забезпечити ефективне використання коштів на всіх рівнях управління.

### **1.3. Основні принципи бюджетного планування**

Бюджетне планування є важливим етапом фінансового управління, оскільки від правильності складання бюджету залежить ефективність використання державних та місцевих фінансових ресурсів. Принципи бюджетного планування допомагають організувати цей процес, забезпечити збалансоване використання коштів і досягти фінансової стабільності на всіх рівнях управління.

Принцип збалансованості бюджету є основою фінансової стабільності країни [6]. Він передбачає рівновагу між доходами і видатками бюджету, що є важливим для забезпечення безпечного фінансування всіх необхідних програм без залучення додаткових позик. У разі виникнення дефіциту бюджету виникає необхідність фінансування через запозичення або скорочення видатків, що може призвести до економічних ризиків. Високий рівень дефіциту може призвести до зростання боргового навантаження, що в свою чергу спричинить інфляційні процеси або знецінення національної валюти.

Збалансований бюджет допомагає уникнути надмірного боргового навантаження та забезпечує стабільність фінансової системи країни. Тому важливо підтримувати цей баланс через регулярний моніторинг макроекономічних показників і постійний аналіз змін в доходах і видатках бюджету.

Прозорість є ключовим принципом для забезпечення довіри громадян до державної фінансової системи. Цей принцип передбачає відкритість процесів бюджетного планування, виконання бюджету та використання фінансових ресурсів для громадськості. Прозорість забезпечує ефективний контроль з боку незалежних організацій, таких як громадські об'єднання, антикорупційні агенції та міжнародні установи. Це сприяє створенню механізмів для громадянського моніторингу витрат і розподілу фінансів.

Прозорість дає змогу контролювати, як витрачаються бюджетні кошти, і дозволяє громадянам брати участь у процесі прийняття фінансових рішень. Вона також допомагає запобігти зловживанням і корупції, оскільки доступ до фінансової інформації дозволяє виявляти порушення на ранніх етапах. Прозорість також покращує ефективність управлінських рішень, оскільки забезпечує об'єктивну оцінку результатів виконання бюджету.

Принцип ефективності передбачає, що бюджетні кошти мають використовуватися раціонально, з максимальним досягненням результатів при мінімальних витратах. Це означає, що кожна гривня, витрачена з бюджету, повинна

приносити максимальну віддачу. Оцінка ефективності витрат є критично важливою для забезпечення досягнення поставлених цілей з мінімальними ресурсами. Важливими аспектами є контроль за результатами витрат та забезпечення високої якості послуг, що надаються громадянам.

Крім того, принцип ефективності включає в себе постійну оцінку результатів соціальних програм, зменшення рівня бідності, покращення інфраструктури та інших важливих проектів. Оцінка ефективності дозволяє урядам та місцевим органам визначити пріоритети витрат і оптимізувати фінансування, щоб досягти найкращих результатів при мінімальних витратах.

Принцип відповідальності є основою для забезпечення належного контролю за використанням бюджетних коштів на всіх етапах бюджетного процесу. Кожен орган, що бере участь у складанні та виконанні бюджету, має нести відповідальність за правильне використання коштів. Це включає забезпечення виконання фінансових планів доходів і витрат, а також підготовку відповідних фінансових звітів.

Забезпечення відповідальності вимагає чітко визначених правил та процедур для всіх органів влади. Всі учасники процесу повинні ретельно виконувати свої обов'язки і дотримуватися стандартів прозорості та звітності. Це дозволяє запобігти нецільовому використанню коштів і сприяє більш ефективному використанню державних ресурсів. Відповідальність на всіх етапах бюджетного процесу також є запорукою підвищення ефективності роботи органів державної влади.

Принцип стабільності є важливим для забезпечення фінансової передбачуваності на середньо- та довгостроковий період. Бюджетне планування повинно бути стабільним, щоб економічні суб'єкти мали змогу ефективно прогнозувати свої витрати та доходи на кілька років вперед. Це створює стабільне економічне середовище, яке сприяє довгостроковим інвестиціям і розвитку бізнесу.

Стабільність у бюджетному плануванні також дозволяє державним органам впевнено планувати свої витрати і забезпечувати прогнозовану економічну

ситуацію на кілька років вперед. Крім того, стабільність фінансової політики є основою для розвитку національної економіки, зменшення економічних ризиків та забезпечення стабільності на фінансових ринках. Це дозволяє уникати кризових ситуацій, пов'язаних із різкими змінами в економічній політиці, та гарантує передбачуваність фінансової ситуації для всіх економічних агентів.

Процес бюджетного планування можна поділити на кілька етапів, кожен з яких є важливим для забезпечення ефективного використання бюджетних коштів.

- **Підготовка проекту бюджету**

На початок бюджетного циклу органи влади визначають основні напрями використання бюджетних коштів, прогнозують доходи та витрати, а також складають проект бюджету для затвердження. Цей етап передбачає детальну оцінку економічної ситуації та прогнозування змін в доходах та видатках.

- **Обговорення проекту бюджету**

Проект бюджету обговорюється на різних рівнях влади. Це включає обговорення на урядовому рівні, а також з місцевими органами влади, з метою врахування всіх особливостей і потреб окремих територій.

- **Затвердження бюджету**

Після обговорення проект бюджету затверджується відповідними органами влади, такими як Верховна Рада для державного бюджету або місцеві ради для місцевих бюджетів. Затвердження бюджету є формальним завершенням бюджетного планування.

- **Виконання бюджету**

Цей етап включає використання бюджетних коштів для фінансування запланованих видатків. Важливо, щоб видатки відповідали затвердженим програмам, а кошти використовувались в межах визначених лімітів.

- **Контроль за виконанням бюджету**

Після затвердження бюджету важливо здійснювати контроль за його виконанням. Контроль дозволяє виявити можливі відхилення від плану та оперативно коригувати фінансову політику.

#### **1.4. Механізми фінансового контролю у бюджетному процесі**

Фінансовий контроль за виконанням бюджету є важливим інструментом забезпечення прозорості використання бюджетних коштів [7]. Ефективний контроль допомагає не лише уникати фінансових зловживань, а й оптимізувати витрати, орієнтуючи ресурси на найбільш пріоритетні потреби. Відповідно, фінансовий контроль дозволяє не лише запобігти зловживанням та корупції, але й ефективно спрямовувати кошти на пріоритетні потреби, забезпечуючи національну безпеку, розвиток інфраструктури та соціальні гарантії.

Контроль є невід'ємною частиною всього бюджетного процесу, починаючи від етапу підготовки проекту бюджету і до його виконання та після звітної перевірки [8]. Він здійснюється на різних етапах бюджетного процесу і має різні механізми для забезпечення максимального ефекту. Нижче розглядаються основні етапи і механізми фінансового контролю.

Попередній контроль здійснюється на етапі підготовки проекту бюджету. Цей етап є надзвичайно важливим, оскільки від того, як буде сплановано розподіл фінансів, залежатиме ефективність використання бюджетних коштів на подальших етапах. Попередній контроль включає аналіз запланованих доходів і витрат, а також перевірку їх відповідності реальним можливостям економіки. Це дозволяє оцінити, чи достатні доходи для покриття всіх запланованих витрат, і виявити можливі фінансові ризики, які можуть виникнути в процесі реалізації бюджету.

Завдяки аналізу прогнозних макроекономічних показників і фінансових результатів попередній контроль дозволяє виявити потенційні проблеми, такі як зниження податкових надходжень або збільшення витрат на соціальні програми. Це дає можливість на ранньому етапі коригувати бюджет, визначати пріоритети та

коригувати напрямки витрат. Важливим інструментом на цьому етапі є залучення аналітичних платформ та моделей для прогнозування фінансових потоків.

Поточний контроль здійснюється під час виконання бюджету і є основою для своєчасного виявлення відхилень і коригування плану. Він включає в себе постійний моніторинг фактичних доходів і витрат та їх порівняння з запланованими показниками. Цей контроль дозволяє оперативно виявити відхилення від плану та вжити необхідних заходів для їх усунення, наприклад, коригування видатків або мобілізацію додаткових доходів.

Поточний контроль має вирішальне значення для ефективного виконання бюджету, оскільки дозволяє адаптувати фінансові прогнози до реальних економічних умов. Наприклад, у разі несподіваних змін в доходах або затримок у надходженні фінансів, поточний контроль допомагає коригувати витрати та уникнути перевищення запланованих лімітів. Застосування електронних систем моніторингу та цифрових платформ значно полегшує цей процес, надаючи в реальному часі актуальну інформацію про фінансові потоки.

Аудит і ревізія здійснюються після завершення бюджетного року та є фінальним етапом фінансового контролю. Це процес перевірки всіх фінансових операцій та документів, що стосуються виконання бюджету, з метою виявлення можливих порушень, неефективного використання коштів або зловживань. Аудит дає змогу виявити, чи були витрати обґрунтованими, чи відповідали вони затвердженому бюджету і чи не було порушень фінансової дисципліни.

Аудит може здійснюватися як внутрішніми аудиторськими службами, так і зовнішніми органами контролю. Внутрішні аудиторські служби перевіряють правильність використання коштів всередині державних органів, в той час як зовнішні органи здійснюють незалежний контроль, щоб переконатися в тому, що кошти використовуються відповідно до законодавства і вимог прозорості. Аудит є важливим для забезпечення підзвітності органів влади та виявлення можливих порушень, які можуть мати серйозні наслідки для державного бюджету.

Громадський контроль є важливим елементом забезпечення прозорості та підзвітності бюджетних процесів. Цей вид контролю передбачає залучення громадськості до моніторингу витрат та доходів державного бюджету, що дозволяє зменшити рівень корупції і сприяти більш ефективному використанню бюджетних коштів. Громадський контроль забезпечує можливість для громадян і громадських організацій здійснювати нагляд за виконанням бюджетів на всіх рівнях влади.

Громадський контроль може включати в себе такі механізми, як публічні звіти, платформи для збору громадських зауважень, а також участь у громадських слуханнях та консультаціях з питань бюджету. Використання сучасних платформ і технологій дозволяє громадянам стежити за витратами в реальному часі, подаючи пропозиції та зауваження. Це не лише сприяє прозорості, але й дозволяє підвищити ефективність управління бюджетними ресурсами.

Інструменти фінансового контролю включають в себе:

- статистичні дані, що використовуються для аналізу фактичних результатів виконання бюджету;
- інформаційні системи, які дозволяють здійснювати моніторинг фінансових потоків у реальному часі;
- спеціалізовані програмні засоби для проведення аудиторських перевірок;
- платформи для громадського моніторингу бюджетних витрат;

### **1.5. Бюджетна політика та її вплив на регіональний розвиток**

Бюджетна політика є одним із основних інструментів, через які держава визначає пріоритети для розвитку економіки на національному та регіональному рівнях. Вона визначає напрями використання фінансових ресурсів для підтримки розвитку країни та її регіонів. Вона включає стратегічне планування, яке дозволяє збалансувати інтереси різних територіальних одиниць та забезпечити рівний доступ до ресурсів для всіх регіонів країни.

Бюджетна політика сприяє формуванню соціально-економічної політики держави, визначаючи пріоритетні напрямки розвитку економіки, інфраструктури, освіти, охорони здоров'я та інші ключові сфери. При цьому бюджетне планування повинно враховувати особливості кожного регіону та його потреби, щоб забезпечити гармонійний розвиток на всіх територіях.

Однією з головних проблем у бюджетній політиці є нерівномірний розподіл фінансових ресурсів між регіонами. В Україні різні області мають різні рівні економічного розвитку, природних ресурсів, інфраструктури та соціальних умов. Це призводить до значних відмінностей у розмірах місцевих бюджетів. Наприклад, великі промислові центри, такі як Київ, Харків, Дніпро, мають змогу генерувати більше податкових надходжень, що дозволяє фінансувати великі інфраструктурні проекти та надавати якісні соціальні послуги. Натомість менш розвинені регіони, особливо сільські райони, часто змушені звертатися за фінансуванням до державного бюджету.

В таких випадках застосовуються механізми бюджетного вирівнювання, що допомагають усунути ці диспропорції та забезпечити рівні умови для всіх регіонів. Це включає трансферти з центрального бюджету, які забезпечують фінансування соціальних та інфраструктурних програм у найбільш відсталих регіонах.

Розподіл бюджетних коштів здійснюється за допомогою трансфертів, таких як субвенції, дотації та інші форми фінансової допомоги, що надаються місцевим органам влади для підтримки соціальних програм. Основною метою цього розподілу є не тільки компенсація недофінансованих територій, але й стимулювання економічного зростання в менш розвинутих регіонах.

Формування розподілу фінансових ресурсів повинно ґрунтуватися на реальних потребах кожного регіону. Наприклад, у випадку регіонів, де спостерігається високий рівень безробіття або низька економічна активність, держава може надавати додаткові фінансові ресурси для створення робочих місць або розвитку інфраструктури. Важливим є також стимулювання малих і середніх

підприємств на місцях, що сприятиме економічному розвитку та залученню інвестицій.

Бюджетна політика повинна спрямовуватися не лише на фінансування поточних витрат, але й на підтримку стратегічно важливих напрямів розвитку, таких як інфраструктура, інновації, енергоефективність і розвиток малого та середнього бізнесу. Враховуючи екологічні проблеми та потребу у розвитку сталого економічного зростання, необхідно інвестувати в енергозберігаючі технології та використання відновлювальних джерел енергії.

Місцеві бюджети мають значний вплив на розвиток інфраструктури, оскільки вони фінансують будівництво та реконструкцію доріг, мостів, водопостачання та інші критично важливі об'єкти. Це дає змогу створювати сприятливі умови для розвитку підприємництва та залучення інвестицій. Також важливо, щоб місцеві бюджети підтримували програму соціальної адаптації та допомоги для найбільш вразливих верств населення, зокрема пенсіонерів, інвалідів та багатодітних сімей.

Місцеві бюджети є ключовими фінансовими інструментами на рівні територіальних громад, районів і областей. Вони виконують важливу роль не лише у забезпеченні поточних витрат, але й у стимулюванні довгострокового соціально-економічного розвитку регіонів. Ефективне управління місцевими бюджетами має суттєвий вплив на покращення якості життя населення, забезпечення доступу до соціальних послуг та підтримку економічної активності в місцевих громадах. Саме завдяки грамотному використанню бюджетних ресурсів можливо не лише вирішувати щоденні проблеми, але й реалізовувати стратегічні ініціативи, спрямовані на сталий розвиток.

Одним із ключових напрямків використання місцевих бюджетів є розвиток інфраструктури. Це охоплює будівництво та реконструкцію доріг, мостів, житлових комплексів, а також модернізацію комунальних послуг, таких як водопостачання, водовідведення та енергозабезпечення. Розвинена інфраструктура

є основою для залучення інвестицій, створення нових робочих місць і загального економічного зростання регіонів. Без належного рівня інфраструктури неможливо забезпечити ефективне функціонування місцевої економіки та підвищення добробуту населення.

Важливим пріоритетом місцевих бюджетів є фінансування соціальних установ, таких як школи, лікарні та амбулаторії. Забезпечення доступу до якісної освіти та охорони здоров'я є фундаментальною складовою сталого розвитку. Місцеві бюджети повинні спрямовувати ресурси на підтримку закладів освіти, що дозволяє підвищити рівень знань і навичок населення, забезпечуючи таким чином конкурентоспроможність регіону. Фінансування системи охорони здоров'я сприяє покращенню загального стану здоров'я населення, що позитивно впливає на соціальну стабільність і продуктивність праці.

Ще одним важливим напрямком є підтримка малого та середнього бізнесу. Місцеві органи влади можуть стимулювати розвиток підприємництва шляхом надання фінансової підтримки, грантів та субсидій. Важливо також зменшувати адміністративні бар'єри для відкриття нових підприємств, що створить сприятливі умови для розвитку місцевої економіки. Підтримка підприємництва сприяє зростанню зайнятості та підвищенню рівня доходів населення. Особлива увага має приділятися розвитку інноваційних компаній і стартапів, що дозволить зміцнити економіку регіону і створити нові робочі місця.

Місцеві бюджети повинні бути спрямовані на створення сприятливого інвестиційного клімату. Це передбачає не лише розвиток інфраструктури та підтримку бізнесу, але й забезпечення прозорості у використанні бюджетних коштів та підзвітності місцевих органів влади. Залучення приватного капіталу є важливим фактором для реалізації великих інфраструктурних проєктів та програм соціально-економічного розвитку. Ефективне управління місцевими фінансами дозволяє регіонам не лише покращити якість життя населення, але й забезпечити стаке економічне зростання на місцевому рівні.

## 1.6. Виконання та контроль за виконанням бюджету

Виконання бюджету є ключовим етапом фінансового управління, оскільки саме на цьому етапі реалізуються заплановані програми та проекти, а також відбувається розподіл фінансових ресурсів відповідно до затвердженого бюджету. Від правильності виконання бюджету залежить фінансова стабільність країни, ефективність державної політики та рівень соціально-економічного розвитку. Цей процес включає в себе кілька послідовних етапів, таких як розподіл коштів, здійснення фінансування та контроль за витратами.

Процес виконання бюджету починається з розподілу коштів між різними сферами та галузями економіки, такими як соціальна політика, охорона здоров'я, освіта, інфраструктурні проекти, оборона тощо. На цьому етапі визначається пріоритетність фінансування конкретних програм і заходів, що мають важливе значення для забезпечення стабільності та розвитку держави. Розподіл коштів повинен бути прозорим і обґрунтованим, щоб уникнути нецільового використання ресурсів і забезпечити ефективну реалізацію державних пріоритетів.

Наступним етапом є здійснення фінансування, коли бюджетні ресурси спрямовуються на фінансування затверджених програм та проектів. На цьому етапі важливо забезпечити своєчасність і повноту фінансування, щоб державні установи та організації мали необхідні ресурси для виконання своїх завдань. Ефективне використання бюджетних коштів є критично важливим для досягнення запланованих результатів, а також для підтримання довіри громадськості до державної влади. Відповідальні за цей етап органи мають контролювати відповідність витрат затвердженим бюджетним планам і забезпечувати раціональне використання коштів.

Моніторинг витрат є невід'ємною складовою процесу виконання бюджету. Він передбачає постійний нагляд за тим, як використовуються бюджетні кошти, та аналіз відповідності фактичних витрат запланованим показникам. Моніторинг дозволяє виявляти можливі порушення, неефективне використання ресурсів або

перевитрати на ранніх етапах, що дає можливість вчасно вживати коригувальні заходи. Завдяки моніторингу можна забезпечити прозорість і підзвітність бюджетного процесу, а також мінімізувати ризики виникнення дефіциту бюджету.

Для забезпечення належного виконання бюджету на державному рівні застосовуються різноманітні механізми фінансового контролю, які включають як внутрішній, так і зовнішній контроль. Внутрішній контроль здійснюється безпосередньо в рамках державних органів та місцевих адміністрацій. Його головною метою є перевірка дотримання фінансової дисципліни, правильності використання бюджетних коштів і відповідності витрат затвердженим бюджетним планам. Внутрішній контроль передбачає регулярні перевірки, моніторинг виконання бюджету та підготовку звітності про використання коштів. Цей процес дозволяє виявляти можливі недоліки у фінансовому управлінні на ранніх стадіях і вживати необхідних заходів для їх усунення.

Зовнішній контроль здійснюється незалежними органами, такими як Рахункова палата України. Основним завданням зовнішнього контролю є оцінка ефективності використання бюджетних коштів, а також перевірка законності та обґрунтованості фінансових операцій. Зовнішні аудити дозволяють виявляти серйозні порушення та неефективне використання ресурсів, надаючи рекомендації щодо підвищення ефективності бюджетного процесу. Окрім цього, результати зовнішнього контролю є важливими для забезпечення прозорості та підзвітності державних органів перед громадськістю.

Державний фінансовий контроль є багаторівневою системою, яка включає різні інструменти та методи перевірки. До них належать аудит, ревізії, інспекції та моніторинг бюджетних процесів. Важливою складовою фінансового контролю є оцінка результативності бюджетних програм, що дозволяє визначити, чи досягнуто поставлених цілей і чи були використані кошти з максимальною користю для суспільства.

Ефективна система фінансового контролю забезпечує дотримання принципів прозорості, підзвітності та відповідальності у бюджетному процесі. Вона сприяє підвищенню довіри до державних органів та забезпечує раціональне використання бюджетних ресурсів. Завдяки цьому можна досягти більшої ефективності в управлінні державними фінансами та створити умови для стабільного соціально-економічного розвитку країни.

### **1.7. Проблеми та перспективи розвитку бюджетної системи України**

Бюджетна система України є ключовим елементом державного фінансового управління, однак вона стикається з низкою серйозних викликів, що потребують комплексного вирішення [9]. Водночас існують значні можливості для вдосконалення системи шляхом реформ і впровадження сучасних підходів до управління державними фінансами.

Однією з найгостріших проблем є значний дефіцит державного бюджету, що створює ризики для фінансової стабільності країни [10]. Постійна необхідність залучення позикових коштів збільшує державний борг і ускладнює управління фінансами в довгостроковій перспективі. Ця проблема посилюється низькою ефективністю податкової системи, недостатнім рівнем збору податків і тіньовою економікою. Для забезпечення стабільності державних фінансів необхідно впроваджувати заходи зі зменшення бюджетного дефіциту. Це може бути досягнуто шляхом підвищення ефективності податкового адміністрування, боротьби з ухиленням від сплати податків, а також оптимізації витрат через скорочення неефективних програм. Важливо також шукати нові джерела доходів, наприклад, через приватизацію державних підприємств або впровадження нових податкових ініціатив, які не обтяжуватимуть громадян.

Ще одним важливим викликом є необхідність реформи місцевих бюджетів в рамках процесу децентралізації. Передача фінансових ресурсів на місця дозволяє підвищити ефективність управління бюджетними коштами та забезпечити більш оперативне реагування на потреби місцевих громад. Проте цей процес

супроводжується низкою проблем, таких як недостатня фінансова спроможність багатьох громад і нерівномірний розподіл ресурсів між регіонами. Для успішної реформи місцевих бюджетів необхідно забезпечити прозорість у розподілі коштів, посилити фінансовий контроль на місцях і розвивати інструменти громадського моніторингу. Важливо також підвищувати кваліфікацію працівників місцевих органів влади, які відповідають за фінансове планування та контроль.

Інновації у бюджетному процесі є ще одним перспективним напрямком розвитку. Використання сучасних технологій, таких як електронне бюджетування, може значно підвищити ефективність управління державними фінансами. Впровадження автоматизованих систем моніторингу та аналізу витрат забезпечить своєчасний доступ до актуальної інформації про фінансові потоки та оперативну реакцію на зміни в економічній ситуації. Це також сприяє підвищенню прозорості бюджетного процесу і зменшенню корупційних ризиків. Наприклад, застосування систем на базі штучного інтелекту може допомогти виявляти неефективне використання коштів і прогнозувати фінансові ризики.

Важливим кроком є впровадження системи електронного управління державними фінансами, що передбачає автоматизацію всіх етапів бюджетного процесу — від планування до виконання та звітності. Це забезпечить більш ефективно використання бюджетних коштів, зменшить ймовірність помилок і сприятиме прозорості фінансової діяльності державних органів. Також важливо розвивати електронні платформи для участі громадян у бюджетному процесі, що дозволить громадськості контролювати витрати та впливати на розподіл фінансів.

Отже, розвиток бюджетної системи України потребує комплексного підходу, що включає реформування податкової системи, підвищення ефективності місцевих бюджетів і впровадження сучасних технологій. Лише за умови системних змін можна досягти фінансової стабільності, підвищити ефективність використання бюджетних ресурсів та забезпечити стійкий соціально-економічний розвиток країни.

## 1.8. Роль бюджетного планування у стратегічному розвитку регіонів

Бюджетне планування є критично важливим компонентом для забезпечення ефективного управління фінансами як на державному, так і на регіональному рівнях [11]. Основна мета бюджетного планування полягає у визначенні цілей та завдань, а також ресурсів, необхідних для досягнення стратегічних пріоритетів регіону. Це дає можливість оптимально використовувати бюджетні кошти та зменшувати ймовірність дефіциту бюджету.

Процес бюджетного планування складається з кількох ключових етапів:

1. Аналіз потреб регіону
2. Ідентифікації основних соціально-економічних проблем регіону.
3. Оцінка існуючих фінансових ресурсів, які можуть бути використані для покриття витрат.
4. Визначення пріоритетних напрямків
5. Прогноз доходів та витрат, який може включати державні субвенції та міжнародну допомогу як потенційні джерела додаткового фінансування.

Ефективне бюджетне планування не лише покриває поточні витрати, але й стимулює розвиток стратегічних проектів, що сприяють економічному зростанню регіону. Особливо важливо протягом цього процесу враховувати індикатори соціально-економічного розвитку, які дозволяють оцінити ефективність використання бюджетних коштів.

В Україні існує низка викликів, пов'язаних з бюджетним плануванням. До основних з них належать:

- Нестабільність економічної ситуації.
- Політичні фактори.
- Залежність регіонів від державного бюджету.

Для подолання цих викликів необхідно забезпечити прозорість процесу планування та підвищити його гнучкість. Це дасть змогу ефективніше реагувати на зміни в економічному середовищі.

На місцевому рівні бюджетне планування повинно враховувати специфічні потреби кожного регіону. Наприклад:

- регіони з високим рівнем безробіття потребують підтримки програм з працевлаштування;
- регіони, що страждають від дефіциту інфраструктури, потребують інвестицій у будівництво доріг та соціальних об'єктів;

Довгострокове стратегічне планування дозволяє створити стійку основу для розвитку територіальних громад, орієнтуючи ресурси на досягнення визначених цілей і завдань.

Таким чином, бюджетне планування є не лише інструментом управління фінансами, але й основою для реалізації стратегічних ініціатив, спрямованих на покращення якості життя населення та соціально-економічного розвитку регіонів, впровадження ефективних стратегій бюджетного планування є ключовим чинником для забезпечення сталого економічного розвитку регіонів України.

### **1.9. Використання сучасних інформаційних технологій у бюджетному процесі**

Сучасні інформаційні технології (ІТ) відіграють вирішальну роль у вдосконаленні бюджетного процесу, забезпечуючи автоматизацію багатьох аспектів планування та управління фінансами [12]. Ці технології не лише підвищують ефективність, але й роблять бюджетний процес більш прозорим, спрощуючи доступ до інформації для всіх учасників. Впровадження ІТ-рішень є важливим кроком на шляху до створення сучасної системи фінансового управління.

Сучасні технології дають змогу автоматизувати етапи збору, обробки та аналізу фінансових даних. Це, у свою чергу, забезпечує точність і своєчасність у складанні бюджетних прогнозів і звітів. Використання спеціалізованого програмного забезпечення зменшує вплив людського фактора та значно знижує ймовірність виникнення помилок.

В Україні впровадження систем електронного урядування стало значним кроком до підвищення прозорості бюджетних процесів. Ці системи дозволяють здійснювати моніторинг надходжень та витрат у реальному часі, що сприяє кращому контролю за використанням бюджетних коштів. Окрім цього, доступ громадян до бюджетної інформації підвищує довіру до органів влади.

Одним з ключових інструментів для аналізу бюджетних даних є аналітичні платформи, такі як Power BI [13]. Вони дозволяють генерувати інтерактивні звіти і дашборди, що значно полегшує обробку великих обсягів даних та надає можливість візуально представити аналітичні результати. Використання таких платформ сприяє більш обґрунтованому прийняттю рішень на основі об'єктивних даних.

### **Приклади успішного використання інформаційних систем**

На регіональному рівні в Україні вже існують приклади ефективного використання інформаційних систем у бюджетному управлінні. Впровадження автоматизованих систем управління бюджетом дозволяє оптимізувати витрати та забезпечити раціональний розподіл ресурсів. В свою чергу, для конкретизації прикладів успішного застосування інформаційних систем України в бюджетному управлінні можна зазначити такі кейси:

Єдина інформаційна система управління державними фінансами (МТЕФ).

Ця система впроваджена Міністерством фінансів України для автоматизації процесу планування та моніторингу виконання бюджету. Вона забезпечує прозорість витрат, спрощує планування та підвищує ефективність управління бюджетом.

Відкритий портал публічних фінансів ([spending.gov.ua](http://spending.gov.ua)).

Ця платформа забезпечує громадянам і експертам доступ до даних про державні видатки в реальному часі, що сприяє підвищенню рівня прозорості фінансових операцій.

Регіональні інформаційні системи.

У деяких областях України використовуються локальні інформаційні системи для управління місцевими бюджетами, наприклад, інтегровані рішення на основі SAP.

### **1.10. Висновок до розділу**

В цьому розділі було, здійснено огляд предметної галузі дослідження-бюджетні видатки на рівні держави та регіонів України. Було розглянуті організаційні і структурні особливості бюджетів, механізми формування доходів і витрат, принципи їх балансування для забезпечення економічного розвитку. Зокрема, були описані основні проблеми бюджетного планування та фінансового управління, що полягають у нерівномірності фінансування між регіонами, відсутності в якості розподілу коштів прозорості та обмежених механізмів контролю за їх використанням. Це спричиняє диспропорцію у розвитку регіонів, знижує ефективність державної політики та збільшує ризики нераціонального витрачання бюджетних коштів.

Особливу увагу було приділено механізмам фінансового контролю, які включають попередній, поточний контроль, аудит і громадський моніторинг. Зазначено, що лише комплексний підхід до контролю дозволяє забезпечити ефективність бюджетного управління, своєчасне виявлення відхилень від планових показників та їх коригування. Громадський контроль, як частина сучасної бюджетної політики, відіграє важливу роль у забезпеченні прозорості фінансових процесів.

Окремо було проаналізовано роль інформаційних технологій та аналітичних систем у процесі бюджетного управління. Використання таких інструментів, як системи моніторингу та візуалізації даних, дозволяє значно підвищити якість аналізу, оперативність прийняття управлінських рішень і прозорість використання бюджетних коштів.

## РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Актуальність створення аналітичної системи для аналізу бюджетних видатків

Ефективне управління бюджетними ресурсами є одним із основних завдань державної фінансової політики України. У сучасних умовах економічної нестабільності та значної регіональної нерівності впровадження аналітичних систем для моніторингу та оцінки бюджетних видатків стає особливо актуальним. Згідно з інформацією Державної казначейської служби України [15], щороку публікуються детальні звіти щодо виконання державного та місцевих бюджетів, які демонструють значні диспропорції у фінансуванні регіонів. Це вказує на необхідність розробки систем, здатних виявляти такі дисбаланси та сприяти оптимізації бюджетної політики.

**Сучасна проблема:** Зростання обсягів інформації у сфері бюджетного управління ускладнює аналіз даних, зокрема, у розрізі регіонів. Без автоматизованих систем аналізу та візуалізації даних управлінські рішення можуть прийматися із затримкою, що негативно впливає на ефективність використання бюджетних коштів.

Існуючі інформаційні системи часто не відповідають сучасним вимогам гнучкості, інтерактивності та доступності аналітики. Це призводить до необхідності розробки аналітичної системи, яка дозволить:

- швидко аналізувати динаміку витрат по регіонах;
- визначати проблемні аспекти у розподілі бюджетних коштів;
- покращувати прозорість використання бюджетних ресурсів.

**Важливість для України:** У сучасних умовах економічної невизначеності та політичних змін створення аналітичної системи є необхідним кроком для забезпечення стабільності регіонального розвитку. Крім того, прозорість і

відкритість використання бюджетних коштів є важливим аспектом у підвищенні довіри громадян до органів влади.

Аналітична система, що інтегрує дані про бюджетні витрати з чисельністю населення та іншими соціально-економічними показниками, дозволить:

- здійснювати моніторинг ефективності видатків;
- прогнозувати фінансові потреби регіонів;
- оптимізувати розподіл ресурсів між регіонами.

## **2.2. Вибір основних джерел даних**

Для аналізу бюджетних витрат важливо використовувати достовірні й актуальні джерела даних. Одним із головних ресурсів для цього є портал Open Budget, де можна знайти інформацію про державні фінанси, витрати на різні сфери, а також розподіл бюджетних коштів по регіонах. Це зручний інструмент для дослідження, що дозволяє легко порівнювати витрати за різними категоріями та роками.

Окрім Open Budget, існують й інші важливі джерела:

1. Державна казначейська служба України ( <https://www.treasury.gov.ua/> ) — на цьому сайті публікуються звіти та інша важлива інформація щодо виконання бюджету на рівні держави та місцевих органів влади [14].
2. Міністерство фінансів України ( <https://mof.gov.ua/> ) — тут можна знайти офіційні дані про бюджетні витрати, фінансові звіти та прогнози на майбутнє.
3. Державна служба статистики України ( <https://ukrstat.gov.ua/> ) — на цьому ресурсі публікуються статистичні дані, які також допомагають оцінити економічну ситуацію в країні, зокрема витрати на різні соціально-економічні галузі.

## **2.3. Ключові задачі розроблюваної системи**

Першим завданням при розробці аналітичної системи є інтеграція зібраних даних у єдину таблицю. Дані, які були перенесені з різних джерел, таких як Open

Budget та Міністерство фінансів України, потребують об'єднання в одну структуровану таблицю для подальшого аналізу. Це дозволяє забезпечити зручність роботи з даними та уникнути помилок, що можуть виникнути при аналізі інформації з різних джерел.

Після інтеграції даних наступним кроком є видалення всіх пропусків та дублювань, що можуть бути присутні в таблиці. Це необхідно для забезпечення чистоти і точності даних. Будь-які некоректні записи або дубльовані значення можуть спотворити результати аналізу, тому їх слід усунути на цьому етапі.

Після очищення та структуризації даних вони можуть бути використані для побудови візуалізацій у Power BI. Використання цього інструменту дозволяє створити зручні графіки, діаграми та інтерактивні елементи, які допомагають ефективно аналізувати витрати по регіонах, категоріях та роках. Power BI дозволяє оперативно отримувати необхідні інсайти, порівнюючи витрати в різних вимірах та відображаючи результати у вигляді, зручному для користувачів.

#### **2.4. Висновок до розділу**

Другий розділ магістерської роботи був присвячений вибору основних джерел даних та постановці завдань для розробки аналітичної системи, що дозволяє ефективно аналізувати витрати бюджетів регіонів України. У результаті аналізу було визначено ключові джерела даних, серед яких Open Budget, Державна казначейська служба та Міністерство фінансів України. Вибір цих платформ обумовлений їхньою актуальністю, доступністю та значущістю для дослідження.

На основі зібраних даних було сформульовано основні задачі, пов'язані з обробкою, інтеграцією та візуалізацією інформації. Важливим етапом є автоматизація процесу збору і аналізу даних, що дозволить зробити систему більш ефективною та зручною для користувачів. Завдяки автоматизованим інструментам для візуалізації та прогнозування витрат, користувачі зможуть отримати необхідну інформацію для прийняття управлінських рішень.

## **РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ДАНИХ ТА РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БЮДЖЕТНИХ КОШТІВ**

### **3.1. Огляд методів аналізу даних**

Аналіз витрат бюджетів регіонів України передбачає використання кількох основних методів, які допомагають отримати цілісну картину витрат, виявити тенденції та взаємозв'язки між різними показниками. Оскільки дані часто мають великий обсяг і складну структуру, важливо правильно вибрати методи аналізу для максимально ефективного використання ресурсів.

#### **Огляд всіх методів:**

##### **1. Метод порівняння**

Метод порівняння є одним з найбільш доступних та зручних для аналізу бюджетних витрат [15]. Він дозволяє порівнювати витрати між різними категоріями бюджету, між різними роками або регіонами. Такий підхід дозволяє виявити зміну пріоритетів у фінансуванні та оцінити динаміку витрат на певні сфери, такі як охорона здоров'я чи освіта, у різних регіонах або в межах одного регіону за кілька років.

##### **2. Кореляційний аналіз**

Цей метод дає змогу оцінити взаємозв'язки між двома або більше змінними. Для бюджетного аналізу кореляція дозволяє визначити, як зміни в певних економічних показниках (наприклад, рівень безробіття або інфляція) впливають на витрати на соціальні програми, інфраструктуру чи інші категорії [16]. Кореляційний аналіз допомагає виявити, які фактори найбільше впливають на зміни в бюджетних витратах.

##### **3. Кластерний аналіз**

Кластеризація дозволяє групувати схожі елементи в однорідні класи [17]. У випадку з бюджетними витратами цей метод може бути використаний для

групування регіонів, які мають схожі характеристики витрат або подібні фінансові потреби. Це дозволяє краще зрозуміти, які регіони потребують подібного фінансування або мають спільні проблеми, що стосуються витрат на певні категорії бюджету.

#### **4. Метод часових рядів**

Метод часових рядів використовується для аналізу змін витрат протягом часу [18]. Цей метод дозволяє виявити тренди та сезонні коливання в бюджетних витратах, а також здійснити прогнозування на основі минулих даних. Він може бути корисним для довгострокового прогнозування витрат на основі їхньої динаміки.

#### **5. Регресійний аналіз**

Регресійний аналіз дозволяє побудувати математичні моделі, які показують, як зміни в одних змінних (наприклад, рівень безробіття або інфляція) впливають на інші (наприклад, витрати на соціальні програми) [19]. Цей метод дозволяє оцінити причинно-наслідкові зв'язки та зробити прогнози щодо витрат за допомогою побудови регресійних моделей.

#### **6. Метод головних компонент (PCA)**

Метод головних компонент дозволяє зменшити розмірність даних, виділяючи найбільш важливі фактори [20]. Це корисно, коли є велика кількість змінних, і потрібно виявити, які з них найбільше впливають на результати. Однак цей метод часто призводить до втрати частини інформації, що може бути важливим для точного аналізу, зокрема для бюджетних витрат, де кожна категорія має специфічні особливості.

#### **Використані методи та їх пояснення**

##### **Порівняння витрат**

Це один з найбільш інтуїтивно зрозумілих та доступних методів. Порівняння витрат між різними регіонами, роками чи категоріями бюджету дозволяє швидко побачити, де відбулися значні зміни. Наприклад, можна порівняти витрати на

охорону здоров'я в різних областях України і побачити, де їх збільшення було найбільшим. Цей метод дає змогу виявити очевидні тренди, а також визначити пріоритети фінансування, що дозволяє направити ресурси в найбільш потребує сфери.

### **Кореляція між показниками**

Ще одним важливим інструментом є кореляційний аналіз. Це дозволяє знайти зв'язки між різними економічними показниками. Наприклад, можна дослідити, як зміни в рівні безробіття або економічному зростанні впливають на бюджетні витрати на соціальні програми. Кореляція допомагає зрозуміти, як саме фактори економічної ситуації можуть впливати на зміни у витратах, а також дає змогу прогнозувати, що може статися в разі змін у цих факторах.

### **Групування регіонів: кластерний аналіз**

Кластеризація — це спосіб згрупувати схожі регіони за витратами, щоб краще зрозуміти, де фінансові ресурси використовуються подібним чином. Наприклад, можна виділити кілька груп регіонів, де витрати на освіту, охорону здоров'я чи інфраструктуру мають схожі тенденції. Це дозволяє краще оцінити потреби кожної групи регіонів та адаптувати фінансові стратегії до їхніх особливостей.

### **Методи, які не були використані:**

#### **Часові ряди: прогнозування на основі минулого**

Аналіз часових рядів дозволяє виявляти тенденції і робити прогнози, ґрунтуючись на даних за кілька років. Він був би корисний для прогнозування витрат у майбутньому, але не був застосований в цьому дослідженні, оскільки витрати бюджетів різних регіонів можуть мати значні коливання, не зумовлені регулярними циклічними процесами. Отже, цей метод не дає достатньо стабільних результатів для нашого аналізу.

#### **Регресійний аналіз: шукаємо причинно-наслідкові зв'язки**

Регресія дозволяє побудувати модель, яка покаже, як зміни в одних показниках впливають на інші. Однак застосування цього методу у нашому випадку є складним, оскільки витрати на різні категорії бюджету можуть залежати від безлічі змінних факторів. Тому для бюджетного аналізу, де кількість змінних може бути дуже великою, регресія не завжди дає точні результати без дуже детальної моделі.

**Метод головних компонент (PCA): спрощує, але ускладнює інтерпретацію**

Метод головних компонент є потужним інструментом для зменшення розмірності даних, що дозволяє виділити головні фактори впливу на витрати. Однак цей метод не був використаний, оскільки зменшення кількості факторів може призвести до втрати важливої інформації, яка необхідна для точного бюджетного планування. Тому для детального аналізу витрат на різні категорії бюджету, краще використовувати більш прості і зрозумілі методи, як порівняння або кластеризація.

### **3.2. Обґрунтування комплексу методів для аналізу бюджетних видатків**

Аналіз бюджетних видатків є важливим елементом фінансового управління, оскільки допомагає оцінювати ефективність витрат державних ресурсів, відслідковувати їх використання та визначати, наскільки ці витрати відповідають поставленим економічним і соціальним цілям. У цьому процесі важливим є застосування різноманітних методів, кожен з яких доповнює інші, що дає змогу отримати більш точну та детальну картину.

#### **1. Порівняльний аналіз**

Порівняльний аналіз є одним із найбільш універсальних та зрозумілих методів для роботи з бюджетними даними. Його головною метою є виявлення змін у витратах шляхом порівняння різних категорій, періодів чи регіонів. Завдяки своїй простоті та наочності цей метод широко використовується у фінансових дослідженнях.

**Переваги методу:**

- **Об'єктивність**

Метод забезпечує неупереджене порівняння об'єктів, що сприяє отриманню достовірних результатів.

- **Системність**

Дозволяє комплексно досліджувати проблеми з урахуванням їх місця, ролі та взаємозв'язків у загальній структурі [21].

- **Актуальність**

Сприяє виявленню важливих на даний момент аспектів досліджуваних явищ, що є корисним для прийняття рішень.

- **Достовірність**

Забезпечує точність використовуваних даних та обґрунтованість висновків, що підвищує надійність результатів аналізу.

**Недоліки методу:**

- Не враховуються контекстуальні фактори, такі як зміни в економічній ситуації чи зовнішньополітичні обставини, що можуть впливати на витрати.

- Метод може бути недостатньо точним, якщо порівнювані дані не належать до однакових умов або мають різні параметри.

**2. Кореляційний аналіз**

Кореляційний аналіз дає змогу вивчити взаємозв'язки між різними економічними та бюджетними показниками. Зокрема, він використовується для виявлення залежностей між змінами у витратах та іншими змінними, такими як економічні умови або зміни в доходах. Це дозволяє отримати більш глибоке розуміння причинно-наслідкових зв'язків.

**Переваги методу:**

- Дозволяє виявити зв'язки між різними факторами, які впливають на бюджетні витрати.

- Дає можливість сформулювати обґрунтовані рекомендації для покращення фінансового планування та прийняття рішень.

**Недоліки методу:**

- Кореляція не завжди свідчить про причинно-наслідкові зв'язки, і тому можуть виникати помилкові висновки щодо впливу одного чинника на інший.

- Для коректного застосування необхідно мати якісні та достатні дані для аналізу.

**3. Кластерний аналіз**

Кластерний аналіз застосовується для групування витратних категорій на основі подібності їх характеристик. Цей метод дозволяє виявити групи витрат, які мають спільні особливості, що можуть вказувати на ефективність або неефективність використання фінансів. Крім того, цей метод допомагає знаходити аномалії в даних, які можуть свідчити про нецільове використання коштів.

**Переваги методу:**

- Можливість виявлення прихованих закономірностей у великих масивах даних.

- Сприяє поліпшенню управління бюджетними витратами завдяки виявленню подібних за характеристиками груп витрат.

**Недоліки методу:**

- Потребує наявності достатніх статистичних знань для правильного застосування.

- Складність у реалізації, особливо коли дані мають великі обсяги або є нерівномірними.

**3.3. Рекомендації щодо застосування методів аналізу в дослідженні предметної області**

Основною рекомендацією є застосування методу порівняльного аналізу для порівняння витрат на різні категорії бюджету (охорона здоров'я, освіта,

інфраструктура, соціальні програми), а також порівняння витрат по регіонах України та по роках.

Порівняльний аналіз є дуже зрозумілим та доступним методом, що дозволяє швидко виявити значні зміни у витратах між різними категоріями, регіонами чи роками. Це дозволяє легко ідентифікувати області, де відбулися найбільші зміни. Цей метод є особливо ефективним для виявлення тенденцій у витратах, що може допомогти зрозуміти, де фінансування зростає або зменшується і де варто скоригувати стратегії. Завдяки цьому методу можна визначити, які сфери потребують найбільших вкладень, що допомагає розподілити фінансові ресурси більш ефективно.

Порівняльний аналіз варто застосовувати в наступних аспектах аналізу видатків зведеного бюджету України:

- Порівнювати витрати за різними категоріями бюджету для виявлення найбільших зростань чи скорочень у фінансуванні.
- Порівнювати витрати між різними регіонами для виявлення дисбалансу у розподілі фінансових ресурсів.
- Порівнювати витрати по роках для аналізу динаміки змін та прогнозування витрат на наступні роки.

Кореляційний аналіз найкраще себе показує при виявленні залежностей між економічними показниками, такими як рівень безробіття, економічне зростання, інфляція, та витратами на соціальні програми, освіту, охорону здоров'я, а також для визначення залежності між загальними економічними умовами та бюджетними витратами на різні категорії.

Кореляція дозволяє з'ясувати, як зміни в одному показнику (наприклад, економічне зростання чи рівень безробіття) можуть впливати на інші, зокрема на бюджетні витрати. Це є важливим для розуміння причинно-наслідкових зв'язків у фінансуванні. Завдяки аналізу кореляції можна робити прогнози на основі змін у

макроекономічних показниках. Це дозволяє передбачити, як зростання чи зниження певних економічних показників може вплинути на витрати бюджету.

Зважаючи на вище сказане можна зазначити, що кореляційний аналіз дозволяє ефективно відслідкувати зв'язки між економічними показниками (наприклад, ВВП, рівень безробіття) і витратами на соціальні програми, прогнозувати потреби видатків державного бюджету в залежності від змін макроекономічних умов. І на додачу оцінити, як різні економічні фактори можуть впливати на рівень фінансування в окремих регіонах.

Особливе місце під час аналізу видатків державного бюджету займає метод кластерного аналізу. Висока ефективність цього методу проявляється під час групування регіонів за схожими витратними тенденціями, наприклад, за категоріями витрат (освіта, охорона здоров'я, інфраструктура) і при визначенні специфічних потреб у фінансуванні для різних груп регіонів, з урахуванням їхніх особливостей (економічний розвиток, демографічні фактори).

Групуючи регіони за подібними витратними характеристиками, можна ефективніше розподіляти фінансові ресурси, забезпечуючи при цьому рівні умови для розвитку в кожному з кластерів. Кластерний аналіз допомагає визначити, які групи регіонів мають спільні пріоритети у фінансуванні та можуть бути об'єднані в єдині стратегії для покращення розподілу бюджетних коштів.

Підсумовуючи, кореляційний аналіз застосовується в аспектах: визначення груп регіонів з подібними витратними тенденціями, оптимізації фінансування між регіонами з подібними потребами у розвитку, адаптації фінансових стратегій залежно від специфіки регіональних потреб.

Таким чином, кожен з обраних методів дозволяє отримати цінні інсайти щодо витрат, які допоможуть створити більш ефективну і адаптовану бюджетну політику для регіонів України.

### 3.4. Висновок до розділу

У третьому розділі було здійснено огляд основних методів аналізу даних, які використовуються для вивчення ефективності використання бюджетних коштів на рівні регіонів України.

Кожен з методів аналізу має свої переваги та обмеження. Порівняння витрат дозволяє швидко виявляти значні зміни у фінансуванні та розподілі бюджетних коштів, однак не враховує контекстуальні фактори, що можуть суттєво впливати на результати. Кореляційний аналіз допомагає оцінити взаємозв'язки між різними показниками та виявити фактори, які сприяють змінам у витратах. Кластерний аналіз дає змогу групувати схожі за характеристиками регіони, що дозволяє більш точно визначити потреби у фінансуванні.

На основі проведеного огляду методів було розроблено комплекс рекомендацій щодо їхнього використання для аналізу витрат бюджетів регіонів України. Порівняння витрат дозволяє ефективно оцінювати пріоритети фінансування, кореляційний аналіз допомагає виявити ключові фактори, що впливають на витрати, а кластерний аналіз може сприяти виявленню аномалій та специфічних потреб в окремих регіонах.

Таким чином, застосування поєднання цих методів дає змогу отримати більш точну та обґрунтовану картину використання бюджетних коштів, що є важливим для забезпечення ефективного фінансового управління на регіональному рівні.

## РОЗДІЛ 4. СТВОРЕННЯ АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПО ВИДАТКАМ ЗВЕДЕНИХ БЮДЖЕТІВ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

### 4.1. Опис загальної архітектури системи

Загальна архітектура системи є основою для проведення аналізу бюджетних видатків, яка забезпечує зручний та ефективний процес обробки великих обсягів фінансових даних. Система включає кілька основних компонентів:

Всі дані, необхідні для аналізу, збираються з різних джерел, таких як державні бази даних, офіційні звіти та інші відкриті джерела, що містять інформацію про бюджетні витрати по різних регіонах та категоріях. Для цього використовується метод інтеграції даних в єдиний формат (наприклад, Excel).

Після збору дані проходять етапи очищення та підготовки, що включають видалення пропусків, дублювань та непотрібної інформації. Це забезпечує точність та якість даних, що використовуються для подальшого аналізу.

На основі підготовлених даних здійснюється аналіз із використанням різних методів, таких як порівняльний аналіз, кореляційний аналіз та кластерний аналіз, що дозволяють виявляти закономірності та аномалії у витратах.

Результати аналізу візуалізуються за допомогою таких інструментів, як Power BI, що дозволяє створювати інтерактивні дашборди та графіки для наочності та зручності сприйняття результатів.

### 4.2. Опис використовуваних даних

Для створення інтерактивного дашборду, який дозволить здійснювати детальний аналіз бюджетних витрат на рівні областей України за 2022–2024 роки, були використані дані, що охоплюють наступні основні параметри:

➤ **Область** — це інформація про адміністративно-територіальні одиниці України, зокрема, дані про 24 області, АР Крим (за умови наявності даних) та міста

обласного підпорядкування, зокрема Київ. Цей параметр необхідний для аналізу витрат на рівні регіонів та порівняння між ними.

➤ **Бюджетність** — дані, що характеризують бюджетну категорію або тип фінансування, що отримує кожна область. Це дозволяє групувати витрати по типах бюджетів, що може допомогти в подальшому аналізі щодо розподілу коштів в межах державної бюджетної системи.

➤ **Категорія** — цей параметр відображає загальний розподіл витрат по великих групах, таких як освіта, охорона здоров'я, соціальний захист тощо. Кожна категорія включає ряд підкатегорій, які дозволяють деталізувати витрати по конкретних напрямках (наприклад, підкатегорії, що стосуються медичних витрат, або витрат на інфраструктуру).

➤ **Підкатегорія** — деталізація кожної категорії, що дає можливість більш точного визначення розподілу фінансових ресурсів на певні потреби, наприклад, в межах категорії "Охорона здоров'я" можуть бути підкатегорії для лікарень, амбулаторій, медичних центрів тощо.

➤ **Деталізація витрат** — цей параметр дає змогу вказати ще більш специфічну інформацію про витрачені кошти, наприклад, на придбання обладнання, проведення ремонтів, виплати зарплат тощо. Він надає ще більшу точність для подальшого аналізу, дозволяючи зрозуміти, на що саме спрямовуються державні фінанси в межах кожної категорії витрат.

➤ **Виконані видатки** — це фактичні витрати на різні категорії та підкатегорії в межах кожної області за певний рік. Цей параметр є основним для створення аналізу витрат у динаміці, дозволяючи порівнювати виконані видатки по роках і між різними областями.

➤ **Населення** — для кожної області надається інформація про чисельність населення. Цей параметр є необхідним для розрахунку важливих показників, таких як витрати на душу населення. Крім того, він дозволяє

порівнювати витрати з огляду на чисельність населення в кожному регіоні, що дає можливість оцінити ефективність використання коштів на одного громадянина.

➤ **Рік** — цей параметр дає змогу розподілити дані по роках і порівняти динаміку змін у витратах. Рік є ключовим для відображення змін у бюджетній політиці та для того, щоб побачити, як змінювалися витрати по кожній області в різні роки.

Дані, зібрані для 2022–2024 років, дозволяють здійснити всебічний аналіз витрат, побудувати прогнози щодо подальших витрат і визначити тенденції, що спостерігаються в межах державного бюджету України. Зокрема, можливість здійснити порівняння між роками дозволяє оцінити, як бюджетні витрати адаптуються до змін економічної ситуації, соціальних потреб та політичної ситуації в країні.

Для того, щоб дані були коректно представлені на дашборді, вони проходять попередню обробку та адаптацію. Це включає в себе форматування числових даних (наприклад, витрат у гривнях), переведення значень у відповідні одиниці виміру, нормалізацію даних (для урахування змін населення в різних областях), а також агрегування даних по певним категоріям і підкатегоріям для їх подальшого використання в аналізі.

### **4.3. Підготовка даних в Power BI**

Для аналізу бюджетних витрат по областях України за 2022-2024 роки було використано дані з таблиці Excel, що містить інформацію про витрати, категорії витрат, населення та інші параметри. Цей процес включав кілька етапів: імпорт даних, очищення даних, створення необхідних міри, а також їх оптимізацію для подальшого аналізу.

#### **1. Імпорт даних**

Першим кроком у процесі підготовки даних було імпортування даних з Excel в Power BI. Для цього використовувався стандартний інтерфейс Power BI для підключення до Excel-файлу [22]. Дані, що містять такі поля, як область, категорія

витрат, підкатегорія витрат, деталізація витрат, виконані видатки, населення та рік, були завантажені у Power BI. Важливо було перевірити, чи коректно імпортувались усі поля та чи відповідають вони необхідним форматам для подальшого використання у візуалізаціях.

## **2. Очищення та трансформація даних**

Очищення даних є важливою частиною процесу, оскільки воно гарантує, що всі значення є точними та готовими до аналізу. На цьому етапі було виявлено кілька проблем, таких як:

Наприклад, у деяких областях були відсутні дані про населення або витрати. Такі значення були замінені на нулі або інші логічні значення, що відповідали реальним даним.

У деяких клітинках дані були представлені як текст (наприклад, з роздільниками тисяч у числах). Для коректної обробки цих даних вони були перетворені на числові значення, що дозволило здійснити правильні обчислення.

Для очищення та трансформації даних використовувалася функція Power Query в Power BI [23]. Це дозволило автоматично виправляти формати даних, заповнювати пропущені значення та видаляти зайві або непотрібні рядки.

Одним з основних кроків у підготовці даних було створення нових міри для аналізу. Для цього використовувався мовний інтерфейс DAX (Data Analysis Expressions) для створення обчислюваних стовпців і показників [24].

Оскільки завданням є порівняння витрат по областях з урахуванням чисельності населення, для цього показника був розрахований новий стовпець. Для цього виконані видатки були поділені на кількість населення у кожній області. Створена міра дозволяє побачити, яка сума витрат на душу населення припадає на кожну окрему область, що є важливою характеристикою для аналізу ефективності витрат.

**DAX-формула для витрат на душу населення:**

Витрати на душу населення =  $SUM(\text{Таблиця}[\text{Виконані видатки}]) / SUM(\text{Таблиця}[\text{Населення}])$

Було створено міру для визначення загальної суми витрат по кожному року, що дозволяє порівняти витрати за різні роки. Ця міра була корисною для аналізу змін у витратах у часі

#### **ДАХ-формула для загальних витрат по року:**

Загальні витрати =  $SUM(\text{Таблиця}[\text{Виконані видатки}])$

Для аналізу витрат за категоріями було створено міру, що дозволяє агрегувати дані в залежності від категорії витрат. Це дозволило створити кругову діаграму, яка відображає пропорції витрат по різних категоріях, таких як "Освіта", "Охорона здоров'я", "Соціальний захист" тощо.

Витрати по категорії =  $SUM(\text{Таблиця}[\text{Виконані видатки}])$

Були створені індекси для основних стовпців, таких як область, рік і категорія витрат. Це дозволило швидше фільтрувати дані і забезпечило їх ефективну обробку.

Для підвищення швидкості роботи дашборду була створена окрема агрегована таблиця, що містить суми витрат за кожен область і рік, що значно прискорило обчислення та зменшило навантаження на систему.

Після створення міри та оптимізації даних для аналізу були обрані найбільш ефективні візуалізації для кожного з показників, зокрема картографічні, графічні та діаграмні візуалізації, що дозволяють зручно і швидко інтерпретувати отримані дані.

## **4.4. Обґрунтування вибору методів і технологій**

### **1. Вибір методів аналізу**

Аналіз бюджетних видатків потребує використання різних методів, що дозволяють отримати повне уявлення про витрати та їхні зміни в часі. Порівняння, кореляція та кластеризація є основними методами, що вибрані для дослідження. Ці методи дозволяють:

- **Метод порівняння** – дає змогу виявляти аномалії та непередбачені зміни в бюджетних видатках через порівняння витрат по різних категоріях, часі та регіонах. Порівняння є простим і зрозумілим методом, що забезпечує швидкий огляд даних.
- **Кореляційний аналіз** – дозволяє оцінити взаємозв'язок між різними змінними бюджету, такими як витрати в різних категоріях, що важливо для планування та прогнозування. Кореляція допомагає виявити, які фактори найбільше впливають на рівень витрат.
- **Кластерний аналіз** – використовуються для групування схожих витрат у класи, що допомагає виявити приховані закономірності у витратах, визначити області з потенціалом для скорочення видатків або покращення ефективності.

Ці методи доповнюють один одного, дозволяючи здійснювати як загальний, так і детальний аналіз витрат, що є критично важливим для прийняття обґрунтованих рішень щодо управління бюджетними ресурсами.

## 2. Вибір технологій

З вибором методів безпосередньо пов'язано й обрання технологій для їх реалізації. Основні технології, які використовуються для обробки та аналізу даних:

- **Power BI** – потужний інструмент для візуалізації даних, який дозволяє створювати інтерактивні дашборди та графіки для наочного відображення результатів аналізу. Power BI підтримує інтеграцію з різними джерелами даних та дозволяє швидко створювати аналітичні звіти, що є важливим для оперативного прийняття рішень.
- **Microsoft Excel** – використовується для попередньої обробки даних, включаючи очищення та інтеграцію даних із різних джерел. Excel є одним із найпоширеніших інструментів для роботи з фінансовими даними завдяки своїй доступності та зручності для початкової обробки інформації.

## 3. Обґрунтування вибору технологій

Вибір зазначених технологій обумовлений кількома факторами:

1. **Зручність у використанні:** Power BI та Excel мають інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що дозволяє швидко освоїти інструменти і використовувати їх навіть без глибоких технічних знань.

2. **Гнучкість:** Power BI дозволяє налаштовувати дашборди та графіки, що підходять для різних завдань і типів аналізу [25].

3. **Відкриті дані та інтеграція:** Вибір Excel та Power BI також обґрунтований тим, що ці технології легко інтегруються з іншими джерелами даних, що дозволяє працювати з інформацією, отриманою з різних офіційних порталів, таких як [openbudget.gov.ua](http://openbudget.gov.ua), і адаптувати її до потреб дослідження [26].

#### 4.5. Висновок до розділу

У цьому розділі було представлено розроблену аналітичну систему для оцінки бюджетних видатків, яка базується на рекомендаціях щодо підвищення ефективності використання бюджетних коштів на регіональному рівні. Система забезпечує можливість інтеграції даних з різних джерел, їх очищення, класифікації та подальшого аналізу за допомогою методів порівняння, кореляційного аналізу та кластеризації.

Розроблена система дозволяє проводити оцінку витрат з урахуванням особливостей кожного регіону, визначати області з низькою ефективністю використання бюджетних ресурсів та розробляти рекомендації для їх оптимізації. Вибрані інструменти, такі як Excel для попередньої обробки даних і Power BI для візуалізації результатів, сприяють створенню інтерактивних дашбордів, які дозволяють швидко і наочно оцінювати фінансову ситуацію.

Важливим елементом системи є її гнучкість: вона може адаптуватися до змін у даних або специфіки аналізу, що робить її універсальним інструментом для оцінки бюджетних витрат на державному та регіональному рівнях. Рекомендації, отримані на основі роботи системи, можуть бути використані для розробки

стратегій підвищення ефективності розподілу фінансових ресурсів, що сприятиме сталому розвитку регіонів.

Таким чином, розроблена аналітична система є дієвим інструментом для підтримки прийняття рішень у сфері управління бюджетними видатками, забезпечуючи точність, прозорість і доступність отриманих результатів.

## РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ

### 5.1. Опис та аналіз дашбордів

У цьому розділі я детально описую основні дашборди, створені в Power BI для аналізу бюджетних витрат по областях України за 2022-2024 роки. Кожна візуалізація надає мені можливість з різних ракурсів оцінити фінансову ситуацію в різних регіонах, проаналізувати динаміку змін витрат по роках та категоріях, а також визначити регіони, де потребуються додаткові фінансові ресурси. Це дозволяє побудувати загальну картину розподілу бюджетних коштів і виявити ключові тенденції.

#### **Карта витрат на душу населення по областях України**

*Опис візуалізації:*

Перша візуалізація, яку створив, — це інтерактивна карта України (Додаток А.1), на якій відображаються витрати на душу населення по кожній області. Це дозволяє наочно побачити, які регіони витрачають найбільше коштів на душу населення. Кольорове кодування на карті робить її легкою для сприйняття: інтенсивність кольору залежить від величини витрат. Чим яскравіший колір, тим більші витрати на душу населення. Таке представлення дозволяє швидко визначити області з найбільшими витратами і порівняти їх з іншими.

*Аналіз візуалізації:*

#### **Регіони з високими витратами на душу населення**

Київська та Дніпропетровська області виділяються найбільшими витратами на душу населення. Це може свідчити про високий рівень фінансування соціальних проектів, таких як соціальна допомога, охорона здоров'я, освіта та інші важливі державні послуги. Ці області мають високий рівень урядового фінансування для підтримки інфраструктури та соціального сектору.

#### **Менші витрати в сільських областях**

В інших областях, таких як Черкаська або Житомирська, витрати на душу населення є значно меншими, що може свідчити про менший рівень фінансування в порівнянні з великими містами. Це може бути пов'язано з різницею в потребах, рівні економічного розвитку або меншою кількістю соціальних проєктів, що потребують фінансування.

### **Наявність диспропорцій**

Деякі області мають відчутні відмінності в рівні витрат, що може вказувати на нерівномірний розподіл бюджетних коштів. Наприклад, області з високими витратами можуть мати більший бюджетний ресурс, що дає можливість фінансувати більше програм, тоді як менші області можуть бути обмежені в можливостях для розвитку.

*Функціональність карти:*

### **Інтерактивність**

Можливість вибору конкретної області для більш детального аналізу витрат на душу населення в цій області. Користувач може натискати на будь-яку область на карті, щоб побачити точні дані про витрати.

### **Фільтрація по роках**

Завдяки використанню фільтрів по роках можна порівнювати, як змінились витрати на душу населення з 2022 по 2024 рік. Це дає можливість оцінити, чи були збільшення витрат у певних регіонах внаслідок державних програм чи змін у політичній ситуації.

### **Бар-графік для порівняння витрат по роках**

*Опис візуалізації:*

Другим важливим елементом мого дашборду є бар-графік (Додаток А.2), який я використовую для порівняння витрат по областях України за три роки: 2022, 2023 та 2024. Цей графік дозволяє здійснити порівняння витрат на рівні регіонів і допомагає виявити загальні тенденції та зміни, що відбулись у бюджетних витратах протягом цих років. Кожен стовпчик на графіку відповідає витратам по конкретній

області за певний рік, при цьому стовпці для кожного року кольорово відрізняються один від одного, що дозволяє без труднощів побачити динаміку змін.

Бар-графік має чітку структуру: по осі X відображаються області України, а по осі Y — сума витрат. Кожен рік має окремий колір для наочності, і таким чином можна швидко порівняти, як змінювались витрати по областях з року в рік. Додатково, я використовую фільтри для вибору конкретних років, що дозволяє більш детально вивчати тенденції витрат у різні періоди.

*Аналіз візуалізації:*

### **Зміни витрат по роках**

Бар-графік дозволяє чітко оцінити, як змінювались витрати по областях з 2022 по 2024 рік. Наприклад, для деяких областей, таких як Київська та Дніпропетровська, можна побачити значне збільшення витрат у 2023 році. Це може бути пов'язано з прийняттям нових урядових програм або збільшенням фінансування для соціальних і економічних потреб у ці роки. У той час як для інших областей, таких як Житомирська та Черкаська, витрати могли залишатись стабільними або навіть зменшуватись через обмеження бюджету чи оптимізацію витрат.

### **Області з високими витратами**

Графік чітко демонструє, що в періоди 2023 і 2024 років найбільші витрати спостерігаються в таких областях, як Київська, Дніпропетровська та Харківська. Це може свідчити про великий обсяг інвестицій в інфраструктурні проекти, фінансування освіти та охорони здоров'я, а також реалізацію національних програм підтримки. Зокрема, Київ, як столиця, традиційно має великі бюджетні витрати через високу концентрацію населення і важливість підтримки соціальних інфраструктур.

### **Області з низькими витратами**

Аналіз графіка також дозволяє виявити області з меншими витратами, наприклад, Чернігівська та Полтавська області. Це може свідчити про недостатне

фінансування в цих регіонах або про відсутність великих державних програм, які б вимагали значного обсягу бюджетних коштів. В таких областях може бути менш розвинута соціальна інфраструктура, що також може відобразитися на результатах графіка.

### **Динаміка по роках**

Важливим аспектом є динаміка витрат по роках. Як правило, більшість областей показують тенденцію до збільшення витрат протягом 2022-2024 років, що свідчить про поступовий ріст фінансування для соціальних і економічних секторів, а також про можливі зміни в політичній та економічній ситуації. Зокрема, в 2023 році видно пік витрат, що може бути обумовлено реформами, запровадженням нових програм або інфляційними процесами, що вимагали збільшення фінансування.

### **Різниця у витратах між областями**

Бар-графік дозволяє порівняти області і виявити, в яких з них відбувся найбільший приріст витрат. Наприклад, Одеська та Львівська області показують стабільні витрати, проте вони не мають значних коливань між роками. З іншого боку, для таких областей, як Київ або Дніпропетровськ, витрати мають помітні різкі зміни, що може бути результатом збільшення фінансування для конкретних проектів чи розширення державної програми в цих регіонах.

За допомогою цієї візуалізації також можна ідентифікувати регіональні диспропорції в розподілі витрат. Наприклад, області з великим населенням та високим рівнем урядового фінансування мають більші суми витрат, у той час як менші та сільські області часто стикаються з обмеженими бюджетними ресурсами. Це може відобразити економічні відмінності між регіонами України, де великі міста потребують більше фінансування для розвитку інфраструктури, а менші райони часто отримують менше коштів.

*Функціональність бар-графіка:*

### **Інтерактивність**

Користувач може натискати на конкретні стовпці для отримання більш детальної інформації по витратах кожної області за певний рік. Це дає змогу зосередитись на певних регіонах і отримати точні дані про витрати за кожен рік.

### **Фільтрація по роках**

Бар-графік дозволяє вибирати окремі роки для аналізу і порівняння витрат. Це особливо корисно для визначення тенденцій та змін між різними періодами часу.

### **Аналіз витрат по регіонах**

Графік допомагає провести більш детальний аналіз витрат по регіонах, що дозволяє виявити найбільш фінансовані області та порівняти їх з іншими за різними параметрами: сумою витрат, змінами в бюджетах по роках тощо.

Цей бар-графік є надзвичайно важливим для загального аналізу витрат по регіонах України. В його допомогою я зміг наочно продемонструвати, як змінюються фінансові потоки в різних областях з року в рік, і як ці зміни можуть бути пов'язані з державними ініціативами, реформами та економічними умовами в країні.

### **Кругова діаграма для категорій витрат**

#### *Опис візуалізації:*

Третім елементом дашборду є кругова діаграма (Додаток А.3), яка використовувалась для аналізу категорій витрат в бюджетах областей України. Ця діаграма дозволяє побачити структуру витрат по різних категоріях у вигляді часток, що відображають частку кожної категорії в загальних витратах для кожного рока. Кругова діаграма дає можливість наочно оцінити, як розподіляються бюджетні кошти між основними сферами, такими як освіта, охорона здоров'я, соціальна допомога та інші категорії.

Цей тип візуалізації є дуже корисним для зрозуміння того, які сфери отримують найбільше фінансування, а які — менше, що є важливим для аналізу пріоритетів державної політики на рівні регіонів.

*Аналіз візуалізації:*

### **Розподіл витрат по категоріях**

Кругова діаграма чітко демонструє, які категорії витрат мають найбільший обсяг фінансування. Наприклад, у 2022-2024 роках, на основі аналізу даних, найбільшу частку витрат складають соціальні витрати (такі як пенсії, допомога сім'ям, виплати на дітей), що відповідає тенденціям державної політики щодо підтримки соціально вразливих верств населення. Це підтверджує високий рівень фінансування соціальних програм у різних областях.

### **Зміни у структурі витрат**

З графіку можна побачити, як змінюється структура витрат по роках. Наприклад, у 2023 році спостерігається значне збільшення витрат на охорону здоров'я, що може бути зумовлено збільшенням видатків на лікарні, медичні заклади та на заходи, пов'язані з пандемією COVID-19 або іншими надзвичайними ситуаціями. Такі зміни в бюджетах можуть бути результатом урядових ініціатив чи надзвичайних обставин, що потребують додаткового фінансування.

### **Менші категорії витрат**

Також можна помітити категорії з меншими витратами, наприклад, культура та спорт, які мають значно меншу частку в загальній структурі бюджету. Це може свідчити про те, що ці сфери потребують меншого фінансування порівняно з іншими, проте вони є важливими для забезпечення розвитку регіонів на довгострокову перспективу.

### **Динаміка змін по роках**

Якщо порівнювати дані за різні роки, можна помітити, що деякі категорії витрат збільшуються, в той час як інші зменшуються. Наприклад, освітні витрати могли зрости через введення нових програм навчання, забезпечення навчальних закладів новими технологіями чи збільшення фінансування для вищих навчальних закладів. Витрати на оборону або інфраструктуру могли зрости через додаткові національні чи регіональні програми.

## **Пріоритети державної політики**

Ось, наприклад, витрати на соціальний захист стабільно займають велику частину бюджету, що вказує на пріоритет держави щодо соціальної підтримки громадян, особливо в умовах економічної нестабільності. Водночас економічні витрати, що включають інвестиції в розвиток виробництва та підприємництва, можуть мати менш значну частку, але важливу для довгострокового розвитку країни.

## **Регіональні відмінності**

Якщо розглядати не тільки загальні витрати, але й розподіл між областями, можна побачити, що в більш розвинених регіонах, таких як Київська або Дніпропетровська, витрати на інфраструктуру та розвиток підприємництва можуть бути значно вищими, ніж в інших областях, що свідчить про фокус на розвиток економіки та інфраструктурних об'єктів.

*Функціональність діаграми:*

## **Інтерактивність**

Користувач може натискати на конкретні сектори діаграми для отримання більш детальної інформації про конкретну категорію витрат. Наприклад, можна натискати на сектор "Охорона здоров'я", щоб побачити детальніші показники по цій категорії для кожного року чи області.

## **Фільтри по роках**

Кругова діаграма дозволяє відображати витрати за окремі роки, що дозволяє зрозуміти, як змінився розподіл витрат по категоріях у часі.

## **Наглядність**

Завдяки кольоровій індикації кожної категорії користувачам легше орієнтуватися в даних і робити порівняння між категоріями витрат.

Ця кругова діаграма є важливим інструментом для аналізу бюджету в цілому та розподілу витрат по ключових категоріях. Вона дозволяє не лише оцінити, яку частину бюджету займають соціальні, економічні чи інші категорії, але й побачити,

як ці пропорції змінюються від року до року, що дає цінні дані для прийняття управлінських рішень та планування бюджетної політики в майбутньому.

### **Картка з показником загальної суми витрат**

#### *Опис візуалізації:*

Одна з карток на дашборді представляє загальну суму виконаних бюджетних витрат за весь період дослідження (2022–2024 роки) (Додаток А.4). Це числове значення є важливим індикатором для оцінки загальних обсягів фінансування та моніторингу витрат на державному рівні, включаючи всі категорії витрат та області.

#### *Аналіз візуалізації:*

#### **Загальний рівень витрат**

Визначення суми витрат дозволяє отримати загальне уявлення про масштаб державного фінансування за три роки. Це дає чітке уявлення про обсяги фінансування, яке було доступне для уряду для розподілу на різні категорії, такі як охорона здоров'я, освіта, інфраструктура тощо. Якщо сума витрат росте в порівнянні з попереднім роком, це може свідчити про збільшення державних зобов'язань чи потребу в додаткових фінансуваннях.

#### **Порівняння з минулими роками**

Це значення дозволяє порівнювати обсяги витрат між різними роками. Якщо значення зростає або зменшується, це може бути показником змін у бюджетній політиці чи економічних обставинах. Це дозволяє виявити відмінності в пріоритетах уряду між роками, наприклад, більше коштів на соціальну допомогу в кризовий рік.

#### **Значення для планування бюджету**

Картка з загальною сумою витрат може бути використана як орієнтир для майбутнього планування бюджету. Знаючи загальні витрати, уряд може порівнювати їх з доходами, що дозволить ефективніше коригувати фінансування на наступні роки, а також оптимізувати витрати в певних секторах.

### **Застосування для аудиту**

Це також корисний інструмент для проведення аудиту та контролю за бюджетними витратами, оскільки дає змогу зафіксувати витрачену суму і порівняти її з прогнозами та планами бюджету.

### **Картка з показником витрат на душу населення**

#### *Опис візуалізації:*

Друга картка на дашборді показує витрати на душу населення (Додаток А.5), що є важливим показником для оцінки ефективності використання бюджетних коштів. Цей показник дозволяє порівняти витрати на кожного громадянина країни або конкретної області, що є важливим для визначення рівня підтримки в різних секторах.

#### *Аналіз візуалізації:*

### **Оцінка рівня соціальних послуг**

Витрати на душу населення дають змогу зрозуміти, наскільки уряд сприяє забезпеченню соціальних послуг, освіти, медицини та інфраструктури для громадян. Якщо цей показник високий, це може означати, що в країні чи регіоні здійснюються інвестиції в інфраструктуру або соціальні програми.

### **Порівняння між областями**

Це значення дозволяє порівнювати витрати на душу населення між різними областями України. Наприклад, якщо витрати на душу населення у Вінницькій області вищі, ніж в інших областях, це може свідчити про більші державні інвестиції у дану область або про особливі бюджетні програми, що фінансуються для цієї території.

### **Визначення рівня справедливості фінансування**

Показник витрат на душу населення також може допомогти оцінити справедливість розподілу фінансів між різними категоріями населення. Якщо витрати значно варіюються, це може бути сигналом для перевірки розподілу бюджетних коштів і необхідності оптимізації витрат.

### **Застосування для бюджетного планування**

Цей показник також є корисним для бюджетного планування та визначення того, чи достатньо витрачається на громадян для задоволення їхніх потреб у різних секторах (захист прав, медична допомога, освіта). Важливо, щоб витрати були пропорційні потребам та можливостям державного бюджету.

### **Аналіз змін по роках**

Цей показник також дозволяє оцінити зміни в рівні витрат на душу населення протягом трьох років (2022–2024). Якщо показник зростає, це може свідчити про намагання уряду збільшити витрати на соціальні програми, покращити рівень життя громадян або збільшити фінансування в певних сферах економіки.

## **5.2. Висновок до розділу**

У розділі було розроблено інтерактивний дашборд для аналізу бюджетних даних, який став основним інструментом для візуалізації та оцінки бюджетних показників областей України за 2022–2024 роки. Було виконано повний цикл створення аналітичної системи: від збору, обробки та нормалізації даних до їх візуального представлення за допомогою платформи Power BI. Інтерактивна система виявилася корисною не тільки для оцінки стану фінансів у регіонах, але й для формулювання рекомендацій щодо покращення бюджетного планування. Використання сучасних технологій візуалізації даних підвищило доступність інформації та полегшило її інтерпретацію для прийняття управлінських рішень.

Таким чином, результати розділу демонструють, що інтеграція інструментів аналізу та візуалізації даних у процес бюджетного управління сприяє підвищенню прозорості, ефективності та точності оцінки фінансової діяльності на регіональному рівні.

## ВИСНОВОК

У процесі виконання дипломної роботи було розроблено аналітичну систему для дослідження бюджетних витрат регіонів України за період 2022-2024 років. Робота передбачала створення інтерактивного дашборду в Power BI, що дозволив на основі великих обсягів даних здійснити ефективний аналіз витрат, оцінити взаємозв'язки між економічними показниками та бюджетними витратами, а також виявити ключові тенденції, що визначають структуру витрат на регіональному рівні.

Для досягнення поставленої мети були обрані методи, які дозволяють аналізувати великі масиви даних, забезпечуючи отримання чітких і значущих результатів. Метод порівняння дозволив здійснити порівняння витрат по регіонах та роках, кореляційний аналіз допоміг виявити залежності між бюджетними витратами та економічними показниками, а кластерний аналіз дозволив групувати регіони за схожістю витрат. Це дозволило зробити висновки щодо оптимізації бюджетного фінансування та визначити пріоритетні напрямки для покращення ефективності використання державних ресурсів.

Дослідження показало, що аналіз бюджетних витрат на основі методів порівняння, кореляції та кластеризації є важливим інструментом для визначення тенденцій і формування рекомендацій щодо фінансування регіональних програм. На основі отриманих результатів були розроблені рекомендації щодо оптимізації витрат на рівні регіонів, зокрема щодо перерозподілу коштів між категоріями витрат, що дозволяє підвищити ефективність фінансування. Зокрема, була запропонована необхідність зосередження уваги на покращенні фінансування в тих регіонах, де спостерігається значний дефіцит ресурсів, а також вдосконалення механізмів бюджетного планування та контролю за витратами.

Використання даних для створення візуалізацій у Power BI сприяло більш наочному та зрозумілому представлення інформації, що може бути корисним для ухвалення управлінських рішень в сфері бюджетного планування.

Загалом, результати виконаної роботи дозволяють зробити висновок про важливість застосування аналітичних інструментів для оцінки ефективності бюджетних витрат, а також виявлення можливостей для покращення фінансового забезпечення регіональних та державних програм.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міністерство фінансів України. (2023). Ефективність використання бюджетних коштів у регіонах України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/> (Дата звернення: 8.11.2024).
2. Інститут бюджету та соціально-економічних досліджень (ІБСЕД). (2022). Регіональне бюджетування в Україні. URL: <https://ibser.org.ua/publications> (Дата звернення: 10.11.2024).
3. Аналітичний центр CEDOS. (2023). Застосування аналітичних платформ для моніторингу бюджетних витрат. URL: <https://cedos.org.ua/> - (Дата звернення: 9.11.2024).
4. Кабінет Міністрів України. (2023). Бюджетний кодекс України: коментарі та аналіз. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17> (Дата звернення: 10.11.2024).
5. Державна служба статистики України. (2023). Основні макроекономічні показники бюджету України. URL: <https://ukrstat.gov.ua> (Дата звернення: 16.11.2024).
6. Кабінет Міністрів України. (2022). Основи фінансової політики: рекомендації. URL: [https://mof.gov.ua/ua/budget\\_reports](https://mof.gov.ua/ua/budget_reports) (Дата звернення: 6.11.2024).
7. Рахункова палата України. (2023). Звіт про ефективність використання бюджетних коштів. URL: <https://rp.gov.ua/Activity/Reports> (Дата звернення: 7.11.2024).
8. Інститут бюджету та соціально-економічних досліджень (ІБСЕД). (2022). Механізми фінансового контролю у бюджетному процесі. URL: <https://ibser.org.ua> (Дата звернення: 28.11.2024).
9. Національний інститут стратегічних досліджень. (2023). Проблеми та перспективи розвитку бюджетної системи України. URL: <https://niss.gov.ua/> (Дата звернення: 01.11.2024).

10. Міністерство фінансів України. (2023). Дефіцит державного бюджету та шляхи його зменшення. URL: <https://mof.gov.ua/uk/> (Дата звернення: 15.11.2024).

11. Міністерство економіки України. (2023). Аналіз процесу бюджетного планування та його вплив на регіональний розвиток. URL: <https://me.gov.ua/> (Дата звернення: 10.11.2024).

12. Міщенко, О. В. (2023). Цифрові технології в управлінні державними фінансами: впровадження в Україні. URL: <https://www.niss.gov.ua/> (Дата звернення: 5.11.2024).

13. PowerBI URL: <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/products/power-bi> (Дата звернення: 10.11.2024).

14. Державна казначейська служба України. Офіційний сайт. URL: <https://treasury.gov.ua>. (Дата звернення: 29.10.2024).

15. Порівняльний метод – Sapiens Methodology URL: <https://metodologiasapiens.com/uk/metodos/metodo-comparativo/> (Дата звернення: 13.11.2024).

16. Кореляційний аналіз даних: Що це таке і як його застосовувати URL: <https://ua5.org/model/1728-korelyaczijnyj-analiz-danyh-shho-cze-take-i-yak-jogo-zastosovuvaty.html>. (Дата звернення: 13.11.2024).

17. Основні поняття кластеризації. URL: [https://csc.knu.ua/media/study/asp/mod\\_prob1\\_inf\\_tech\\_sys\\_analysis\\_ivohin/lecture/lec11.pdf](https://csc.knu.ua/media/study/asp/mod_prob1_inf_tech_sys_analysis_ivohin/lecture/lec11.pdf) (Дата звернення: 13.11.2024).

18. Методи аналізу часових рядів URL: [https://web.posibnyku.vntu.edu.ua/fksa/12kocubynsky,kyslycia\\_osn\\_model\\_rynk\\_sytua\\_c/p4.html](https://web.posibnyku.vntu.edu.ua/fksa/12kocubynsky,kyslycia_osn_model_rynk_sytua_c/p4.html). (Дата звернення: 13.11.2024).

19. Використання регресійного аналізу URL: <https://mindthegraph.com/blog/uk/%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9->

[%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7/](#) (Дата звернення: 10.11.2024).

20. Метод головних компонентів. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4\\_%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%85\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4_%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%85_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82)

(Дата звернення: 10.11.2024).

21. Сутність порівняльно-аналітичного виду дослідження [Електронний ресурс]. – URL: [https://naurok.com.ua/sutnist-porivnyalno-analitichnogo-vidu-doslidzhennya-285609.html?utm\\_source](https://naurok.com.ua/sutnist-porivnyalno-analitichnogo-vidu-doslidzhennya-285609.html?utm_source) – (Дата звернення: 08.11.2024).

22. Підключення Power BI до локальних книг Excel. [Електронний ресурс]. – URL: <https://leoconsulting.com.ua/pidklyuchennya-power-bi-do-lokalnyh-knyg-excel-vybir-ta-dodavannya-kilkoh-tablycz-excel-v-redaktori-zapytiv-power-bi-desktop/> – (Дата звернення: 10.11.2024).

23. Що таке Power Query [Електронний ресурс]. – URL: <https://data-b-i.com/uk/article/shcho-take-power-bi.html> – (Дата звернення: 17.11.2024).

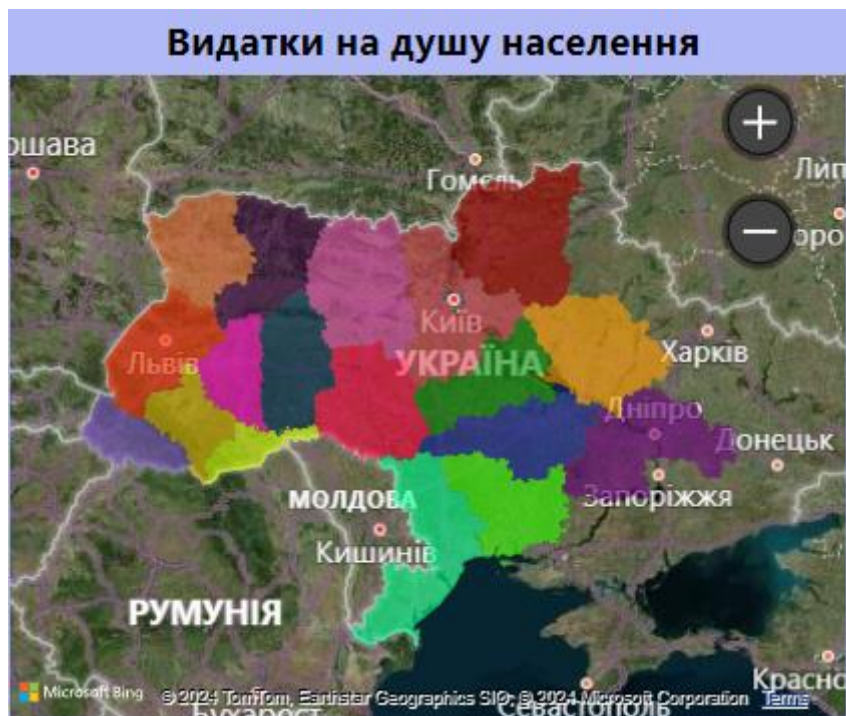
24. Знайомимося з інтерфейсом PowerBI [Електронний ресурс]. – URL: <https://data-b-i.com/uk/article/znayomimosya-z-interfeysom-power-bi.html> – (Дата звернення: 10.11.2024).

25. Основні елементи дашбордів у Power BI [Електронний ресурс]. – URL: <https://data-b-i.com/uk/article/osnovny-elementy-dashbordiv-u-power-bi.html> – (Дата звернення: 17.11.2024).

26. Інтеграція з Power BI [Електронний ресурс]. – URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/power-apps/maker/portals/admin/set-up-power-bi-integration> – (Дата звернення: 08.11.2024).

## ДОДАТКИ

### Додаток А. Дашборди проведення аналізу даних



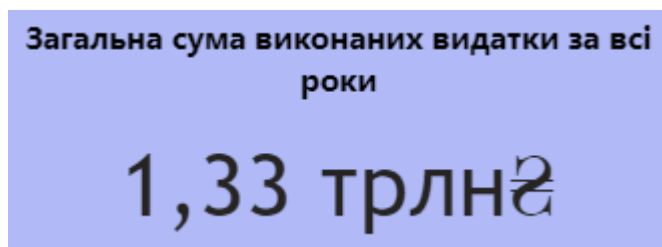
Додаток А.1 - Карта витрат на душу населення по областях України



Додаток А.2 - Бар-графік для порівняння витрат по роках



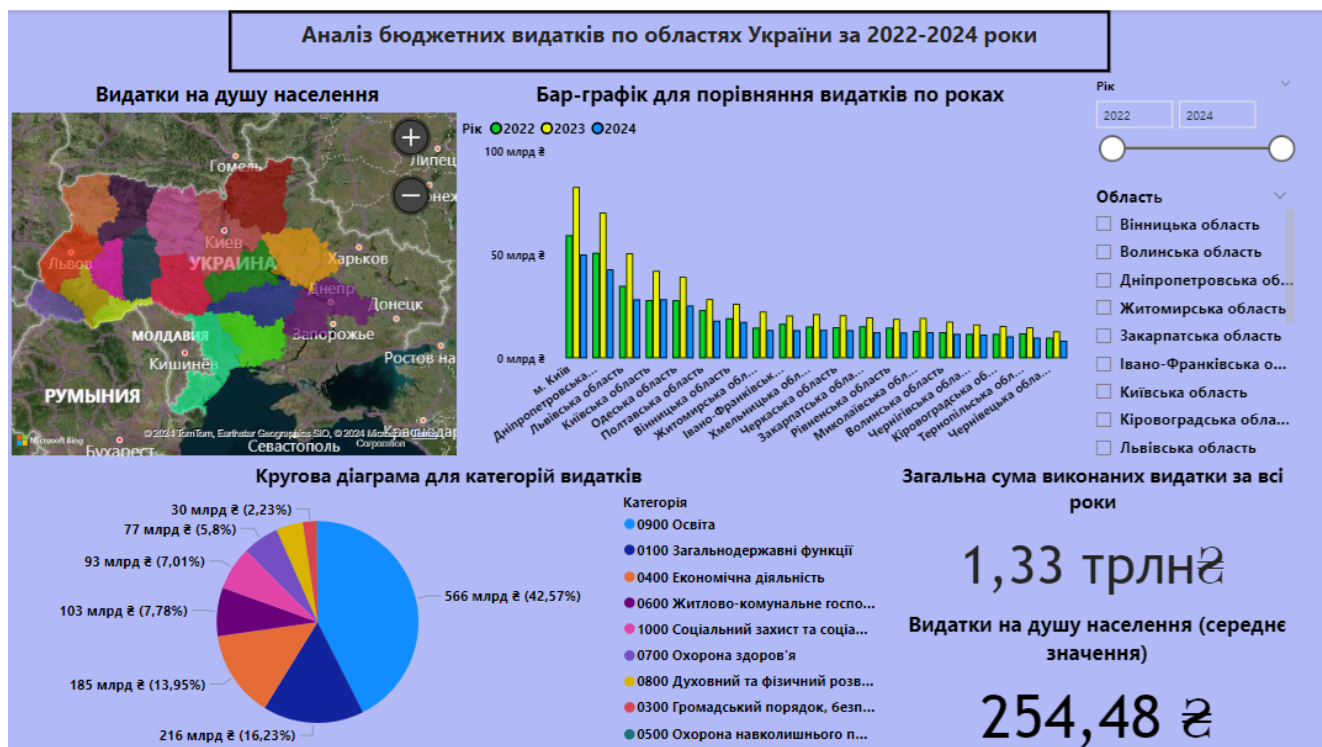
Додаток А.3 - Кругова діаграма для категорій витрат



Додаток А.4 - Кругова діаграма для категорій витрат



Додаток А.5 - Кругова діаграма для категорій витрат



Додаток А.6 - Кінцевий дашборд