

Державний торговельно-економічний університет

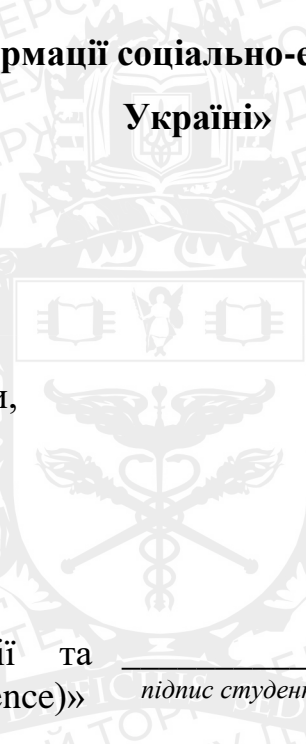
Кафедра цифрової економіки та системного аналізу

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Моніторинг трансформації соціально-економічного середовища в Україні»

Студента 4 курсу, 11 групи,
першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти
спеціальності
124 «Системний аналіз»
освітньої програми
«Інформаційні технології та
бізнес-аналітика (Data Science)»



підпис студента

Семенова Іллі
Павловича

Науковий керівник
Кандидат технічних наук,
доцент

підпис керівника

Геселева Наталія
Валеріївна

Гарант освітньої програми
кандидат економічних наук,
доцент

підпис гаранта

Кулаженко Володимир
Валерійович

Київ 2023

Державний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра цифрової економки та системного аналізу

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 124 «Системний аналіз»

Освітня програма «Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)»

Затверджую

Зав. кафедри _____ Роскладка А.А.
«15» грудня 2022 р.

Завдання на випускню кваліфікаційну роботу студенту

Семенову Іллі Павловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи

«Моніторинг трансформації соціально-економічного середовища в Україні»

Затверджена наказом ДТЕУ від «09» грудня 2022 р. № 3333

2. Строк здачі студентом закінченої роботи «09» червня 2023 року

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи полягає в моніторингу трансформації соціально-економічного середовища України засобами бізнес-аналітики та побудові аналітичного звіту

Об'єкт дослідження аналіз трансформації соціально-економічного середовища в Україні

Предметом дослідження є інструментарій і технології побудови аналітичних звітів з дослідження перетворення соціально-економічного середовища в Україні

4. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1: ОСНОВИ СТВОРЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ЗВІТУ

1.1 Сутність добробуту та сталого розвитку суспільства

1.2 Огляд аналітичних платформ для побудови звітів

1.3 Особливості створення аналітичного звіту

Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2: СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

СУСПІЛЬСТВА

2.1 Аналіз факторів, що впливають на добробут та сталий розвиток суспільства

2.2 Аналіз індексів добробуту та сталого розвитку суспільства

2.3 Аналіз «Всесвітнього Звіту Щастя (World Happiness Report)»

Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3: ПОБУДОВА АНАЛІТИЧНОГО ЗВІТУ НА ТЕМУ “МОНІТОРИНГ ДОБРОБУТУ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА”

3.1 Підготовка датасетів для формування аналітичного звіту

3.2 Створення аналітичного звіту та візуалізація даних в Power BI

3.3 Публікація звіту Power BI

Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Календарний план виконання роботи

| № пор. | Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | |
|--------|---|-------------------------------|------------|
| | | за планом | фактично |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i> | 01.12.2022 | 01.12.2022 |
| 2 | <i>Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу</i> | 15.12.2022 | 15.12.2022 |
| 3 | <i>Вступ</i> | 01.02.2023 | |
| 4 | <i>Розділ 1. Методологічні аспекти моніторингу трансформації соціально-економічного середовища</i> | 13.03.2023 | |
| 5 | <i>Розділ 2. Програмні засоби моніторингу трансформаційних процесів</i> | 24.04.2023 | |
| 6 | <i>Розділ 3. Моніторинг трансформації соціально-економічного середовища в Україні засобами power bi</i> | 01.05.2023 | |
| 7 | <i>Висновки та пропозиції</i> | 08.05.2023 | |
| 8 | <i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i> | 22.05.2023 | |
| 9 | <i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i> | 30.05.2023 | |
| 10 | <i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i> | 06.06.2023 | |
| 11 | <i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i> | 09.06.2023 | |
| 12 | <i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i> | За розкладом роботи ЕК | |

6. Дата видачі завдання «15» грудня 2022 р.

7. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи

_____ (підпис)

Геселева Н.В.
(прізвище, ініціали)

8. Гарант освітньої програми

_____ (підпис)

Кулаженко В. В.
(прізвище, ініціали)

9. Завдання прийняв до виконання студент

_____ (підпис)

Семенов І.П.
(прізвище, ініціали)

Анотація

У випускній кваліфікаційній роботі досліджено основи обробки і аналізу великих даних. Обґрунтовано необхідність візуалізації даних та досліджено процес візуального представлення в аналітичній платформі Microsoft Power BI. Проведено аналіз показників добробуту та сталого розвитку суспільства.

У практичній частині, шляхом використання інструментарію Power BI проведено статистичний бізнес-аналіз добробуту та сталого розвитку суспільства, та представлено аналітичний звіт за результатами дослідження.

Ключові слова: аналітичний звіт, аналіз даних, візуалізація даних, база даних, розвиток суспільства.

Annotation

In the final qualification work, the basics of big data processing and analysis were investigated. The necessity of data visualization was substantiated and the process of visual representation in the Microsoft Power BI analytical platform was investigated. Analysis of the indicators of well-being and sustainable development of society was conducted.

In the practical part, by using the Power BI toolkit, a statistical business analysis of the well-being and sustainable development of society was carried out, and an analytical report on the results of the study was presented.

Keywords: analytical report, data analysis, data visualization, database, society development.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ ТРАНСФОРМАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА..... | 5 |
| 1.1. Передумови трансформації соціально-економічного середовища в Україні..... | 5 |
| 1.2. Індикатори моніторингу трансформації соціально-економічного середовища..... | 9 |
| 1.3. Методи моніторингу трансформації соціально-економічного середовища..... | 13 |
| РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ..... | 17 |
| 2.1. Аналіз існуючих програмних засобів моніторингу трансформаційних процесів..... | 17 |
| 2.2. Основи роботи в Power BI..... | 20 |
| 2.3. Моделювання в Power BI..... | 25 |
| РОЗДІЛ 3. МОНІТОРИНГ ТРАНСФОРМАЦІЇ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ ЗАСОБАМИ POWER BI...27 | |
| 3.1. Збір і формування даних моніторингу трансформації соціально- економічного середовища в Україні..... | 27 |
| 3.2. Візуалізація даних моніторингу трансформації соціально-економічного середовища засобами Power BI..... | 33 |
| 3.3. Аналіз отриманих результатів | 38 |
| ВИСНОВКИ..... | 41 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 43 |

ВСТУП

Процеси моніторингу та трансформації нерозривно пов'язані між собою та спрямовані на сталий соціально-економічний розвиток держави. Інтерпретація даних моніторингу соціально-економічного розвитку країни показує свою ефективність, і як наслідок стало одним із дієвих методів виявлення та своєчасного реагування на проблеми, що виникають у процесі реалізації функцій управління органів виконавчої влади.

Моніторинг трансформації соціально-економічного середовища дозволяє виявляти тенденції та «проблемні місця» соціально-економічного розвитку територій, постійно відстежувати мінливі потреби населення країни, проводити програму, заходи та комплекс дій, орієнтований на подолання та запобігання негативним явищам в економічній та соціальній сферах держави.

Розглядаючи початковий етап системи управління процесом моніторингу, то на ньому формуються та розробляються методики планування, графіки складання планів для структурних підрозділів та для держави в цілому, а на першому етапі моніторингу відбувається ідентифікація та відбір досліджуваних процесів. Далі необхідне проведення організаційної роботи, так відбувається проектування та організація процесу моніторингу, формується облік та контроль витрат та результатів і як наслідок стимулювання виконання поставлених завдань, цілей та планів розвитку країни. Наступний етап пов'язаний з оцінкою ефективності організації моніторингу, аналіз планових та фактичних показників, інтерпретація причин відхилення плану від факту та вироблення рішень щодо зменшення відхилень. Наприкінці проводиться аналіз ефективності рішень процесу контролінгу та вдосконалення процесу моніторингу.

Метою роботи є проведення моніторингу стану соціально-економічного розвитку України.

Об'єктом є показники соціально-економічного розвитку України.

Предметом роботи є аналіз трансформації соціально-економічного середовища України засобами бізнес аналітики.

В ході роботи поставлені і виконані наступні завдання:

- дослідити передумови трансформації соціально-економічного середовища в Україні;
- проаналізувати методів моніторингу трансформації соціально-економічного середовища;
- проаналізувати існуючі програмні засоби моніторингу трансформаційних процесів;
- дослідити основи роботи в Power BI;
- дослідити процес моделювання в Power BI;
- здійснити збір і формування даних моніторингу трансформації соціально-економічного середовища в Україні;
- реалізувати візуалізацію даних моніторингу трансформації соціально-економічного середовища засобами Power BI
- проаналізувати отримані результати.

РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ ТРАНСФОРМАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

1.1. Передумови трансформації соціально-економічного середовища в Україні

На сьогоднішній день трансформація соціально-економічного середовища України не можлива без розуміння поняття стійкого соціально-економічного розвитку.

Стійкий соціально-економічний розвиток на сьогоднішній день є однією з найважливіших проблем людства. Сутність «стійкого розвитку» полягає у максимізації економічних та соціальних вигод від процесу розвитку системи національного господарства, при умови захисту навколишнього середовища та забезпечення у довгостроковій перспективі відтворення природних ресурсів. В економічному сенсі стійкий розвиток означає не тільки зростання національної економіки та збільшення доходів душу населення, та поліпшення всіх елементів соціального забезпечення. [7]

Стійкий розвиток має супроводжуватись необхідними структурними змінами в економічній та соціальній сферах. Криза світової економічної системи після закінчення Другої світової війни, та вихід на світову арену нових країн-претендентів на світове лідерство, вимагає від держав розробки та практичної реалізації унікальних стратегій сталого соціально-економічного розвитку. Таким чином, дослідження теоретичних та аналіз практичних аспектів сталого розвитку соціально-економічних систем з наступним формуванням на цій основі національних стратегій розвитку є актуальним та своєчасним. [7]

Проте забезпечення сталого розвитку національної соціально-економічної системи та постійного підвищення якості життя населення залишається непростим завданням для всіх країн світу, зокрема і України. У

сучасних умовах слабкість багатьох національних соціально-економічних систем перед політичним та економічним впливами ззовні нівелює всі переваги відкритості міжнародних ринків та глобалізації.

Таким чином, актуальною є розробка методики моніторингу трансформаційних перетворень соціально-економічного середовища на основі формування зведеного узагальнюючого індексу сталого розвитку, який служить для визначення ключових точок впливу на фактори підвищення рівня життя населення як основи економіко-політичної стабільності у країні. [11]

В наш час головним фактором трансформації національного господарства вважається максимальне використання принципів ринкової економіки, основна роль регулятора економічних та соціальних процесів у країні відводиться органам законодавчої та виконавчої влади.

Таким чином, стійкий соціально-економічний розвиток означає реалізацію трьох взаємопов'язаних та взаємозумовлених цілей:

- створення більш конкурентоспроможної, високоефективної та низьковитратної економіки;
- підвищення життєвого рівня населення;
- покращення екологічної обстановки.

В контексті військової агресії зі сторони Російської Федерації у 2022-2023 роках для України об'єднуючим є аспект безпеки держави і населення.

Схематично поняття трансформації соціально-економічного середовища держави можна уявити наступним чином (рис. 1.1).

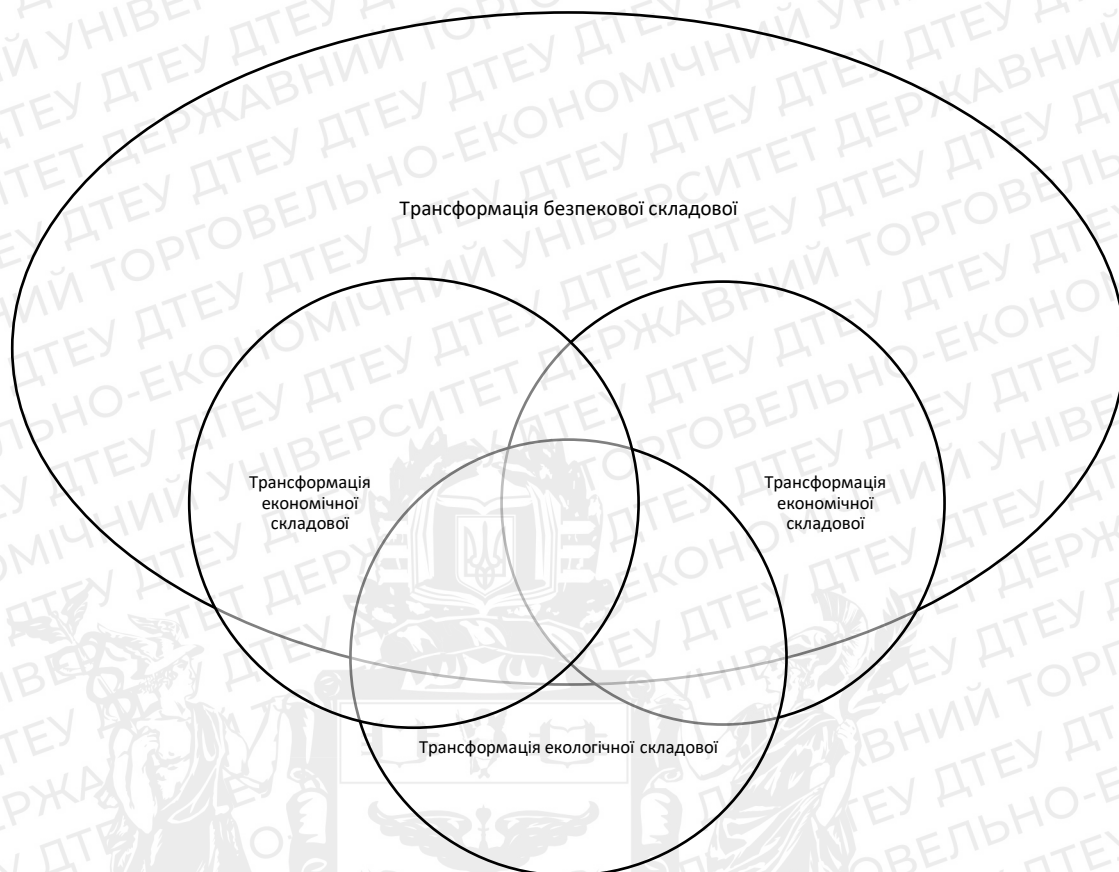


Рис. 1.1. Складові трансформації соціально-економічного середовища

Логічним є питання щодо причин, з яких та чи інша національна економіка потребує сталого розвитку. Якщо говорити про країни-членах ЄС, а також про Україну (як про країну, яка прагне до євроінтеграції), то головною причиною, через яку цим країнам необхідний не просто зростання національних економік, а саме сталий розвиток національних соціально-економічних систем – державна безпека.

Вищеперелічені країни мають високий рівень залежності від зовнішніх фінансових ресурсів та від викопних природних ресурсів (нафти, газу та вугілля), видобуток яких у цих країнах невеликий або практично відсутній. Така ситуація, з одного боку, «пов'язує руки» цим країнам щодо формування незалежної економічної політики (Європи та України від Російської Федерації), а з іншого боку негативно позначається на стані навколишнього середовища, що в свою чергу погіршує умови життя людини. У Водночас, глобальний попит на природні ресурси не зменшується, а постійно зростає,

що збільшує негативний вплив на статтю витрат вітчизняного бізнесу та навколишнє середовище. ЄС може допомогти зменшити цей вплив, застосовуючи практично концепцію сталого розвитку.

Іншою причиною, через яку Європі та Україні потрібна наявність сталого соціально-економічного розвитку, є необхідність підвищення конкурентоспроможності національних економік у світлі сучасних геополітичних парадигм (зростаючої конкуренції з сторони Китаю та Північної Америки, а також нового переділу товарних ринків між країнами світу). Водночас підвищення конкурентоспроможності національних соціально-економічних систем тісно взаємопов'язано з процесом забезпечення їхньої енергетичної безпеки.

Вирішення завдань підвищення енергетичної безпеки та конкурентоспроможності національних соціально-економічних систем дозволить забезпечити високий рівень життя населення, що може стати додатковим мультиплікатором економічного зростання. [16]

Якщо говорити про систему стратегічного планування сталого соціально-економічного розвитку, то така система для країн-членів ЄС та для України, у тому числі, має включати трирівневе планування: стратегії, розроблені та реалізовані на наднаціональному, національному та регіональному рівнях. Звичайно всі ці стратегії повинні бути органічно включеними до загальноєвропейської стратегії соціально-економічного розвитку.

Основні напрямки трансформації соціально-економічного середовища можна позначити наступним чином:

- постійна реалізація заходів спрямованих на підвищення конкурентоспроможності національного товаровиробника на зовнішніх та внутрішніх ринках, і навіть використання переваг відкритих ринків;
- уповільнення зростання попиту на енергоносії у національному господарстві шляхом підвищення диверсифікації джерел та каналів поставок імпортованих енергоносіїв (включаючи поновлювані джерела);

- розробка та формування нових стимулів для залучення інвестицій та утримання вже наявних фінансових резервів у національній економіці;
- пом'якшення впливу зростання світових цін на функціонування національної економіки та добробут громадян;
- наявність ефективної програми швидкого реагування у разі виникнення кризових явищ в економічній, соціальній, екологічній, а також політичній сферах;
- розробка зведеного узагальнюючого індексу сталого соціально-економічного розвитку для відстеження ефективності дій уряду та виявлення можливих слабких місць у національній економіці.

Таким чином, як початкове формування, так і процес коригування існуючих програм трансформації соціально-економічного середовища, має спиратися на систему моніторингових показників – індикаторів сталого розвитку. [11]

1.2. Індикатори моніторингу трансформації соціально-економічного середовища.

Показники сталого розвитку є інструментом моніторингу трансформації соціально-економічного середовища і є основою для налаштування існуючої системи національного господарства.

З урахуванням самої сутності трансформації, всі індикатори згруповані за трьома напрямками: економічна та соціальна сфера (у в тому числі інституційна сфера), а також екологічна сфера. В кожній із трьох сфер виділяється ряд груп показників (табл. 1.1)

Таблиця 1.1. Індикатори моніторингу трансформації соціально-економічного середовища

| Соціальна сфера | | Економічна сфера | | Екологічна сфера | |
|-----------------|------------|------------------|----------|------------------|--------------------|
| 1 | Демографія | 1 | Державні | 1 | Стан навколишнього |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|
| 2 | Освіта | | регіональні фінанси | | середовища |
| 3 | Соціальна допомога | | | | |
| 4 | Охорона здоров'я | 2 | Підприємництво | 2 | Охорона природи і навколишнього середовища |
| 5 | Громадська безпека | | | 3 | Охорона лісів |
| 6 | Культура, спорт і відпочинок | 3 | Структура суб'єктів господарювання | 4 | Охорона ґрунтів і утилізація відходів |
| 7 | Житлова галузь | 4 | Рівень і структура зайнятості | 5 | Охорона корисних копалин |
| 8 | Соціальна активність | 5 | Житлове будівництво | 6 | Охорона поверхневих та підземних вод |
| 9 | Активність на ринку праці | 6 | Туризм | | |
| | | 7 | Промисловість і сільське господарство | | |
| 10 | Політичне та інституційне пристрій держави; глобальне та регіональне партнерство | 8 | Технологічна і транспортна інфраструктура | 7 | Охорона атмосферного повітря |
| | | 9 | Використання сировини і матеріалів | 8 | Захист акустичної середи |
| | | | | 9 | Поновлювані джерела енергії |

Джерело: Складене автором на основі [7]

Методологія моніторингу трансформації соціально-економічного середовища є органічною складовою загальної методології розвитку сучасних національних господарств.

Вона містить три рівня:
категоріальний (визначення структурних компонентів);
концептуальний (сукупність теоретичних стратегій та концепцій);
науковотехнологічний (сукупність конкретних політик, принципів, методів та інструментів реалізації).

Таким чином, під методологією моніторингу трансформації соціально-економічного середовища пропонується розуміти сукупність наукових теорій та ідей, принципів, методів та моделей пізнання соціально-економічного розвитку національного господарства.

При проведенні моніторингу трансформації соціально-економічного середовища необхідно враховувати дві групи факторів, що впливають на стан та перспективи розвитку національного господарства: внутрішні та зовнішні.

Внутрішні чинники розвитку можна розділити на такі підгрупи:

- «Державний устрій» (державно-адміністративна структура;
- міжнаціональні відносини усередині держави;
- внутрішня політична ситуація;
- ставлення суспільства до влади та структура політичних сил) та «економічний уклад» (стан та структура засобів виробництва (природних, майнових та людських);
- сформована система господарювання у країні;
- рівень соціальної захищеності населення).

До зовнішніх факторів розвитку належать, такі як:

- міжнародна політична ситуація;
- сучасні геополітичні парадигми; фаза розвитку світової економіки;
- участь країни у міжнародних політико-економічних об'єднаннях та військових союзах. [8]

Усі перелічені фактори впливають на поточний стан та перспективи розвитку національної економіки та соціальної сфери або в короткостроковому періоді, або у довгостроковому, а також залежно від цього держава коригує свою соціально-економічну політику, адаптуючи її під поточну внутрішню та зовнішню ситуації шляхом визначення можливих напрямів та перспектив трансформації.

Слід враховувати той факт, що динаміка економічного зростання має визначальний вплив на динаміку структурних змін національної економіки. Збільшення чи зменшення темпів економічного зростання відповідно призводить до інтенсифікації чи загальмовування змін у виробничій структурі національного господарства. Існує і зворотний взаємозв'язок. Структурні зміни у національному господарстві призводять до підвищення продуктивності праці та впливають на темпи та якість зростання національної економіки. Як правило, нова структура національного господарства позитивно впливає на економічне зростання лише на конкретному етапі розвитку національної економіки.

У наступних періодах та сама господарська структура може стати гальмом розвитку національної соціально-економічної системи, оскільки вже не забезпечуватиме достатніх темпів зростання продуктивності праці та обсягів виробництва. Таким чином, одним з головних важелів у управлінні економічним зростанням можна вважати випереджаючі елімінування неефективних господарських структур, що уповільнюють процеси виробничого розвитку.

При зміні економічної активності змінюється ступінь Використання факторів виробництва. У період кон'юнктурного підйому використання факторів виробництва зростає, що стає джерелом економічного зростання. У період кон'юнктурного спаду, з точністю до навпаки, - ступінь використання факторів виробництва знижується та економіка виробляє меншу кількість національного продукту та національного доходу, чим вона могла б це зробити за наявних коштів виробництва та рівні розвитку техніки та технології. Тривалість періоду економічного спаду/підйому та його амплітуда впливає на пріоритети, цілі та завдання соціально-економічної політики держави.

Крім того, регулювання темпів економічного зростання тісно пов'язане з станом ринку праці. Підвищення темпів зростання сприяє збільшенню зайнятості населення, зростання його доходів, споживання та заощаджень, а падіння темпів зростання національної економіки супроводжується різким збільшенням рівня безробіття та злиднів. Люди частково або повністю втратили роботу змушені зменшувати споживчі витрати та змінювати структуру свого споживання вниз по піраміді Маслоу (кошти, наявні в розпорядженні домашніх господарств використовуються лише на задоволення потреб нижчого рівня), що призводить до нового витку падіння національного доходу та поглиблення економічної кризи. Таким чином, регулювання ринку праці та рівня зайнятості населення, є необхідною умовою підтримки тривалого економічного зростання та стабільного розвитку національної соціально-економічної системи.

З огляду на те, що основними складовими економічного зростання є праця і капітал, то головна проблема країн, що розвиваються полягає у нестачі інвестиційних ресурсів на розвиток виробничого потенціалу, і навіть людських ресурсів. Утворюється своєрідне порочне коло економічної відсталості, країни, що відчують брак інвестиційних ресурсів потрапляють у звужений процес виробництва та процес споживання, що у свою чергу призводить до ще більшої нестачі інвестиційних ресурсів на розвиток виробничих потужностей та людського капіталу. У зв'язку з цим, держава має формувати стратегії розвитку спрямовані на розрив цього порочного кола злиднів та перехід національної економіки в стадію самопідтримується тривалого економічного зростання.

1.3. Методи моніторингу трансформації соціально-економічного середовища

При проведенні моніторингу варто відзначити, що існує п'ять стратегій трансформації соціально-економічного середовища. [4]

Перший вид стратегії – це ліберальна стратегія трансформації. Специфіка цієї стратегії полягає в тому, що покращення системи розподілу ресурсів стану проводиться з використанням ринкових механізмів і, більше того, з підналаштуванням національної економіки до тих напрямків, які вказує ринок. Відповідно до цієї стратегії, сферою інтересами економічної політики держави є процеси, що відбуваються на мікрорівні. Стратегія ця спирається на приватну ініціативу та підприємництво. Використовується дана стратегія, здебільшого, в умовах економічної кризи, коли необхідно стабілізувати ціни, попит та пропозицію на ринку. Ліберальна стратегія спрямована на підвищення рівня заощаджень (які за своєю сутністю є потенційними інвестиціями) та підвищення ефективності використання капіталу. При реалізації цієї стратегії використовуються методи грошово-кредитної та бюджетної політики, тому її ще називають монетарною чи

ортодоксальною стратегією. Таким чином, ліберальна стратегія спрямована на налаштування економічної системи на мікрорівні у короткостроковому періоді, що є початковою умовою реалізації довгострокової соціально-економічної політики сталого розвитку.

Другим видом стратегії трансформації соціально-економічного розвитку є стратегія відкритої економіки. Стратегія відкритої економіки, як і ліберальна стратегія, акцентує увагу на розподілі ресурсів на ринку, або у приватному секторі. При цьому провідна роль у підвищенні ефективності національної економіки приділяється експорту. Відповідно до цієї стратегії, експорт продукції, до якого часто додаються іноземні інвестиції, є своєрідним локомотивом розвитку національної економіки. При цьому світовий ринок визначає потенційний попит на продукцію і тим самим впливає на темпи та якість зростання національної економіки. Відповідно до цієї стратегії, національна економіка має отримувати для себе максимальну користь у міжнародній торгівлі, а конкуренція на міжнародному ринку товарів та послуг є стимулом для підприємців у плані підвищення продуктивності праці, ефективності використання виробничих ресурсів, підвищення якості продукції, що виробляється. Ефекти, отримані на мікрорівні мають поширюватися загалом на національну економіку, підвищувати її ефективність та прискорювати темпи розвитку. Таким чином, стратегія відкритої економіки заснована на отриманні порівняльних переваг та збільшенні норми заощаджень, що у результаті має забезпечити прискорення накопичення капіталу та підвищення ефективності використання інвестиційних ресурсів.

На відміну від ліберальної стратегії, у стратегії відкритої економіки державі приділяється активна роль. Держава має проводити політику стимулювання пропозиції, усувати бар'єри на шляху експорту національної продукції, проводити політику доступності кредитів, використовувати різні фіскальні стимули експорту продукції. При цьому з боку держави має

проводитися політика ліберальної торгівлі та стимулювання припливу іноземних інвестицій.

Третій вид стратегії - це стратегія індустріалізації. Як і попередні стратегії, ця стратегія спрямована на стимулювання зростання національної економіки. Специфіка цієї стратегії полягає в тому, що в основу соціально-економічного розвитку держави закладено розширення виробничого сектора, а саме максимальний розвиток виробництва засобів виробництва, як фундаменту всієї системи національного господарства. За реалізації цієї стратегії провідна роль приділяється державі, яка на різних рівнях має акумулювати інвестиційні ресурси та спрямовувати їх на збільшення обсягів промислового виробництва.

Четверта стратегія – це стратегія сільськогосподарського розвитку («зелена революція»), спрямована на підвищення обсягів сільськогосподарського виробництва. Ключем до досягнення цієї мети є науково-технічний прогрес, який пов'язаний із запровадженням високоврожайних культур. Використовується ця стратегія в основному так званих країнах третього світу, де головним сектором національної Економіка є сільське господарство. Ця стратегія спрямована на збільшення обсягів виробництва продуктів харчування і, перш за все, зернових, як продукту першої потреби.

Логіка цієї стратегії полягає в наступному: високий рівень виробництва сільськогосподарської продукції має призвести до зниження цін на продовольство та відповідно до зниження вартості робочої сили в інших (несільськогосподарських) секторах економіки. Низька вартість робочої сили, у свою чергу, має підвищити ефективність виробництва та цим сприятиме накопиченню інвестиційних ресурсів та зростання національної економіки. Крім того, ця стратегія спрямована на підтримка промисловості, яка пов'язана з процесом виробництва та переробки сільськогосподарської продукції.

П'ятий тип стратегій соціально-економічного розвитку – це перерозподільна стратегія або іншими словами стратегія перерозподілу національного доходу. Мета цієї стратегії полягає у вдосконаленні процесу розподілу та перерозподілу національного доходу та багатства, згладжування соціальної нерівності та, зрештою, ліквідації бідності. Для досягнення поставленої мети рекомендується реалізація трьох ключових пріоритетів соціально-економічної політики: перший пріоритет – створення нових робочих місць (переважно для людей бідних); другий – перерозподіл частини національного доходу на користь найбільш вразливих та соціально-незахищених верств населення шляхом підвищення рівня соціальних виплат; третій – головна увага влади має бути спрямована на задоволення Основні потреби людини. Відповідно до цієї стратегії стимулювання зростання національної економіки має відбуватися на основі стимулювання зростання споживання населення, що, по суті, є процесом інвестування у галузі виробляючі товари та послуги. [12]

Методологія моніторингу трансформації соціально-економічного середовища може бути адаптована до широкого кола обставин, структур та ситуацій, властивих у кожній конкретній національній соціально-економічній системі. Вони призначені для їх використання як реальна практика управління процесами розвитку національної економіки. При цьому, державні органи влади з урахуванням поточної ситуації та трансформаційних перспектив національної та світової економік мають застосовувати всю сукупність наведеного державного інструментарію політики сталого соціально-економічного розвитку, і на цій основі формувати конкретні методи реалізації.

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МОНІТОРИНГУ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

2.1. Аналіз існуючих програмних засобів моніторингу трансформаційних процесів

Наявність величезної кількості показників, що характеризують соціально-економічний середовища, не дозволяють швидко та однозначно оцінити рівень його розвитку, тому важливим етапом при вирішенні цього питання стає моніторинг, основними характеристиками та властивостями якого є систематичність, динамічність, націленість на прогноз. Результати моніторингових досліджень є основою для розробки науково обґрунтованих програм із розвитку соціальної сфери.

Інформаційне забезпечення, яке створюється в процесі моніторингу, має надавати можливість коригувати умови та дії факторів, що впливають на стан і динаміку різних процесів.

При цьому технології, що розробляються, повинні реалізовувати такі принципи:

1. Комплексність – необхідно розглядати всі об'єкти дослідження у взаємозв'язку, вивчати всі фактори, що впливають на трансформацію

соціально-економічного середовища, як цілісної системи, так і окремих її складових.

2. Системність - всі досліджувані об'єкти повинні бути взаємопов'язані та є єдиною системою.

3. Перспективність – дані, отримані під час моніторингу, можуть бути використані у розробці стратегії розвитку, а також у рамках територіального планування

4. Запобіжність – технології, що розробляються, повинні бути спрямовані на підвищення ефективності та оперативності прийняття рішень.

5. Безперервність та своєчасність – дані повинні постійно оновлюватися, а якість отриманої інформації контролюватиметься.

6. Індивідуальність – враховується специфіка кожного об'єкта моніторингу, що входить до системи.

Технологія OLAP надає зручні швидкодіючі засоби доступу, перегляду та аналізу інформації. У результаті виходить модель даних, організована у вигляді багатовимірних кубів (Cubes), багатовимірними осями системи координат яких служать основні атрибути аналізованого процесу. Як один із вимірів використовується час. [21]

Наприклад, для узгодженого випуску фахівців із вищою освітою з потребами ринку праці це:

1. Демографічні процеси (дані перепису населення, що надаються органами державної статистики: загальна чисельність населення, статевий склад і т. д.).

2. Стан ринку праці, зайнятості та безробіття (дані служби зайнятості та кадрових агенцій про вакансії, а також оголошення-пропозиції робочих місць у періодичних виданнях). Даний вимір є одним з ключових у формуванні та коригуванні освітнього замовлення в системі вищої професійної освіти на підготовку спеціалістів.

3. Ринок освітніх послуг. Дозволяє вивчати існуюче стан ринку освітніх послуг, а також виявляти тенденції його розвитку.

4. Прогноз потреби у фахівцях з галузей економіки, здійснюваний центрами бюджетного моніторингу з метою формування державного замовлення на підготовку спеціалістів.

5. Різні соціологічні дані, пов'язані з аналізом взаємозв'язків системи вищої професійної освіти та ринку праці. За допомогою системи отримувати зведені (наприклад, за роками) або навпаки, детальні (за певною спеціальністю) відомості.

Істотними перевагами технології OLAP на етапі надання результату є:

- високий рівень наочності результатів моніторингу.
- легкість формування звітів, розробкою яких можуть займатися навіть користувачі, які не мають спеціальних знань і навичками.
- відповідність принципу системної єдності. Користувач позбавлений необхідності самостійно розробляти технологію та правила поєднання різнотипної інформації, збирати її воедино з розрізнених і по-різному структурованих масивів даних та паперових звітів. [21]

Соціально-економічний моніторинг поєднує збір інформації, проведення необхідних розрахунків та оцінку трансформаційних процесів соціально-економічного середовища, що дозволяє виявити причини нестійкого розвитку держави.

Розглянуті засоби моніторингу вирішують завдання збору та накопичення інформації щодо аналізу що склалася у регіоні соціально-економічної ситуації. Вони дозволяють отримувати дані про стан середовища за будь-який період часу та на основі даної інформації формувати звіти.

Недоліком розглянутих систем є застосування макроекономічних моделей, які завжди дають точний прогноз. Одним з варіантів вирішення цієї проблеми може стати використання методу імітаційного моделювання, що дає можливість простежити тенденції розвитку складних економічних систем та спрогнозувати їх подальшу поведінку, що значно підвищить ефективність прийнятих управлінських рішень.

2.2. Основи роботи в Power BI

Power BI — це рішення Microsoft для аналізу даних. Це дозволяє створювати персоналізовані та інтерактивні візуалізації даних із досить простим інтерфейсом, щоб кінцеві користувачі могли створювати власні звіти та інформаційні панелі.

Power BI — це набір програмних служб, програм і конекторів, які разом перетворюють різні джерела даних у візуальну, привабливу та інтерактивну інформацію. Можна використовувати кілька джерел даних, наприклад файли Excel, джерела SQL, локальні або гібридні хмарні сховища даних. Дані персоналізовані та інтерактивні, а інтерфейс досить простий, щоб кінцеві користувачі могли створювати власні звіти та інформаційні панелі. Мета полягає в тому, щоб сприяти створенню інформаційних панелей для покращення засобів спілкування та співпраці, які пропонує Microsoft. Таким чином, це дозволяє збирати, конструювати та відображати дані за допомогою індикаторів. Його ергономіка дозволяє анімувати інтерактивні презентації, які допоможуть вам приймати рішення. [19]

Power BI надає хмарні послуги бізнес-аналітики (BI), які називаються «службами Power BI», а також настільну програму під назвою «Power BI Desktop». Пропонує можливості сховища даних, включаючи візуалізацію даних, аналітику з інтерактивними інформаційними панелями. Першим кроком є створення робочих процесів, підключивши джерело бази даних до Power BI Desktop. Після підключення джерела ви зможете створювати звіти та інформаційні панелі за допомогою програми Desktop. Нарешті, вам потрібно використовувати служби Power BI, щоб побачити створені вами візуальні елементи. У березні 2016 року Microsoft випустила додаткову службу під назвою Power BI Embedded на своїй хмарній платформі Azure. Однією з головних відмінних рис продукту є можливість завантажувати власні візуалізації. Інструмент регулярно оновлюється. Нові функції описано в блозі Microsoft Power BI.

Цю програму спочатку розробили Тьєррі Д'Ерс і Амір Нетц із групи SQL Server Reporting Services у Microsoft. Спочатку він був розроблений Роном Джорджем влітку 2010 року і називався Project Crescent. Проект Crescent спочатку був доступний для загального завантаження 11 липня 2011 року з SQL Server під кодовою назвою Denali. Пізніше перейменований у Power BI, він був оголошений Microsoft у вересні 2013 року під назвою Power BI для Office 365. Перша версія Power BI базувалася на надбудовах на основі Microsoft Excel: Power Query, Power Pivot і Power View. Згодом Microsoft також додала багато додаткових функцій, таких як запитання та відповіді, підключення даних на рівні підприємства та параметри безпеки через шлюзи Power BI. Power BI вперше було опубліковано 24 липня 2015 року. [20]

У лютому 2019 року Gartner підтвердив, що Microsoft є лідером у «Магічному квадранті Gartner 2019 для платформи аналітики та бізнес-аналітики» завдяки потужності платформи Power BI. Це стало 12-м роком поспіль, коли Microsoft було визнано провідним постачальником у цій категорії «Магічного квадранта» (за 3 роки до створення цього інструменту).

Power BI працює на основі хмарної платформи Microsoft Azure. Він має центри обробки даних по всьому світу і розділений на два кластери:

- Інтернет-кластер (web EB С лицьова панель E ND) — відповідає за керування автентифікацією та підключенням до служби Power BI. Power BI підключається до Azure Active Directory (AAD), яка піклується про керування обліковими записами користувачів і автентифікацію. Під час створення облікового запису служби Power BI DNS користувача реєструється та використовує диспетчер трафіку Azure (ATM) для перенаправлення трафіку користувача до найбільш зручного центру даних.close (файли та статичний вміст). Коли користувач входить у систему, кластер WFE аналізує запит, щоб ідентифікувати організацію користувача, а потім посилається на таблицю Azure, спільну для всіх кластерів і серверних програм WFE у світі, яка містить список користувачів і центрів обробки даних. Цей кластер

забезпечує передачу в браузер серверного кластера, де знаходиться користувач. Після підключення користувач безпосередньо взаємодіє з серверним кластером, не проходячи через кластер WFE для виконання своїх запитів.

- Задній кластер також називається кореневим кластером. Він забезпечує інтерактивність зі службою Power BI: візуалізація інформаційної панелі, зберігання й оновлення даних... Під час кожного запиту користувач викликає роль шлюзу, яка виконуватиме роль шлюзу між запитами користувача та службою Power BI. Користувач взаємодітиме лише з цією роллю, яка буде доступна лише через загальнодоступний Інтернет.

Продукт Power BI складається з багатьох програм, кожна з яких має свої унікальні функції та використання: [19]

- Power Query — це інструмент з'єднання даних для перетворення, об'єднання та покращення даних із багатьох джерел
- Power Pivot – інструмент моделювання даних для створення моделей даних
- Power View — це інструмент візуалізації даних, який створює інтерактивні діаграми, карти та інші візуальні елементи
- Power Map — ще один інструмент візуалізації для створення захоплюючих тривимірних візуалізацій
- Power Q&A – система запитань і відповідей, яка дозволяє вам ставити запитання про ваші дані простою мовою

Ключові компоненти екосистеми Power BI включають:

- 1) Power BI Desktop — це безкоштовна настільна програма, яку можна встановити безпосередньо на комп'ютері. Power BI Desktop працює зі службою Power BI, щоб забезпечити розширене дослідження даних, форматування, моделювання та створення звітів із високоінтерактивними візуальними елементами. Power BI Desktop включено в плани Office 365. Користувачі настільних комп'ютерів мають загалом 10 ГБ хмарного сховища

Power BI і можуть завантажувати 1 ГБ даних за раз. Desktop надає доступ до бібліотеки візуальних шаблонів Power BI. Power BI Desktop також має недолік. Якщо ви бажаєте поділитися своєю роботою з іншими користувачами, ви зможете зробити це, лише опублікувавши свої звіти в Інтернеті, що зробить їх загальнодоступними та вплине на конфіденційність ваших даних.

2) Power BI онлайн-сервіс на основі SaaS (програмне забезпечення як послуга або французькою програмне забезпечення як послуга). Ця служба, яка раніше називалася Power BI для Office 365, тепер називається PowerBI.com або просто Power BI, надає користувачам можливість вносити зміни у свої звіти та ділитися ними з членами команди. Ця послуга допомагає створювати інформаційні панелі та дозволяє компаніям стежити за фінансовим становищем компанії. Інформаційні панелі використовують плитку, які підключаються до даних.

3) Мобільні програми Power BI для пристроїв Android та iOS, також телефонів і планшетів Windows і Mac.

Щоб захистити ваші дані, Power BI Mobile розподіляє свою систему безпеки на дві категорії:

1) Power BI Gateway — це програмне забезпечення, яке надає доступ до даних, розташованих у локальній мережі. Шлюзи, які використовуються для синхронізації зовнішніх даних із службою Power BI та необхідні для автоматичного оновлення. У режимі Enterprise він також може використовуватися Flows і PowerApps в Office 365. Є 2 типи шлюзів:

2) Шлюз Power BI:

- Локальні шлюзи даних (стандартний режим): дозволять кільком користувачам підключатися до різних локальних джерел даних, а також керувати кількома користувачами за допомогою контролю доступу до джерела даних.

- Локальні шлюзи даних (персональний режим): дозволяють користувачам підключатися до одного джерела й не можуть надавати спільний доступ іншим користувачам.

3) Інтегрований сервіс Power BI — інтегрована служба Power BI є службою Microsoft Azure. Мос BI REST API можна використовувати для створення інформаційних панелей і звітів у спеціальних програмах, які обслуговують користувачів Мос bi, а також користувачів, які не використовують Power BI.

4) Сервер звітів Power BI — рішення звітування Power BI за корпоративними брандмауерами, які не зберігають або не можуть зберігати дані в хмарній службі Power BI. Звіти надаються користувачам за допомогою веб-браузера, мобільного пристрою або електронною поштою. Сервер звітів Power BI інстальовано локально та розміщує звіти Power BI.

5) Power BI Premium — пропозиція на основі об'єму, яка включає гнучкість публікації звітів у масштабі підприємства без потреби в тому, щоб одержувачі мали індивідуальну ліцензію користувача. Масштабування та ефективність за межі спільної потужності в Power BI. Premium розроблено для компаній, які генерують великі обсяги даних і потребують широкого доступу до програм. Доступно 6 різних обсягів пам'яті, кожен з яких має різний обсяг пам'яті, що дозволяє користувачам вибрати обсяг, необхідний для запуску платформи Power BI. Коли ви оновлюєте свій бізнес до Premium, уся необхідна інфраструктура надається та підтримується Microsoft. Преміум сам по собі не є ліцензією; замість цього користувач платить за ексклюзивне використання заздалегідь визначеної кількості даних. Для користувачів, яким потрібно створювати та публікувати звіти, ділитися своїми інформаційними панелями та співпрацювати з іншими користувачами в робочій області програми. Окрім Power BI Premium, потрібна ліцензія Power BI. Людям, яким потрібен лише доступ і використання вмісту Power BI, додаткові ліцензії не потрібні. Power BI Premium включатиме використання лише для читання. Є

також кілька інших ексклюзивних преміум-функцій, таких як можливість локального зберігання активів BI за допомогою сервера звітів Power BI, до 100 ТБ пам'яті та обмеження розміру набору даних у 50 ГБ.

б) Power BI Visual Marketplace — спеціальний візуальний ринок і візуальні елементи на основі R. [20]

2.3. Моделювання в Power BI

Модель даних – це набір:

- завантажених таблиць даних з одним або декількома стовпцями та з одним або декількома рядками даних
- відносин між завантаженими таблицями

Power BI – це інструмент звітності бізнес-аналітики на основі моделі даних; не всі інструменти бізнес-аналітики базуються на моделі даних. Одним із прикладів інструмента бізнес-аналітики, не заснованого на моделі даних, є служби звітів SQL Server (SSRS). SSRS – це інструмент бізнес-аналітики, не заснований на моделі даних. Інструменти звітності бізнес-аналітики, не засновані на моделі даних, вимагають, щоб засіб запису звітів спочатку згенерував запит для вилучення даних з бази даних (зазвичай SQL Server) і повернув результати цього запиту до SSRS, щоб результати можна було відобразити у звіті. Багато таких інструментів звітності, не мають інтерфейс користувача, який допомагає з генерацією запиту (якщо ви хочете його використовувати), або ви також можете використовувати мову сценаріїв, такий як T-SQL, для отримання даних, які вам потрібні для кожного звіту. [21]

Другий приклад – Excel. Традиційний Excel - це інструмент бізнес-аналітики, не заснований на моделі даних. Під традиційним Excel мається на

увазі інструмент для роботи з електронними таблицями без сучасних надбудов бізнес-аналітики Power Query та Power Pivot. У випадку традиційного Excel користувач завантажує дані в електронну таблицю, а потім логічно зв'язує та об'єднує дані за допомогою формул Excel і будує звіт (часто на новому аркуші) для узагальнення та подання результатів (звіт).

Не плутайте тут інструмент із інструментом на основі моделі даних. Excel безперечно є хорошим інструментом - це дуже гнучкий інструмент, який дозволяє створювати практично будь-який звіт, не будучи програмістом. Насправді Excel, ймовірно, найкращий і найпопулярніший інструмент бізнес-аналітики, але без моделі.

Немає нічого поганого у використанні інструменту бізнес-аналітики, не заснованого на моделі даних – це просто інший підхід до використання. Найбільша проблема з інструментами звітності, не заснованими на моделі даних, полягає в тому, що кожного разу, коли вам потрібен новий звіт, вам потрібно починати все спочатку, з нуля. Кожен звіт має єдину мету з дуже невеликою можливістю повторного використання чи розширюваності.

Переваги інструменту на основі моделі даних, таких як Power BI:

- Автор "моделі даних" створює можливість багаторазового використання (модель даних), яку можна використовувати для вирішення поточних вимог до звітності, а також (часто) майбутніх вимог без необхідності повертатися та писати додаткові запити для отримання нового підмножини даних.
- Автор часто може бути бізнес-користувачем (зазвичай з хорошими навичками роботи з Excel) - їм не обов'язково бути професійно підготовленим адміністратором баз даних або спеціалістом SQL.
- Модель має «концептуальний» характер і підтримується зручним інтерфейсом, який дозволяє вам «побудувати» модель логічно з мінімумом програмування. Примітка: вам потрібно буде трохи кодувати (писати

формули) для гарної моделі, але не складніше, ніж середня таблиця Excel, якщо у вас є навички.

Про модель даних Power BI можна думати як про актив - про те, що ви створюєте та покращуєте з часом. Чим більше зусиль буде докладено до моделі, тим вона стане ціннішою. Коли настає час побудувати новий звіт за даними, не потрібно починати заново (як зазвичай роблять з інструментами, які не базуються на моделях). Натомість беруть актив (модель даних) і повторно використовують його. Якщо раптом не потрібно нічого змінювати, але потрібно зробити щось нове, можна просто побудувати новий звіт над існуючим активом. Іноді потрібно буде трохи покращити актив, щоб задовольнити нові вимоги. У цьому випадку спочатку спираються на раніше створений актив, а потім на його основі будують нові звіти.

РОЗДІЛ 3. МОНІТОРИНГ ТРАНСФОРМАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ ЗАСОБАМИ POWER BI

3.1. Збір і формування даних моніторингу трансформації соціально-економічного середовища в Україні

Основними показниками соціально-економічного розвитку країн (рівня розвитку господарства, культури та освіти населення) є валовий внутрішній продукт (ВВП) та індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП). Валовий внутрішній продукт — загальна вартість вироблених товарів та послуг, створених країни за певний період (зазвичай протягом року), і призначених для безпосереднього вживання.

Для аналізу трансформації соціально-економічного середовища в Україні проаналізуємо зміну наступних показників (за даними Державної служби статистики України) [12]:

- внутрішній валовий продукт за видами економічної діяльності;
- внутрішній валовий продукт у 2019 – 2022 рр;
- індекс споживчих цін у 1992 – 2022 рр;
- індекс зайнятості у 2012 – 2021 рр;
- середня заробітна плата за видами економічної діяльності;
- середня заробітна плата в 2010 – 2022 рр.

В табл. 3.1. наведені показники внутрішнього валового продукту за видами економічної діяльності;

Таблиця 3.1 - Показники внутрішнього валового продукту за видами економічної діяльності

| | I квартал / I quarter | II квартал / II quarter | III квартал / III quarter | IV квартал / IV quarter | У цілому за рік / Total |
|---|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Валовий внутрішній продукт | 1089691 | 1026916 | 1449196 | 1625225 | 5191028 |
| Склад валового внутрішнього продукту | | | | | |
| 1. За виробничим методом | | | | | |
| Сільське, лісове та рибне господарство | 28801 | 26987 | 167320 | 203709 | 426817 |
| Добувна промисловість і розроблення кар'єрів | 75828 | 69953 | 72584 | 77185 | 295550 |
| Переробна промисловість | 91622 | 84747 | 102912 | 114031 | 393312 |
| Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря | 79700 | 43161 | 49435 | 59196 | 231492 |
| Водопостачання; каналізація, поводження з відходами | 3887 | 3316 | 3993 | 4622 | 15818 |
| Будівництво | 12638 | 8158 | 15409 | 26577 | 62782 |
| Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів | 150062 | 129036 | 170577 | 192028 | 641703 |

| | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність | 62083 | 37479 | 50538 | 54447 | 204547 |
| Тимчасове розміщування й організація харчування | 10678 | 5352 | 9239 | 9336 | 34605 |
| Інформація та телекомунікації | 58248 | 47613 | 63227 | 69501 | 238589 |
| Фінансова та страхова діяльність | 39988 | 33958 | 33741 | 40582 | 148269 |
| Операції з нерухомим майном | 70993 | 45231 | 66059 | 70893 | 253176 |
| Професійна, наукова та технічна діяльність | 29695 | 16175 | 25072 | 25221 | 96163 |
| Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування | 13109 | 6512 | 9624 | 9742 | 38987 |
| Державне управління; обов'язкове соціальне страхування | 107850 | 273610 | 327062 | 388735 | 1097257 |
| Освіта | 53712 | 51291 | 50563 | 59984 | 215550 |
| Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги | 30761 | 30346 | 32194 | 33604 | 126905 |
| Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок | 6339 | 4592 | 5141 | 6597 | 22669 |
| Надання інших видів послуг | 10782 | 7236 | 8689 | 9495 | 36202 |
| Податки на продукти | 156859 | 106231 | 190932 | 180551 | 634573 |
| Субсидії на продукти | -3944 | -4068 | -5115 | -10811 | -23938 |
| 2. За розподільчим методом | | | | | |
| 2.1. Оплата праці найманих працівників | 533412 | 595241 | 673181 | 800537 | 2602371 |
| 2.2. Податки за виключенням субсидій на виробництво та імпорт | 154086 | 98330 | 183691 | 146079 | 582186 |
| 2.3. Валовий прибуток, змішаний дохід | 402193 | 333345 | 592324 | 678609 | 2006471 |
| 3. За методом кінцевого використання | | | | | |
| 3.1. Кінцеві споживчі витрати | 1143985 | 1173666 | 1397260 | 1693250 | 5408161 |
| домашніх господарств | 869558 | 681475 | 824574 | 966858 | 3342465 |
| некомерційних організацій, що обслуговують домашні господарства | 18323 | 19687 | 21286 | 21606 | 80902 |
| сектору загального державного управління | 256104 | 472504 | 551400 | 704786 | 1984794 |
| індивідуальні споживчі витрати | 124211 | 132247 | 113131 | 171214 | 540803 |

| | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|----------|
| колективні споживчі витрати | 131893 | 340257 | 438269 | 533572 | 1443991 |
| 3.2. Валове нагромадження капіталу | -10165 | 52827 | 319133 | 292834 | 654629 |
| валове нагромадження основного капіталу | 84710 | 116097 | 161146 | 240761 | 602714 |
| зміна запасів матеріальних оборотних коштів | -95264 | -63389 | 157548 | 51941 | 50836 |
| придбання за виключенням вибуття цінностей | 389 | 119 | 439 | 132 | 1079 |
| 3.3. Експорт товарів і послуг | 490807 | 339210 | 473609 | 536937 | 1840563 |
| 3.4. Імпорт товарів і послуг | -534936 | -538787 | -740806 | -897796 | -2712325 |

В табл. 3.2 наведені показники внутрішнього валового продукту у 2019–2022 рр.

Таблиця 3.2 - Показники внутрішнього валового продукту у 2019–2022 рр.

| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------|---------|---------|---------|
| 3978400 | 4222026 | 5450849 | 5191028 |

В табл. 3.3 наведені показники індексу споживчих цін у 1992 – 2022 рр.

Таблиця 3.3 – Показники індексу споживчих цін у 1992 – 2022 рр.

| Рік | Індекс споживчих цін |
|------|----------------------|
| 1992 | 2100,0 |
| 1993 | 10256,0 |
| 1994 | 501,0 |
| 1995 | 281,7 |
| 1996 | 139,7 |
| 1997 | 110,1 |
| 1998 | 120,0 |
| 1999 | 119,2 |
| 2000 | 125,8 |
| 2001 | 106,1 |

| | |
|------|-------|
| 2002 | 99,4 |
| 2003 | 108,2 |
| 2004 | 112,3 |
| 2005 | 110,3 |
| 2006 | 111,6 |
| 2007 | 116,6 |
| 2008 | 122,3 |
| 2009 | 112,3 |
| 2010 | 109,1 |
| 2011 | 104,6 |
| 2012 | 99,8 |
| 2013 | 100,5 |
| 2014 | 124,9 |
| 2015 | 143,3 |
| 2016 | 112,4 |
| 2017 | 113,7 |
| 2018 | 109,8 |
| 2019 | 104,1 |
| 2020 | 105,0 |
| 2021 | 110,0 |
| 2022 | 126,6 |

В табл. 3.4 наведені показники індексу зайнятості у 2012–2021 рр.

Таблиця 3.4 – Показники індексу зайнятості у 2012-2021 рр.

| Рік | Індекс зайнятості |
|------|-------------------|
| 2012 | 19261,4 |
| 2013 | 19314,2 |
| 2014 | 18073,3 |
| 2015 | 16443,2 |
| 2016 | 16276,9 |
| 2017 | 16156,4 |
| 2018 | 16360,9 |
| 2019 | 16578,3 |
| 2020 | 15915,3 |
| 2021 | 15610,0 |

В табл. 3.5 наведені показники середньої заробітної плати за видами економічної діяльності

Таблиця 3.5 – Показники середньої заробітної плати за видами економічної діяльності

| | |
|--|-------|
| Вид діяльності | 2022 |
| Усього | 14847 |
| Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство | 13061 |
| з них сільське господарство | 12243 |
| Промисловість | 15176 |
| Будівництво | 9781 |
| Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів | 15103 |
| Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність | 13731 |
| наземний і трубопровідний транспорт | 13111 |
| водний транспорт | 14773 |
| авіаційний транспорт | 24963 |
| складське господарство та допоміжна діяльність у сфері транспорту | 14763 |
| поштова та кур'єрська діяльність | 8592 |
| Тимчасове розміщування й організація харчування | 9367 |
| Інформація та телекомунікації | 30829 |
| Фінансова та страхова діяльність | 27986 |
| Операції з нерухомим майном | 11560 |
| Професійна, наукова та технічна діяльність | 20497 |
| з неї наукові дослідження та розробки | 16360 |
| Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування | 12291 |
| Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування | 20764 |
| Освіта | 11999 |
| Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги | 13738 |
| з них охорона здоров'я | 14002 |
| Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок | 11567 |
| діяльність у сфері творчості, мистецтва та розваг | 11050 |

| | |
|--|-------|
| функціонування бібліотек, архівів, музеїв та інших закладів культури | 10469 |
| Надання інших видів послуг | 14554 |

У табл. 3.6 наведені показники середньої заробітної плати у 2010-2022 рр.

Таблиця 3.6 показники середньої заробітної плати у 2010-2022 рр.

| Рік | Сума |
|------|-------|
| 2010 | 2250 |
| 2011 | 2648 |
| 2012 | 3041 |
| 2013 | 3282 |
| 2014 | 3480 |
| 2015 | 4195 |
| 2016 | 5183 |
| 2017 | 7104 |
| 2018 | 8865 |
| 2019 | 10497 |
| 2020 | 11591 |
| 2021 | 14014 |
| 2022 | 14847 |

Проаналізуємо ці показники трансформації соціально-економічного середовища в програмному комплексі Power BI.

3.2. Візуалізація даних моніторингу трансформації соціально-економічного середовища засобами Power BI

За допомогою програмного комплексу Power BI здійснимо візуалізацію даних моніторингу трансформації соціально-економічного середовища України.

На першому кроці створимо звіт і додамо дані показників індексу споживчих цін у 1992 – 2022 рр (рис. 3.1)

Введите данные.

Скопируйте и вставьте данные в таблицу или введите данные вручную. Тип данных должен соответствовать значениям в каждом столбце. [Дополнительные сведения](#)

Использовать первую строку в качестве заголовков

| ABC 123 | Рік | ABC 123 | Індекс споживч... | + |
|---------|------|---------|-------------------|---|
| 1 | 1992 | | 2100,0 | |
| 2 | 1993 | | 10256,0 | |
| 3 | 1994 | | 501,0 | |
| 4 | 1995 | | 281,7 | |
| 5 | 1996 | | 139,7 | |
| 6 | 1997 | | 110,1 | |
| 7 | 1998 | | 120,0 | |

Имя
Таблица

[Автоматически создать отчет](#) [Отмена](#)

Рис. 3.1. Додавання показників ВВП індексу споживчих цін у 1992 – 2022 рр

Після обробки даних отримаємо візуалізацію у вигляді діаграми із порівнянням показників індексу споживчих цін у 1992 – 2022 рр (рис. 3.2).

Быстрая сводка
Индекс потребительских цен

Сумма Грудень/December по Рік

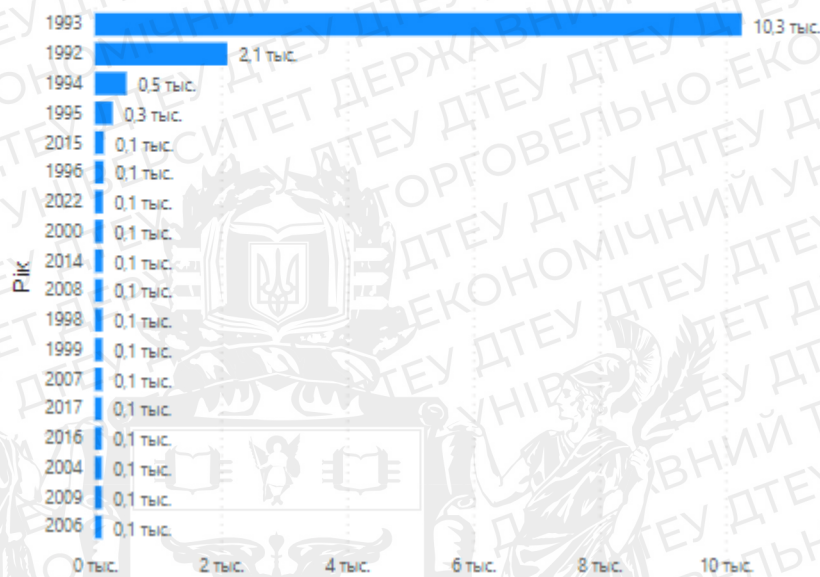


Рис. 3.2. Візуалізація порівняння показників ВВП індексу споживчих цін у 1992 – 2022 рр.

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

На другому кроці створимо звіт і додамо дані показників ВВП у 2019-2022 рр. (рис. 3.3)

Введите данные.

Скопируйте и вставьте данные в таблицу или введите данные вручную. Тип данных должен соответствовать значениям в каждом столбце.

[Дополнительные сведения](#)

Использовать первую строку в качестве заголовков

| | ABC 123 2019 | ABC 123 2020 | ABC 123 2021 | ABC 123 2022 | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 1 | 3978400 | 4222026 | 5450849 | 5191026 | + |
| + | | | | | |

Имя
Таблица

Автоматически создать отчет

Отмена

Рис. 3.3. Додавання показників ВВП у 2019-2022 рр

Після обробки даних отримаємо візуалізацію у вигляді діаграми із порівнянням показників ВВП у зазначених роках (рис. 3.4).

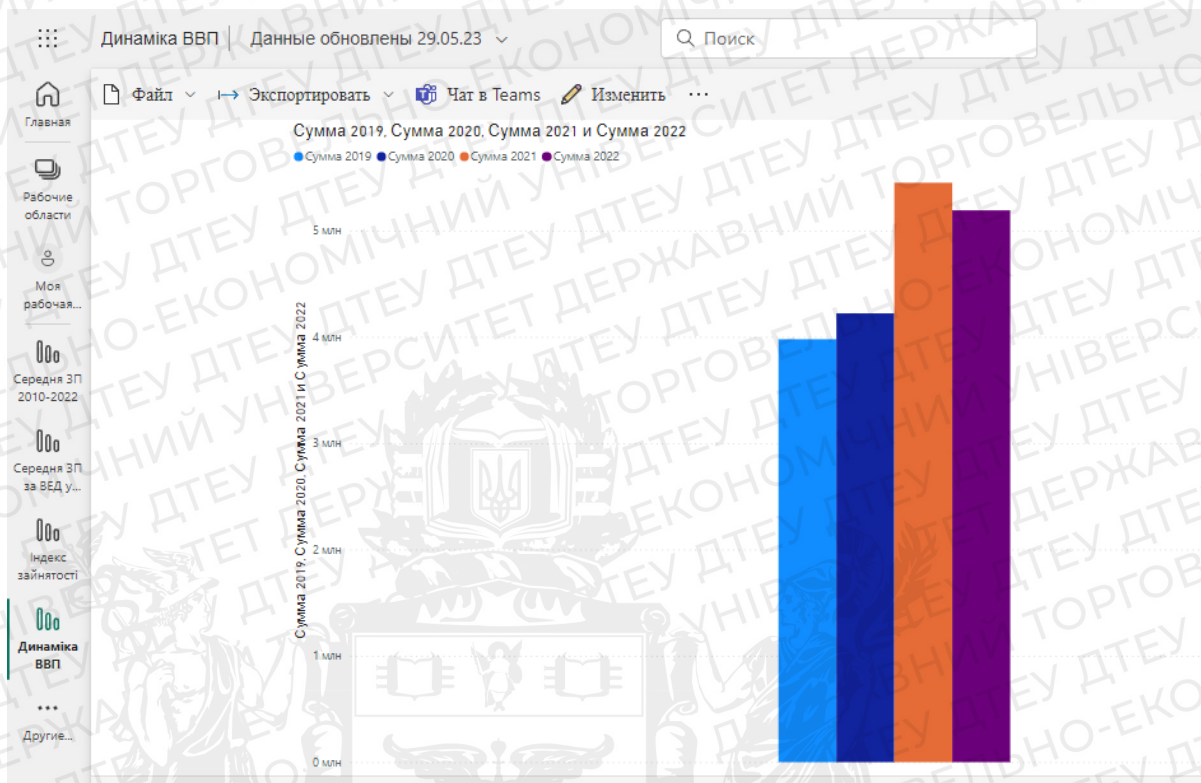


Рис. 3.4. Візуалізація порівняння показників ВВП у 2019-2022 рр

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

На третьому кроці створимо звіт і додамо дані показників індексу зайнятості у 2012–2021 рр. (рис. 3.5).

Введите данные.

Скопируйте и вставьте данные в таблицу или введите данные вручную. Тип данных должен соответствовать значениям в каждом столбце.

[Дополнительные сведения](#)

Использовать первую строку в качестве заголовков

| ABC 123 | Рік | ABC 123 | Индекс занятости | + |
|---------|------|---------|------------------|---|
| 1 | 2012 | 19261,4 | | |
| 2 | 2013 | 19314,2 | | |
| 3 | 2014 | 18073,3 | | |
| 4 | 2015 | 16443,2 | | |
| 5 | 2016 | 16276,9 | | |
| 6 | 2017 | 16156,4 | | |
| 7 | 2018 | 16360,9 | | |

Имя

Таблица

Автоматически создать отчет

Отмена

Рис. 3.5. Додавання показників індексу зайнятості у 2012–2021 рр.

Після обробки даних отримаємо візуалізацію у вигляді графіку із порівнянням показників індексу зайнятості у 2012–2021 рр. (рис. 3.6).

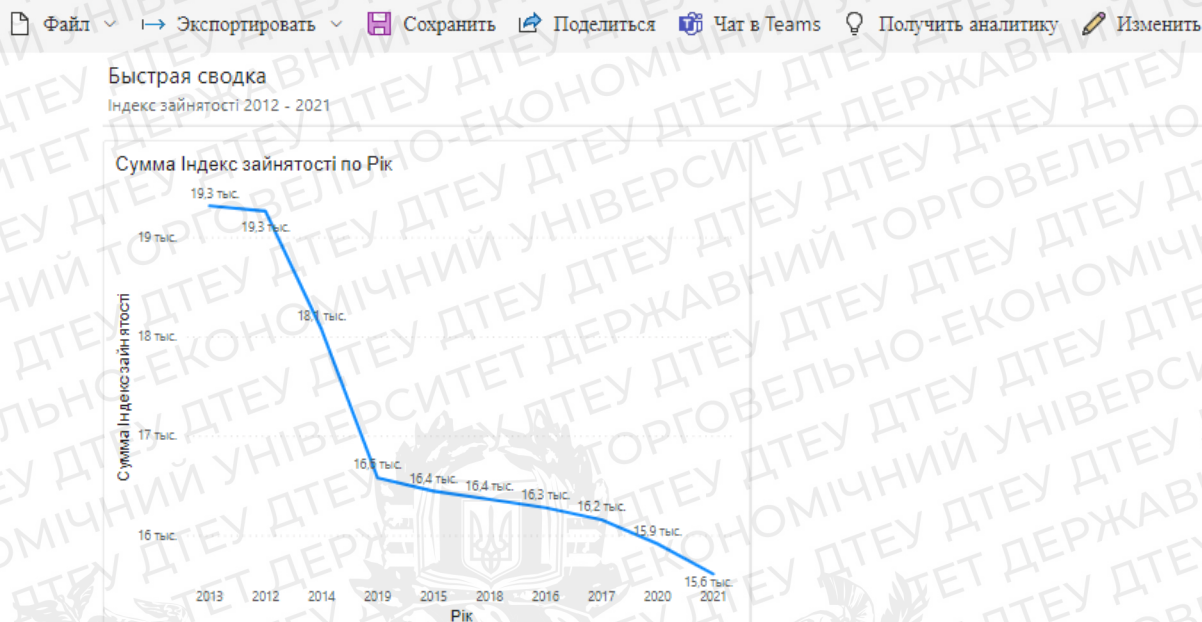


Рис. 3.6. Візуалізація порівняння показників індексу зайнятості у 2012–2021 рр.

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

На четвертому кроці створимо звіт і додамо дані показників середньої заробітної плати у 2010-2022 рр. (рис. 3.7)

Введите данные.

Скопируйте и вставьте данные в таблицу или введите данные вручную. Тип данных должен соответствовать значениям в каждом столбце.

[Дополнительные сведения](#)

Использовать первую строку в качестве заголовков

| ABC 123 | Рік | ABC 123 | Сумма | + |
|---------|------|---------|-------|---|
| 1 | 2010 | | 2250 | |
| 2 | 2011 | | 2648 | |
| 3 | 2012 | | 3041 | |
| 4 | 2013 | | 3282 | |
| 5 | 2014 | | 3480 | |
| 6 | 2015 | | 4195 | |
| 7 | 2016 | | 5183 | |

Имя
Таблица

Автоматически создать отчет

Отмена

Рис. 3.7. Додання показників середньої дані показників середньої заробітної плати у 2010-2022 рр.

Після обробки даних отримаємо візуалізацію у вигляді діаграми із порівнянням показників середньої заробітної плати у 2010-2022 рр. (рис. 3.8).

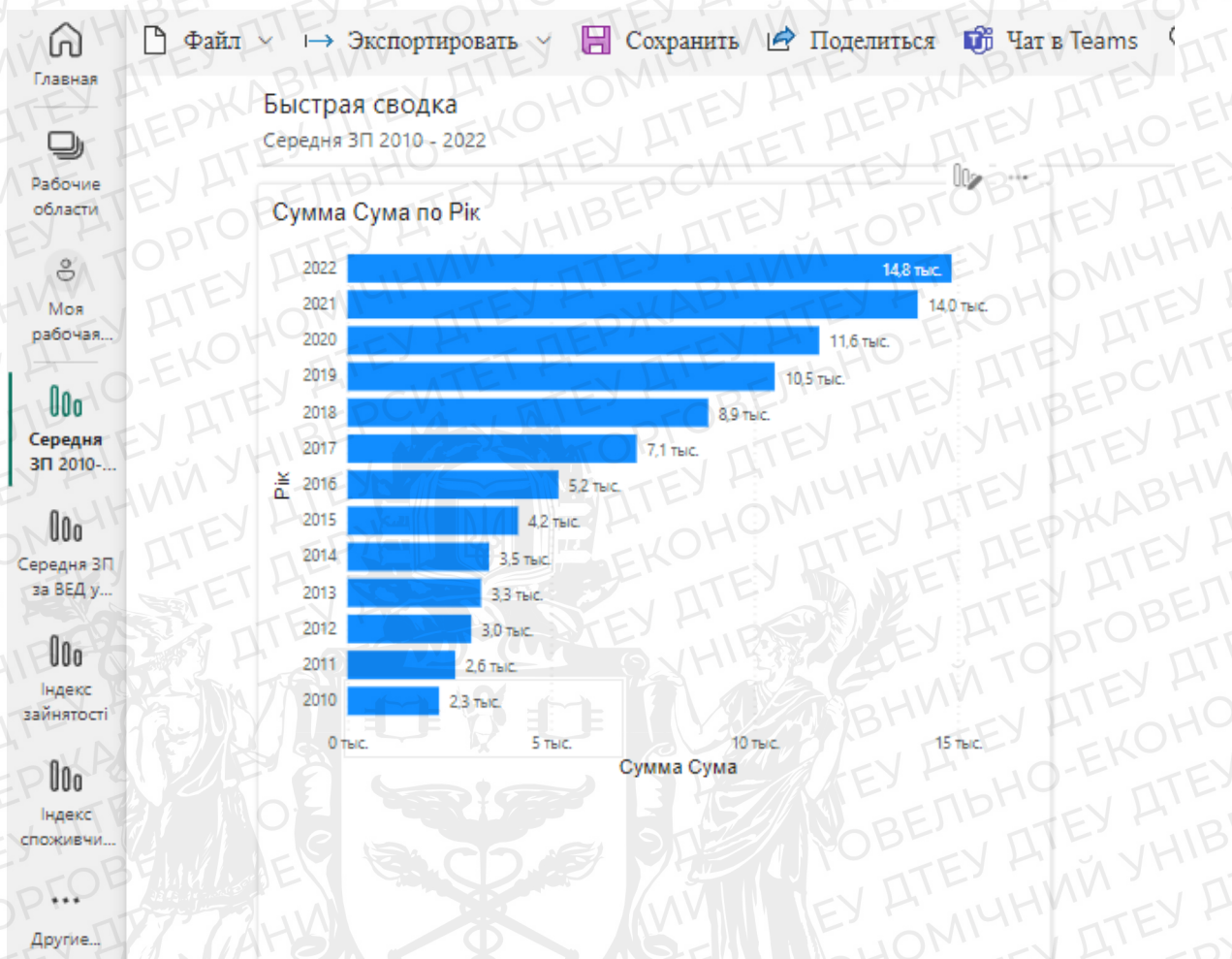


Рис. 3.8. Візуалізація показників середньої заробітної плати у 2010-2022 рр.

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

На п'ятому кроці створимо звіт і додамо дані показників структури ВВП за кожний досліджуваний рік.

Після обробки даних отримаємо візуалізацію у вигляді діаграми із порівнянням показників структури ВВП за кожний досліджуваний рік (рис. 3.9).

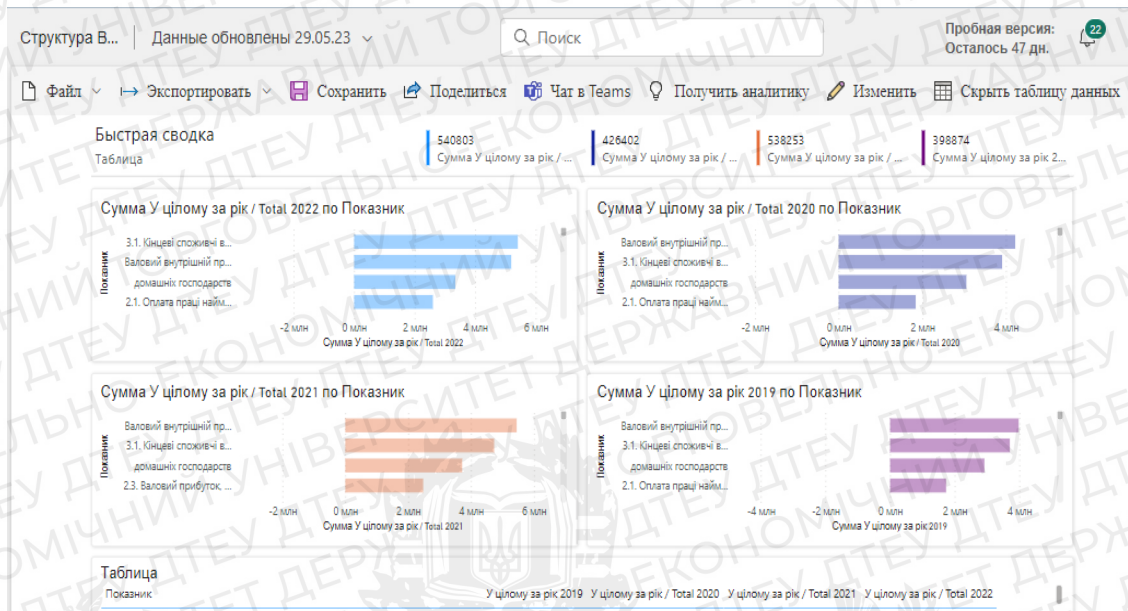


Рис. 3.9. Візуалізація показників структури ВВП за видами економічної діяльності

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

На шостому кроці створимо звіт і додамо дані показників структури заробітної плати за видами економічної діяльності.

Після обробки даних отримаємо візуалізацію у вигляді діаграми із порівнянням показників структури заробітної плати за видами економічної діяльності (рис. 3.10).

Быстрая сводка

Середня заробітна плата за видами ЕД



Рис. 3.10. Візуалізація показників структури заробітної плати за видами економічної діяльності

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

Тепер за допомогою отриманої візуалізації необхідно проаналізувати показники трансформації соціально-економічного середовища України.

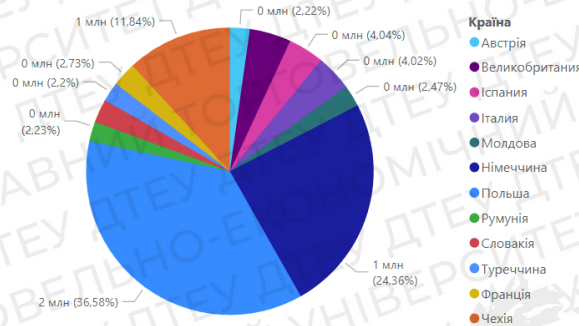
Быстрая сводка
Таблица

4357344
Сумма Кількість біженців

12
Кількість Таблиця

9
Кількість На дату

Сумма Кількість біженців по Країна



Сумма Кількість біженців по Країна



У Сумма Кількість біженців почалися тенденції по возрастанию на Январь 2023, рост на 2 280,21% (2186127) в 4 months.

Значение Сумма Кількість біженців резко увеличилось с 95874 до 2282001 за период наиболее резкого подъема между Январь 2023 и Май 2023.

4 МЛН

Сумма Кількість біженців

Країна

| Країна | Сумма Кількість біженців |
|----------------|--------------------------|
| Польща | 1593860 |
| Німеччина | 1061623 |
| Чехія | 516100 |
| Великобританія | 203700 |
| Іспанія | 175962 |
| Італія | 175107 |
| Франція | 118994 |
| Словаччина | 114628 |
| Молдова | 107645 |
| Румунія | 97085 |
| Австрія | 96766 |
| Туреччина | 95874 |
| Всього | 4357344 |

Рис. 3.11. Візуалізація розрахункової кількості біженців з України, зареєстрованих у Європі з лютого 2022 р. станом на 9 травня 2023 р., за обраними країнами.

Зберігаємо отриманий звіт в програмному середовищі Power BI.

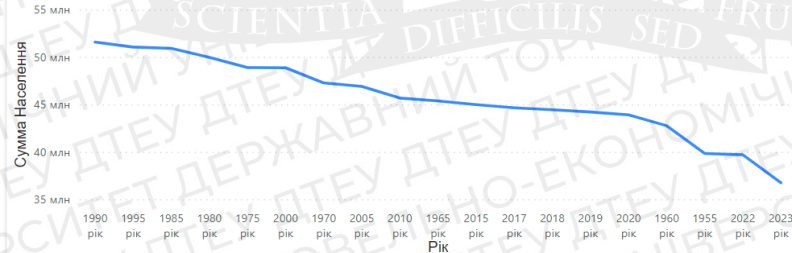
Быстрая сводка
Таблица

-0.04
Сумма Темп зростання

867833819
Сумма Населення

2109
Сумма Ранг щільності

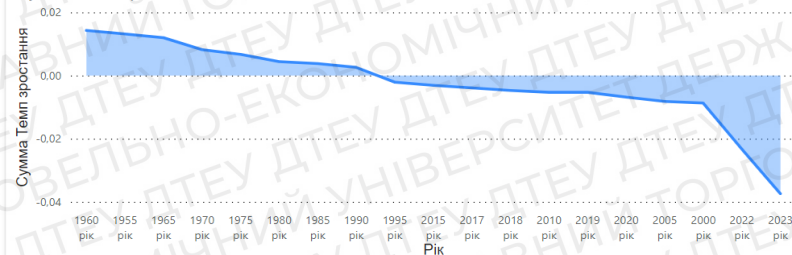
Сумма Населення по Рік



Сумма Ранг щільності і Сумма Ранг населення по Рік



Сумма Темп зростання по Рік



Сумма Населення по Рік

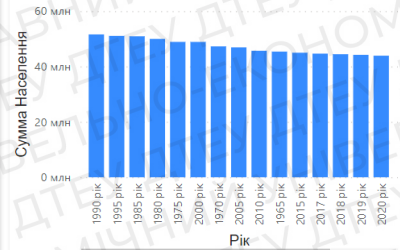


Рис. 3.12. Візуалізація змін кількості населення України з 1950 по 2023 роках.

Україна пережила кілька десятиліть швидкого зростання населення між 1950 і 1990 роками, коли її населення було найвищим у 51,46 мільйона осіб.

3.3. Аналіз отриманих результатів

Проаналізувавши соціально-економічні показники, можна зробити наступні висновки.

На соціально-економічні показники України значний вплив здійснила пандемія COVID-19 у 2019-2021 рр, а також широкомасштабна агресія з боку Російської Федерації у 2022 р.

Війна – це завжди людська трагедія, і те, що відбувається в Україні, не є винятком. Наслідки конфлікту вийшли далеко за межі країни. Війна та її аспекти посилили глобальну кризу і призвели до небаченого, принаймні за останні кілька десятиріч, зростання повсякденних витрат, поставивши під загрозу життя людей, їхню можливість забезпечувати свої життєві потреби та наші прагнення до кращого світу до 2030 року.

Після двох років, проведених у боротьбі з COVID-19, українська економіка опинилася у нестійкому становищі. Сьогодні 60 відсотків працівників мають нижчі реальні прибутки, ніж до пандемії; 60 відсотків найбідніших країн перебувають у борговій кризі або схильні до високого ризику її виникнення;

Вторгнення Росії в Україну, яке почалося 24 лютого 2022 року, призвело до великих людських жертв, масового переміщення населення та значного пошкодження інфраструктури. Величезним було також впливом геть економічну активність: реальний ВВП різко скоротився, інфляція різко зросла, торгівля було серйозно порушено, а бюджетний дефіцит зріс до безпрецедентного рівня.

Проблеми також на ринку праці, це пов'язано із змінами в обсязі та складі робочої сили через велику зовнішню міграцію та мобілізацію. Кількість зареєстрованих безробітних на одну вакансію з початку війни підскочила з 6 до 12, а дані досліджень вказують, що рівень безробіття зріс до 40%. Значно знизилася реальна заробітна плата.

Прогнозується сповільнення інфляції до 18,7% у 2023 році. Цьому сприятимуть збереження жорстких монетарних умов, зниження світової інфляції та слабший споживчий попит в умовах відключень електроенергії. Уникнути емісійного фінансування дефіциту бюджету та збалансувати валютний ринок допомагає отримання анонсованих обсягів міжнародної допомоги та спільні дії Національного банку та уряду з активізації ринку внутрішніх боргових залучень.

У наступні роки інфляція сповільнюватиметься швидше завдяки зниженню безпекових ризиків, повноцінному відновленню логістики та збільшенню врожаїв. Національний банк очікує, що вона зменшиться до 10,4% у 2024 році та 6,7% у 2025 році.

Відновлення економіки наприкінці 2022 року перервалося через посилення енергетичного терору з боку Росії. Водночас завдяки кращим результатам у III кварталі та швидкій адаптації бізнесу й населення до нових умов оцінку падіння реального ВВП у 2022 році поліпшено до 30,3%. Економіка поступово повертатиметься до стійкого зростання: до 4,1% у 2024 році та 6,4% у 2025 році.



ВИСНОВКИ

Стійкий соціально-економічний розвиток на сьогоднішній день є однією з найважливіших проблем людства. Сутність «стійкого розвитку» полягає у максимізації економічних та соціальних вигод від процесу розвитку системи національного господарства, при умови захисту навколишнього середовища та забезпечення у довгостроковій перспективі відтворення природних ресурсів. В економічному сенсі стійкий розвиток означає не тільки зростання національної економіки та збільшення доходів населення, та поліпшення всіх елементів соціального забезпечення.

Основні напрямки трансформації соціально-економічного середовища можна позначити наступним чином:

- постійна реалізація заходів спрямованих на підвищення конкурентоспроможності національного товаровиробника на зовнішніх та внутрішніх ринках, і навіть використання переваг відкритих ринків;
- уповільнення зростання попиту на енергоносії у національному господарстві шляхом підвищення диверсифікації джерел та каналів поставок імпортованих енергоносіїв (включаючи поновлювані джерела);

- розробка та формування нових стимулів для залучення інвестицій та утримання вже наявних фінансових резервів у національній економіці;
- пом'якшення впливу зростання світових цін на функціонування національної економіки та добробут громадян;
- наявність ефективної програми швидкого реагування у разі виникнення кризових явищ в економічній, соціальній, екологічній, а також політичній сферах;
- розробка зведеного узагальнюючого індексу сталого соціально-економічного розвитку для відстеження ефективності дій уряду та виявлення можливих слабких місць у національній економіці.

Проаналізувавши соціально-економічні показники, можна зробити наступні висновки.

На соціально-економічні показники України значний вплив здійснила пандемія COVID-19 у 2019-2021 рр, а також широкомасштабна агресія з боку Російської Федерації у 2022 р.

Після двох років, проведених у боротьбі з COVID-19, українська економіка опинилася у нестійкому становищі. Сьогодні 60 відсотків працівників мають нижчі реальні прибутки, ніж до пандемії; 60 відсотків найбільш розвинутих країн перебувають у борговій кризі або схильні до високого ризику її виникнення;

Вторгнення Росії в Україну, яке почалося 24 лютого 2022 року, призвело до великих людських жертв, масового переміщення населення та значного пошкодження інфраструктури. Величезним було також впливом геть економічну активність: реальний ВВП різко скоротився, інфляція різко зросла, торгівля було серйозно порушено, а бюджетний дефіцит зріс до безпрецедентного рівня.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Геєць В. Соціогуманітарні складові перспектив переходу до соціально орієнтованої економіки в Україні / В. Геєць // Економіка України [Текст]. - 2017. - № 1. - С. 4-11; № 2. - С. 4 - 12.
- 2 Головінов О. Соціально орієнтована ринкова економіка як модель соціальної держави / О. Головінов // Економіка та держава [Текст]. - 2017. - № 2. - С. 10 - 12.
- 3 Зайцев Ю. Соціалізація економіки України та системна трансформація суспільства: методологія і практика [Текст]: монографія / Ю. Зайцев. — К.: КНЕУ, 2018. - 188 с.
4. Артьомова Т. Методологічна анатомія глобальної фінансово-кредитної кризи/ Т. Артьомова // Економічна теорія.— 2021.— №2.— С.16-26
- 5.Геєць В. Довіра як елемент соціального капіталу в економічному розвитку України / В. Геєць // Економічна теорія. – 2017.— № 3 – С.7-19.
6. Zbigniew Brzezinski. Out of Control. Global Turmoil on the Eve of the Twenty First Century / Brzezinski Zbigniew. - New York, Charles Scribner`s sons, 1993

7 Абдрахманова А. А. Теоретичні основи вимірювання ефективності соціально-економічних систем / А. А. Абдрахманова // Бізнес Інформ. – Харків : ВД «ІНЖЕК», 2018. – № 3. – С. 7–10.

8 Аванесова Н. Е. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом : теоретико-методичні засади : монографія / Н. Е. Аванесова, О. В. Марченко ; Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. – Харків : Щедра садиба плюс, 2020. – 195 с.

9 Азарян О. М. Стратегічне управління маркетинговою діяльністю підприємств машинобудування : монографія / О. М. Азарян ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. І. Туган-Барановського. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2011. – 218 с.

10 Верхоглядова Н. І. До питання про економічну сутність інноваційного розвитку / Н. І. Верхоглядова // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. – Запоріжжя : Класич. приват. ун-т, 2020. – № 6. – С. 266–269.

11 Герасимчук З. В. Стратегічне управління сталим розвитком міст : теорія, методологія, практика : монографія / З. В. Герасимчук, О. В. Серeda; Луц. нац. техн. ун-т. – Луцьк : Вежа-Друк, 2017. – 274 с.

12. Державна служба статистики України. Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua>

13. Панькова А.Д. Взаємодія суб'єктів соціальної відповідальності: концептуальні підходи та напрями забезпечення. Вісник економічної науки України. 2019. № 2. С. 115-118.: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Venu_2019_2_25.

14. Мискін Ю. І. Соціалізація бюджетної політики України [монографія]. Київ: Аграр Медіа Груп. 2019. 508 с.

15. Бутник О. О. Дослідження індексу щастя населення в контексті ефективного державного управління. Інвестиції: практика та досвід. 2017. № 22. С. 73-75: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ipd_2017_22_18.

16. Біла І.С., Шевченко О.О. Соціальне підприємництво - сучасний тренд економічного розвитку. Наукові записки НаУКМА. Економічні науки. 2021. № 6(1). С. 28-33: <https://doi.org/10.18523/2519-4739,2021,6,1,28-33>.
17. Богиня Д.П. Основи економіки праці: навч. посіб. / Д. Богиня, О. Грішнова. – К.: Знання–Прес, 2018. – 313 с.
18. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально–трудова відносини: підручн. / Грішнова О. А. – К.: Знання, 2014. – 535 с.
19. The DAX language [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dax.guide/>
20. Power Query M [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/powerquery-m/>.
21. Pölsterl S. Scikit-survival: A Library for Time-to-Event Analysis Built on Top of scikit-learn. Journal of Machine Learning Research.2020;212(21):1–6.