

Київський національний торговельно–економічний університет

Кафедра цифрової економіки та системного аналізу

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Комп'ютерне моделювання та прогнозування інфляції в Україні»

Студента 2 курсу, 1м групи,

спеціальності
051 «Економіка»

спеціалізації
«Цифрова економіка»

Науковий керівник
доктор економічних наук,
професор

Гарант освітньої програми
доктор фізико–математичних
наук, професор

Жестков Олександр
Ігорович

підпис студента

Роскладка Андрій
Анатолійович

підпис керівника

Гамалій
Володимир Федорович

підпис гаранта

Київ 2021

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій
Кафедра цифрової економіки та системного аналізу
Освітній ступінь магістр
Спеціальність 051 «Економіка»
Спеціалізація «Цифрова економіка»

Затверджую

Зав. кафедри _____ Роскладка А.А.
«15» січня 2021 р.

Завдання
на випускн кваліфікаційну роботу (проект) студенту

Жесткову Олександр Ігоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

«Комп'ютерне моделювання та прогнозування інфляції в Україні»

Затверджена наказом КНТЕУ від «29» грудня 2020 р. № 3948

2. Строк здачі студентом закінченої роботи «05» листопада 2021 року

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи полягає в дослідженні видів інфляції, методів прогнозування та здійснення її прогнозування в Україні на 2022-2023 роки.

Об'єкт дослідження є інфляційні процеси в Україні.

Предметом дослідження є класифікатори інфляції та прогнозні моделі рівня інфляції.

4. Консультанти по роботі (проекту) із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання прийнято
1	Роскладка А.А.	15.01.2021 р.	15.01.2021 р.
2	Роскладка А.А.	15.01.2021 р.	15.01.2021 р.
3	Роскладка А.А.	15.01.2021 р.	15.01.2021 р.

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

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНФЛЯЦІЇ

1.1. Класифікація видів інфляції

1.2. Основні причини виникнення інфляції

1.3. Наслідки інфляційних процесів

Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ

2.1. Поточна ситуація інфляції в Україні

2.2. Прогноз інфляції в Україні на 2021–2022 рік

Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3. МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНФЛЯЦІЇ ТА ЇХ КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ

3.1. Основні моделі рівняння для прогнозування інфляції

3.2. Реалізація моделей для прогнозування інфляції в Україні

Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

6. Календарний план виконання роботи (проекту)

№ з/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	<i>Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи</i>	20.12.2020	20.12.2020
2	<i>Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу</i>	15.01.2021	15.01.2021
3	<i>Вступ</i>	01.03.2021	
4	<i>Розділ 1. Теоретичні та методологічні основи інфляції</i>	25.06.2021	
5	<i>Розділ 2. Аналіз інфляції в Україні</i>	01.09.2021	
6	<i>Підготовка статті у збірник наукових статей магістрів</i>	15.09.2021	
7	<i>Розділ 3. Моделі прогнозування інфляції та їх комп'ютерна реалізація</i>	18.10.2021	
8	<i>Висновки</i>	01.11.2021	
9	<i>Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику</i>	15.11.2021	
10	<i>Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	25.11.2021	
11	<i>Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи</i>	28.11.2021	
12	<i>Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі</i>	30.11.2021	
13	<i>Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи</i>	За розкладом роботи ЕК	

7. Дата видачі завдання «15» січня 2021 р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Роскладка А. А.
(підпис, прізвище, ініціали)

9. Гарант освітньої програми

Гамалій В. Ф.
(підпис, прізвище, ініціали)

10. Завдання прийняв до виконання студент

Жестков О. І.
(підпис, прізвище, ініціали)

11. Відгук наукового керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

15.11.2021 р.

(підпис, дата)

Відмітка про попередній захист

Роскладка А. А.

25.11.2021 р.

(ПІБ наукового керівника, підпис, дата)

12. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу (проект)

Випускна кваліфікаційна робота (проект) студента Жесткова О. І.

(прізвище, ініціали)

може бути допущена до захисту екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми

Гамалій В.Ф.

(підпис, прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри

Роскладка А.А.

(підпис, прізвище, ініціали)

« _____ »

2021 р.

Анотація

У роботі досліджено класифікації інфляції, причини виникнення та її наслідки. Визначено поточну інфляційну ситуацію в Україні, а також представлено моделі, які використовують для прогнозування рівня інфляції.

У практичній частині роботи використано моделі для прогнозування інфляції в Україні за допомогою використання комп'ютерного моделювання на 2022-2023 роки.

Ключові слова: інфляція, види інфляції, причини інфляції, прогноз, поточна інфляція, індекс споживчих цін.

Annotation

This research studies examines the classifications of inflation, causes and consequences. The current inflation situation in Ukraine is determined, and models are presented, which are used for forecasting of inflation level.

In the practical part of the work, were built models of the inflation forecast in Ukraine using computer simulations for 2022-2023.

Keywords: inflation, types of inflation, causes of inflation, forecast, current inflation, consumer price index.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНФЛЯЦІЇ.....	5
1.1. Класифікація видів інфляції	6
1.2. Основні причини виникнення інфляції	8
1.3. Наслідки інфляційних процесів	10
Висновки до розділу 1	13
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ	15
2.1. Поточна ситуація інфляції в Україні	15
2.2. Прогноз інфляції в Україні на 2021–2022 рік	27
Висновки до розділу 2	29
РОЗДІЛ 3. МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНФЛЯЦІЇ ТА ЇХ КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ.....	30
3.1. Основні моделі рівняння для прогнозування інфляції.	30
3.2. Реалізація моделей для прогнозування інфляції в Україні	36
Висновки до розділу 3	44
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48

ВСТУП

Актуальність теми. Інфляція – дуже актуальна тема для дослідження, адже вона є одним з основних індикаторів стану економіки країни, оскільки це процес знецінення національної валюти. Саме з огляду на вагомість національної валюти завдання прогнозування і регулювання інфляції входять в число пріоритетних при виборі методів економічної політики. Навіть незначне зростання інфляції в країнах з ринковою економікою викликає серйозну заклопотаність уряду та інвесторів. Зміни інфляції впливають на прийняття рішень в області макроекономіки, враховуються при складанні інвестиційних планів і виборі стратегії розвитку підприємств.

Інфляція використовується як один із інструментів барометра для вимірювання рівня здоров'я економіки. Занадто висока інфляція знижує рівень соціального добробуту. І навпаки, занадто низька інфляція відображає економіку, яка не працює максимально, що впливає на уповільнення економічного зростання, застій в створенні робочих місць та зростання бідності суспільства. Інфляція складається, по-перше, з інфляції через нестачу товарів (природна інфляція), а по-друге, з інфляції через людську помилку, спричинену корупцією та поганим управлінням, політикою надмірних податків, що тягне за собою тягар фермерів і кількість зайвих грошей. Інфляцію можна описати, як економічну ситуацію, коли збільшення пропозиції грошей відбувається «швидше», ніж нове виробництво товарів і послуг у тій же економіці.

Мета дослідження: полягає в дослідженні процесу прогнозування інфляції за допомогою комп'ютерних моделей.

Для досягнення поставленої мети необхідно визначити наступні **завдання:**

- розглянути методи та підходи щодо прогнозування інфляції;
- сформулювати основні групи товарів, що впливають на прогнозування цін;
- проаналізувати поточну ситуацію інфляції в Україні;
- описати основні моделі рівняння для прогнозування інфляції;
- зробити прогноз інфляції в Power BI.

Об'єкт дослідження: інфляційні процеси в Україні.

Предметом дослідження є класифікатори інфляції та прогнозні моделі рівня інфляції.

Методи дослідження. Інформаційною базою дослідження є орієнтування на публікації авторитетних джерел, як Міжнародний валютний фонд, Національний банк України та інформаційні ресурси глобальної мережі Інтернет. Для практичного вирішення завдань випускної кваліфікаційної роботи використовуються такі методи:

- загальнонауковий аналітичний метод;
- метод прогнозування;
- метод моделювання.

Практичне значення. Практична значимість результатів отриманих в рамках виконання випускної кваліфікаційної роботи забезпечує підвищення ефективності функціонування компаній та рівня життя пересічних громадян України завдяки результатам проведеного моделювання прогнозу інфляції.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНФЛЯЦІЇ

Термін інфляція є одним з найбільш звичних слів в економічній науці. Що ж таке інфляція, і чому вона така важлива? Інфляція – це темпи зростання цін за певний проміжок часу. Вона, як правило, є широким показником, таким як загальне зростання цін або зростання вартості життя в країні. Але його можна також розрахувати більш вузько – для певних товарів, таких як їжа, або послуг. Інфляція відображає, наскільки дорожчим став відповідний набір товарів або послуг за певний місяць, період, або рік [18].

Вартість життя для споживачів залежить від цін на багато товарів та послуг та частки кожного у бюджеті домогосподарств. Для вимірювання середньої вартості життя споживачів державні установи проводять опитування домогосподарств, щоб визначити кошик товарів, що часто купуються, та відстежити з часом вартість придбання цього кошика. Вартість цього кошика на певний час, виражена відносно базового року, є індексом споживчих цін (ІСЦ). Зміна ІСЦ протягом певного періоду – це інфляція споживчих цін, найбільш широко застосовувана міра інфляції. Наприклад, якщо ІСЦ базового року дорівнює 100, а поточний ІСЦ – 110, інфляція становить 10 відсотків за цей період [18]. Основна споживча інфляція фокусується на основних та постійних тенденціях інфляції, виключаючи ціни, встановлені урядом, та більш нестабільні ціни на продукти, такі як продукти харчування та енергію, на які найбільше впливають сезонні фактори або часові умови постачання [27].

Кошик ІСЦ постійно підтримується незмінним, але час від часу його змінюють, щоб відобразити зміну структури споживання – наприклад, включити нові високотехнологічні товари та замінити товари, які більше не купуються. Оскільки це показує, як у середньому ціни змінюються з часом на все, що виробляється в економіці, вміст дефлятора ВВП змінюється щороку і є більш актуальним, ніж переважно фіксований кошик ІСЦ. З іншого боку, дефлятор включає неспоживчі товари (наприклад, військові витрати) і, отже, не є хорошим показником вартості життя [27].

Таким чином, інфляція являє собою тривале зростання ціни на певний товар чи послугу, яке відображає падіння купівельної спроможності грошової одиниці, в наслідок чого відбувається збільшення кількості готівки, через це і пришвидшується знецінення грошей.

1.1. Класифікація видів інфляції

Традиційно розрізняють декілька видів інфляції [6]:

- інфляцію попиту;
- інфляцію витрат (інфляція пропозиції).

✓ Інфляція попиту

Спостерігається за умови зміни ціни, спричиненої підвищенням попитом на товари, а також послуги за рахунок збільшення доходів у населення і зростання витрат країни. Виникає надлишок грошей у співвідношенні до кількості продуктів, і тому збільшуються ціни. Її можна ще пояснити таким чином: коли людей є гроші, але нема на що витратити. В Україні інфляція попиту була властива на початку 90-х рр., коли відбувається активний випуск грошей. Тому люди намагалися витратити їх на необхідні речі і не тримати довго гроші [14].

✓ Інфляція витрат (інфляція пропозиції)

Являє собою зміну цін, яка зумовлена зростанням цін у виробництві (палива, зарплати, матеріалів, електрики), які стають причиною підвищення собівартості виробництва товарів та послуг. Також цей вид інфляції може виникнути, якщо безробіття в країні є дуже високим [6].

Також розрізняють інші види інфляції:

- непередбачена інфляція;
- очікувана інфляція.

✓ Непередбачена інфляція

Характеризується зростанням цін вищим ніж очікувалось за період, який з негативного боку відображається на податковій системі [15]. Для прикладу можна сказати, що очікуване зростання інфляції 5% в рік, а фактичне – 8%, то за той же період, тому непередбачуваний темп інфляції є в межах 3%. При

непередбачуваній інфляції більш проблематично робити точні прогнози та включати всі необхідні фактори.

✓ *Очікувана інфляція*

Являє собою зростання цін за період, встановлений державою, який можна передбачити, тому бути захищеним від різких підвищень цін [15].

Залежно від типу економічної системи виділяють:

- приховану інфляцію;
- відкриту інфляцію.

✓ *Прихована інфляція*

Є різницею у ціні між встановленим державою та реальною ціною, за якою продають товар. У такому випадку населення накопичує гроші й це у свою чергу призводить до економічного дисбалансу, який призводить до повного контролю держави за цінами на товар та обсягами виробництва продукції. Прихована інфляція спричиняє зростання «тіньової економіки» [15].

✓ *Відкрита інфляція*

Проявляється у підвищенні цін, коли відбувається дисбаланс між попитом та пропозицією [14].

Залежно від темпів інфляції, виділяють:

- помірну інфляцію;
- галопуючу інфляцію;
- гіперінфляцію.

✓ *Помірна інфляція*

При такій інфляції ціни зростають до 10% на рік. Вона не несе великої загрози для економіки [18].

✓ *Галопуюча інфляція*

При такій інфляції ціни зростають до 100% на рік і це несе в собі загрозу. При цій інфляції відбувається знецінення грошей, не активність банків, активна скупка цінних товарів [18].

✓ Гіперінфляція

При такій інфляції ціни шалено зростають 10 000%+ за рік і вона веде за собою економічну кризу в країні. При такій інфляції активно друкують гроші, аби погасити фінансові дири. Вона веде до колапсу, оскільки збільшується безробіття, економічна та політична нестабільність [18]. Яскравими прикладами гіперінфляції є

- Зімбабве, де зростання становило 500 мільярдів відсотків в 2008 року;
- Венесуела, у якій гіперінфляція триває з 2016 (65 тис+%) і дотепер;
- Україна, коли в 1993 році гіперінфляція становила 10 тис+ %.

1.2. Основні причини виникнення інфляції

Причинами виникнення інфляції можуть бути різноманітні чинники. Буває, що важко конкретно визначити, який саме процес став причинної інфляції.

Тривалі епізоди високої інфляції часто є наслідком слабкої монетарної політики. Якщо пропозиція грошей стає занадто великою щодо розміру економіки, вартість одиниці валюти зменшується; тобто купівельна спроможність падає, а ціни зростають [27].

Основні причини виникнення інфляції:

- збільшення державних витрат;
- дефіцитне фінансування державних витрат;
- приріст населення;
- накопичення;
- справжній дефіцит;
- експорт;
- необґрунтоване зростання заробітної плати;
- зниження податку;
- введення непрямих податків;
- зростання цін на міжнародних ринках;

Наведемо пояснення основних причин:

✓ *Збільшення державних витрат*

У будь-якій сучасній економіці державні витрати є важливим елементом загальних витрат. Це також є важливим фактором, що визначає сукупний попит [36].

Зазвичай, у менш розвинутих економічно країнах уряд збільшує витрати, що незмінно створює інфляційний тиск на економіку.

✓ *Дефіцитне фінансування державних витрат*

Бувають випадки, коли витрати уряду зростають понад те, що може фінансувати оподаткування. Тому, безперечно, щоб здійснити додаткові витрати, уряд вдається до дефіцитного фінансування.

Наприклад, він друкує більше грошей і витрачає їх. Це, у свою чергу, додає інфляційного тиску.

✓ *Приріст населення*

Зі зростанням населення це збільшує загальний попит на ринку. Крім того, надмірний попит створює інфляцію [38].

✓ *Накопичення*

Накопичувачі – це особи або організації, які роблять запаси товарів і не випускають їх на ринок, тому в економіці спостерігається штучно створений надлишок попиту. Це також призводить до інфляції.

✓ *Справжній дефіцит*

Цілком можливо, що в певний час фактори виробництва є дефіцитними. Це впливає на виробництво, тому в цьому випадку пропозиція менша за попит, що призводить до зростання цін та інфляції.

✓ *Експорт*

В економіці загальний обсяг виробництва повинен задовольняти як внутрішній, так і зовнішній попит. Якщо він не може задовольнити ці вимоги, тоді експорт створює інфляцію у вітчизняній економіці.

✓ *Необґрунтоване збільшення заробітної плати*

Робота профспілок на користь працівників. У міру зростання цін ці профспілки вимагають збільшення заробітної плати для робітників. Це незмінно збільшує собівартість продукції та призводить до подальшого зростання цін [33].

✓ *Зниження податку*

Хоча відомо, що податки з часом зростають, іноді уряди зменшують податки, щоб набути популярності серед людей. Люди щасливі, бо в них більше грошей. Однак, якщо темпи виробництва не збільшуються з відповідною ставкою, то надлишок готівки в руці призводить до інфляції.

✓ *Введення непрямих податків*

Податки є основним джерелом доходу уряду. Іноді уряди обкладають підприємства непрямими податками, такими як акцизний збір, ПДВ тощо. Оскільки ці непрямі податки збільшують загальну вартість виробників та / або продавців, вони збільшують ціну на товар, щоб мати мінімальний вплив на їх прибуток.

✓ *Зростання цін на міжнародних ринках*

Деякі товари потребують імпорту або виробничих факторів з міжнародних ринків, таких як США. Якщо ці ринки підвищують ціни на ці товари або фактори виробництва, то загальна вартість виробництва також зростає. Це призводить до інфляції на внутрішньому ринку [24].

✓ *Неекономічні причини*

Існує кілька неекономічних факторів, які можуть спричинити інфляцію в економіці. Наприклад, якщо є повінь, то посіви знищуються. Це зменшує пропозицію сільськогосподарської продукції, що призводить до зростання цін на товари.

1.3. Наслідки інфляційних процесів

Наслідки інфляції впливають на суспільство в усіх сферах, але найбільший вплив вона здійснює в економічній та соціальній сфері і має такі наслідки [28].

✓ *Знижує купівельну спроможність*

Цей перший ефект інфляції насправді є лише іншим способом визначити, що це таке. Інфляція – це зниження купівельної спроможності валюти через зростання цін в економіці. Раніше середня ціна чашки кави становила копійки, а сьогодні десятки гривень [30]. Така зміна ціни могла спричинитись зростанням популярності кави, або об'єднанням цін виробників кави, або роками нищівної

посухи чи повені, конфлікту у ключовому регіоні вирощування кави. За цих сценаріїв ціна на кавові продукти зростала б, але на економіку в цілому не вплинуло б. Цей приклад не кваліфікується як інфляція, оскільки лише більшість споживачів кофеїну зазнають значного зниження загальної купівельної спроможності.

Інфляція вимагає зростання цін через "кошик" товарів і послуг таких, як той, що включає найпоширеніший показник зміни цін – ІСЦ. Коли ціни на товари, які неможливо замінити – їжу та паливо – зростають, вони можуть самі по собі вплинути на інфляцію. З цієї причини економісти часто вилучають їжу та паливо, щоб поглянути на "основну" інфляцію, менш мінливу міру зміни цін.

✓ *Заохочує витратити, інвестувати*

Передбачувана реакція на зниження купівельної спроможності – купувати зараз, а не пізніше. Готівка лише втратить цінність, тому краще відвести покупки від роботи і застатися речами, які, ймовірно, не втратять вартості [11].

Для споживачів це означає наповнення бензобаків, наповнення морозильної камери, придбання взуття для дітей наступного розміру тощо. Для бізнесу – це означає капіталовкладення, які за різних обставин можуть бути відкладені на потім. Багато інвесторів купують золото та інші дорогоцінні метали, коли інфляція закріплюється, але нестабільність цих активів може скасувати переваги їхньої ізоляції від зростання цін, особливо в короткостроковій перспективі.

✓ *Викликає більшу інфляцію*

На жаль, бажання витратити кошти та інвестувати в умовах інфляції, як правило, сприяє інфляції, у свою чергу, створюючи потенційно катастрофічний цикл зворотного зв'язку. Коли пропозиція грошей перевершує попит, а ціна грошей – купівельна спроможність валюти падає все швидшими темпами.

✓ *Підвищує вартість запозичень*

Держави мають потужний стимул стримувати зростання цін. Протягом останнього століття в США підходили до управління інфляцією за допомогою монетарної політики. Для цього Федеральний резерв (центральний банк США) покладається на взаємозв'язок між інфляцією та процентними ставками. Якщо

процентні ставки низькі, компанії та приватні особи можуть дешево брати позики, щоб розпочати бізнес, здобути науковий ступінь, тощо. Іншими словами, низькі ставки стимулюють витрати та інвестування, що, як правило, сприяє інфляції [31]. Коли навколо не так багато готівки, гроші стають дефіцитнішими. Ця нестача збільшує її вартість, хоча, як правило, центральні банки не хочуть, щоб гроші буквально ставали більш цінними: вони бояться прямої дефляції майже так само, як і гіперінфляції. Швидше, вони перетягують процентні ставки в будь-якому напрямку, щоб підтримувати інфляцію близько до цільової (зазвичай 2% у розвинених економіках та 3% до 4% у країнах, що розвиваються).

✓ *Послаблює або зміцнює валюту*

Висока інфляція, як правило, пов'язана зі зниженням обмінного курсу, хоча це, як правило, випадок, коли слабша валюта призводить до інфляції, а не навпаки. Економіки, які імпортують значні обсяги товарів і послуг (на даний момент це майже економіка кожної країни) повинні платити більше за цей імпорт у місцевій валюті, коли їхні валюти падають проти валют своїх торгових партнерів.

Розглянемо вплив високої інфляції.

Висока інфляція ускладнює життя всім, зокрема, як бізнесу, так і споживачам і має такі наслідки [38];

- ✓ різке підвищення цін через вищу вартість матеріалів;
- ✓ збільшення вартості життя;
- ✓ зменшує заощадження;
- ✓ погіршує економічний розвиток країни.

Розглянемо вплив низької інфляції.

Маючи багато негативних наслідків, спричинених високою інфляцією, це не означає автоматично, що низька інфляція є позитивною для економіки. Низька інфляція може мати ряд негативних наслідків для економіки.

✓ *Сигналізує про економічну слабкість*

Відсутність інфляції може бути спричинена відсутністю попиту на товари та послуги. Коли попиту бракує, то тиск на зростання цін не чиниться. М'який попит може уповільнити зростання та привести до зниження заробітної плати,

що ще більше посилює вплив низької інфляції. Це може призвести до небезпечної петлі економічного зворотного зв'язку [32].

✓ *Обмежує вплив грошово–кредитної політики*

Під час економічного спаду або уповільнення, одним із важелів, який центральний банк тягне, щоб запуснути економіку, є зниження ставок за допомогою монетарної політики. Якщо інфляція низька, ставки, ймовірно, вже будуть низькими. Якщо ставки низькі, центральний банк не може робити великий вплив через зниження ставок.

✓ *Буфер для дефляції невеликий*

Коли інфляція низька, це означає, що вона не тільки ближча до нуля, але і близька до негативної. Інфляція, яка стає негативною, називається дефляцією, а дефляція – це стан, в якому економіка не хоче бути. Дефляція призводить до низької довіри споживачів та падіння попиту, цін, заробітної плати тощо [34].

✓ *Тисне на фінансову систему*

Функціонуюча фінансова система є основою функціонуючої економіки. Уявіть, що ви банк і заробляєте свої гроші на розподілі між витратами на позики та доходом від видачі грошей у борг. Коли інфляція низька, ця різниця зменшується, а це означає, що рентабельність прибутку зменшується, можливо навіть від'ємною. Коли це трапляється, гроші можуть зтягнутися, оскільки позикодавці починають більше боятися позичати.

Висновки до I розділу

Інфляція існує в різні видах та темпах, тому важливим елементом є вміння її розрізняти та правильно класифікувати, бо кожна з них відрізняється і має різний вплив на економіку країни та населення. Також це домагає центральному банку та уряду реагувати на зміну інфляції та приймати більш зважені дії аби протидіяти різким коливанням.

Інфляція класифікується в різних видах і кожна з них має певне значення. які такі як попиту (підвищений попит на товари), витрат (зростання цін на виробництво), непередбачена інфляція, очікувана інфляція, прихована інфляція, відкрита інфляція (дисбаланс між попитом та пропозицією),

Також існують різні темпи інфляції, помірні (ріст до 10%), галопуюча до (100%) та гіперінфляція (10 000%+).

Види виникнення інфляції можна нарахувати більше 10 збільшення державних витрат, дефіцитне фінансування державних витрат, приріст населення, накопичення, справжній дефіцит, експорт, необґрунтоване зростання заробітної плати, зниження податку, введення непрямих податків, зростання цін на міжнародних ринках.

Різні темпи та види інфляції по-різному впливають на поведінку населення та їхні купівельну спроможність. Вона може заохочувати витратити ще більше грошей, провокувати ще більшу інфляцію, послаблює національну валюту ітд.

Отже, існують різні види інфляції, які відрізняються один від одного за темпами зростання цін, за способами виникнення, ступеня передбачуваності. Але, незважаючи на це основною причиною виникнення інфляції є порушення товарно-грошового рівноваги, що викликається в тій чи іншій формі переповненням сфери грошового обігу надлишковою грошовою масою.

РОЗДІЛ II

АНАЛІЗ ІНФЛЯЦІЇ В УКРАЇНІ

Інфляція є завжди актуальною темою в новинах та обговореннях коли говоримо про економічну ситуацію в країні, бо інфляція стосується кожного. Особливо в Україні мова йде про високу інфляцію, яка викликає надзвичайну паніку в населення. Висока інфляція негативно впливає на грошову систему та послаблює національну валюту і потенційно може витіснити її іноземною валютою. Висока інфляція також провокує безробіття та завадить економічному зростанню.

Українська економіка переживала різні позитивні та негативні моменти від отримання незалежності. Серед інфляції видів інфляції в Україні була і гіперінфляція та стагфляція. Невизначеність уряду, що призвела до гіперінфляції, революція, війна, COVID – всі ці ситуації впливають на економічну ситуацію в країні, а особливо на інфляцію.

2.1. Поточна ситуація інфляції в Україні

Головним індикатором інфляції в країні є індекс споживчих цін на товари та послуги. Він показує зміну на ті чи інші товари чи послуги за певний період часу, порівнюючи з минулим (табл.2.1) [9].

✓ *Щомісячний індекс споживчих цін*

Таблиця 2.1

Індекс споживчих цін помісячно, % в 2010–2012 (відповідно до попереднього року)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Січень	11,1	8,2	3,7	-0,2	0,5	28,5	40,3	12,6	14,1	9,2	3,2	6,1
Лютий	11,5	7,2	3	-0,5	1,2	34,5	32,7	14,2	14,0	8,8	2,4	7,5
Березень	11	7,7	1,9	-0,8	3,4	45,8	20,9	15,1	13,2	8,6	2,3	8,5
Квітень	9,7	9,4	0,6	-0,8	6,9	60,9	9,8	12,2	13,1	8,8	2,1	8,4
Травень	8,5	11	-0,5	-0,4	10,9	58,4	7,5	13,5	11,7	9,6	1,7	9,5
Червень	6,9	11,9	-1,2	-0,1	12	57,5	6,9	15,6	9,9	9,0	2,4	9,5
Липень	6,8	10,6	0,1	0	12,6	55,3	7,9	15,9	8,9	9,1	2,4	10,2
Серпень	8,3	8,9	0	-0,4	14,2	52,8	8,4	16,2	9,0	8,8	2,5	N/A
Вересень	10,5	5,9	0	-0,5	17,5	51,9	7,9	16,4	8,9	7,5	2,3	N/A
Жовтень	10,1	5,4	0	-0,1	19,8	46,4	12,4	14,6	9,5	6,5	2,6	N/A
Листопад	9,2	5,2	-0,2	0,2	21,8	46,6	12,1	13,6	10,0	5,1	3,8	N/A
Грудень	9,1	4,6	-0,2	0,5	24,9	43,3	12,4	13,7	9,8	4,1	5,0	N/A

Як бачимо, індекс споживчих цін зростає найбільш активно в 2015–2016 роках через бойові дії на сході країни, у той час як в 2012–2013 роках був найповільніший ріст. У 2013 була навіть зафіксована дефляція, тому ми бачимо, що ситуація помісячно доволі нестабільна й може варіюватись із року в рік залежно від різних факторів [12].

Починаючи з 2016 року рівень інфляції поступово почав знижуватись, у зв'язку з більшою стабілізацією в країні, який тривав до 2019 року.

У 2020 році проявилися перші спалахи коронавірусу, але ціни не почали зростати, незважаючи на падіння ВВП та нестабільно ситуацією в країні, хоча вже з 2021 року бачимо активне зростання цін за перше півріччя через світове підвищення цінна енергоносії, паливо та інші товари [6].

✓ Річний індекс споживчих цін в Україні та світі

Аби подивитись на скільки високий чи низький рівень інфляції в Україні, проведемо порівняння до світового рівня інфляції, аби розуміти на якому рівні знаходиться світова інфляція та інфляція в Україні.

Нижче наведено графік, як виглядає інфляція порівнюючи до світового рівня рис 3.1 [17].

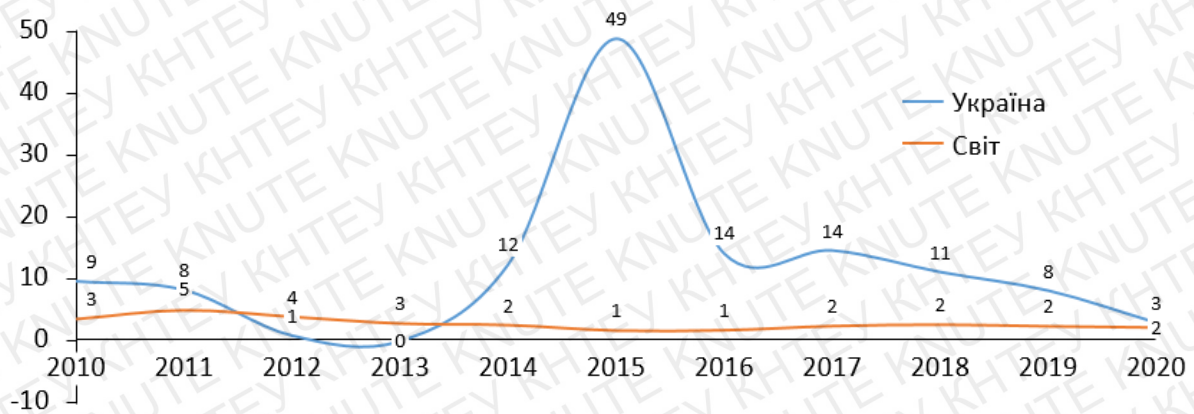


Рис. 2.1 Індекс інфляції рік до року, % в 2010–2012 Україна та світ

Українська інфляція в 2010–2011 роках була вища в порівнянні до світової, у той час як з 2012–2013 ситуація змінилась й інфляція стала меншою в Україні.

Починаючи з 2014 інфляція в Україні була значно вища в порівнянні до світової, і майже вирівнялася в 2020 році. Чи вдасться втримати тенденцію, поки

не відомо, необхідно чекати закінчення року, оскільки до цього часу COVID-19 має вплив на світову економіку, і за перше півріччя ціни в Україні доволі різко почали зростати через світове підвищення цін, а також через стримування інфляції в 2020 році, тому тренд інфляції на 2021 рік є не надто оптимістичним [18].

✓ *Інфляція та цінові групи*

Важливим показником є інфляція за ціновими групами, аби зрозуміти яка група найбільш активно пришвидшувала інфляцію (табл. 3.2) [20].

Виділяють 12 груп:

- продукти харчування
- алкогольні напої
- одяг і взуття
- вода, газ, паливо
- предмети домашнього вжитку
- охорона здоров'я
- транспорт
- зв'язок
- відпочинок
- освіта
- ресторани
- різні товари та послуги

Нижче (табл. 2.2) наведені основні категорії, за якими вимірюється інфляція. Важливо розуміти, що кожна категорія групи має свою інфляцію та вплив на загальну інфляцію, у залежності від обсягу цінової групи. Тому важливо розглянути і з'ясувати, як відрізняється інфляція в певній групі, порівняно із загальною середньою інфляцією [9].

Індекс споживчих цін відповідно до групи, %

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Продукти харчування	10,9	6,4	-2,1	-2,2	12,2	45,9	9,0	12,9	11,1	8,0	2,7
Алкогільні напої	25,6	16,0	7,5	8,4	16,7	33,2	12,6	26,2	18,5	15,6	10,7
Одяг і взуття	3,7	1,6	-1,1	-3,0	2,0	33,1	16,1	2,4	1,8	0,2	-4,6
Житло, вода, електроенергія	9,4	17,1	2,6	0,3	16,2	115,8	35,1	26,7	6,8	8,0	-3,0
Предмети домашнього вжитку	3,2	2,9	1,9	-0,3	11,7	45,9	9,4	2,9	6,1	2,9	-0,7
Охорона здоров'я	7,9	6,7	3,7	2,3	16,5	37,6	11,7	6,2	8,8	6,7	5,3
Транспорт	9,6	17,6	8,2	2,0	24,5	36,8	6,5	14,2	15,7	4,1	-1,9
Зв'язок	-6,4	0,6	2,0	1,2	0,9	5,9	3,9	8,7	11,0	15,5	6,5
Відпочинок і культура	4,0	3,7	1,5	-0,3	10,7	42,7	12,2	4,3	4,4	2,4	-1,8
Освіта	13,1	8,9	5,1	3,4	3,2	17,9	16,5	11,9	14,6	13,4	13,6
Ресторани та готелі	7,4	7,8	4,6	1,9	6,7	24,3	13,1	13,6	15,3	11,1	5,9
Різні товари та послуги	9,2	7,3	3,6	2,0	11,4	38,6	10,3	5,4	9,5	9,8	6,4
Загальна інфляція	9,4	8,0	0,6	-0,3	12,1	48,7	13,9	14,4	10,9	7,9	2,7

Отже, спостерігаємо категорії товарів та послуг, які найбільше підпадають під вплив росту інфляції. Зокрема, визначимо такі:

- алкогольні напої та сигарети;
- продукти харчування;
- житло та електроенергія;
- освіта;
- ресторани;
- інші різні товари та послуги.

Також подивимось для більшої достовірності на скільки процентних пунктів (пп) та чи інша категорія менша від загальної інфляції (табл. 3.3), аби зрозуміти, які категорії ростуть повільніше від загальнорічних [21].

Різниця в пп групи до загальної інфляції

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Продукти харчування	1,5	-1,6	-2,7	-1,9	0,1	-2,8	-4,9	-1,5	0,2	0,1	0,0
Алкогільні напої	16,2	8,0	6,9	8,7	4,6	-15,5	-1,3	11,8	7,6	7,7	8,0
Одяг і взуття	-5,7	-6,4	-1,7	-2,7	-10,1	-15,6	2,2	-12,0	-9,1	-7,7	-7,3
Житло, вода, електроенергія	0,0	9,1	2,0	0,6	4,1	67,1	21,2	12,3	-4,1	0,1	-5,7
Предмети домашнього вжитку	-6,2	-5,1	1,3	0,0	-0,4	-2,8	-4,5	-11,5	-4,8	-5,0	-3,4
Охорона здоров'я	-1,5	-1,3	3,1	2,6	4,4	-11,1	-2,2	-8,2	-2,1	-1,2	2,6
Транспорт	0,2	9,6	7,6	2,3	12,4	-11,9	-7,4	-0,2	4,8	-3,8	-4,6
Зв'язок	-15,8	-7,4	1,4	1,5	-11,2	-42,8	-10,0	-5,7	0,1	7,6	3,8
Відпочинок і культура	-5,4	-4,3	0,9	0,0	-1,4	-6,0	-1,7	-10,1	-6,5	-5,5	-4,5
Освіта	3,7	0,9	4,5	3,7	-8,9	-30,8	2,6	-2,5	3,7	5,5	10,9
Ресторани та готелі	-2,0	-0,2	4,0	2,2	-5,4	-24,4	-0,8	-0,8	4,4	3,2	3,2
Різні товари та послуги	-0,2	-0,7	3,0	2,3	-0,7	-10,1	-3,6	-9,0	-1,4	1,9	3,7

Ціни ростуть повільніше, ніж річна інфляція на такі категорії, як:

- одяг та взуття;
- предмети домашнього вжитку;
- зв'язок;
- транспорт;
- відпочинок.

Це зумовлює необхідність подивитись більш детально за категоріями, які товари пришвидшують, або сповільняють інфляцію, тому більш детально розглянуто такі групи:

- продукти харчування та безалкогольні напої;
- житло, вода, енергія;
- предмети домашнього вжитку;
- охорона здоров'я;
- транспорт;
- зв'язок;

- відпочинок і культура;
- освіта.

Продукти харчування доволі активно прискорюють темпи інфляції, особливо деякі під категорії. Хоча в продуктах харчування грає фактор сезонності та врожайності, чим менший врожай, тим більші ціни. З 2010–2020 найбільш активно росли масло, олія, фрукти, овочі, цукор (табл. 2.4) [11].

Таблиця 2.4

Ріст інфляції продуктів харчування

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Продукти харчування	11	6	-3	-2	12	44	9	13	12	8	3
Хліб і хлібопродукти	12	15	-2	1	13	61	12	8	10	14	9
Хліб	10	14	5	4	12	55	11	15	19	18	6
Макаронні вироби	7	14	3	2	11	54	9	6	11	11	4
М'ясо та м'ясопродукти	2	6	7	-2	11	32	8	21	17	7	0
Риба та продукти з риби	5	6	4	-4	17	61	6	2	6	8	2
Молоко, сир та яйця	22	4	2	0	11	28	14	21	18	4	5
Молоко	27	5	0	-2	10	23	20	26	15	11	6
Сир і м'який сир (творог)	26	6	3	1	11	21	17	22	13	9	5
Яйця	3	-12	0	-3	13	63	-1	6	42	-21	2
Олія та жири	10	8	3	0	7	45	14	15	12	5	3
Масло	29	9	0	0	13	18	25	28	15	10	4
Олія	13	18	1	-1	2	78	13	6	3	1	3
Інші істивні тваринні жири	-15	-13	12	-1	6	36	4	20	32	4	0
Фрукти	5	7	-5	-12	26	74	0	16	8	-1	22
Овочі	15	-8	-41	-11	3	36	-5	16	9	31	-17
Цукор	64	2	-28	-7	47	36	20	7	-16	0	10
Безалкогольні напої	9	9	9	2	13	66	14	5	6	5	2
Інфляція	9,4	8	0,6	-0,3	12,1	48,7	13,9	14,4	10,9	7,9	2,7

Як спостерігаємо на рис. 2.2 за останні 4 роки загальну інфляцію також прискорюють тютюнові вироби, які ростуть набагато швидше, ніж загальна середня інфляція. Це, безперечно, пов'язано з діями уряду щодо застосування

жорстоких заходів у сфері паління, коли підвищують акцизи на цигарки, заборона прямої реклами [9].

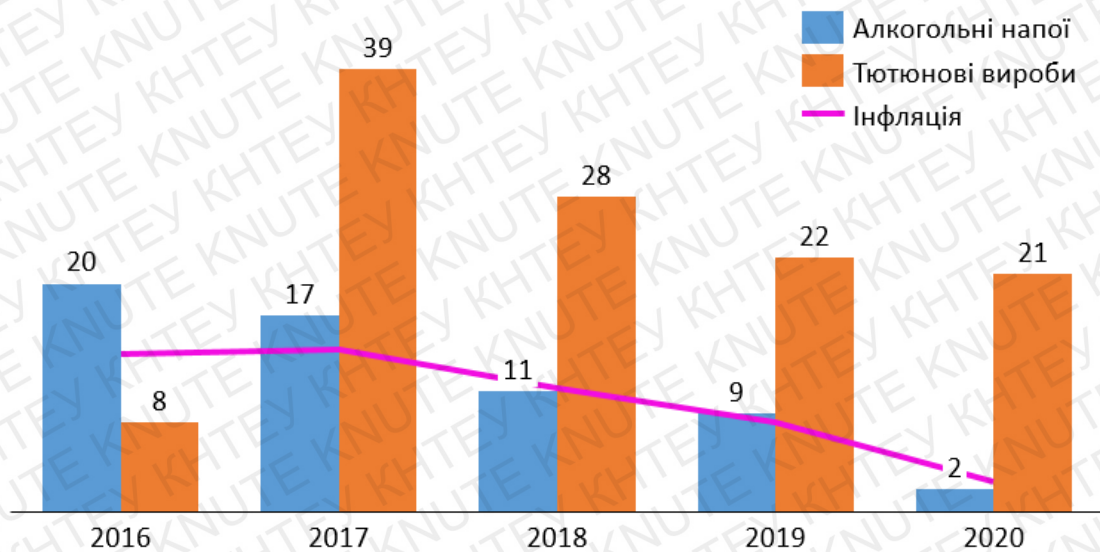


Рис. 2.2 Ріст інфляції на алкогольні та тютюнові продукти

У категорії “Житло, вода, енергія” найбільш яктивно виділяється категорія природного газу, яка росла шаленими темпами з “2010–11 та з 2014–2016” через світовий ріст цін на паливо. Також активно зростали ціни на гарячу воду та опалення з 2016–2017, а зараз за останні 3 роки активно виросли ціни на послуги водопостачання та каналізації. Ці 4 підкатегорії активно пришвидшують загальну середню інфляцію Табл. 2.5 [36].

Таблиця 2.5

Ріст інфляції на житло, воду, паливо

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Утримання та ремонт житла	2	3	2	1	13	39	11	7	11	6	3
Водопостачання	13	13	8	1	22	42	33	29	17	19	22
Каналізація	18	12	8	1	32	53	22	24	15	20	19
Електроенергія	0	18	4	0	7	42	64	51	5	0	0
Природний газ	21	29	0	0	42	340	77	11	4	4	-15
Гаряча вода, опалення	6	18	1	0	10	59	77	65	4	18	-9
Інфляція	9	8	1	0	12	49	14	14	11	8	3

Як бачимо (рис. 2.3) предмети домашнього вжитку трималися на одному рівні з 2012–2016. Зазначимо, що в 2017 та 2019–2020 всі ці категорії ростуть повільніше, ніж загальна інфляція [9].

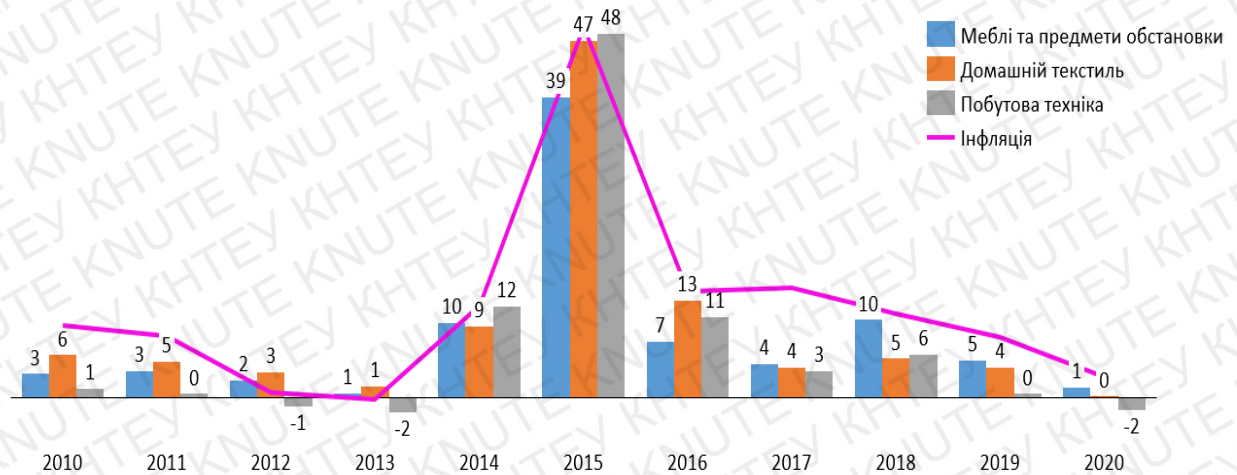


Рис. 2.3 Ріст інфляції предметів домашнього вжитку

Інфляція у сфері охорони здоров'я не відстає від загальної інфляції, а навіть випереджає за деякими показниками (рис. 2.4) [9].

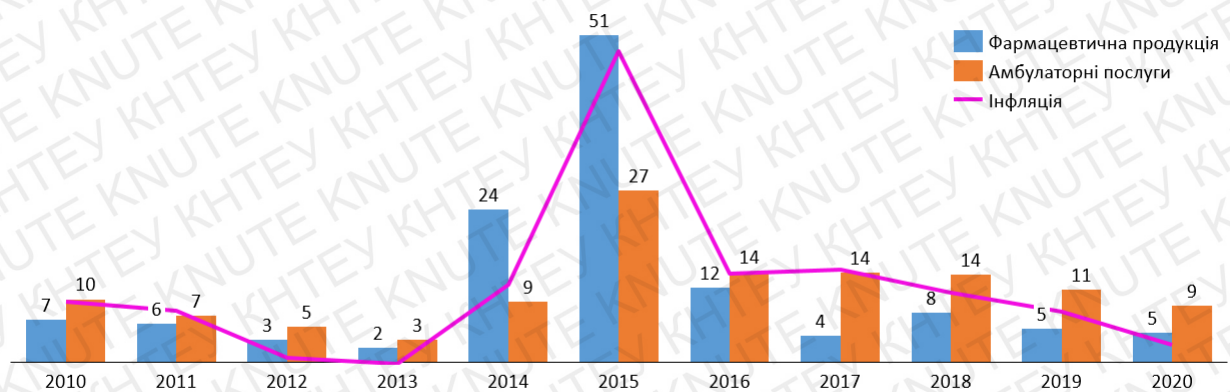


Рис. 2.4 Ріст інфляції охорони здоров'я

У сфері транспорту (табл. 2.6) у 2015-2016 рр. загальна інфляція зростає швидше, ніж більшість категорій. Також у сфері транспорту найбільше підштовхує зріст інфляції два компоненти – залізничний та автодорожній [13].

Транспорт

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Купівля транспортних засобів	4	3	1	1	35	74	6	4	4	-2	1
Паливо та мастила	20	29	10	0	37	38	7	18	19	-4	-16
Транспортні послуги	8	14	10	4	14	32	8	18	22	20	4
Залізничний пасажирський транспорт	6	5	5	7	16	19	4	4	10	25	7
Автомобільний пасажирський транспорт	8	16	11	4	13	35	9	20	24	20	4
Інфляція	9	8	1	0	12	49	14	14	11	8	3

Як бачимо на рис. 2.5, ціни на комунікацію не зростали активно в 2014–2016, як загальна інфляція, але вже з 2018–2020 телефонна комунікація різко виросла в ціні. Це пов'язано, переважно, з впровадженням 4G та розширенням тарифів [1].

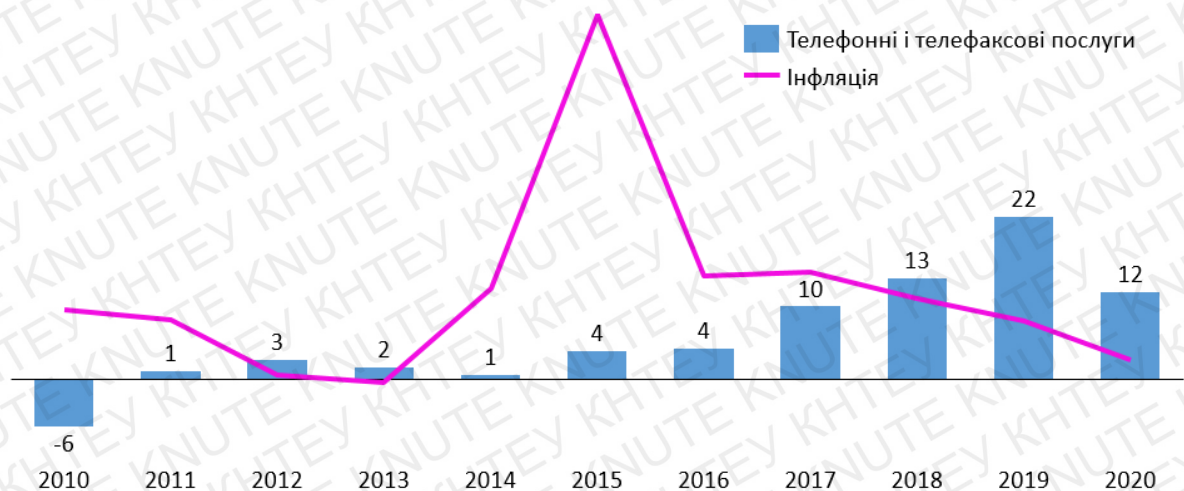


Рис. 2.5 Інфляція зв'язку

Останні 4 роки (рис. 2.6) з 2017–2020 інфляцію в категорії “Відпочинок і культура” пришвидшують послуги на відпочинок, тоді як “аудіо та фототехніка” показує дефляцію [3].

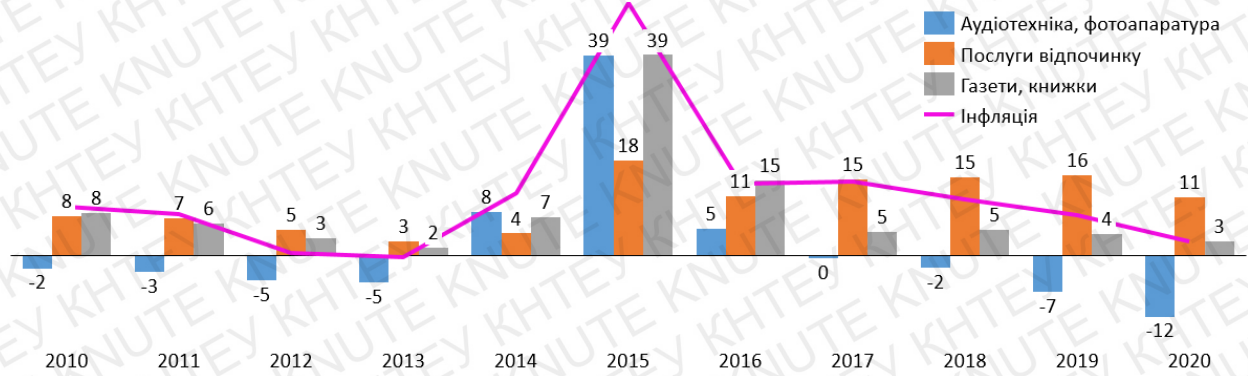


Рис. 2.6 Інфляція послуг відпочинку

В Україні інфляція освіти росте набагато швидше, ніж загальна інфляція (рис.2.7).

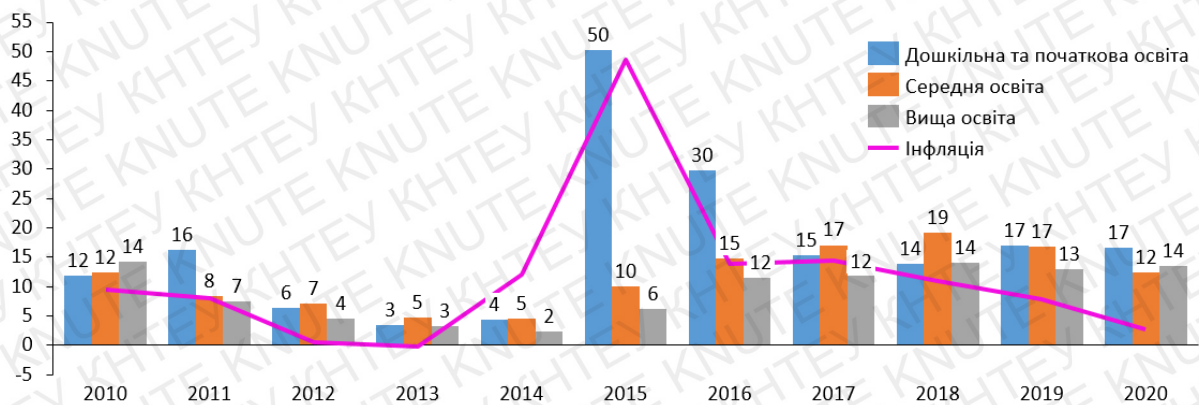


Рис. 2.7 Освіта

Індекс споживчих цін та курс валют

Курс іноземної валюти, має значний вплив на рівень інфляції в країні.

Особливо це відображається на:

- підвищенні цін на кінцеві товари через ціни на сировину;
- невизначеності та коливанні курсу валют, що впливають на внутрішнього виробника, який підвищує ціни;
- номінальній заробітній платі.

Нижче наведено графік з порівнянням росту курсу валют (долар) до росту інфляції в країні, аби подивитись закономірність між цими двома індикаторами (рис. 2.8) [26].

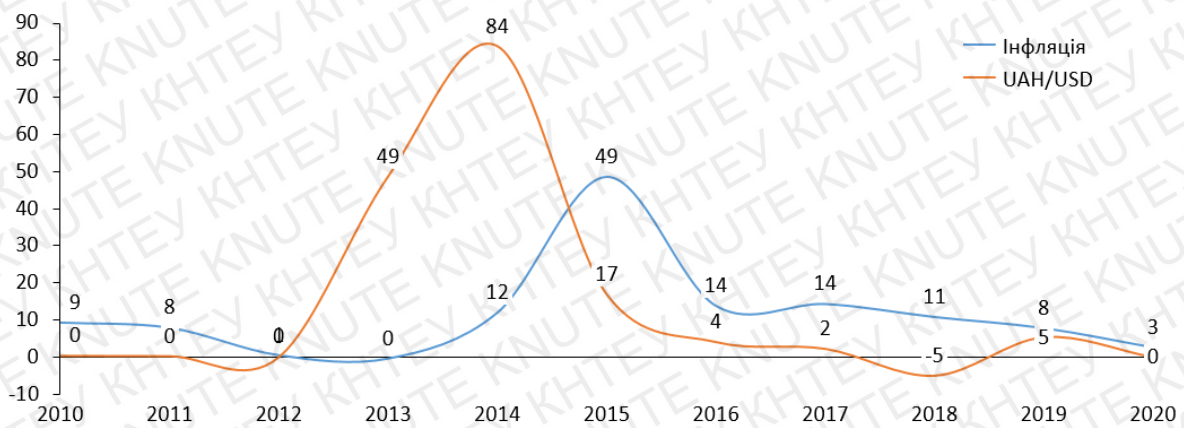


Рис. 2.8 Ріст курсу валют та інфляції 2010-2020

В Україні особливо великий вплив курсу долара та росту інфляції помітно починаючи з 2014 року коли інфляція почала набирати обертів. Згідно до висловлювання НБУ в 2015 році кожен 1 % девальвації пришвидшував інфляцію до 0,5%. І в подальші роки інфляція продовжувала стрімко рости сповільнившись тільки в 2020 році. Причиною цього було використання національних резервів та укріплення гривні, аби не допустити інфляційного колапсу та росту долара [17].

Прискорення інфляції відбувається також через підняття заробітної плати. Щоб зберегти прибуток підприємств після збільшення заробітної плати, роботодавці повинні збільшити ціни, які вони стягують за товари та послуги, які вони надають.

Також не потрібно забувати про «реальну заробітну плату», яка коригується з урахуванням інфляції. Коли реальна заробітна плата збільшується, одержувачі можуть купувати більше. Якщо ж номінальна заробітна плата зростає менше, ніж рівень цін, то споживачі можуть купувати менше. Більш детально про мінімальну та середню заробітну плату та вплив на інфляцію можна побачити на рис. 2.9.

Зазначимо, що заробітна плата є найбільш вагомим показником для населення, адже коли росте інфляція, а заробітна плата – ні, то це негативно відображається на споживчих настроях населення. Хоча підняття заробітної плати зумовлює зростання інфляції, тому що ці показники взаємопов'язані.

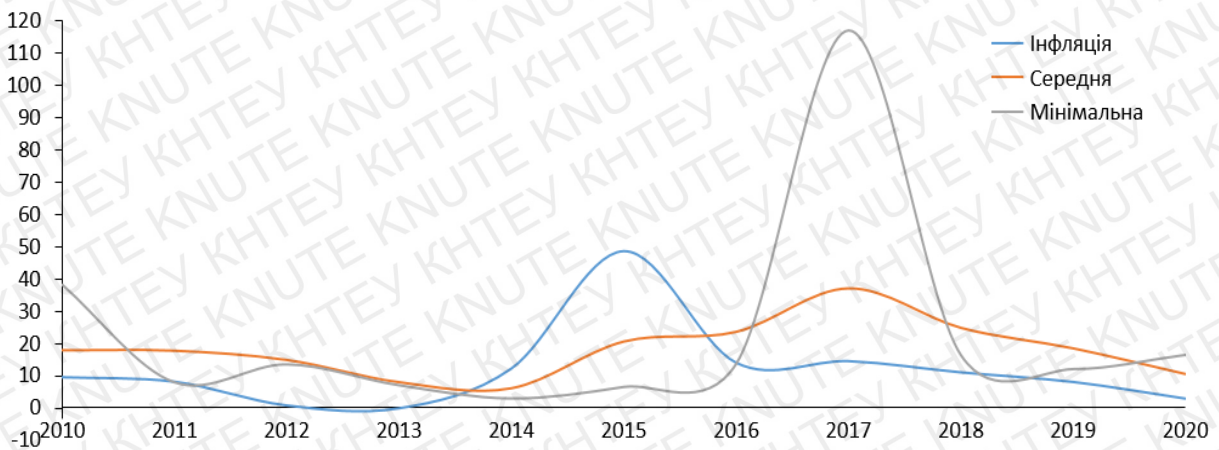


Рис. 2.9 Ріст мінімальної, середньої зарплати та інфляції

В Україні ми бачимо цікаву тенденцію того, що при збільшенні середньої та мінімальної зарплати, інфляція також зростає, але не шаленими темпами, особливо це помітно в 2017–му році, де мінімальна зарплати різко піднялася, в той час, як інфляція продовжувала свій ріст, але не такими шаленими темпами, порівнюючи до зарплати, хоча ріст інфляції з 2014, був дуже високим [17].

Крім того, важливим аспектом розуміння є вплив інфляції на середню зарплату, тому нижче буде показано ріст номінальної та реальної зарплати [8].

Інфляція впливає на доходи громадян та їх купівельну можливість, навіть при значному зростанні зарплати завжди є фактор інфляції, який особливо зменшував купівельну спроможність, особливо це видно у період 2014–2019 років, де навіть при позитивному рості номінальної зарплати реальна була навіть в мінусі через високу інфляцію. Ситуація почала стабілізуватись в 2020 році, через незначну інфляцію, яку було досягнуто завдяки монетарним резервам, та монетарній політиці, хоча в 2021р. ситуація може змінитись при більш швидких темпах інфляції (рис. 2.10) [32].

Також уряд планує підвищувати мінімальну зарплату на кінець 2021 року, тому треба очікувати підвищення інфляції мінімум на початку 2022 року, що в свою чергу буде стимулювати зростання середньої зарплати, тому треба очікувати підвищення інфляції через зростання світових цін, а також через вищі затрати для бізнесу, зокрема це спостерігатимемо на початку 2022 року.

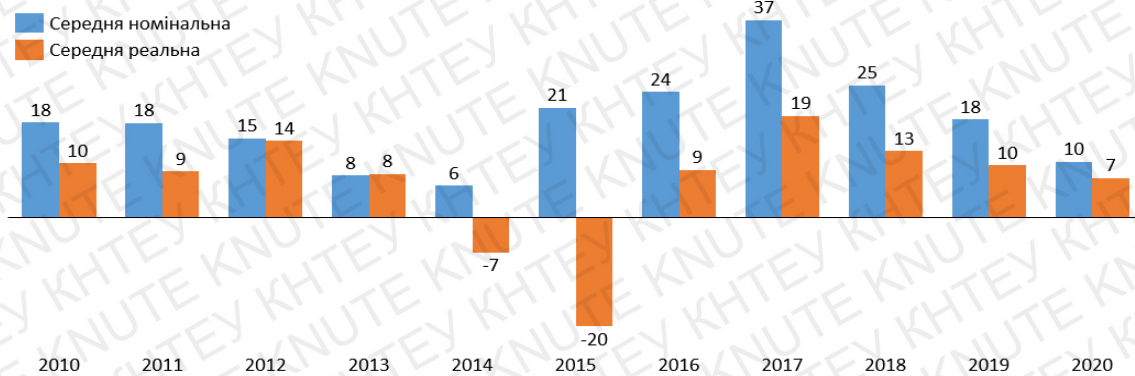


Рис. 2.10 Ріст номінальної та реальної ЗП 2010–2020

2.2. Прогноз інфляції в Україні на 2021–2022 роки

В Україні інфляційний прогноз часто оновлюється через постійні економічні зміни, як через зовнішні, так і внутрішні фактори. Основними драйверами змін цін є світові ціни на паливо, продукти харчування, а також через власну монетарну політику.

Для більш детального розуміння буде розглянуто поквартальні прогнози інфляції до COVID, на 2021–2022 рік, прогноз на початку 2021 року та літній прогноз, аби подивитись на скільки відбувається суттєві зміни (рис 2.11) [17].

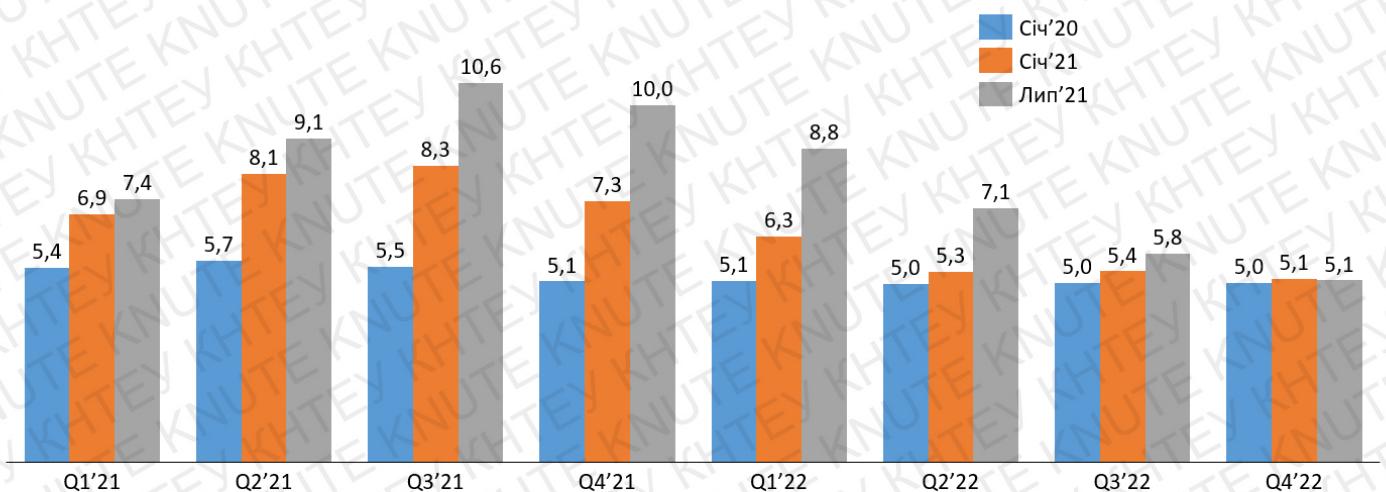


Рис. 2.11 Поквартальний прогноз інфляції на 2021-2022 роки

Як можемо бачити, інфляційні прогнози надзвичайно між собою відрізняються, крім IV квартал 2022 року. Усе це відбувається через те, що

економіка не стоїть на місці, а постійно оновлюється та додаються нові дані й події, які впливають на інфляцію. У такий спосіб очікується, що в III кварталі 2021 року інфляція сягне свого піку. Чому так відбувається?

Очікується, що в III кварталі 2021 року інфляція сягне свого піку через підвищення світових цін на енергію, їжу, підвищенню заробітної плати, а в IV кварталі 2022 року почне поступовий спад завдяки новому врожаю в країні та коригуванням світових цін. Уже в 2022 очікується поступове наближення до таргету інфляції $\pm 5\%$ наприкінці року [38].

Хоча, якщо розглянути на прогноз січень 2020 року, то такого різкого росту й не очікувалось, а навпаки, мав відбутися незначний спад інфляції. Саме тому прогнози переглядаються, аби їх більш точно коригувати.

Міжнародний Валютний Фонд є авторитетним ресурсом на який орієнтується бізнес і країни для розуміння очікуваної інфляції (рис. 2.12) [17, 38].

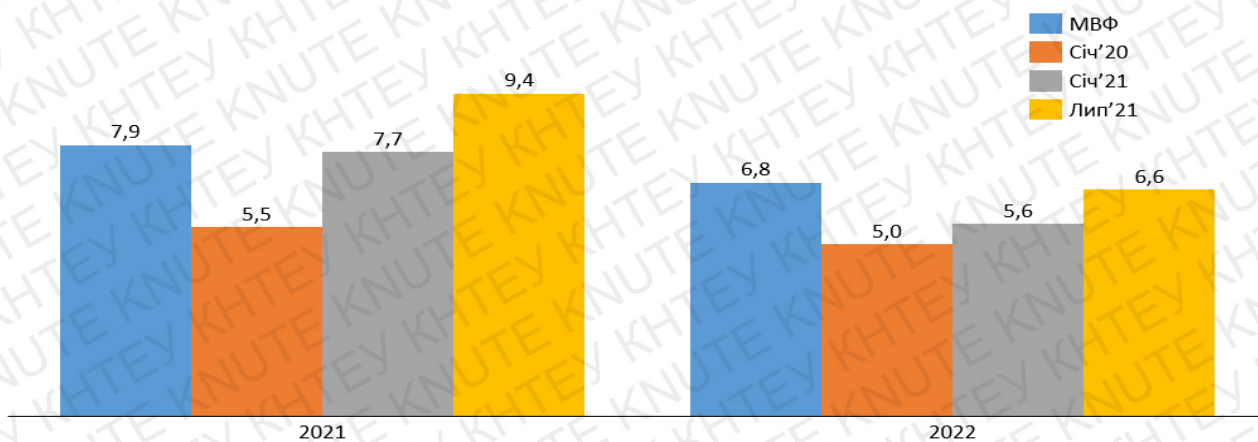


Рис. 2.12 Порівняння прогнозу МВФ (Міжнародний Валютний Фонд) до Національного банку

Якщо подивимось на очікуваний ріст інфляції, то прогноз МВФ є схожим до січневого прогнозу 2021 року, але значно відрізняється від липневого прогнозу 2021 року, це більше пов'язано з не врахуванням на даному етапі підвищення цін на продовольчі товари та енергетику. Тому прогнози часто переглядаються для внесення коректив та неочікуваних змін, для отримання більш точних даних [38].

Хоча в 2022 році прогноз МВФ близько збігаються з липневим прогнозом, з очікуваним рівнем інфляції біля 7%.

Висновки до II розділу

Інфляція відіграла одну з найбільш важливих речей в економіці України протягом її історії. Інфляція переживала різні періоди від гіперінфляції до дефляції. На інфляцію в Україні активно впливають грошово-кредитна політика країни, курс валют, війна на Сході країни та ін.

В Україні виділяють 12 цінних груп, за якими визначається інфляція: продукти харчування, алкогольні напої, одяг та взуття, вода, газ та паливо, предмети домашнього вжитку, охорона здоров'я, транспорт, зв'язок, відпочинок, освіта, різні товари та послуги. Кожна з цих груп має різний темп зростання інфляції і по-різному впливає на загальну інфляцію. Згідно з дослідженням категорії, на які інфляція впливає найбільш активно є алкогольні напої та цигарки, продукти харчування, житло та електроенергія, освіта, ресторани, інші різні товари та послуги.

В Україні інфляція також тісно пов'язана з іншими макроекономічними показниками, зокрема курс валют та заробітна плата. Курс валют впливає на інфляцію через підвищення цін на кінцеві товари, через ціни на сировину, невизначеність та коливання курсу валют, що впливають на внутрішнього виробника, який підвищує ціни, номінальної заробітної плати.

В Україні прогнозуванням інфляції займається Національний банк України, який робить оновлений прогноз поквартальний прогноз інфляції, враховуючи постійні зміни, які відбуваються в країні та на міжнародному ринку. Відповідно до прогнозу НБУ очікується, що інфляція в Україні піде в гору через те, що уряд стримував інфляцію протягом піку впливу COVID на економіку. Хоча вже в 2022 році інфляція почне поступово спадати.

РОЗДІЛ III

МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНФЛЯЦІЇ ТА ЇХ КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Прогноз головних макроекономічних індикаторів, включно з інфляцією є одним з основних чинників макроекономічної політики. Тому Національний банк України (НБУ) має підтримувати стабільність національної грошової одиниці. Як правило, така стабільність асоційована з непрямим ціновим контролем. НБУ грає істотну роль в ціновому контролі, розвиваючи основні принципи грошово-кредитної політики, здійснюючи і гарантуючи їх згоду [24].

Прогноз інфляції (разом з прогнозами таких макроекономічних індикаторів як ВВП, інвестиції, прогноз іноземного торгового балансу і інші) - один з ключових чинників в розвитку макроекономічної політики взагалі, і грошово-кредитної політики НБУ. Процеси інфляції мають істотну дію на макроекономічному і економічному докільлі і розвитку країни в цілому. Інфляція в будь-якій економіці визначається інфляцією попиту, інфляцією витрат та інфляційними очікуваннями [28].

3.1. Основні моделі для прогнозування інфляції

Існують різні методи для прогнозування, серед яких є [3]

- припущення, "емпіричні правила" або "неформальні моделі";
- експертне судження;
- екстраполяція;
- провідні показники;
- опитування;
- моделі часових рядів;
- економетричні системи.

Розглянемо більш детально ці методи

✓ *Припущення*

Припущення та пов'язані з ними методи залежать лише від удачі. Хоча це може бути мінімальним припущенням порівняно з іншими методами, які будуть обговорюватись, загалом не є корисним методом: «хороші» здогадки часто

повідомляються, а погані ігноруються; і невизначеність, прив'язану до кожного припущення, зазвичай неможливо оцінити заздалегідь.

✓ *Експертне судження*

Експертне судження, як правило, є частиною підходу до прогнозування. Воно є найпоширенішим методом прогнозування, який ґрунтується на оцінці досвідчених людей, яких просять висловити свою думку щодо тенденцій. Експертне судження використовується, аби зробити прогноз більш точнішим, звертаючись до людей (експертів, керівників), які знаходяться близько до тієї чи іншої галузі.

✓ *Екстраполяція* передбачає складання статистичних прогнозів з використанням історичних тенденцій, які прогнозуються на певний період часу в майбутньому. Він використовується лише для прогнозування часових рядів. Для поперечних або змішаних панельних даних (часові ряди з даними перерізу) більш доцільною є багатоваріантна регресія. Ця методологія корисна, коли не очікується великих змін; тобто очікується, що причинні фактори залишаться незмінними або коли причинно-наслідкові чинники ситуації чітко не зрозумілі. Це також допомагає стримувати впровадження особистих упереджень у процес [33].

✓ *Провідні показники*

Прогнозування на основі провідних показників використовуються для прогнозування змін до того, як решта економіки почне рухатися в певному напрямку, і допомагають спостерігачам ринку та політикам прогнозувати значні зміни в економіці. Провідні показники можуть бути корисними для прогнозування термінів, величини та тривалості майбутніх економічних та бізнес-умов. Провідні показники повинні бути вимірюваними, щоб дати підказки про те, куди рухається економіка далі [34]. Інвестори використовують ці показники для орієнтування своїх інвестиційних стратегій, коли вони передбачають майбутні ринкові умови. Політики та банкіри використовують їх при формуванні фіскальної чи грошово-кредитної політики. Підприємства використовують їх для прийняття стратегічних рішень, оскільки передбачають, як майбутні економічні умови можуть вплинути на ринки та дохід.

✓ *Опитування*

Опитування використовуються для покращення ефективності прогнозування, додаючи пояснювальну силу до моделі, яка базується лише на минулих значеннях. Опитування проводяться аби визначити економічні настрої, які можуть бути корисні для подальшого прогнозу [24].

✓ *Моделі часових рядів*

Моделі часових рядів є важливим інструментом прогнозування. Практично все, що робить бізнес чи підприємство, вимагає передбачення майбутніх вимог, щоб вони могли бути закладені в бюджет або сплановані для включення продажів, ресурсів/проміжних продуктів та робочої сили. Методи часових рядів добре розвинені як за допомогою класичних статистично обґрунтованих підходів, таких як моделювання ARIMA, так і новіших підходів [37].

✓ *Економетричні системи*

Економетрична модель є одним із інструментів, яку економісти використовують для прогнозування майбутніх подій в економіці. Відзначимо, що економетри вимірюють минулі відносини між такими змінними, як споживчі витрати, дохід сім'ї, ставки податку, процентні ставки, зайнятість тощо, а потім намагаються передбачити, як параметри деяких змінних вплинуть на майбутній хід інших економічних тенденцій [36].

Розгляньмо детальніше моделі, які використовуються для прогнозування:

- *Модель авторегресії (AR)*

Модель авторегресії є статистичною моделлю, в якій поточне значення стаціонарного часового ряду моделюється на основі попередніх значень часового ряду. Для інфляції модель набирає вигляду:

$$\hat{y}_t = c + \sum_{i=1}^p a_j * y_{t-i} + \sum_k b_k d_k + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

де t – період часу, c – константа, a_j, b_k – коефіцієнти, d_k – імпульсні фіктивні змінні, ε_t – залишок.

- *Модель авторегресії і ковзного середнього (скользящего среднего) (ARMA)*

Модель ARMA – це більш загальна модель, яка, крім лагових значень залежної змінної, включає також лагові значення випадкового члена. У нашому випадку в загальному вигляді ця модель має вигляд:

$$\hat{y}_t = c + \sum_{i=1}^p a_i * y_{t-i} + \sum_{j=1}^q g_j \varepsilon_{t-j} + \sum_k b_k d_k + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

де g_j – коефіцієнт.

- *Модель векторної авторегресії (VAR)*

Модель VAR є узагальненням моделі AR для вектора змінних. Модель VAR може бути представлена у структурній і наведеною формою. У структурній формі значення кожної змінної залежать від поточних значень інших змінних і лагових значень всіх змінних вектора. У наведеній формі значення змінних залежать тільки від лагових значень. Найбільш поширене використання наведених VAR через складність ідентифікації параметрів структурних VAR [37].

$$X_t = C + \sum_{i=1}^p A_i X_{t-i} + BD + E_t \quad (3.3)$$

де X_t – вектор змінних моделі, C – вектор констант, A_j, B – матриці параметрів, D – вектор імпульсних фіктивних змінних, E_t – вектор залишків.

- *Крива Філіпса*

Крива Філіпса описує зв'язок між інфляцією та безробіттям у відношенні до короткострокової кривої сукупної пропозиції [35]. Коли економіка рухається вгору по кривій до більш високого рівня цін і більшого виробництва, це зменшує безробіття. Оскільки існує вищий рівень цін, це збільшує інфляцію. Отже, щоб знизити рівень безробіття, зростанням інфляції у такій ситуації необхідне.

$$\pi = \pi_e - \beta(u - u^n) + v \quad (3.4)$$

де π – інфляція; π_e – очікувана інфляція; β – реакція інфляції щодо циклічного безробіття; $(u - u^n)$ – циклічне безробіття; v – сукупна пропозиція.

- *Моделі випадкового блукання (RW)*

RW-моделі широко поширені в різних наукових областях, що дозволяють аналізувати нестационарні процеси, позбавлені циклічності або трендового складової. При аналізі інфляції найчастіше використовується варіація, запропонована Аتكесоном і Оханіаном [30].

$$\pi_{t+h} = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 \pi_{t+1-i} + \varepsilon_{t+h} \quad (3.5)$$

де π_t – величина інфляції в період t ; h – горизонт планування; ε_{t+h} – випадкова помилка.

Горизонт планування, що перевищує один часовий інтервал, досягається шляхом поетапного проведення повторень дій з кроком в один період. Слід зазначити, що моделі DAR і RAR вкрай рідко використовуються в останні роки як в дослідницькій, так і в практичній сфері.

- *Моделі прямої авторегресії (DAR)*

$$\pi_{t+h} = a + \sum_{i=1}^p b_i * \pi_{t-i} + \varepsilon_{t+h} \quad (3.6)$$

де π_t – величина інфляції в період t ; a, b – коефіцієнти при перемінних; h – горизонт планування; ε_{t+h} – випадкова помилка.

- *Моделі рекурсивної авторегресії (RAR)*

$$\pi_{t+h} = a + \sum_{i=1}^p b_i * \pi_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

де π_t – величина інфляції в період t ; a, b – коефіцієнти при перемінних; ε_t – випадкова помилка.

- *Інтегровані моделі авторегресії (ARIMA)*

$$(\Delta^d \pi_t) = a + \sum_{i=1}^p b_i * \Delta^d \pi_{t-1} + \sum_{j=1}^q c_j * \Delta^d \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

де p – порядок авторегресії; q – порядок змінного середнього; d – порядок різниці; π_t – величина інфляції в період t ; a, b, c – коефіцієнти при змінних; ε_t – випадкова помилка.

Моделі ARIMA широко застосовуються в економічному аналізі, зокрема й для прогнозування інфляції.

- *Модель Тейла – Вейджа*

$$Y_t^* = a_1(t-1) + a_2(t-1) + g(k-1)v' \quad (3.9)$$

де Y_t^* – прогнозне значення в момент часу t , gkv – сезонна компонента в момент циклу k і місяця v , a_{1t} – компонент тренда в момент часу t , a_{2t} – компонент росту в момент часу t .

Це модель експоненційного згладжування з адитивною сезонністю та лінійним зростанням [20]. Вона дозволяє давати більш точні прогнози у випадках із яскраво вираженими лінійними та циклічними тенденціями, а також робити це на кілька кроків уперед, що дозволяє висунути гіпотезу про можливість її застосування до прогнозування інфляційних процесів.

- *Формула Фішера*

$$MV = PQ \quad (3.10)$$

де M – грошова маса; V – швидкість грошового обороту; P – рівень цін; Q – об'єм виробництва товарів та послуг.

- *Багатофакторного моделювання*

$$I = a_0 + b_1 * Y + b_2 * M_0 + b_3 * M_2 + b_4 * Dev + b_5 * CVC + b_6 * In + b_7 * \Delta Z + b_8 * Def \quad (3.11)$$

де I – індекс інфляції, Y – реальний ВВП, M_0 та M_2 – грошові агрегати, Dev – девальвація гривні, CVC – чистий внутрішній кредит НБУ, In – номінальний дохід населення, ΔZ – обсяг нарахованої та несплаченої заробітної плати, Def – дефлятор ВВП; a_0, b_n – коефіцієнти регресії.

3.2. Реалізація моделей для прогнозування інфляції в Україні

Використання різних формул та моделей для прогнозування дає більш чітку відповідь, яку інфляцію очікувати в наступному році, але також важливо є обрати тільки декілька, які працюють найкраще для країни, аби можна було на них покластися та постійно оновлювати, аби спостерігати за тенденціями та очікуваннями.

Без прогнозу по інфляції важко оцінити темпи подальшого зростання економіки, державного бюджету, зарплати та інших факторів. Тому прогноз інфляції є одним з головних завдань НБУ, аби не допустити виходу інфляції із таргету.

Розгляньмо декілька сценаріїв та методів прогнозування інфляції в Україні.

Так, зокрема, для прогнозування інфляції в Україні було використано програмне забезпечення для бізнес аналізу під назвою Power BI.

Power BI є інструментом бізнес-аналітики та візуалізації даних для перетворення даних із різних джерел даних в інтерактивні інформаційні панелі та аналітичні звіти. Power BI пропонує хмарні послуги для інтерактивних візуалізацій із простим інтерфейсом для кінцевих користувачів для створення власних звітів та інформаційних панелей.

Power BI використовується для:

- Збір інформації, що централізує всі результати бази даних;
- Інтеграція, яка забезпечує узгодженість та структуру агрегованих даних;
- Звітність, що забезпечує зрозуміле уявлення тим, хто має права доступу до інформації;
- Повернення, який схематизує інформацію, щоб зробити її зрозумілою для всіх і легко розповсюджуваною.

Перевага використання такого програмного забезпечення, як Power BI, полягає в тому, що ці чотири етапи виконуються автоматично та без проблем. Після ввімкнення програми вам не потрібно нічого робити для введення та доступу до даних. Power BI дбає про те, щоб дані були доставлені туди, де вони мають бути, незалежно від того, звідки вони прийшли. Щоб спростити процес

прийняття рішень, програма обробляє дані так, щоб вони були зрозумілими, надійними та значущими. Power BI можна використовувати для управління всіма аспектами компанії, включаючи логістику, людські ресурси, відносини з клієнтами, фінансові операції, продажі, аналіз ринку, виробничі процеси та ін. Дані кожного відділу можна переглядати у візуальному, інтерактивному та зрозумілому форматі.

Power BI дозволяє легко збирати дані в одному місці для більшої доступності, організації та прозорості звітів. В даний час інструмент підтримує до 70+ конекторів прямо з програми, дозволяючи підприємствам завантажувати дані з широкого спектру хмарних джерел, що широко використовуються, таких як Azure (сховище даних Azure), DropBox, Google Analytics, OneDrive і Salesforce, на додаток до електронних таблиць Excel, файлів CSV та локальних даних, таких як База даних SQL.

Ще одна важлива перевага Power BI – його простота. Доступ до деталей, чи то для менеджера, чи то аналітика дуже простий – лише кілька натискань мишею. Кожен користувач може адаптувати аналіз результатів до своїх конкретних потреб та особливостей, пов'язаних зі своїми роллю.

Вам не потрібно проводити сегментацію необроблених даних, тому що PowerBI вже зробив це за вас. Панель інструментів, що настроюється, дозволяє користувачеві відразу бачити дані, які на нього впливають.

У міру встановлення Power BI стає інструментом для спільної роботи, який дозволяє командам працювати незалежно, сприяючи обміну інформацією між різними відділами та користувачами завдяки своїм аналітичним можливостям.

Навіть якщо вони знаходяться в різних кімнатах, команди можуть працювати над тими самими аналітичними звітами одночасно: Power BI доступний на всіх платформах і може використовуватися в будь-який час. Таким чином, співробітники можуть діяти незалежно, оскільки вони можуть легко отримувати доступ до даних, а доступ до інформації полегшує спільну роботу. Цей доступ, звичайно, безпечний та захищений для забезпечення цілісності інформації.

Також Power BI використовується для побудови прогнозів, починаючи від прогнозування продажів і закінчуючи формуванням прогнозів цін. Він використовується в прогнозуванні часових рядів, прогнозуванні курсу акцій, прогнозуванні запасів, плануванні трудових ресурсів, бюджетуванні та фінансовій оцінці. Знання використання можливостей прогнозування в Power BI дає багато можливостей для бізнес-аналітики.

За допомогою Power BI (рис 3.1) було досліджено прогноз інфляції за допомогою методу часових рядів. Коли ми беремо актуальні дані по інфляції за попередні роки та робимо прогноз опираючись на них. У такому прогнозі ми можемо враховувати сезонність та кількість років чи місяців, на які ми робимо прогноз. Також можемо вводити параметр, який показує мінімальний та максимальний ріст інфляції, але на даному рисунку цього не вказано через занадто велику розбіжність між мінімально та максимально можливою інфляцією, тому було прийняте рішення залишити тільки реалістичний прогноз.

У цьому прогнозі бачимо, що в 2022 році інфляція буде на рівні 9%, як і в 2021 року, а вже в 2022 році знизиться до 8%. Такий прогноз добре підходить, якщо в наявності нема ніяких додаткових показників та необхідно доволі швидко спрогнозувати можливий рівень інфляції.

Крім того, використовуючи, цей метод в Power BI, ми можемо подивитись на скільки прогноз актуальний в порівнянні з попередніми даними (рис 3.2). Було взято останні 2021-2020 роки й можна сказати, що такий метод може видавати доволі близькі показники, якщо ми дивимось на 2021 рік, але є велике не сходження в порівнянні до 2020 року, через зовнішні фактори.

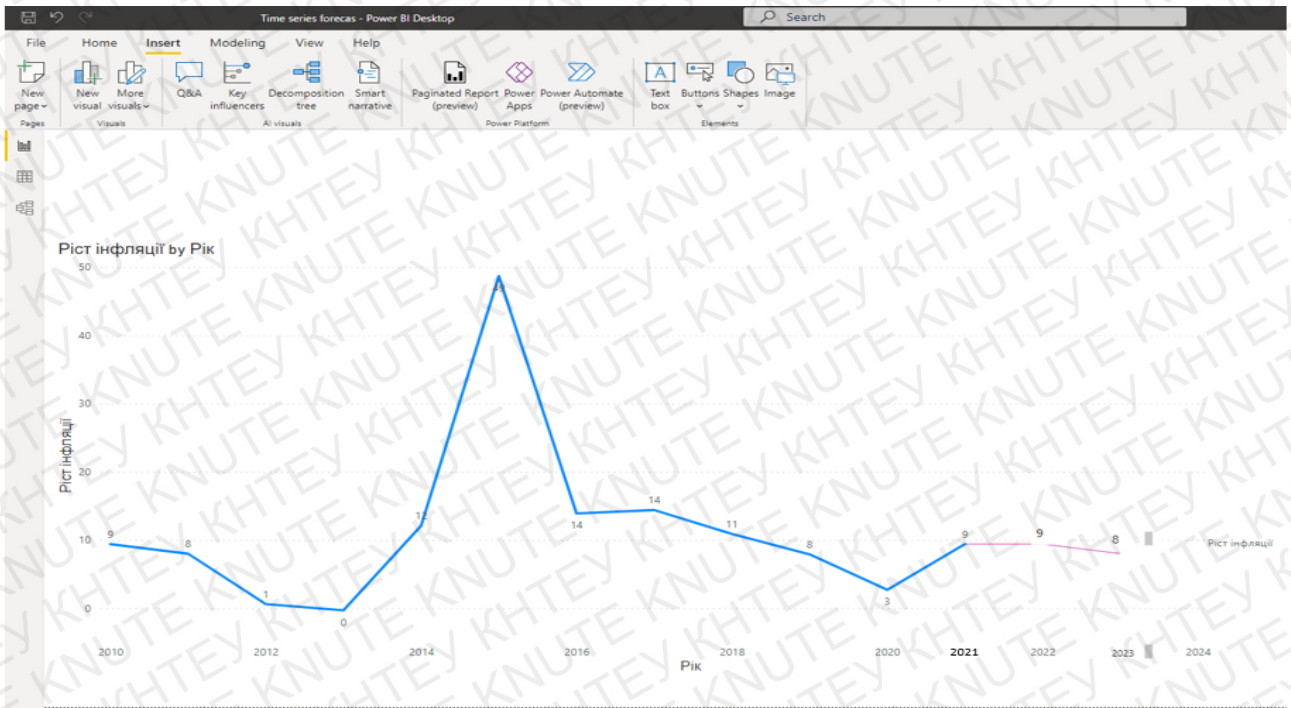


Рис. 3.1 Прогнозування інфляції через метод часових рядів

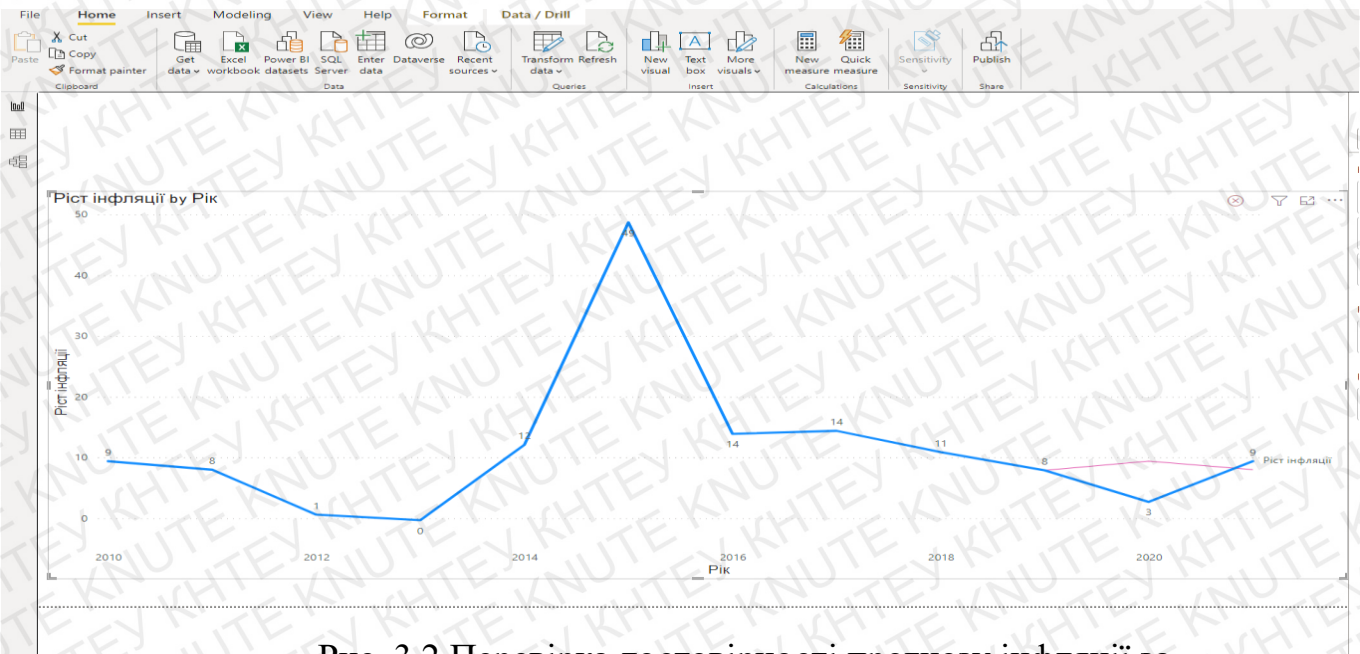


Рис. 3.2 Перевірка достовірності прогнозу інфляції за допомогою методу часових рядів PowerBI

Прогнозування інфляції через багатofакторну модель

Також було взято для дослідження багатofакторна модель, у яку входили такі показники, як реальний ВВП, грошовий агрегат M0, грошовий агрегат M2,

девальвація гривні, чистий внутрішній кредит НБУ, номінальні доходи населення та обсяг нарахованої та несплаченої зарплати, дефлятор ВВП.

$$I = a_0 + b_1 * Y + b_2 * M_0 + b_3 * M_2 + b_4 * Dev + b_5 * CVC + b_6 * In + b_7 * \Delta Z + b_8 * Def$$

де I – індекс інфляції, Y – реальний ВВП, M_0 та M_2 – грошові агрегати, Dev – девальвація гривні, CVC – чистий внутрішній кредит НБУ, In – номінальний дохід населення, ΔZ – обсяг нарахованої та несплаченої заробітної плати, Def – дефлятор ВВП; a_0, b_n – коефіцієнти регресії.

Таблиця 3.1

Індикатори показників для 2022 року

Прогноз		Реальний ВВП	Грошовий агрегат M0	Грошовий агрегат M2	Девальвація гривні	Чистий внутрішній кредит НБУ	Номінальні доходи населення	Обсяг нарахованої та несплаченої зарплати	Дефлятор ВВП	Індекс інфляції
2022	I кейс	105	120	125	105	108	105	128	110	107,7
	II кейс	100,5	110	107	117	121	101	147	125	121,3
	III кейс	103	115	118	101	103	103	102	106	103,3

Було проведено таргетування інфляції на 2022 рік, базуючись на макроекономічних даних, які представлені в табл. 3.1. Згідно неї розглянуто три кейси прогнозного розвитку інфляції в Україні в залежності від поведінки макроекономічних показників, які мали певну відмінність одне від одного в залежності від кейсу. Вибірка цих даних зумовлена тим, що вони перебувають в тісному співвідношенні з інфляцією, тому, безперечно, можемо на них опиратись для побудови графіку та гіпотез орієнтовного росту інфляції.

На рис. 3.3 показаний прогнозний ріст інфляції в залежності від кейсу, оптимістичний, реалістичний та песимістичний, аби краще орієнтуватись, який з наведених кейсів є найбільш вірогідний для поточної ситуації в країні.

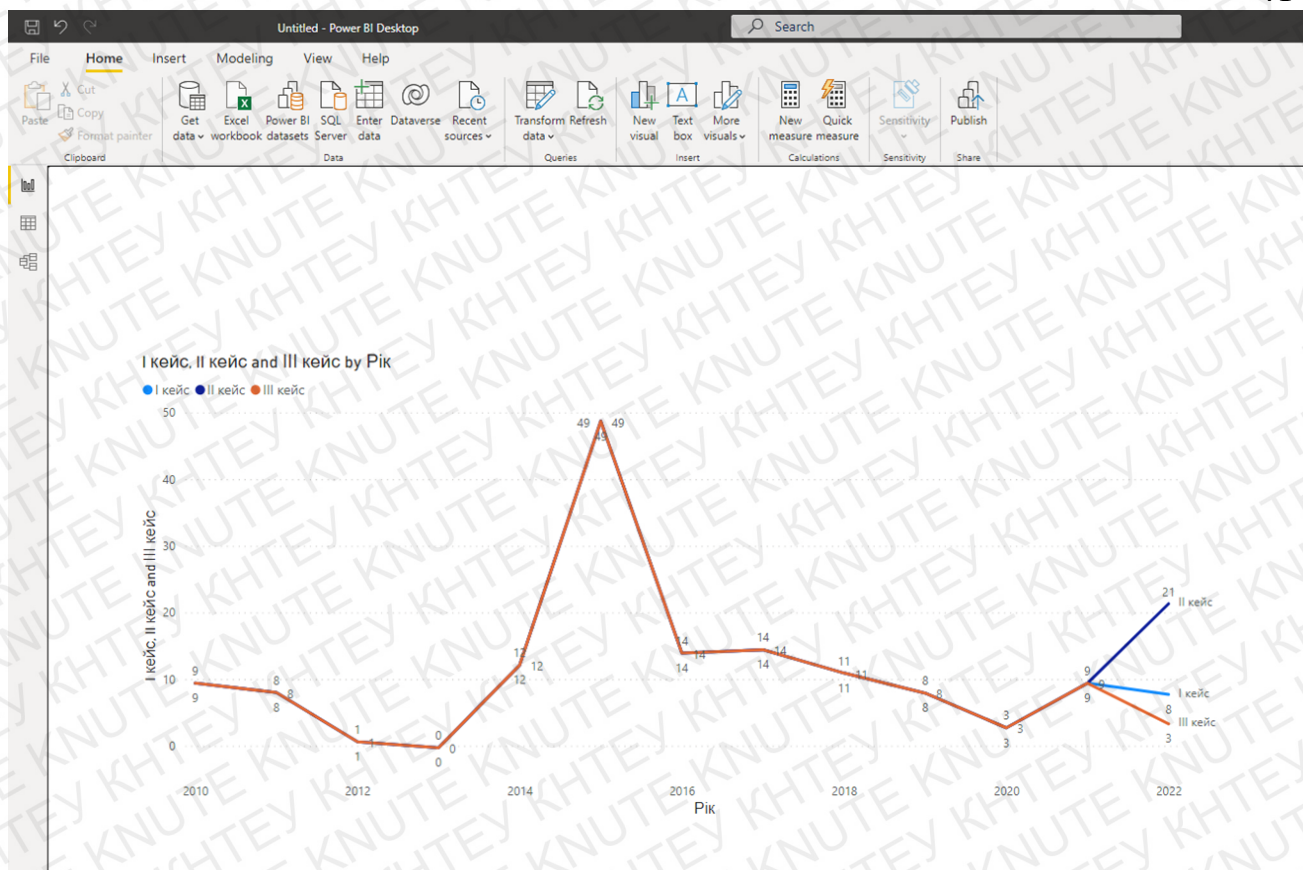


Рис. 3.3 Перевірка достовірності прогнозу інфляції за допомогою методу часових рядів PowerBI

Як ми можемо бачити, в залежності від кейсу індекс інфляції поводить себе по різному від стрімкого росту до доволі великого зниження. Якщо ми подивимось на прогноз НБУ на 2022 рік, показник, якого становить 6,6% то ми можемо побачити, що згідно даної моделі I кейс являється найбільш приближеним та реалістичним, який становить 7,7%. Що стосується II кейсу, то він виглядає занадто песимістичним та малоїмовірним в даній ситуації в країні. Якщо подивимось на III кейс, то він доволі оптимістичний, та також малоїмовірний, бо держава активно стримувала інфляцію в 2020 році, і вона активно почала зростати в 2021 році, тому різке падіння в 2022 році до 3,3% являється малоїмовірним. Відзначимо, що кейс I з реалістичним прогнозом у 7,7% є оптимальним для інфляційного таргетування, яке буде поступово спадати в 2022 році порівняно з 2021 роком.

Таблиця 3.2

Індикатори показників для 2023 року

Прогноз		Реальний ВВП	Грошовий агрегат M0	Грошовий агрегат M2	Девальвація гривні	Чистий внутрішній кредит НБУ	Номінальні доходи населення	Обсяг нарахованої та несплаченої зарплати	Дефлятор ВВП	Індекс інфляції
2023	I кейс	103,5	115	118	103	105	108	117	107	107,5
	II кейс	100,9	107	104	115	117	103	121	117	115,8
	III кейс	102,3	115	113	107	102	105	107	104	106,6

Було проведено таргетування інфляції на 2023 рік, базуючись на макроекономічних даних, що представлені в табл. 3.2. Модель 2023 року було аналогічно продовжено до прогнозу на 2022 рік.

На рис. 3.4 показаний прогнозний ріст інфляції в залежності від кейсу, песимістичний та два прогнози I-ий та II-ий кейс знаходяться практично в одному діапазоні.

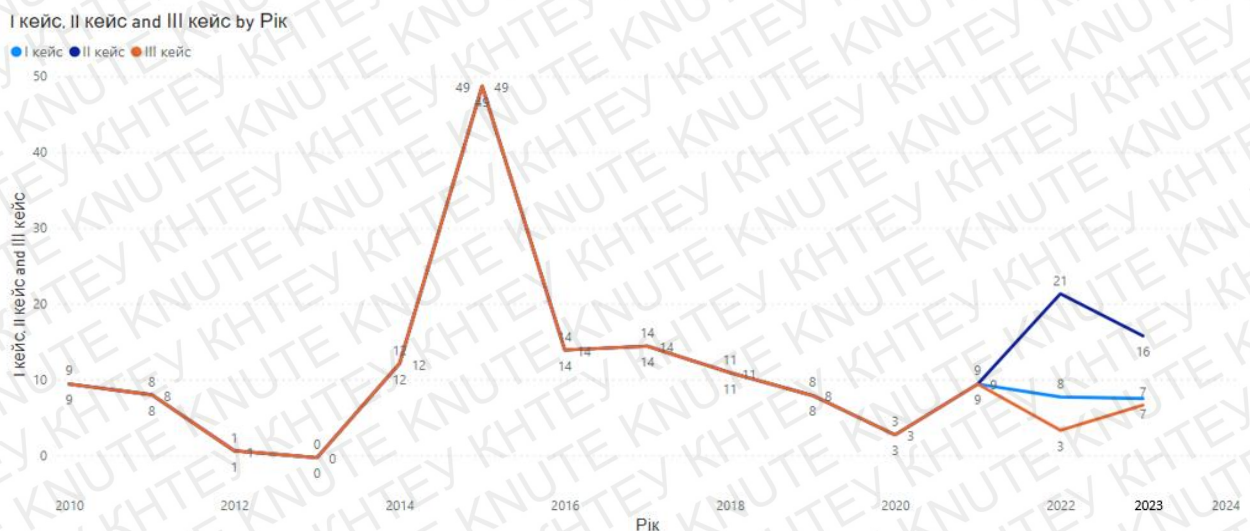


Рис. 3.4 Перевірка достовірності прогнозу інфляції за допомогою методу часових рядів PowerBI

Як можемо бачити, в залежності від кейсу індекс інфляції поводить себе по-різному – від стрімкого росту до поступового зниження. Якщо звернемося на прогноз НБУ на 2023 рік, показник, якого становить 4,9%, то ми можемо побачити, що згідно даної моделі I та III кейс являються найбільш приближеним

та реалістичним, які становлять 7,5% та 6,6% відповідно. Тому за основу краще брати саме кейси I та III, на які можна опиратися в 2023 році.

Прогнозування інфляції через дефлятор ВВП

$$I = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} * 100\%$$

де Y_t поточний ВВП, Y_{t-1} попередній ВВП

За основу для прогнозу був взятий дефлятор ВВП з 2015 року, 2014 рік позначений, як початковий відлік.

Рік	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Дефлятор ВВП	100	138,9	117,1	122,1	115,4	118,2	119,8	110,1	108,1	106,4

Дефлятор ВВП це ціновий індекс, який показує, у скільки разів рівень цін усіх вироблених у поточному році товарів та послуг більший за рівень цін минулого чи базисного року. При розрахунку дефлятора враховують лише продукцію, яка вироблена в країні, тому виходить внутрішня інфляція. Склад та структуру продукції не враховують.

В економіці на реальну вартість не впливають зміна ціни, на неї впливають лише зміна кількості товару. Реальні цінності вимірюють купівельну спроможність за вирахуванням будь-яких змін ціни з часом. Реальний ВВП визначає купівельну спроможність за вирахуванням змін цін за певний рік, а також враховує інфляцію та дефляцію. Він перетворює показник грошової вартості, номінальний ВВП, в індекс кількості загального випуску.

На рис. 3.5 розглянуто інфляцію з використанням дефлятора ВВП та регулярною інфляцією. Також був зроблений прогноз інфляції через очікуваний дефлятор ВВП та порівняний до регулярної інфляції з прогнозом уряду на 2022-2023 роки.

Як ми бачимо, відмінність між регулярною інфляцією та через дефлятор ВВП є дуже значна, тому показники інфляції з використанням дефлятора краще використовувати тільки в цільових звітах, а не для загальних очікувань інфляції на наступні роки.

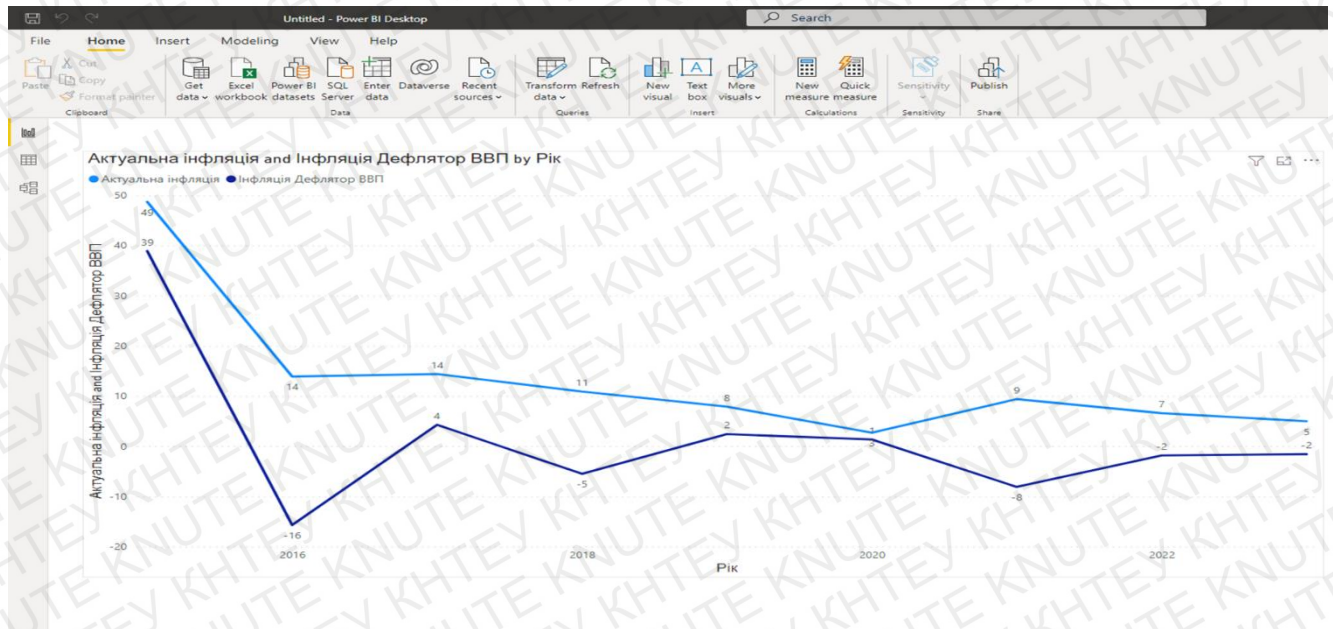


Рис. 3.5 Порівняння прогнозу інфляції через дефлятор ВВП до прогнозу уряду в PowerBI

Отже, використовуючи різні підходи до прогнозування, ми можемо отримати різний результат в залежності від даних, які використовуємо, але в деяких методах ми можемо бачити схожість результатів, а Power BI дає нам можливість робити прогнози та одразу візуалізувати дані.

Висновки до III розділу

Прогнозування інфляції є важливим аспектом в економіці будь-якої країни та прогнозуванні державного бюджету з його видатками, оскільки без неї важко оцінити потенційні ризики, які можуть відбутися в наступному році. Безперечно, тому й постає питання важливості прогнозування інфляції на державному рівні. Першочергове значення для проведення монетарної політики має прогнозування інфляції, оскільки вона пов'язана зі значними відставанням, то центральні банки, які прагнуть досягти цінової стабільності.

Прогнозування інфляції є важливим як для різних сфер бізнесу, так і для населення. Її прогнозування допомагає інвесторам з вкладенням інвестицій та потенційними ризиками, які можуть відбутися на ринку. Банки прогнозують інфляцію, аби не втратити свої інвестиції та досягти бажаного операційного капіталу, для бізнесу – це прогнозування витрат на сировину, заробітну плату. Висока вартість кредитів може сповільнювати стратегію зростання компанії. Навіть для громадян важливо орієнтуватися в прогнозованій інфляції, тому що багато людей тримають гроші в банках під відсотки, а висока інфляція може зробити їхній дохід менш цінним та навіть збитковим.

Існують різні методи та моделі для прогнозування інфляції й усі вони можуть бути використанні в залежності від необхідності та обставин. Так для поверхневого прогнозування можна використовувати опитування населення та експертів, яке буде базуватися на припущеннях, але все-таки покаже тенденцію в інфляції, як її бачить населення.

Для більш точного та складного прогнозування використовують багатофакторні моделі, які базуються на інших макроекономічних показниках, таких як ВВП, девальвація, доходи населення, безробіття та інші. Також у них враховують випадкові помилки, коефіцієнти в перемінних, змінні показники. Такі моделі більш важко будувати, але вони надають більш точний фінальний результат через сукупність різних факторів при прогнозуванні інфляції.

Згідно з дослідженням найбільш ефективним виявилася багатофакторна модель саме завдяки різним кейсам, які можна охопити та мати декілька сценаріїв щодо розвитку подальшої інфляції, починаючи від песимістичного та закінчуючи оптимістичним прогнозом. Багатофакторна модель була найбільш приближеною до державного прогнозу інфляції та може бути легко оновлена в разі зміни даних в макроекономічних показниках. Модель часових рядів також показала доволі хороший результат опираючись на попередні роки. Проте недоліком цієї моделі є те, що вона не враховує внутрішні та зовнішні фактори, які впливають на економіку, але є хорошим способом, якщо необхідно в короткий термін зробити ймовірний прогноз.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Рівень інфляції є одним із важливих показників моніторингу функціонування макроекономіки. Тому для коригування політики дуже важливо робити перспективні прогнози рівня інфляції. По-перше, однією з важливих цілей грошово-кредитної політики є стабілізація цін. Тому центральний банк потребує більш точних прогнозів інфляції як передумови для кращого використання монетарної політики для стабілізації цін. По-друге, рівень інфляції не тільки впливає на рішення інвесторів в інвестиційному циклі, але також впливає на рішення інвесторів щодо інвестиційних продуктів. Тому для фінансових установ та інвесторів має велике орієнтирне значення прогнозування рівня інфляції.

Коли зустрічаємо інфляцію, то в першу чергу думаю про ріст цін і сприймаємо це, як негативне явище, але якщо керувати інфляцією належним чином, то вона може привести і позитивні моменти. Цей основний економічний причинно-наслідковий принцип є нормальною і необхідною частиною ділового циклу. Він забезпечує накопичення багатства, зменшення боргу та покращення рівня життя для багатьох людей і може діяти як стимул для економіки в цілому. Але занадто велика інфляція може все ускладнити і значно вплинути з негативної сторони на рівень життя населення.

В Україні інфляція була різною в залежності від року, від гіперінфляції до дефляції. Також зважаючи на геополітичні аспекти доволі важко втримати інфляцію в допустимих межах, хоча, як ми бачили, на графіках загальний ріст інфляції почав знижуватись після 2015 року і попав в таргет в 2020 році, хоча вже в 2021 через світовий ріст цін дещо виросте порівнюючи з 2020 роком. Також в Україні інфляція тісно пов'язана з іншими макроекономічними показниками, такими, як курс валют, заробітна плата, ВВП та інші. Крім того, в Україні виділяють 12 основних груп, за якими вимірюється споживча інфляція, Власне, саме такі категорії, як продукти харчування, алкоголь, житло, освіта, ресторани є категоріями повсякденного вжитку.

Інфляція – це доволі прогнозований макроекономічний показник, який можна передбачити та контролювати. Для прогнозу використовують різні

методи, починаючи від опитувань та більш детальними прогнозними моделями, де враховуються додаткові макроекономічні показники, які мають вплив на інфляцію. Для прогнозу використовують різні формули в залежності від потреб та можливостей даних. Популярними моделями є моделі ARIMA, моделі авторегресії, криві Філіпса, моделі випадкового блукання, модель Тейла, модель Фішера, багатофакторне моделювання. Була більш детально розглянута саме багатофакторна модель, яка показала доволі хороший результат і була наближена до прогнозу НБУ.

Отже, вивчення та прогнозування інфляції є дуже актуальною темою, бо вона стоюється всіх громадян в країні. Розуміння видів та темпів інфляції дає більш чітке розуміння уряду, що необхідно робити в залежності від ситуації, аби не дозволяти інфляції виходити за межі таргету. Також велика наявність формул для прогнозування надає більш широке розуміння, яку інфляцію очікувати в наступному році і можна відібрати ті моделі та формули, які працюють найкраще для країни і оновлювати їх аби спостерігати чи інфляція буде в таргеті на наступний рік, чи треба приймати додаткові міри.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрющенков А. Прогнозування для цілей монетарної політики // Національний банк України 2020 – 25 с.
2. Базилевич, В. Д. Державні фінанси: навч. посібник [Текст] / В. Д. Базилевич, Л. О. Баластрик; за заг. ред. В. Д. Базилевича. – К.: АТІКА, 2002. – 368 с.
3. Базилевич В.Д. Економічна теорія: Політекономія: підручник / За ред. В.Д. Базилевича. – 7-ме вид., стер. – К.: Знання-Прес, 2008. – 719 с.
4. Василик О. Д. Теорія фінансів [Текст] / О. Д. Василик. – К.: Основи, 2002. – 547 с.
5. Власюк В. Є. Важелі управлінських впливів на проведення фінансово-кредитної політики: монографія [Текст] / В. Є. Власюк. – Д.: Вид-во ДНУЗТ, 2006. – 268 с.
6. Власюк В. Є. Впливи інфляційних процесів на економічний розвиток суспільства // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2008 – 195 с.
7. Глосарій банківської термінології. Національний банк України. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish>
8. Глосарій банківської термінології. Національний банк України // А. Груй, А. Вдовиченко [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article>
9. Груй А., Вдовиченко А. Квартальна прогнозна модель для України НБУ /А. Груй, А. Вдовиченко // Робочі матеріали НБУ 2019 – 49 с.
10. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://www.ukrstat.gov.ua/>
11. Жолудь О. Інфляція в Україні: минуле, сьогодні та майбутнє [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://voxukraine.org/inflation-in-ukraine-past-present-and-future-ukr/>
12. Економічна енциклопедія: У 3-томах. Т. 1. / Редкол.; С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с.
13. Інфляція: Причини та наслідки/ І.М. Лескін, М. В. Данилов, 2016.

14. Коваленко О. Інфляція в Україні: Особливості та вплив на фінансову систему // Формування ринкової економіки в Україні. – 2009. – №19. – С. 308–315.
15. Кораблін С. Інфляційні орієнтири// Дзеркало тижня, № 10 (589), 18–24 березня, 2006.
16. Круш П.В. Інфляція: суть, форми та її оцінка: Навчальний посібник (для студ. вищ. навч. закл.) / Круш П.В., Клименко О.В. – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 288 с.
17. Левченко З. Інфляція зростає – що робити?/ З. Левченко // Цінні папери України. – 2008. – №11. – С. 22–23.
18. Лепушинський В. Прийняття рішень з монетарної політики в НБУ // Національний банк України 2017 – 32 с.
19. Михайловська І.М. Гроші та кредит/ І. М. Михайловська, К.Л. Ларіонова, 2006. - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://textbooks.studio/ekonomika-uchebnik/vidi-inflyatsiji-jiji-25540.html>
20. Національний Банк України Інфляційний звіт [Електронний ресурс]. <https://bank.gov.ua/ua/monetary/report>
21. Ніколенко Ю.В. Основи економічної теорії / Ю.В. Ніколенко. – К.: ЦУЛ, 2003. – 632 с.
22. Коваленко О. Формування ринкової економіки в Україні. – 2009. – Вип. 19. / Львівський національний університет ім. І. Франка – 316 с.
23. Остап'юк Н. А. Види інфляції, їх вимірювання і вплив на бухгалтерський облік та економіку в цілому/ Н.А. Остап'юк , К.О. Дударева // Вісник ЖДТУ: Економічні науки. – 2012. – №4 (50). – С. 104–111.
24. Рибалкін В.О. Основи економічної теорії: посібник / В.О. Рибалкін, М.О. Хмелевський, Т.І. Біленко та ін. – Київ: ВЦ «Академія», 2002. – 352 с
25. Семюелсон П. Макроекономіка / П. Семюелсон, В. Нордгауз – К.: Основи, 1995. – 360 с.
26. Сірко А.В. Економічна теорія. Політекономія: навч. посібник / А.В. Сірко. – К.: Центр навчальної літератури, 2014. – 416 с.

27. Черевик Н.В., Мірошник Т.О. Особливості інфляційних процесів в Україні // Вісник ЖДТУ: Економічні науки. – 2010. – №3 (53). – С. 146—149.
28. Черешня Г.А., Цвітун Т.В. Інфляційні процеси в Україні // Вісник Хмельницького національного університету // Економічні науки. – 2011. – №2, Т. 2. – С. 249–252.
29. Amit Goel Impact of Inflation on the economic growth of Ukraine 2017. Режим доступу <https://www.researchgate.net/publication/320946967>
30. Andriy Radomskyy Analysis of macroeconomic shocks in fsu countries Код доступу https://kse.ua/wp-content/uploads/2019/03/radomskyy_2007.doc
31. Ang, A., G. Bekaert, and M. Wei. 2007. “Do Macro Variables, Asset Markets, or Surveys Forecast Inflation Better?” *Journal of Monetary Economics* 54 (4): 1163–1212
32. Anton Grui UIP with FX interventions under exchange rate peg and inflation targeting Код доступу https://bccprogramme.org/wp-content/uploads/2020/12/grui_slides.pdf
33. Benigno, P., and L. A. Ricci. 2011. “The Inflation-Output Trade-off with Downward Wage Rigidities.” *American Economic Review* 101 (4): 1436–66.
34. Seyda Oner What Is Inflation, IMF - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2010/03/pdf/basics.pdf>
35. Clark, T., and M. McCracken. 2006. “The Predictive Content of the Output Gap for Inflation: Resolving In-Sample and Out-of-Sample Evidence.” *Journal of Money, Credit and Banking* 38 (5): 1127–48.
36. David Floyd 9 Common Effects of Inflation. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.investopedia.com/articles/insights/122016/9>
37. Deutsche Welle Режим доступу <https://www.dw.com/en/venezuelans-try-to-beat-hyperinflation-with-cryptocurrency-revolution/a-57219083>
38. Elena Bobeica, Marek Jarociński Missing disinflation and missing inflation: the puzzles that aren't Режим доступу <https://www.ecb.europa.eu>
39. James H. Stock Mark W. Watson Phillips curve inflation forecasts 2008. – 82 с.
40. JD Edwards EnterpriseOne Applications Forecast Management Implementation Guide. Режим доступу <https://docs.oracle.com>

41. John C. Williams Inflation Scares and Forecast-Based Monetary Policy. Режим доступа <https://www.frbsf.org/economic-research/files/wp03-11bk.pdf>
42. Joshua Kennon What Are the Effects of Inflation on the Economy. - [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.thebalance.com/what-are-the-effects-of-inflation-357607>
43. Madhuri Thakur Stagflation. WallStreetMojo. - [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.wallstreetmojo.com/stagflation/>
44. Michael Dotsey, Shigeru Fujita, and Tom Stark Do Phillips Curves Conditionally Help to Forecast Inflation? 2018. – 92 с.
45. Michael P. Clements and David F. Hendry An Overview of Economic Forecasting /European Central Bank 2001– 39 с.
46. Paul Levine, Peter McAdam and Joseph Pearlman INFLATION FORECAST-BASEDRULES AND INDETERMINACY. Код доступа <https://www.ecb.europa.eu/pub>
47. Somer Anderson Phillips Curve- [Электронный ресурс]. Код доступа <https://www.investopedia.com/terms/p/phillipscurve.asp>
48. The Relationship Between Inflation and Unemployment - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://courses.lumenlearning.com/boundless-economics/chapter/the-relationship-between-inflation-and-unemployment/>
49. Toppr Meaning and Causes of Inflation - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.toppr.com/guides/fundamentals-of-economics-and-management/>
50. Vasyly Yurchyshyn Factors for Short-Term Forecast of the Ukraine's Economy. Код доступа <https://razumkov.org.ua/en/articles/factors-for-short-term-forecast-of-the-ukraines-economy>
51. World economic outlook. - [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.imf.org/external/datamapper/PCPIPCH@WEO/WEO_WORLD/UK