

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**  
**Економічний факультет**  
**Кафедра економічної кібернетики**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**

**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ  
НА МАКРОЕКОНОМІЧНУ СТАБІЛЬНІСТЬ УКРАЇНИ**

студента 4 курсу  
спеціальності 051 «Економіка»  
ОПП «Економічна кібернетика»  
денної форми навчання

**Овдія Данила Дмитровича**

Науковий керівник:

д.е.н., професор

**Баженова Олена Володимирівна**

Роботу допущено до захисту перед ЕК  
рішенням кафедри економічної кібернетики  
протокол № 15 від 12 червня 2025 року

**Завідувач кафедри:**

доктор економічних наук, професор

Ляшенко Олена Ігорівна \_\_\_\_\_

## РЕФЕРАТ

Бакалаврська робота містить: 83 ст., 24 рис., 2 табл., 75 джерел, 7 додатків.

**Ключові слова:** грошово-кредитна політика, монетарна політика, макроекономічна стабільність, інфляція, облікова ставка, обмінний курс, індекс споживчих цін, грошова маса, ВВП, трансмісійний механізм, Національний банк України, економетричне моделювання, ARDL-модель, VAR-модель, ARIMA прогнозування.

**Об'єктом дослідження** є грошово-кредитна політика України, яка включає монетарні заходи, здійснювані Національним банком.

**Предметом дослідження** є моделювання впливу монетарних заходів Національного банку України на ключові макроекономічні показники країни.

**Метою роботи** є моделювання впливу грошово-кредитної політики на макроекономічну стабільність України з використанням економіко-математичних моделей та методів.

**Методи дослідження.** У роботі використано системний підхід для дослідження впливу грошово-кредитної політики на макроекономічну стабільність України. Застосовано методи узагальнення, класифікації, статистичного аналізу, порівняння та синтезу. У практичній частині використано економіко-математичне моделювання, зокрема моделі VAR та ARDL, для оцінки впливу монетарних інструментів на інфляцію, ВВП, грошову масу та обмінний курс.

## RESUME

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

Faculty of Economics, Department of Economic Cybernetics

**Key words:** monetary policy, macroeconomic stability, inflation, interest rate, exchange rate, consumer price index, money supply, GDP, transmission mechanism, National Bank of Ukraine, econometric modeling, VAR model, ARDL model.

**The purpose of the graduation research** of student Danylo Ovdii «Modeling the Impact of Monetary Policy on Macroeconomic Stability of Ukraine» is to analyze the influence of the National Bank of Ukraine's monetary measures on key macroeconomic indicators and to evaluate this impact using modern econometric models, particularly VAR

and ARDL models, in order to determine the role of monetary instruments in ensuring macroeconomic stability.

Pages 83, bibliog. 75, append. 7.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. Теоретичні засади грошово-кредитної політики як одного з факторів забезпечення макроекономічної стабільності .....	8
1.1. Грошово-кредитна політика: сутність, цілі та інструменти впливу .....	8
1.2. Визначення поняття макроекономічної стабільності та її ключові показники .....	14
1.3. Теоретичні підходи до дослідження впливу грошово-кредитної політики на економічну стабільність .....	16
Розділ 2. Монетарна політика Національного банку України та її роль у забезпеченні макроекономічної стабільності.....	21
2.1. Історичні аспекти розвитку грошово-кредитної політики Національного банку України .....	21
2.2. Особливості трансмісійного механізму Національного банку України .....	25
2.2.1. Трансформація трансмісійного механізму НБУ в умовах інфляційного таргетування .....	25
2.2.2. Дієвість трансмісії монетарної політики НБУ в кризових умовах .....	27
2.2.3. Виклики та перспективи розвитку трансмісійного механізму НБУ .....	35
2.3. Аналіз динаміки ключових індикаторів грошово-кредитної політики НБУ ....	37
2.4. Проблеми та виклики монетарної політики НБУ під час повномасштабного вторгнення.....	45
Розділ 3. Побудова економетричних моделей впливу інструментів монетарної політики на макроекономічну стабільність України.....	48
3.1. Вибір методології та формування статистичної бази дослідження.....	48
3.2. Побудова економетричних моделей та аналіз результатів .....	50
3.2.1. Побудова авторегресійної моделі з розподіленими лагами (ARDL).....	50
3.2.2. Побудова моделі векторної авторегресії (VAR) .....	57
3.2.3. Прогнозування індикаторів макроекономічної стабільності України .....	64
3.3. Інтерпретація результатів моделювання та висновки щодо ефективності монетарної політики .....	68
ВИСНОВКИ.....	70
ДОДАТКИ.....	78

## ВСТУП

Грошово-кредитна політика є одним із ключових інструментів державного регулювання економіки, що визначає основні напрямки діяльності центрального банку щодо управління монетарними процесами та впливає на макроекономічну стабільність країни. Її важливим завданням є забезпечення цінової стабільності, стимулювання економічного розвитку, зниження рівня безробіття, регулювання обмінного курсу та підтримка платіжного балансу. У сучасних умовах, коли українська економіка стикається з численними внутрішніми та зовнішніми викликами, роль ефективної грошово-кредитної політики набуває особливої важливості.

**Актуальність дослідження.** В умовах війни та постійних економічних викликів, забезпечення макроекономічної стабільності є необхідним для підтримки національної економіки. Воєнні дії спричинили суттєві виклики для фінансової системи, включаючи інфляційний тиск, нестабільність валютного курсу та збільшення державного боргу. У таких обставинах ефективне управління грошово-кредитною політикою стає ключовим фактором стабілізації економіки та підтримки її функціонування.

Моделювання грошово-кредитних процесів дозволяє аналізувати їхній вплив на економіку, розробляти оптимальні підходи до подолання кризових явищ та забезпечувати економічну стабільність країни. Водночас дослідження взаємозв'язку між інструментами монетарної політики та макроекономічною стабільністю є необхідним для розробки ефективних заходів з боку Національного банку України та державного уряду задля забезпечення ефективного функціонування фінансового сектору.

**Метою даного дослідження** є моделювання впливу грошово-кредитної політики на макроекономічну стабільність України з використанням економіко-математичних моделей та методів. Це дозволить виявити фактори монетарного регулювання, які мають визначальний вплив на макроекономічні показники країни а також визначити оптимальні заходи для забезпечення стійкого економічного розвитку в умовах сучасних економічних викликів.

**Основні завдання дослідження:**

1. Проаналізувати теоретичні засади грошово-кредитної політики та її роль у макроекономічному регулюванні.
2. Визначити сутність макроекономічної стабільності та її основні індикатори.
3. Оцінити сучасний стан грошово-кредитної політики в Україні.
4. Дослідити вплив монетарних інструментів на макроекономічну стабільність.
5. Провести огляд економіко-математичних методів, зокрема VAR та ARDL моделей.
6. Побудувати економетричні моделі для аналізу взаємозв'язку між грошово-кредитною політикою та макроекономічними показниками.
7. Проаналізувати результати моделювання та здійснити діагностику побудованих моделей.
8. Здійснити прогнозування ключових макроекономічних індикаторів (індексу споживчих цін, грошової маси, реального ВВП) з використанням ARIMA-моделей.
9. Оцінити ефективність реалізації монетарної політики Національним банком України на основі результатів моделювання та прогнозування.

**Об'єктом дослідження** є грошово-кредитна політика України, яка включає монетарні заходи, що здійснюються Національним банком України.

**Предметом дослідження** є процес моделювання впливу монетарних інструментів на ключові макроекономічні показники, такі як інфляція, ВВП, грошова маса та обмінний курс.

**Методи дослідження.** У роботі використано системний підхід для дослідження впливу грошово-кредитної політики на макроекономічну стабільність України. Застосовано методи узагальнення, класифікації, статистичного аналізу, порівняння та синтезу. У практичній частині використано економіко-математичне моделювання, зокрема моделі VAR та ARDL, для оцінки впливу монетарних інструментів на інфляцію, ВВП, грошову масу та обмінний курс.

**Наукова та/або практична новизна роботи** полягає у розробці та аналізі економіко-математичної моделі впливу грошово-кредитної політики на

макроекономічну стабільність України, що дозволяє оцінити ефективність застосування різних монетарних інструментів та сформувані обґрунтовані рекомендації для оптимізації грошово-кредитної політики з метою забезпечення стійкого економічного розвитку в умовах сучасних викликів.

### **Інформаційна база дослідження**

Інформаційну базу дослідження становили закони України, постанови, накази, звіти, статистичні і аналітичні матеріали Національного банку України, статистичні дані Державної служби статистики України та Світового банку, монографії, статті і дослідження таких вчених-економістів, як: К. Кемпбелла, Р. Кемпбелла, Е. Долана, А. Мороза, М. Пуховкіної, В.Стельмаха, Б.Адамика, В.Базилевича, А.Гальчинського, Б.Данилишина; ресурси мережі Інтернет.

**Структура роботи:** Бакалаврська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

## **Розділ 1. Теоретичні засади грошово-кредитної політики як одного з факторів забезпечення макроекономічної стабільності**

### **1.1. Грошово-кредитна політика: сутність, цілі та інструменти впливу**

Грошово-кредитна (монетарна) політика — це політика держави, через яку уповноважена державою інституція контролює обсяг пропозиції грошей з метою встановлення цінової стабільності, сприяння економічному зростанню, дотриманню рівня безробіття населення на низькому рівні. Як вже зазначалось, монетарна політика є одним із ключових економічних складових держави.

Процес реалізації грошово-кредитної політики відбувається через її вплив на грошову масу, процентні ставки, валютний курс та інші монетарні регулятори, які, у свою чергу, впливають на низку макроекономічних показників — зокрема, економічну активність, інфляцію, рівень зайнятості тощо [2]. Важливим аспектом грошово-кредитної політики є її здатність оперативно реагувати на зміни економічної кон'юнктури, що робить її достатньо гнучким інструментом державного регулювання економіки [3].

**Суб'єктом** грошово-кредитної політики виступає держава, яка регулює дану сферу через власні органи — центральний банк і відповідні урядові структури — міністерство фінансів, органи нагляду за діяльністю банків і контролю за грошовим обігом, інституції щодо страхування депозитів, а також інші установи [4]. В Україні основним суб'єктом реалізації монетарної політики, згідно зі статтею 6 Закону України «Про Національний банк України», є **Національний банк України (НБУ)**. Відповідно до чинного законодавства, забезпечення стабільності грошової одиниці України є однією з головних функцій Національного банку. Водночас сам термін «грошово-кредитна політика» визначається як комплекс заходів у сфері грошового обігу та кредиту, спрямованих на забезпечення цінової стабільності, стримування інфляції та підтримку зайнятості населення шляхом використання інструментів грошово-кредитної політики [1].

**Об'єктами** грошово-кредитної політики, на які спрямовується регулювання низки ключових економічних параметрів, можуть виступати: обсяг грошової маси в обігу, рівень відсоткових ставок, динаміка валютного курсу, швидкість обігу грошей,

темпи інфляції тощо. Відповідно, основними об'єктами впливу монетарної політики виступають грошовий ринок, ринок кредитних ресурсів та процеси грошового обігу (Рис.1.1)



**Рис. 1.1.** Об'єкти грошово-кредитної політики

Джерело: сформовано автором на основі [4]

Цілі грошово-кредитної політики зазвичай класифікують на **три основні рівні**: стратегічний, проміжний та тактичний (рис. 1.2.).



**Рис. 1.2.** Система цілей грошово-кредитної політики

Джерело: сформовано автором на основі [4]

У сучасній економіці **стратегічні цілі** полягають у досягненні цінової стабільності, забезпеченні повної зайнятості та стимулюванні зростання реального

валового внутрішнього продукту. Варто зазначити, що в сучасних умовах більшість центральних банків світу, включаючи НБУ, визначають пріоритетною ціллю забезпечення цінової стабільності, шляхом впровадження режиму інфляційного таргетування [6].

**Проміжні цілі** охоплюють регулювання ключових макроекономічних змінних у середньостроковій перспективі, зазвичай у межах одного року. У науковій літературі наголошується, що суть грошово-кредитної політики полягає у зміні обсягів грошової пропозиції та рівня довгострокових процентних ставок з метою стабілізації темпів виробництва, рівня зайнятості та динаміки цін [7].

**Тактичні цілі** реалізуються в межах поточної політики та передбачають здійснення щоденних операцій, зокрема на відкритому ринку державних цінних паперів. В умовах інфляційного таргетування який запроваджено в Україні з 2016 року, основною тактичною ціллю є управління короткостроковими процентними ставками грошового ринку та їх утримання в межах процентного коридору, сформованого ставками за інструментами постійного доступу (кредити та депозити овернайт) [8]. Ключова процентна ставка (облікова ставка Національного банку) є основним інструментом для досягнення цієї операційної цілі, а через неї – проміжних та кінцевих цілей [9].

### *Інструменти грошово-кредитної політики*

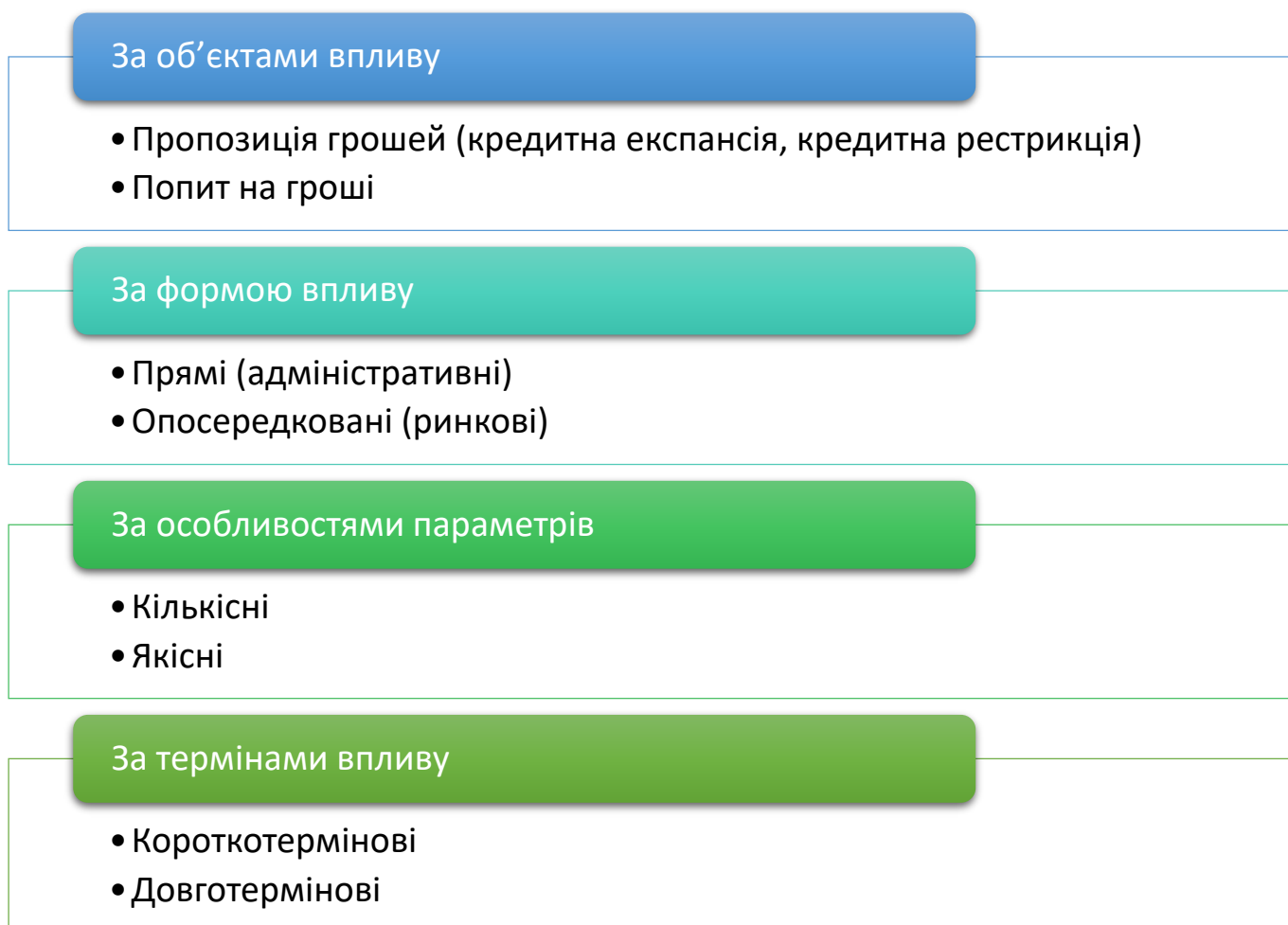
Інструменти грошово-кредитної політики — це сукупність засобів впливу, які використовує центральний банк держави з метою реалізації стратегічних, проміжних та тактичних цілей монетарного регулювання. Їхнє ефективне застосування дає змогу контролювати грошову масу, рівень інфляції, вартість кредитних ресурсів, обмінний курс, а також впливати на загальну економічну активність.

Залежно від характеру впливу та механізму дії, ці інструменти класифікуються за кількома ознаками:

- За об'єктами впливу
- За формою впливу
- За особливостями параметрів

- За термінами впливу

Детальну класифікацію інструментів монетарної політики представлено на схемі нижче (рис. 1.3).



**Рис. 1.3.** Класифікація інструментів монетарної політики

*Джерело: сформовано автором на основі [4]*

У світовій економічній практиці за основною класифікацією інструментів монетарної політики виділяють інструменти **прямого** та **опосередкованого** типу.

Прямі (адміністративні) інструменти передбачають адміністративне втручання центрального банку в діяльність банківської системи та регулювання грошово-кредитних процесів шляхом встановлення нормативів і обмежень. До основних прямих інструментів належать [11,12]:

- **Адміністративні обмеження обсягів кредитування** - встановлення прямого

ліміту на приріст кредитів, які можуть надаватися банківською системою. Цей метод використовувався переважно в умовах командно-адміністративної економіки, однак в окремих випадках може застосовуватися і в перехідних економіках.

- **Регламентация умов кредитування** - введення фіксованих процентних ставок за кредитами, визначення пріоритетних напрямів кредитування тощо.
- **Пряме регулювання процентної ставки** - встановлення фіксованого рівня процентної ставки, за якою комерційні банки повинні надавати кредити або залучати депозити. На відміну від ринкового підходу, коли ставка формується на основі попиту й пропозиції, у цьому випадку ставка визначається адміністративно центральним банком.
- **Нормативи обов'язкового резервування** — хоча можуть вважатися також і опосередкованим інструментом, у своїй жорсткій формі (через встановлення високих нормативів або обов'язкове розміщення резервів без нарахування відсотків) мають ознаки прямого регуляторного впливу.
- **Емісійні обмеження** — полягають у контролі над обсягами випуску грошей в обіг, зокрема шляхом встановлення граничних лімітів на обсяги рефінансування банків або прямої емісії. Такі обмеження дозволяють стримувати надлишкову ліквідність і запобігати інфляційному тиску в економіці.

Прямі методи мають перевагу оперативності та дієвості в умовах фінансової нестабільності або кризових ситуацій, але їхня надмірна жорсткість може призводити до порушення ринкових механізмів і зниження ефективності фінансової системи.

Центральний банк здійснює опосередкований (непрямий) вплив на монетарну сферу переважно шляхом формування сприятливого середовища на фінансових ринках. Втім, попри зростаючу роль і поширення таких непрямих інструментів, їх застосування супроводжується певними ризиками, зумовленими складністю точного передбачення очікуваних результатів. До непрямих методів впливу на грошово-кредитну політику належать:

- **Облікова ставка** - ключова процентна ставка, за якою центральний банк кредитує комерційні банки. Зміна облікової ставки впливає на загальний рівень процентних ставок в економіці, вартість кредитів і, відповідно, на рівень споживчої та інвестиційної активності.
- **Операції на відкритому ринку** - купівля або продаж державних цінних паперів центральним банком для регулювання рівня ліквідності в банківській системі. Купівля паперів збільшує грошову масу, а продаж — скорочує її.
- **Норми обов'язкового резервування** - встановлення вимог до комерційних банків щодо частки коштів, які вони зобов'язані зберігати на рахунках у центральному банку. Збільшення резервної норми зменшує кредитні можливості банків, а зниження — розширює.
- **Регулювання грошової бази та грошової маси** - через інструменти рефінансування, контроль грошового мультиплікатора тощо.

Непрямі інструменти є більш гнучкими та ринково-орієнтованими за своєю природою. Вони дають змогу центральному банку коригувати грошово-кредитні умови без прямого втручання в діяльність суб'єктів фінансового ринку. Проте їхній ефект реалізується з певним проміжком часу, а ефективність значною мірою залежить від рівня розвитку фінансової системи, прозорості ринкових механізмів та довіри до дій регулятора.

Наприклад, у розвинених країнах перевага надається непрямим інструментам, які є більш ефективними в умовах ринкової економіки та не створюють викривлень ринкового механізму [10].

Загалом, ефективність грошово-кредитної політики залежить від багатьох факторів, включаючи рівень розвитку фінансових ринків, ступінь довіри до центрального банку, структуру економіки та зовнішньоекономічні умови. В сучасних умовах особливої ваги набуває транспарентність (прозорість) монетарної політики, що дозволяє ефективно управляти очікуваннями економічних агентів та підвищувати дієвість монетарних інструментів [13].

## **1.2. Визначення поняття макроекономічної стабільності та її ключові показники**

Макроекономічна стабільність є фундаментальною умовою для сталого економічного розвитку будь-якої країни. Це комплексне поняття, яке характеризує стан національної економіки, за якого досягається збалансованість макроекономічних показників, мінімізація вразливості економіки до зовнішніх і внутрішніх змін та створюються передумови для довгострокового економічного зростання [1].

У сучасній економічній теорії не існує єдиного загальноприйнятого визначення макроекономічної стабільності, оскільки різні економічні школи та міжнародні організації акцентують увагу на різних її аспектах. Так, відповідно до визначення Міжнародного валютного фонду (МВФ), макроекономічна стабільність характеризується низьким рівнем інфляції, стійким економічним зростанням, низьким рівнем безробіття, стійким державним боргом та стабільним платіжним балансом [14].

За визначенням Світового банку [15], макроекономічна стабільність означає створення економічного середовища, в якому фінансові, цінові, фіскальні та зовнішньоекономічні дисбаланси знаходяться під контролем, що сприяє сталому економічному зростанню та соціальному розвитку.

Американський дослідник Дж. Стігліц розглядає макроекономічну стабільність як стан економіки, коли коливання основних макроекономічних показників знаходяться в допустимих межах, що не перешкоджає довгостроковому економічному розвитку [16].

З точки зору неокласичної теорії, представленої у працях М. Фрідмана, макроекономічна стабільність насамперед ототожнюється з ціновою стабільністю, тобто з низьким і контрольованим рівнем інфляції [17].

Кейнсіанський підхід, представлений роботами Дж. М. Кейнса та його послідовників, акцентує увагу на забезпеченні повної зайнятості як ключового індикатора макроекономічної стабільності [18].

Узагальнюючи різні наукові підходи, можна визначити макроекономічну стабільність як стан економіки, за якого забезпечується:

1. стабільність цін та низький рівень інфляції;
2. високий рівень зайнятості населення;
3. стійке економічне зростання;
4. збалансованість державного бюджету;
5. стійкість фінансової системи;
6. зовнішньоекономічна рівновага.

Ключовими показниками, що характеризують макроекономічну стабільність та загалом демонструють стан економіки та її динаміку є:

- Інфляція. Згідно з дослідженнями Фішера, Сахая та Вега, оптимальний рівень інфляції для розвинених країн становить 1-3%, для країн, що розвиваються – 3-5%. Висока та волатильна інфляція спотворює ринкові сигнали, перешкоджає ефективному розподілу ресурсів та знижує інвестиційну привабливість економіки.
- Рівень безробіття. Показник, який демонструє рівень зайнятості населення. За концепцією природного рівня безробіття, розробленою М. Фрідманом та Е. Фелпсом, певний рівень безробіття (4-6%) є природним для економіки і не призводить до її дестабілізації [19].
- Темпи економічного зростання. Стабільне зростання валового внутрішнього продукту без різких коливань свідчить про макроекономічну стабільність. За дослідженнями Світового банку, середньострокове зростання реального ВВП на рівні 3-5% вважається оптимальним для більшості економік.
- Дефіцит бюджету. Згідно з Маастрихтськими критеріями, дефіцит державного бюджету не повинен перевищувати 3% від ВВП.
- Державний борг. Відношення державного боргу до ВВП є ключовим показником фіскальної стійкості. Згідно з дослідженнями К. Рейнхарт та К. Рогоффа, критичним рівнем є 90% ВВП, хоча оптимальним вважається рівень до 60% ВВП [20,21].

- Сальдо платіжного балансу. Тривалий дефіцит поточного рахунку платіжного балансу може призвести до накопичення зовнішнього боргу і вразливості економіки до зовнішніх шоків. За дослідженнями МВФ, дефіцит поточного рахунку понад 5% ВВП є потенційно небезпечним.
- Стабільність валютного курсу. Різкі коливання обмінного курсу національної валюти дестабілізують економіку, негативно впливаючи на зовнішньоторговельні операції та інвестиційну привабливість країни.

Можна сказати що макроекономічна стабільність не є кінцевою метою економічної політики держави, а є засобом забезпечення довгострокового економічного зростання та підвищення добробуту населення. Вона створює сприятливе середовище для бізнесу та інвестицій, знижує невизначеність і ризики, підвищує довіру економічних агентів до державної економічної політики.

### **1.3. Теоретичні підходи до дослідження впливу грошово-кредитної політики на економічну стабільність**

Теоретичне обґрунтування впливу монетарної політики на економіку має тривалу історію в економічній науці, представлену різними теоретичними школами, які пропонують різні концептуальні підходи до розуміння цього взаємозв'язку.

#### **Дослідження теоретичних концепцій впливу грошово-кредитної політики**

Різні економічні школи пропонують власне бачення ефективності грошово-кредитної політики. Таким чином Кейнсіанська теорія наголошує на значенні процентної ставки як інструменту впливу на інвестиційний попит. У своїй праці “Загальна теорія зайнятості, відсотку та грошей” Кейнс довів, що зниження процентних ставок стимулює інвестиції, які через мультиплікативний ефект збільшують сукупний попит і забезпечують економічне зростання [22].

Монетаристська концепція, розроблена М. Фрідманом, зосереджується на важливості контролю грошової маси [19]. У своїй праці «Кількісна теорія грошей: нове формулювання» він стверджував, що інфляція завжди і всюди є монетарним

явищем, тому центральний банк повинен забезпечувати стабільне зростання грошової маси відповідно до потенційного зростання економіки.

Теорія раціональних очікувань, розвинута Лукасом та Сарджентом, обмежує ефективність систематичної грошово-кредитної політики. Згідно з їхніми спостереженнями, економічні агенти здатні передбачити дії центрального банку та адаптувати свою поведінку, що нейтралізує вплив монетарної політики на реальні змінні у довгостроковому періоді [26].

Неокейнсіанські моделі, представлені в роботах Тейлора та Вудфорда [25, 28], враховують номінальні жорсткості цін і заробітних плат. Це дозволяє грошово-кредитній політиці впливати на реальні змінні навіть за умови раціональних очікувань [25].

### **Трансмісійний механізм грошово-кредитної політики**

Ключовим блоком у дослідженні впливу монетарної політики також є теорія трансмісійного механізму — сукупності каналів, через які рішення центрального банку (наприклад, зміна облікової ставки) впливають на економічні змінні, зокрема на інфляцію, обсяги виробництва, зайнятість та валютний курс. Іншими словами, трансмісійний механізм описує, як саме вплив монетарної політики «передається» до реального сектору економіки.

Трансмісійний механізм монетарної політики описує, як рішення з монетарної політики впливають на ціни активів і загальні економічні умови. Існує дві основні причини, чому його вивчення є необхідним:

1. Розуміння того, як монетарна політика впливає на економіку, є ключовим для оцінки поточної монетарної позиції.
2. Щоб приймати ефективні рішення, органи монетарної влади повинні мати максимально точну оцінку впливу своїх заходів на економічну активність та інфляцію.

Деякі економісти, зокрема Бернанке та Гертлер (1995), порівнюють трансмісійний механізм із «чорною скринькою»: послідовність етапів передачі

сигналу залишається прихованою, і спостерігач бачить лише вхідний сигнал та кінцевий результат [52].

Традиційно у структурі трансмісійного механізму виділяють такі канали: процентний, кредитний, валютний, канал цін активів та канал очікувань. Їхня взаємодія формує комплексний процес, через який зміни рішення в монетарній політики центрального банку поступово впливають стан національного економічного середовища.

Як приклад, розглянемо схему трансмісійного механізму, що ілюструє основні канали впливу рішень у сфері монетарної політики Європейського центрального банку (рис. 1.4):



**Рис. 1.4.** Трансмісійний механізм монетарної політики на прикладі ЄЦБ

*Джерело: створено автором на основі [23]*

Облікова ставка вважається традиційним і найбільш дослідженим каналом у науковій літературі. У своїх працях Дж. М. Кейнс наголошував, що канал офіційної

облікової ставки центрального банку викликає ланцюгову реакцію в економіці. Зміна облікової ставки спочатку впливає на короткострокові процентні ставки на міжбанківському ринку, які згодом передаються на довгострокові ставки, а також на депозитні та кредитні ставки комерційних банків. Внаслідок цього змінюється вартість кредитних ресурсів, що безпосередньо впливає на інвестиційні рішення підприємств та формує споживчий попит домогосподарств [22]. У класичних макроекономічних моделях, зокрема IS-LM, передача сигналу від облікової ставки до макроекономічних змінних — таких як інфляція та обсяг виробництва — вважається миттєвою та повною. Проте численні емпіричні дослідження, як у розвинених, так і в країнах з ринками, що формуються, доводять, що цей процес супроводжується часовими лагами та часто є неповним. Реакція економіки залежить від низки факторів, як зовнішніх (наприклад, джерела коливань валютного курсу), так і внутрішніх, зокрема пов'язаних з діями центрального банку (наприклад, напрям зміни ключової ставки) [52].

Кредитний канал, як зазначали Б. Бернанке та М. Гертлер [29], відображає важливий спосіб впливу монетарної політики на реальний сектор економіки. Зокрема, зміни в політиці центрального банку впливають на банківські баланси, а також на фінансовий стан позичальників. Підвищення або зниження процентних ставок змінює вартість кредитів і умови їх отримання, що впливає на доступність кредитних ресурсів для бізнесу і домогосподарств. У результаті це позначається на інвестиційній активності та споживчих витратах, які є важливими компонентами сукупного попиту.

Канал валютного курсу, відіграє особливу роль у відкритих економіках. Відповідно до моделі Манделла-Флемінга, підвищення внутрішніх процентних ставок робить фінансові активи країни більш привабливими для іноземних інвесторів, що спричиняє приплив капіталу. Внаслідок цього відбувається зміцнення національної валюти [22].

У сучасних умовах зростає значення каналу очікувань. Згідно з дослідженнями Вудфорда, комунікаційна політика центрального банку формує очікування економічних агентів щодо майбутньої динаміки інфляції та процентних ставок, що впливає на їхні поточні рішення [25].

Канал цін активів, описаний американським економістом Ф. Мішкіним, пояснює, як зміни в процентних ставках, зумовлені діями центрального банку, впливають на ринкову вартість фінансових та матеріальних активів — таких як цінні папери (акції, облігації) та нерухомість. Зі зростанням або зниженням вартості цих активів змінюється добробут власників, насамперед домогосподарств, що у свою чергу впливає на їхній рівень споживання. Це явище відоме як **ефект багатства**, згідно з яким підвищення ринкової вартості активів спонукає населення до більшої витрати коштів, що може стимулювати економічну активність, тоді як зниження — навпаки, стримує споживання [24].

Варто зазначити, що під час формування монетарної політики центрального банку окрім елементів трансмісійного механізму на динаміку цін та загальний стан економіки можуть впливати також зовнішні фактори. Зокрема, Європейський центральний банк серед таких чинників виокремлює зміни в капіталізації банків, коливання у глобальній економіці, зміни фіскальної політики, а також динаміку цін на сировинні товари.

Узагальнюючи, теоретичні засади впливу грошово-кредитної політики на макроекономічні показники є комплексними та враховують різноманітні канали трансмісії та концептуальні підходи, які еволюціонували з розвитком економічної науки. Розуміння та врахування всіх каналів трансмісії є ключовим для ефективного формування та реалізації монетарної політики, що дозволяє максимально адаптувати її інструменти до поточних економічних реалій.

## **Розділ 2. Монетарна політика Національного банку України та її роль у забезпеченні макроекономічної стабільності**

### **2.1. Історичні аспекти розвитку грошово-кредитної політики Національного банку України**

Формування та розвиток монетарної політики Національного банку України тісно пов'язані з історією становлення незалежної української держави та формування її нової економіки. Цей процес характеризувався поступовою еволюцією інституційних структур, інструментарію та цільових орієнтирів монетарної політики відповідно до змін економічного середовища та різноманітних викликів, що постали перед державою.

Становлення системи центрального банку в Україні розпочалося після проголошення незалежності. У березні 1991 року було ухвалено Закон України «Про банки і банківську діяльність», який визначив правовий статус Національного банку та його функції як центрального банку держави. Згодом, у 1999 році, було прийнято Закон України «Про Національний банк України», що зміцнив правові основи діяльності центрального українського банку та визначив його основну функцію - забезпечення стабільності національної грошової одиниці [30].

Для подальшого огляду розвитку монетарної політики в Україні період після проголошення незалежності було умовно поділено на шість етапів (рис. 2.1).



**Рис. 2.1.** Етапи історичного розвитку України та розвиток монетарної політики

*Джерело: сформовано автором*

Перший етап розвитку грошово-кредитної політики Національного банку України (1991–1999 роки) охоплює період становлення національної економіки та формування основ монетарного регулювання. Після розпаду Радянського Союзу Україна зіткнулася з глибокою економічною кризою, розривом виробничих та фінансових зв'язків, стрімким падінням виробництва та катастрофічним рівнем інфляції. У січні 1992 року було введено купоно-карбованець як тимчасову грошову одиницю, але через відсутність ефективних інструментів монетарної політики та

домінування фіскальних потреб держава зіткнулася з гіперінфляцією, яка у 1993 році сягнула рекордного рівня 10155% [31]. У цей час переважно застосовувались адміністративні методи регулювання, зокрема прямі обмеження на кредитування та валютному ринку.

Ситуація почала змінюватися після проведення грошової реформи у 1996 році, коли було запроваджено гривню як національну валюту України. Цей крок став символом завершення початкового етапу економічної трансформації та переходу до більш системного підходу в грошово-кредитному регулюванні. Центральний банк почав активно впроваджувати ринкові інструменти монетарної політики, зокрема операції на відкритому ринку, процентну політику та обов'язкові резервні вимоги. Валютно-курсова політика базувалась на підтримці фіксованого курсу з вузьким коридором коливань з метою стримування інфляції. Однак світова фінансова криза 1998 року спричинила відтік капіталу та тиск на гривню, що зумовило необхідність її девальвації та знизило довіру до фіксованого курсового режиму [32].

Другий етап (2000-2008 роки) характеризувався відносною макроекономічною стабільністю та модернізацією інструментарію монетарної та фіскальної політики. У цей період НБУ дотримувався де-факто режиму фіксованого обмінного курсу, підтримуючи стабільність гривні відносно долара США. Зростання експортних надходжень та валютний приплив створювали тиск на ревальвацію гривні, що змушувало проводити масштабні інтервенції на валютному ринку та накопичувати міжнародні резерви. За словами економіста В. Чепіноги, починаючи з 2000 року у валютно-курсовій політиці знову було запроваджено принцип підтримки відносної стабільності номінального курсу гривні до долара США. Курс іноземної валюти фактично став основним «номінальним якорем» для економіки, і всі економічні суб'єкти поступово адаптувалися до його стабільності [33].

Третій етап (2008-2014 роки) розпочався під впливом глобальної фінансово-економічної кризи, яка спричинила відплив капіталу, падіння експортних надходжень та значний тиск на валютний курс. Центральний банк був змушений перейти до більш гнучкого курсоутворення та застосувати низку адміністративних обмежень для стабілізації ситуації на валютному ринку. У цей період відбулося суттєве

вдосконалення операційної структури монетарної політики, зокрема, посилення ролі процентних ставок як інструменту впливу на грошовий ринок. У 2013 році було офіційно оголошено про наміри поступового переходу до режиму інфляційного таргетування, проте політична та економічна криза 2014 року в період Євромайдану та воєнної агресії РФ відтермінувала реалізацію цих планів [34].

Четвертий етап (2014-2019 роки) став періодом кардинального реформування української грошово-кредитної політики. В умовах економічної кризи Національний банк запровадив режим гнучкого обмінного курсу та офіційно перейшов до інфляційного таргетування. Згідно з Основними засадами грошово-кредитної політики, пріоритетною метою стало досягнення та підтримка цінової стабільності [35]. Цей період характеризувався підвищенням незалежності центрального банку, вдосконаленням його комунікаційної політики та підвищенням прозорості прийняття рішень. За оцінкою МВФ [36], Україна досягла значного прогресу в реформуванні монетарної політики та банківського сектору після 2014 року, зокрема в межах переходу до режиму інфляційного таргетування.

П'ятий етап розвитку грошово-кредитної політики Національного банку (з 2019 року) характеризується подальшою інституціоналізацією режиму інфляційного таргетування та поглибленням значущості фінансових ринків. Важливим викликом для монетарної політики стала пандемія COVID-19, яка зумовила необхідність балансування між підтримкою економічного відновлення та забезпеченням цінової стабільності. Національний банк відреагував зниженням облікової ставки до історичного мінімуму та запровадженням додаткових інструментів підтримки ліквідності банків [37].

Шостий етап. Повномасштабне російське вторгнення в Україну в лютому 2022 року створило безпрецедентні виклики для державної економіки, зокрема монетарної політики. В умовах воєнного стану було запроваджено низку антикризових заходів, включаючи фіксацію обмінного курсу, контроль за рухом капіталу та додаткове рефінансування банківської системи. Водночас для стримування інфляційних процесів облікова ставка була підвищена до 25%. Вже з липня 2023 року по червень 2024 року облікова ставка була знижена до 13%, щоб підтримати економічне

відновлення. У грудні 2024 року регулятор перейшов до підвищення ставки з 13% до 14,5%, щоб стримати інфляцію та повернути її до зниження з середини 2025 року.

Важливою особливістю також є те, що з початку війни Національний банк спільно з урядом залучав міжнародне фінансування, активізував ринок внутрішніх запозичень і з 2023 року відмовився від емісійного фінансування бюджету.

Загалом, у 2022–2025 роках монетарна політика Національного банку демонструє високий рівень адаптивності до умов війни, із поступовим переходом від жорстких антикризових заходів до більш гнучкого управління інфляцією та валютним курсом, зберігаючи при цьому фінансову стабільність як головний пріоритет.

Підсумовуючи можна зазначити що історичний розвиток грошово-кредитної політики Національний банк продемонструє поступовий перехід від адміністративних до ринкових методів регулювання, від пасивної до проактивної політики, від множинності цілей до пріоритету у досягненні цінової стабільності. Така еволюція відображає як загальносвітові тенденції розвитку центрального банкінгу, так і особливості трансформаційної економіки України.

## **2.2. Особливості трансмісійного механізму Національного банку України**

### **2.2.1. Трансформація трансмісійного механізму НБУ в умовах інфляційного таргетування**

Упродовж останнього десятиліття Національний банк України здійснив радикальну трансформацію монетарної політики — від керованого валютного курсу до режиму інфляційного таргетування. Це спричинило переорієнтацію інструментів впливу на макроекономіку — від прямої валютної інтервенції до управління процентною ставкою через облікову ставку Нацбанку. Ефективність такого підходу залежить від здатності змінити ринкові процентні ставки, що формує основу трансмісійного ефекту та здатності підтримувати макроекономічну стабільність.

Починаючи з 2015 року, НБУ офіційно перейшов до режиму інфляційного

таргетування, в рамках якого ключовим монетарним інструментом стала облікова ставка, а валютний курс перейшов у режим плаваючого [48]. Саме в цей період процентний канал трансмісії набув ключового значення: кожна зміна облікової ставки почала мати відчутний вплив на фінансові умови в країні. Зміни облікової ставки стали ефективніше транслюватися на ринкові ставки, що позитивно вплинуло на інфляційні очікування та економічну активність.

Із запровадженням режиму інфляційного таргетування відбулося концептуальне переосмислення цілей монетарної політики: головною метою стала стабільність цін, а не підтримка певного рівня валютного курсу. Відповідно, облікова ставка почала виконувати функцію головного інструменту регулювання грошово-кредитних умов. З цього моменту кожне рішення щодо її зміни супроводжувалося докладними звітами та аналітичними коментарями центрального банку, що підвищило прозорість і передбачуваність політики.

У 2015–2019 роках облікова ставка коливалась в досить широкому діапазоні. У цей період активно використовувалися операції з депозитними сертифікатами, валютні інтервенції у форматі згладжування, а також посилена комунікаційна політика. Відповідно до Стратегії монетарної політики НБУ (2018) банк почав використовувати валютні інтервенції як додатковий інструмент монетарної політики задля накопичення міжнародних резервів, згладжування волатильності гривні та підтримки трансмісії облікової ставки.

Під час пандемії COVID-19 у 2020 році було знижено облікову ставку до історичного мінімуму 6% [64], а також розширено інструментарій рефінансування банків. Це зниження ставки було частиною тодішньої антикризової стратегії, яка передбачала пом'якшення грошово-кредитних умов задля уникнення масштабної рецесії та збереження стабільності фінансової системи.

З лютого 2022 року новим випробуванням стала повномасштабна війна розпочата Російською Федерацією, внаслідок чого ефективність трансмісійного механізму на той момент значно знизилась. У відповідь на економічну дестабілізацію було зафіксовано курс гривні спершу на рівні 29,25 грн/дол, а з липня 2022 року — 36,57 грн/дол. Вже у червні того ж року в міру поступового зниження психологічного

шоку та пом'якшення адміністративних обмежень, важливих для адаптації економіки до війни, було суттєво підвищено облікову ставку та було заявлено про намір утримувати її на такому рівні впродовж тривалого часу. Така політика була потрібна для підвищення реальної дохідності гривневих інструментів (депозитів та ОВДП), збільшення попиту на ці інструменти, а на валюту – зменшення.

У 2023 році, з відносною стабілізацією ситуації, НБУ почав поступово повертатися до елементів гнучкого курсоутворення, і вже в жовтні 2023 року було офіційно відновлено режим керованої гнучкості [51]. Облікова ставка знижувалась до 16% (на кінець 2023 року), що свідчить про повернення до звичного режиму таргетування інфляції.

Протягом 2024 та початку 2025 рр. валютний ринок продовжує функціонувати у режимі керованої гнучкості, відновленому у жовтні 2023 року. Центральний банк так само здійснює фінансові інтервенції з метою накопичення міжнародних резервів, згладжування волатильності гривні та підтримки трансмісії облікової ставки [52]. Також у періоди зростання девальваційних очікувань продається валюта з резервів, щоб задовольнити попит і стабілізувати ринок. Натомість у фазах надлишкової пропозиції — здійснюється купівля та поповнюються міжнародні резерви. Такий підхід, у свою чергу, дозволяє обмежити різкі коливання обмінного курсу без жорсткої фіксації, зберігаючи гнучкість курсової політики в межах режиму інфляційного таргетування.

### **2.2.2. Дієвість трансмісії монетарної політики НБУ в кризових умовах**

Коригуючи облікову ставку, Національний банк України насамперед прагне задати цільову траєкторію короткострокових міжбанківських ставок і сформувані відповідні очікування учасників ринку. У подальшому це має відобразитися на вартості кредитних, депозитних, облігаційних та інших фінансових інструментів у національній валюті, що, своєю чергою, повинно вплинути на динаміку інфляції, валютного курсу та ключових макроекономічних процесів.

Саме тоді реакція ринкових ставок на однакові зміни облікової ставки може

суттєво відрізнятися залежно від економічних умов. Тому глибоке розуміння сили та оперативності передавання монетарних сигналів, а також факторів, що на них впливають, є ключовим для побудови ефективної грошово-кредитної політики та посилення здатності Національного банку впливати на ключові економічні показники.

Одним із найсильніших каналів монетарної трансмісії в Україні залишається **валютний канал**, оскільки зміни валютного курсу традиційно суттєво впливають на інфляційні очікування, загальний рівень цін та інші ключові макроекономічні індикатори, які перебувають у центрі уваги Національного банку. У межах режиму інфляційного таргетування, що був основою монетарної політики центрального банку до початку повномасштабного вторгнення, стабілізаційні інтервенції на валютному ринку дозволяли зменшити волатильність, посилюючи впевненість ринку у стабільності гривні та сприяючи досягненню цілей центрального банку. У воєнний час підтримання стабільності обмінного курсу набуло особливо важливого значення як засіб зниження економічної невизначеності та утримання макрофінансової рівноваги [53].

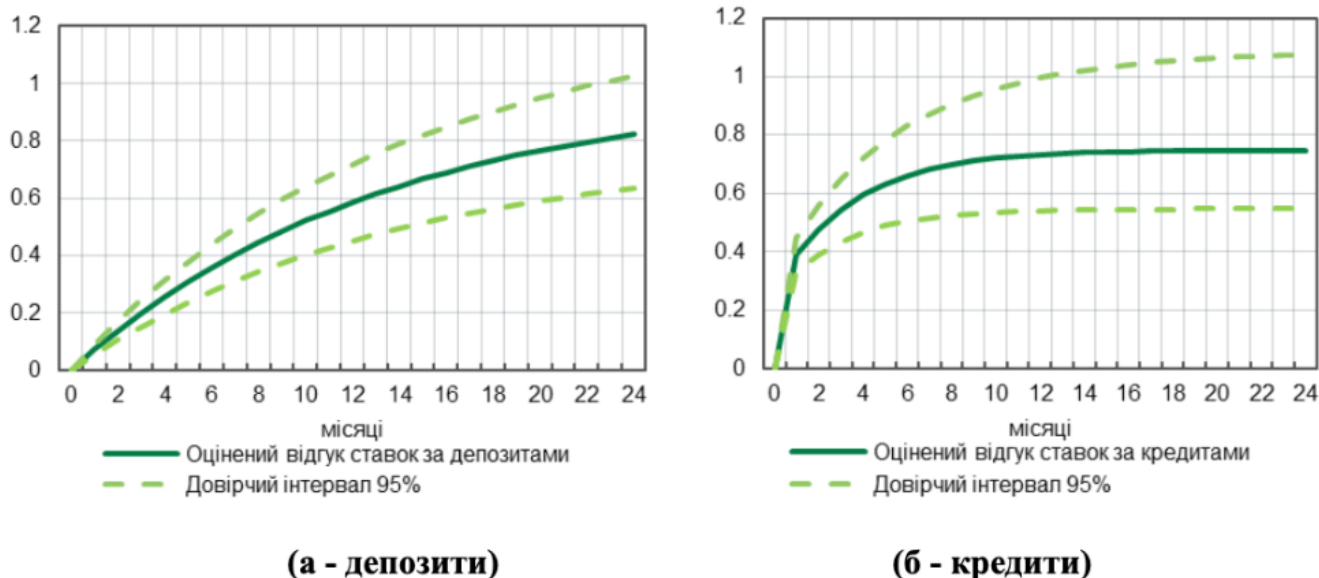
#### *Сила монетарного впливу: як рішення НБУ відображаються на економіці*

Одним із ключових критеріїв ефективності процентного каналу, який характеризує здатність центрального банку впливати на ринкові ставки, є показник сили трансмісії. Зокрема, міжбанківські ставки зазвичай швидко та майже повністю реагують на зміну ключової облікової ставки Національного банку. Натомість подальше передавання цього впливу на ставки за депозитами і кредитами для населення та бізнесу відбувається з різною інтенсивністю та швидкістю. Саме тому для забезпечення ефективної процентної політики необхідно постійно оцінювати ступінь сили трансмісії.

Згідно з розрахунками авторів статті на економічній платформі VoxUkraine [53], величина процентної трансмісії в Україні є нижчою за одиницю, тобто кожен процентний пункт зміни облікової ставки викликає менш ніж на 1 в. п. зміну у банківських ставках за депозитами та кредитами. Такий рівень передавання є типовим

для ринкових економік.

Примітно, що в довгостроковому періоді банківські ставки за депозитами мають вищу еластичність до змін міжбанківських ставок, аніж кредитні. Водночас банки, як правило, швидше та активніше коригують кредитні ставки порівняно зі ставками за депозитами.



**Рис. 2.2.** Реакція ставок за депозитами (а) та кредитами (б) на зміну міжбанківської ставки овернайт, в. п.

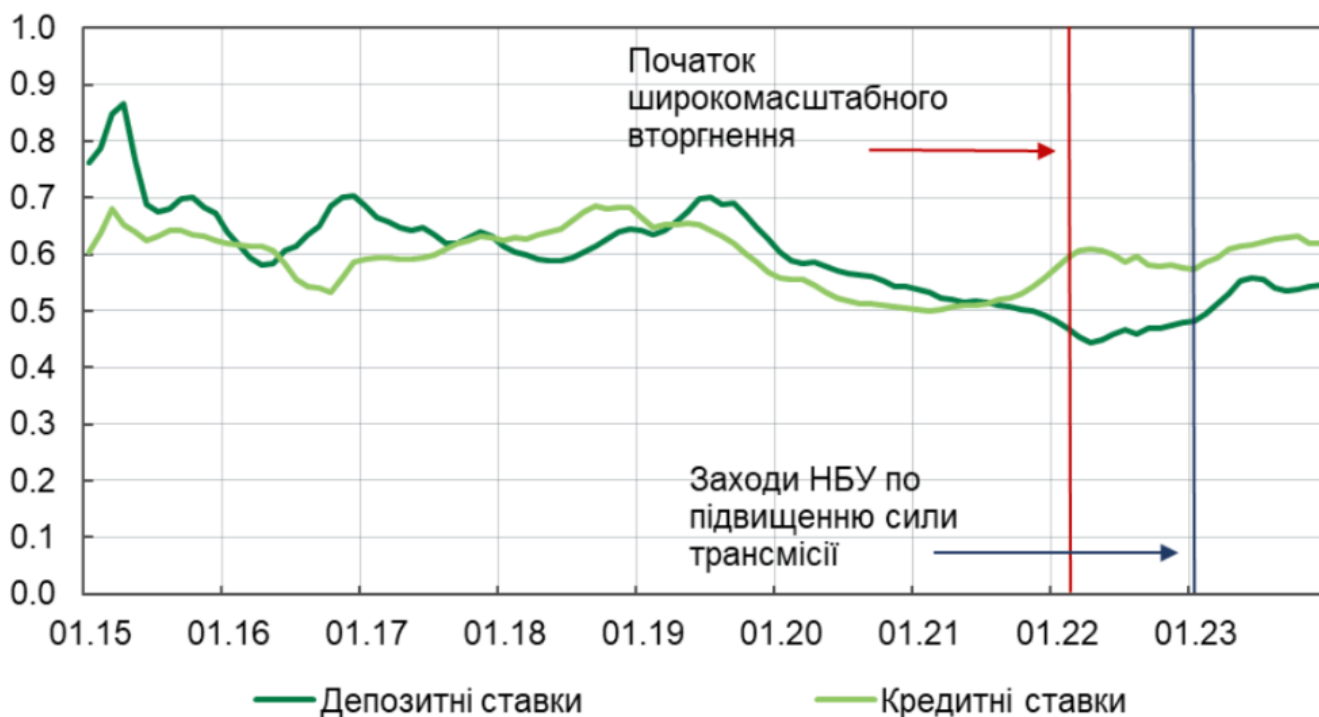
Джерело: [52]

На рис. 2.2 зображено реакцію ставок за депозитами та кредитами на зміну міжбанківської ставки овернайт, що демонструє дієвість процентного каналу монетарної трансмісії в Україні. Можна побачити що депозитні ставки змінюються повільніше, проте в довгостроковій перспективі їхній вплив є сильнішим. Натомість кредитні ставки демонструють швидку, але менш потужну реакцію. Така динаміка свідчить про асиметричність впливу облікової ставки на банківські продукти та підтверджує, що процентний канал хоч і не ідеальний, але залишається дієвим навіть за умов війни та високої економічної невизначеності.

### Динаміка сили трансмісії та фактори її впливу

Трансмісія ставки за кредитами та депозитами послабшала за кілька років до

початку повномасштабної війни (рис. 2.3). На це вплинув, зокрема, надлишок ліквідності у банківській системі та висока концентрація ринку кредитування та депозитів. Окрім попиту та пропозиції на кредити й депозити, на трансмісійний процес впливають також інфляційні показники та рівень економічної невизначеності.



**Рис. 2.3.** Сила довгострокової трансмісії в кредитні та депозитні ставки банків, в. п.  
Джерело: [52]

Розглянемо, які фактори і як саме вони можуть впливати на зміну банківських ставок:

- **Профіцит ліквідності** зменшує потребу банків залучати вкладників, тому ставки за депозитами зростають повільніше після підвищення облікової ставки. Водночас банки досить швидко знижують ставки за депозитами після зниження ключової ставки. Профіцит ліквідності також послаблює трансмісію у кредитні ставки через слабкий попит на кредити та високий кредитний ризик.

- **Висока концентрація та монополізація ринку** банківських кредитів і депозитів загалом послаблюють трансмісію. Реакція на підвищення та зниження облікової ставки відрізняється: при підвищенні ставки вартість кредитів зростає швидше, а депозитних ставок — повільніше. При зниженні ставки ситуація протилежна, оскільки кредитні ставки знижуються повільніше. Зі збільшенням

ринкової влади банки менш схильні знижувати кредитні ставки, ніж підвищувати їх.

- **Рівень інфляції** вимагає від банків значнішого підвищення ставок за депозитами, щоб зберегти їхню реальну привабливість. Аналогічно, у відповідь на зростання інфляції банки активніше підвищують кредитні ставки для захисту від її впливу. При зниженні інфляції банки можуть швидше знижувати ставки за депозитами та кредитами через зменшення інфляційної премії.

- **Економічна невизначеність** послаблює трансмісію у депозитні ставки, оскільки банки бояться ризику відпливу коштів і значного збільшення витрат. Водночас за таких умов банки підвищують кредитні ставки, враховуючи зростання ризиків, а премія за ризик стримує зниження кредитних ставок навіть при пом'якшенні монетарної політики.

- **Зростання пропозиції депозитів** через підвищену схильність домогосподарств до заощаджень знижує силу трансмісії, оскільки банки не потребують значного підвищення ставок для залучення ресурсів. У той же час підвищений попит на кредити з боку підприємств підсилює трансмісію, даючи можливість банкам встановлювати вищі кредитні ставки.

### Огляд стану та ефективності конкретних каналів монетарної трансмії в Україні

Кожен з каналів МТМ (трансмійного механізму) характеризується власними особливостями, рівнем ефективності та різними факторами впливу. Нижче наведений узагальнений огляд (табл 2.1) основних каналів МТМ Національного банку України в контексті їхнього поточного стану, ефективності, ключових факторів впливу та перспективи їхнього розвитку.

Таблиця 2.1

## Оцінка каналів монетарної трансмісії та їх вплив на економіку України

Канал МТМ	Поточна ефективність	Ключові фактори впливу / проблеми	Перспективи розвитку / досліджень
Процентний канал	Помірна / висока (залежно від сегменту)	<p>НБУ ефективно контролює короткострокові міжбанківські ставки завдяки операційному дизайну. Є швидкий ефект перенесення на ставки за держоблігаціями та кредити/депозити юросіб. Водночас:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вплив на ставки для населення слабший і запізнілий.</li> <li>– Кредитування домогосподарств визначається здебільшого неціновими чинниками, бо це короткострокові споживчі позики.</li> <li>– Ставки за депозитами населення слабо реагували на зміну облікової ставки в період макрофінансової стабілізації.</li> <li>– Існує арбітраж між дохідністю ОВДП та депозитами фізичних осіб.</li> </ul>	<p>З розвитком іпотечного кредитування та спрощенням доступу населення до ринку ОВДП, реакція населення на зміну ставок посилиться. Дослідження мають охоплювати вплив ставок на інвестиційні та споживчі рішення в умовах низької фінансової глибини.</p>

## Продовження таблиці 2.1

Канал МТМ	Поточна ефективність	Ключові фактори впливу / проблеми	Перспективи розвитку / досліджень
Кредитний канал	Низька	<p>Банки обмежено реагують на зміну монетарних умов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Після кризи 2014–2015 рр. банки зосереджені на надійних позичальниках.</li> <li>– Слабкий захист прав кредиторів стримує кредитну активність.</li> <li>– Великі компанії фінансуються ззовні (єврооблігації, материнські компанії).</li> </ul>	<p>Поліпшення інституційного середовища (законодавчі зміни) та очищення банків від NPL дозволить поживавити кредитування. Варто проводити дослідження на великій вибірці банків і компаній для відокремлення факторів пропозиції та попиту на кредити.</p>
Канал обмінного курсу	Помірна / висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Підвищення облікової ставки у 2018 р. призвело до зміцнення гривні — ознака дії непокритого паритету процентних ставок.</li> <li>– Існує значний ефект перенесення коливань курсу на ціни.</li> <li>– Вплив на зростання економіки слабший: негатив від зміцнення гривні компенсується покращенням балансів через доларизацію.</li> </ul>	<p>Потрібно досліджувати ефекти змін ставки та валютних інтервенцій на курс. Доцільна політика валютних інтервенцій для згладжування волатильності з метою підтримки цілі з інфляції.</p>

## Продовження таблиці 2.1

Канал МТМ	Поточна ефективність	Ключові фактори впливу / проблеми	Перспективи розвитку / досліджень
Канал активів	Дуже низька	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Фондовий ринок слаборозвинений, акції не мають значення для домогосподарств.</li> <li>– Ринок боргових цінних паперів обмежений державними облігаціями.</li> <li>– Низька участь домогосподарств у ринках фінансових активів знижує чутливість до змін у вартості активів.</li> <li>– Нерухомість для населення є основним активом, але ринок іпотеки ще недостатньо розвинутий.</li> </ul>	<p>Можливе посилення через зростання доходів, поширення іпотеки, розвиток накопичувальних інструментів, пенсійного забезпечення та державних програм інвестування.</p> <p>Розвиток фінансової грамотності й залучення населення до фондового ринку є ключем до активізації цього каналу.</p>
Канал очікувань	Помірна / зростаюча	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Інфляційні очікування в Україні залишаються нестабільними через досвід високої інфляції у минулому.</li> <li>– Професійні аналітики та великі компанії вже враховують монетарні сигнали, тоді як домогосподарства й МСП — меншою мірою.</li> </ul>	<p>Прозорість, прогнозованість і комунікація НБУ поліпшують очікування.</p> <p>Опитування, моніторинг і просвітництво сприяють стабілізації інфляційних очікувань.</p>

Джерело: сформовано автором на основі [50, 52, 54, 55]

Отже, розглянувши основні канали монетарної трансмісії Національного банку України, можна сформувати цілісне уявлення про їхню поточну ефективність, ключові чинники впливу та наявні обмеження. Такий аналіз дозволяє глибше зрозуміти, якими шляхами монетарна політика впливає на макроекономічні процеси в Україні, а також виявити критичні напрямки для подальшого розвитку та вдосконалення інструментів Національного банку. Комплексний підхід до оцінки трансмісійного механізму сприяє формуванню більш адаптивної та ефективної політики, здатної враховувати специфіку національної економіки та покращувати стабільність фінансової системи. Загалом, подальші дослідження мають зосереджуватися на деталізації впливу цих каналів та удосконаленні монетарної політики з урахуванням особливостей української економіки.

### **2.2.3. Виклики та перспективи розвитку трансмісійного механізму НБУ**

Трансмісійний механізм монетарної політики Національного банку України у воєнних умовах зазнає значних трансформацій, що потребує адаптації традиційних підходів до нових реалій економічного розвитку. Традиційні засади політики стикаються з новими викликами і перешкодами, що стимулює центральні банки адаптувати свою політику і вдосконалювати свій аналітичний інструментарій [56]. Воєнний стан кардинально змінив умови функціонування фінансової системи, створивши необхідність перегляду базових принципів монетарного регулювання та пошуку нових механізмів впливу на економічні процеси

Основними викликами сьогодні є порушення звичайних каналів трансмісії внаслідок воєнного стану, що ускладнює прогнозування ефективності монетарних інструментів. Руйнування інфраструктури, переміщення населення та зміна географії економічної активності створюють додаткові перешкоди для нормального функціонування монетарних каналів. У першому півріччі 2025 року облікова ставка може зрости до 15%, щоб знизити інфляційний тиск [57], що свідчить про необхідність жорсткішої монетарної політики для забезпечення цінової стабільності.

Таке підвищення відображає складність балансування між стимулюванням економічної активності та контролем над інфляційними процесами в умовах воєнної економіки.

Додатковим викликом є зростання волатильності валютного курсу та необхідність підтримки стабільності гривні при обмежених валютних резервах [58]. Це вимагає від керівництва Центрального банку координації монетарної та валютної політики, а також активного використання інструментів валютного регулювання для забезпечення фінансової стабільності.

Ключовою перспективою розвитку є вдосконалення механізмів передачі монетарних імпульсів через банківську систему, оскільки банки заробили 122,7 млрд грн прибутків за 10 місяців [59], демонструючи відносну стійкість фінансового сектору навіть в умовах війни. Ця стійкість створює підґрунтя для ефективного використання банківської системи як головного каналу трансмісії монетарної політики. Водночас необхідно враховувати структурні зміни в банківському секторі, включаючи концентрацію активів та зміни в кредитній політиці банків.

Стратегічними напрямками розвитку трансмісійного механізму є:

- **Зміцнення каналу процентних ставок** через підвищення ефективності міжбанківського ринку та розширення інструментарію рефінансування банків. Це включає удосконалення системи передачі сигналів облікової ставки на ринкові процентні ставки та забезпечення більшої чутливості банківських ставок до змін ключової ставки.
- **Відновлення кредитного каналу** для підтримки економічного відновлення через створення спеціальних програм кредитування, державні гарантії та механізми ризик-шерингу з банками. Особлива увага приділяється кредитуванню малого та середнього бізнесу, що є критично важливим для економічного відновлення. Уряд виділяє понад 40 млрд грн на підтримку бізнесу, зокрема 18 млрд грн на кредитування за програмою 5-7-9% [60].
- **Розвиток валютного каналу** в контексті стабілізації гривні включає оптимізацію валютного регулювання, створення ефективного валютного ринку та поступову лібералізацію валютних операцій відповідно до

макроекономічних умов.

- **Впровадження цифрових інновацій** у монетарному регулюванні, включаючи розробку цифрової гривні (CBDC), що може революціонізувати систему платежів та підвищити ефективність трансмісійного механізму через створення прямого каналу впливу центрального банку на грошовий обіг [60]. Також планується проведення відкритого тестування е-гривні у 2025 році [61].

Важливим напрямом також може бути розвиток каналу очікувань через підвищення прозорості комунікаційної політики та формування стабільних довгострокових інфляційних очікувань [62]. Це включає регулярне оновлення прогнозів, пояснення логіки прийняття рішень та активну взаємодію з ринковими учасниками для формування адекватних очікувань щодо майбутньої монетарної політики.

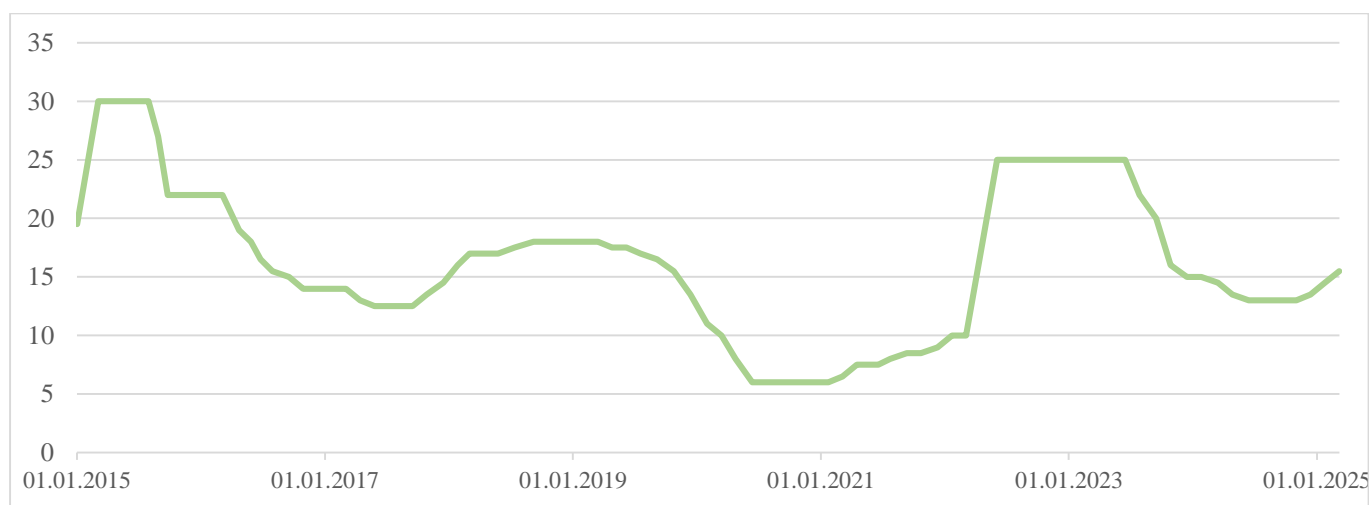
Перспективи розвитку монетарного трансмісійного механізму Центрального банку тісно пов'язані з післявоєнним відновленням економіки та потребують комплексного підходу до модернізації інструментів монетарної політики для забезпечення довгострокової макроекономічної стабільності. Успішна реалізація цих напрямів дозволить створити більш ефективний та стійкий трансмісійний механізм, здатний адекватно реагувати на виклики як воєнного, так і поствоєнного періодів розвитку української економіки.

### **2.3. Аналіз динаміки ключових індикаторів грошово-кредитної політики НБУ**

Монетарна політика Національного банку України за останнє десятиліття зазнала суттєвої трансформації. Перехід від фіксованого валютного курсу до інфляційного таргетування в 2015 році визначив нову епоху в українській монетарній політиці. Аналіз динаміки основних індикаторів цієї політики дозволяє оцінити її ефективність та вплив на макроекономічну стабільність.

**Облікова ставка** є основним інструментом монетарної політики Національного банку України. Облікова ставка — це процентна ставка, яка

встановлюється Центральним банком для визначення мінімального рівня проценту, під який Національний банк надає кредити комерційним банкам або приймає від них кошти. Динаміка облікової ставки НБУ наведена нижче (рис. 2.4).



**Рис. 2.4.** Динаміка облікової ставки Національного банку України за 2015-2025 роки  
Джерело: сформовано автором на основі [38]

Як можна побачити, у 2015 році, на фоні високої інфляції (43,3%), облікова ставка сягала 30%. З поступовою стабілізацією економіки та уповільненням інфляції до 2019 року НБУ поетапно знижував ставку до 13,5%

У подальшому, протягом 2016–2019 років, поступово знижувалась облікову ставку у відповідь на поступову макроекономічну стабілізацію. Так, у листопаді 2016 року вона становила вже 14%, а у червні 2020 року — 6%, що стало найнижчим значенням за досліджуваний період.

Під час пандемії COVID-19 у 2020 році відбулося значне пом'якшення монетарної політики – облікова ставка була знижена до історичного мінімуму в 6%, що було обумовлено необхідністю стимулювання економічної активності. Однак зростання інфляційного тиску наприкінці 2020 – початку 2021 року змусило центральний банк розпочати новий цикл посилення монетарної політики.

З початком військової агресії в лютому 2022 року уряд був змушений різко підвищити облікову ставку до 25% для стримування інфляції та підтримки гривні. Протягом 2023-2024 років, у міру стабілізації макроекономічної ситуації, регулятор розпочав поступовий цикл зниження ставки до 15%.

Таким чином, загальна тенденція облікової ставки НБУ у 2015–2025 роках демонструє циклічний характер змін з виразною залежністю від політичної ситуації, стану економіки, динаміки інфляції та зовнішньоекономічного середовища. Пік значення спостерігався у 2015 році (30%), найнижчий рівень — у 2020 році (6%). Повномасштабна війна у 2022 році стала чинником різкого підвищення ставки, яке лише частково було пом'якшене в 2023–2024 роках.

### **Грошова маса та грошова база**

Обсяг грошової маси вказує на загальну кількість грошей, що циркулюють в економічній системі, охоплюючи готівкові кошти, банківські депозити та інші високоліквідні активи. Зміни у динаміці грошової маси дають змогу оцінити дієвість реалізованої монетарної політики та виявити потребу в її коригуванні. Структура та обсяг грошової маси визначаються через систему грошових агрегатів.

Починаючи з 1993 року, Національний банк України застосовує агрегатний підхід для класифікації грошової маси. Згідно з цим підходом, для обчислення загального обсягу грошової маси в Україні використовуються наступні грошові агрегати, що відображають різні рівні ліквідності фінансових активів [39]:

- $M_0$  = готівка (гроші поза банками).
- $M_1$  =  $M_0$  + кошти на рахунках і поточних депозитах.
- $M_2$  =  $M_1$  + строкові депозити та інші кошти (до інших відносяться кошти на рахунках капітальних вкладень підприємств та організацій, кошти Держстраху та валютні заощадження).
- $M_3$  =  $M_2$  + кошти клієнтів за страховими операціями банків.

Протягом 2016-2021 років спостерігалось стабільне зростання грошової маси ( $M_3$ ), із середньорічним темпом приросту 12-15%. Особливо стрімке зростання грошової маси відбулося у 2022-2023 роках (приріст на 28,7% та 35,4% відповідно), що було обумовлено необхідністю фінансування бюджетного дефіциту в умовах воєнної агресії [40].

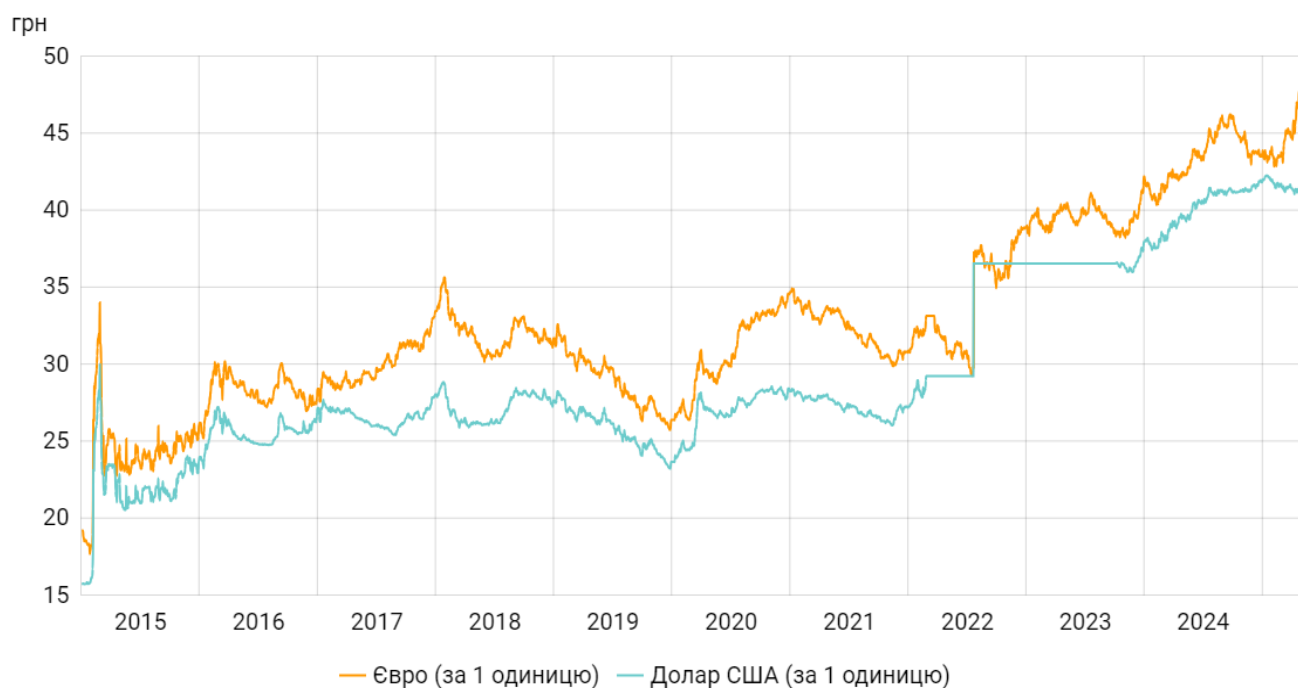
Монетарна база також демонструвала сталу тенденцію до зростання, збільшившись з 336 млрд грн у 2016 році до 886 млрд грн у 2023 році. Грошовий

мультиплікатор (співвідношення МЗ до монетарної бази) зріс з 2,8 у 2016 році до 3,6 у 2023 році, що свідчить про підвищення ефективності трансмісійного механізму монетарної політики [41].

Одним із основних інструментів монетарної політики, який активно використовує Національний банк України, є **валютний курс**. Його коливання відіграють значну роль у формуванні монетарної політики, оскільки відображають загальний стан національної економіки та можуть впливати на досягнення таких цілей, як контроль над інфляцією, підтримка зайнятості та стимулювання економічного зростання.

Динаміка обмінного курсу безпосередньо впливає на інфляційні процеси: знецінення національної валюти, як правило, веде до подорожчання імпортованих товарів і, як наслідок, до зростання загального рівня цін в економіці.

Детальніше проаналізуємо динаміку обмінного курсу долара США та євро стосовно гривні у період з 2015 по 2025 роки (рис. 2.5).



**Рис. 2.5.** Динаміка курсу валют USD/UAH та USD/EUR, 2015-2025 рр.

Джерело: [42]

Перехід до плаваючого валютного курсу в 2015 році зробив валютний ринок чутливим до змін монетарної політики. У 2016-2021 роках курс гривні демонстрував відносну стабільність з періодами як зміцнення, так і девальвації. Особливо помітним було зміцнення гривні у 2019 році (з 27,72 до 23,84 грн/дол. США; з 31,21 до 25,77 грн/євро) внаслідок жорсткої монетарної політики та притоку іноземного капіталу [42].

З початком повномасштабного вторгнення було запроваджено фіксований курс та валютні обмеження. У липні 2022 року відбулася контрольована девальвація офіційного курсу з 29,25 до 36,6 грн/дол. США а в той же період євро піднявся з 29,8 грн/євро до 37,2-38,5 грн/євро. Протягом 2023-2024 років курс залишався відносно стабільним, що свідчить про непогану ефективність монетарної.

Вже в 2025 році спостерігається тенденція до зменшення різниці між вартістю долара та євро на міжнародному ринку. Відносно гривні курс залишається стабільним або навіть дещо знижується, тоді як євро суттєво дорожчає, збільшуючи різницю. Загалом у цьому важливу роль відіграє політика Національного банку України, який з кінця 2023 року перейшов до режиму керованої гнучкості курсу. У поєднанні з підвищенням облікової ставки до 14,5% у січні 2025 року це сприяло припливу валюти на міжбанківський ринок та зміцненню гривні. Крім того, ЄЦБ продовжує зберіг високі процентні ставки, що стимулювало попит на євро як інвестиційний актив. Це також сприяло зростанню його курсу відносно долара і, відповідно, до гривні.

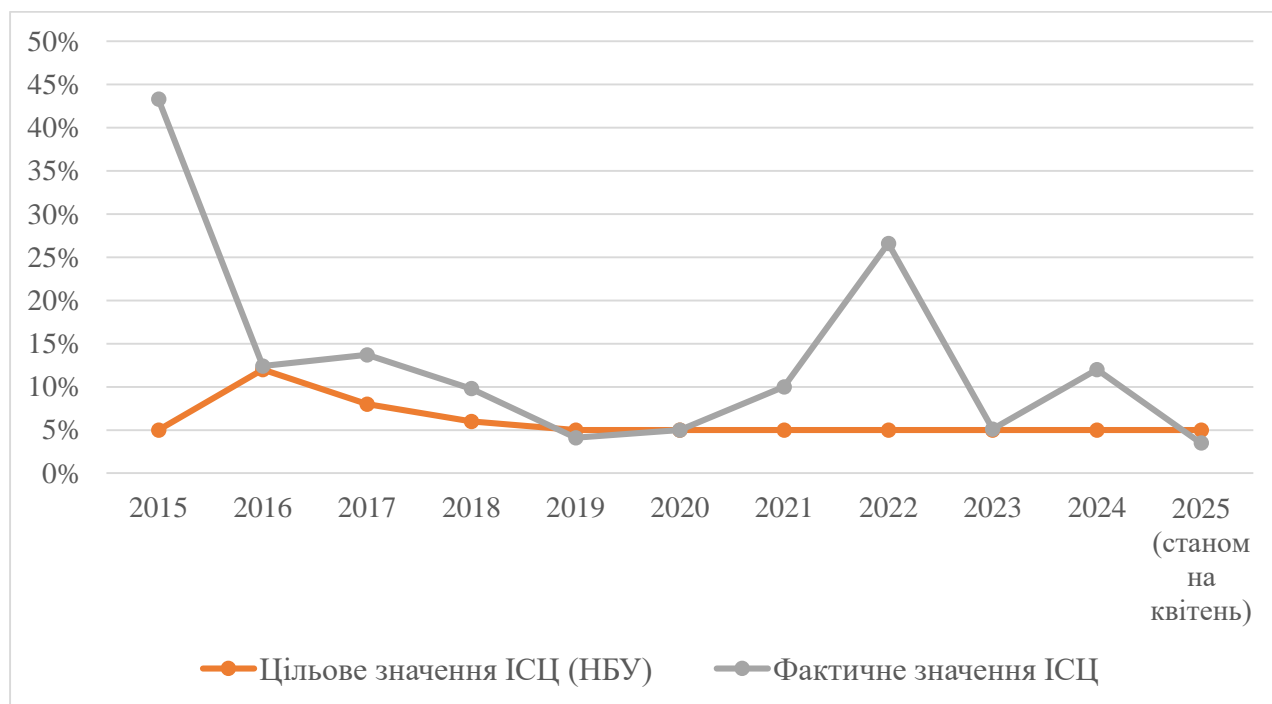
Ще одним фактором, що сприяв збільшенню розриву між курсами євро та долара, стало загострення торговельної напруги між США та багатьма іншими країнами, зокрема членами Європейського Союзу. Після обрання Дональда Трампа на посаду президента його адміністрація знову активізувала протекціоністську політику, включаючи запровадження великої кількості нових мит на зовнішньому ринку, що також знизило привабливість долара для міжнародних інвесторів.

**Індекс споживчих цін (ІСЦ)**, або рівень інфляції, є ключовим орієнтиром для Національного банку України з моменту запровадження режиму інфляційного таргетування. Це макроекономічний показник, який відображає зміну загального рівня цін на товари та послуги, що входять до споживчого кошика населення, за певний період часу.

ІСЦ широко використовується центральними банками, зокрема НБУ, як інструмент оцінки інфляційних тенденцій та купівельної спроможності населення, що є важливим для формування ефективної монетарної політики. Крім того, цей показник відіграє важливу роль у визначенні необхідності індексації заробітних плат, пенсій та соціальних виплат, а також у прогнозуванні економічної динаміки.

Цільовий індекс споживчих цін використовується як індикативне значення індексу споживчих цін (тобто інфляції), яке встановлює центральний банк як бажаний рівень зростання цін у середньостроковій перспективі.

Отже розглянемо динаміку показників цільових та фактичних значень ІСЦ, зафіксованих протягом визначеного періоду (рис. 2.6).



**Рис. 2.6.** Зіставлення цільових значень індексу споживчих цін НБУ та фактичних значень інфляції, 2015-2025 рр.

*Джерело: сформовано автором на основі [45, 46, 47]*

У 2015–2025 роках індекс споживчих цін в Україні зазнавав суттєвих коливань. У 2015 році інфляція сягнула 43,3% через девальвацію гривні, втрату частини економіки та зовнішньоекономічної нестабільності. У наступні роки інфляція поступово знижувалась, але у 2016–2018 роках залишалася вищою за цільові орієнтири через адміністративні чинники та зростання цін на енергоносії.

У 2019–2020 роках інфляція стабілізувалась (4,1% і 5,0%) та відповідала цільовим значенням. Варто зазначити, що починаючи з 2019 року був встановлений цільовий діапазон  $\pm 1$  відсотковий пункт який діяв до серпня 2024 року [48]. У 2021 році рівень інфляції зріс до 10% на тлі зовнішнього проінфляційного тиску. У 2022 році повномасштабна війна спричинила стрімке зростання ІСЦ до 26,6% через логістичні порушення, емісію гривні та девальвацію. У 2023 році інфляція суттєво сповільнилася (5,1%) завдяки жорсткій політиці центрального банку, стабільності курсу та міжнародній допомозі. У 2024 році знову спостерігалось зростання до 12% через адаптацію економіки та зростання споживчого попиту.

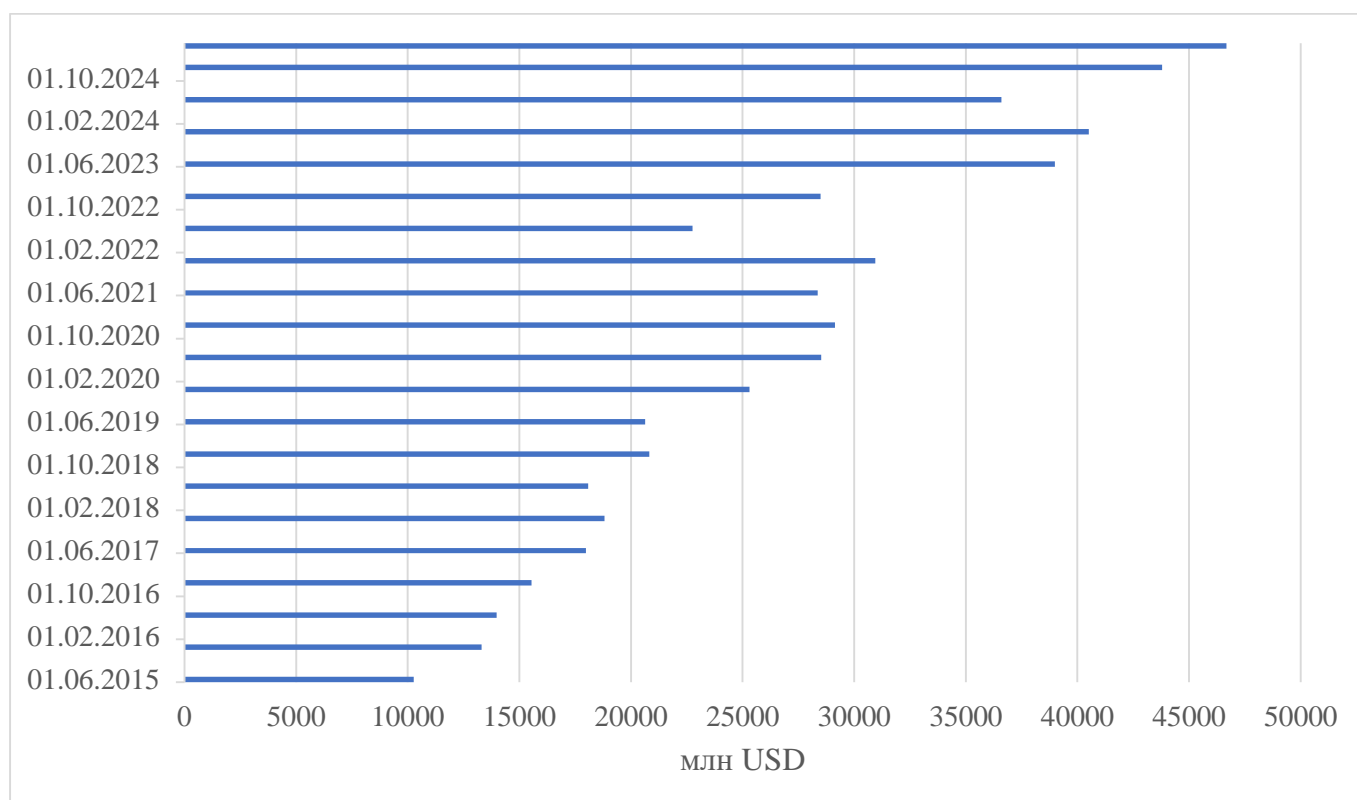
Згідно з оновленим прогнозом Національного банку України, упродовж найближчих місяців очікується певне прискорення інфляційних процесів, однак уже влітку передбачається їх поступове сповільнення. До кінця 2025 року рівень інфляції знизиться до приблизно 8,7%, а у 2026 році — наблизиться до цільового орієнтиру на рівні 5% [48]. Щодо економічного зростання, реальний ВВП у 2025 році зросте на 3,1%, що трохи перевищує темпи зростання попереднього року. У подальшому очікується стабільне зростання економіки в межах 3,7–3,9% щорічно [62].

Такий базовий сценарій Національного банку ґрунтується на припущеннях щодо стабільного надходження зовнішньої фінансової підтримки, а також поступового відновлення економічного середовища. Зокрема, це включає повернення частини громадян, які були змушені виїхати за кордон, та пожвавлення інвестиційної активності в найближчі роки [49].

**Міжнародні резерви** є одним із ключових індикаторів фінансової стабільності держави та відображають здатність країни виконувати свої зовнішні зобов'язання. За визначенням Міжнародного валютного фонду, міжнародні резерви представляють собою високоліквідні зовнішні активи, які перебувають під контролем та в розпорядженні центрального банку країни, і можуть бути використані ним для фінансування дефіциту платіжного балансу, валютних інтервенцій та інших цілей.

До складу міжнародних резервів традиційно входять монетарне золото, спеціальні права запозичення, резервна позиція країни у МВФ та валютні активи у вигляді готівкових коштів, депозитів і цінних паперів в іноземній валюті. Основне призначення міжнародних резервів полягає у забезпеченні стабільності національної валюти, підтримці платіжного балансу країни, гарантуванні міжнародних платежів та створенні запасу ліквідності для подолання кризових ситуацій.

Розглянемо динаміку обсягу міжнародних резервів Національного банку України детальніше (рис. 2.7).



**Рис. 2.7.** Обсяги валових міжнародних резервів НБУ, 2015-2025 рр.

*Джерело: сформовано автором на основі [44]*

З 2015 року спостерігалось послідовне нарощування міжнародних резервів з 7,5

до 30,9 млрд дол. наприкінці 2021 року. Незважаючи на воєнну агресію, завдяки фінансовій допомозі з-за кордону міжнародні резерви України зросли до 39,6 млрд дол. США станом на жовтень 2024 року, що забезпечує покриття близько 5 місяців імпорту [43].

На сьогодні міжнародні резерви України знаходяться на стадії поступового зростання та стабілізації. За прогнозними оцінками, їхній обсяг на кінець 2025 року може становити близько 57,6 млрд доларів США, що залежатиме від темпів економічного відновлення країни та обсягів міжнародної підтримки.

## **2.4. Проблеми та виклики монетарної політики НБУ під час повномасштабного вторгнення**

Повномасштабне вторгнення Росії в Україну 24 лютого 2022 року кардинально змінило умови функціонування вітчизняної економіки та поставило перед Національним банком України безпрецедентні виклики. Українська монетарна політика в умовах війни зіткнулася з необхідністю одночасного вирішення традиційних завдань центрального банку та адаптації до екстремальних умов воєнного стану.

### Інфляційні виклики та втрата цінової стабільності

Одним з найгостріших викликів стало стрімке зростання інфляції. За даними НБУ, інфляція у 2022 році сягнула 26,6%, що суттєво перевищило таргет у  $5\% \pm 1$  в.п [50]. Основними драйверами інфляційного тиску стали порушення логістичних ланцюгів, зростання витрат на енергоносії, девальвація гривні та дисбаланс між попитом і пропозицією товарів.

Війна призвела до структурних змін в економіці, коли традиційні інструменти інфляційного таргетування виявилися недостатньо ефективними. НБУ був змушений переглянути підходи до монетарної політики, тимчасово відмовившись від жорсткого дотримання інфляційного таргету на користь підтримки фінансової стабільності [51].

### Валютні дисбаланси та тиск на гривню

Валютний ринок зазнав колосального тиску через припинення експорту,

масштабний відтік капіталу та зростання імпорту критично важливих товарів. За перші місяці війни міжнародні резерви Нацбанку скоротилися з \$27,4 млрд на початок 2022 року до \$25,0 млрд станом на кінець березня 2022 року. У той час було запроваджено жорсткі валютні обмеження, включаючи фіксацію офіційного курсу гривні на рівні 29,25 грн/дол., заборону продажу валюти населенню та обмеження на валютні операції підприємств. Ці заходи дозволили стабілізувати валютний ринок, але водночас створили диспропорції між офіційним та тіншовим курсами.

Таблиця 2.2

## Динаміка макроекономічних показників України у 2022 році

<b>Показник</b>	<b>До повномасштабного вторгнення (січень 2022 р.)</b>	<b>Піковий період (березень-квітень 2022 р.)</b>	<b>Відносна стабілізація (середина-кінець 2022 р.)</b>
Офіційний курс USD/UAH	27,9	29,25 (фіксований)	36,57 (фіксований)
Міжнародні резерви, млрд дол.	27,4	25,0	28,5
Інфляція, % р/р	10,2	16,7	26,6
Облікова ставка, %	9,0	10,0	25,0

*Джерело: сформовано автором на основі [38, 42, 44, 45]*

Ліквідність банківської системи та кредитні ризики

Банківська система зіткнулася з масштабним відтоком депозитів, особливо в перші тижні війни. За даними НБУ, у березні 2022 року відтік депозитів фізичних осіб склав понад 40 млрд грн, що становило близько 8% від загального обсягу депозитів (Аналітичний центр CASE Ukraine, 2022) [50]. Запроваджено низку антикризових заходів для підтримки ліквідності банків, включаючи розширення переліку застави для рефінансування, пом'якшення вимог до банківського регулювання та введення

мораторію на банкрутство. Водночас регулятор посилив моніторинг кредитних ризиків, особливо в контексті можливої неплатоспроможності позичальників у зонах активних бойових дій.

#### Фіскально-монетарна координація та фінансування дефіциту

Різко збільшилися потреби держави у фінансуванні оборонних витрат при одночасному падінні доходів бюджету. НБУ змушений був відійти від принципу незалежності монетарної політики та розпочати пряме фінансування державного бюджету через викуп ОВДП на первинному ринку.

За 2022 рік було придбано ОВДП на суму понад 400 млрд грн, що становило близько 57% від загального обсягу розміщених державних облігацій. Такий підхід, хоча і був виправданий екстремальними обставинами, створив додатковий інфляційний тиск та поставив під сумнів довгострокову кредитність монетарної політики [51].

#### Технологічні та операційні виклики

Воєнні дії суттєво ускладнили операційну діяльність та банківську систему. Руйнування інфраструктури, евакуація персоналу банків, кібератаки на фінансові установи створили додаткові ризики для стабільності платіжної системи. Було запроваджено спеціальні режими роботи банків у зонах активних бойових дій, що дозволило банкам тимчасово припинити роботу окремих підрозділів та пом'якшило вимоги до звітності. Водночас регулятор активізував розвиток цифрових платіжних інструментів, зокрема системи електронних платежів, що дозволило частково компенсувати обмеження у роботі традиційної банківської інфраструктури.

Загалом виклики для монетарної політики України в умовах воєнного стану вимагають радикального переосмислення традиційних підходів до центрального банкінгу та розвитку нових інструментів антикризового реагування, адаптованих до екстремальних умов воєнного часу.

### **Розділ 3. Побудова економетричних моделей впливу інструментів монетарної політики на макроекономічну стабільність України**

#### **3.1. Вибір методології та формування статистичної бази дослідження**

Аналіз впливу грошово-кредитної політики на макроекономічну стабільність потребує комплексного підходу, що враховує багатofакторність економічних процесів, наявність лагових ефектів, а також взаємозалежність між основними макроекономічними змінними. Тому ключовим етапом емпіричного дослідження є вибір відповідної економетричної методології та формування надійної, репрезентативної статистичної бази даних.

##### **Обґрунтування вибору методології**

Для досягнення поставлених у роботі цілей обрано два основних методологічних підходи: модель авторегресійного розподіленого лагу (ARDL) та векторну авторегресійну модель (VAR). Вибір саме цих методів зумовлений їх специфічними перевагами та можливостями для аналізу монетарної політики.

ARDL-модель (Autoregressive Distributed Lag) обрана як основний інструмент для дослідження довгострокових коінтеграційних зв'язків між змінними. Головною перевагою ARDL-підходу є можливість аналізу змінних з різними порядками інтеграції  $I(0)$  та  $I(1)$ , що є особливо актуальним для макроекономічних часових рядів [63]. Методологія ARDL дозволяє одночасно оцінити як короткострокові динамічні ефекти, так і довгострокові рівноважні співвідношення через механізм корекції помилок (ECM). Це критично важливо для розуміння того, як монетарні шоки впливають на економічну стабільність у різних часових горизонтах.

Водночас для оцінки системної взаємодії між кількома ключовими макропоказниками (наприклад, інфляцією, обмінним курсом, ВВП, грошовою масою та обліковою ставкою) доцільно застосувати VAR-модель, у якій усі змінні вважаються ендогенними. Даний підхід дозволяє моделювати ендогенну природу макроекономічних змінних, де кожна змінна може одночасно бути як причиною, так і наслідком змін інших змінних системи [64]. Використання VAR особливо доцільне для аналізу трансмісійних механізмів монетарної політики, зокрема оцінки ефективності різних інструментів НБУ.

### Формування статистичної бази дослідження

Для реалізації емпіричної частини дослідження було сформовано статистичну базу (див. Додаток А), що охоплює квартальні дані за період з першого кварталу 2015 року до першого кварталу 2025 року включно. Такий часовий інтервал забезпечує репрезентативність вибірки, а також охоплює періоди стабільності, фінансової кризи, пандемії COVID-19, періоду війни та змін у монетарній політиці Національного банку України.

До початкового складу бази даних увійшли такі макроекономічні показники:

- Індекс споживчих цін (CPI) — використовується як ключовий індикатор цінової стабільності, є основною залежною змінною в ARDL-моделі;
- Облікова ставка НБУ (rate) — відображає ключовий інструмент монетарної політики центрального банку;
- Грошова маса M2 (m2) — охоплює готівку та кошти на рахунках, є важливою змінною грошово-кредитної трансмісії;
- Офіційний обмінний курс гривні до долара США (exchange\_rate) — характеризує динаміку зовнішньоекономічної рівноваги та валютної політики;
- Реальний валовий внутрішній продукт (gdp\_real) — є основним показником економічної активності та може виступати як залежна змінна у VAR-моделі;
- Рівень безробіття (unemployment\_rate) — відображає соціальну стабільність, є важливим додатковим індикатором.

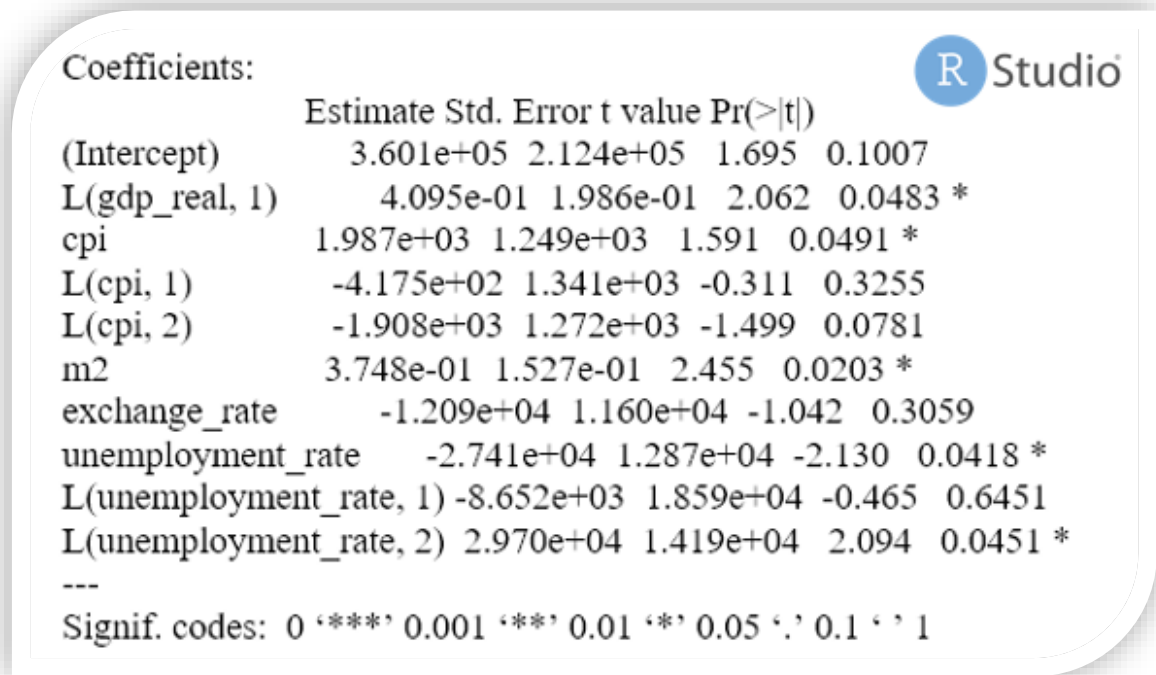
Джерелами інформації для формування масиву даних слугували офіційні ресурси, зокрема Національний банк України, Державна служба статистики України, Міністерство фінансів України, та інші. Дані мали різну періодичність: щомісячні, квартальні або річні. Щомісячні показники було агреговано до квартальних шляхом обчислення середнього арифметичного, а для індексних або мультиплікативних змінних — шляхом перемноження відповідних значень. Усі змінні було приведено до єдиного формату (у числовому вигляді), очищено від пропусків та логічно узгоджено в часовому ряді.

Після формування єдиної бази даних її було імпортовано в програмне середовище RStudio, що працює на основі мови R. R — це мова програмування для статистичних обчислень, моделювання та графічного представлення даних, яка широко використовується в економіко-математичних дослідженнях. RStudio, у свою чергу, є інтегрованим середовищем розробки (IDE), яке забезпечує зручний інтерфейс для роботи з кодом, виведенням результатів, побудовою графіків та управління функціональними бібліотеками.

## **3.2. Побудова економетричних моделей та аналіз результатів**

### **3.2.1. Побудова авторегресійної моделі з розподіленими лагами (ARDL)**

Підготувавши вибірку до дослідження, можемо перейти безпосередньо до побудови моделі. Для оцінки впливу монетарних інструментів на макроекономічне середовище в якості ендогенної змінної використано показник реального ВВП, а як екзогенні змінні — індекс споживчих цін, грошову масу (агрегат M2), валютний курс та рівень безробіття (див. додаток В). У побудованій ARDL-моделі було використано до двох лагів для кожної змінної, що дозволяє врахувати як миттєвий, так і відкладений вплив пояснювальних факторів на реальний ВВП України. Лагова структура підбиралася автоматично на основі інформаційного критерію AIC, що забезпечує оптимальність моделі. Був отриманий такий результат:



	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	3.601e+05	2.124e+05	1.695	0.1007	
L(gdp_real, 1)	4.095e-01	1.986e-01	2.062	0.0483 *	
cpi	1.987e+03	1.249e+03	1.591	0.0491 *	
L(cpi, 1)	-4.175e+02	1.341e+03	-0.311	0.3255	
L(cpi, 2)	-1.908e+03	1.272e+03	-1.499	0.0781	
m2	3.748e-01	1.527e-01	2.455	0.0203 *	
exchange_rate	-1.209e+04	1.160e+04	-1.042	0.3059	
unemployment_rate	-2.741e+04	1.287e+04	-2.130	0.0418 *	
L(unemployment_rate, 1)	-8.652e+03	1.859e+04	-0.465	0.6451	
L(unemployment_rate, 2)	2.970e+04	1.419e+04	2.094	0.0451 *	
---					
Signif. codes:	0 '***'	0.001 '**'	0.01 '*'	0.05 '.'	0.1 ' ' 1

**Рис. 3.1.** Результат побудови моделі ARDL

*Джерело: сформовано автором*

Інтерпретуємо показники, які отримали внаслідок побудови моделі.

Побудована ARDL-модель показує, що кілька змінних мають статистично значущий вплив на реальний ВВП. Зокрема, лаг реального ВВП ( $p$ -value = 0.0483) свідчить про інерційність економічного зростання. Індекс споживчих цін (CPI) без лагу також є значущим ( $p$ -value = 0.0491), що вказує на його позитивний короткостроковий вплив на ВВП. Грошовий агрегат M2 ( $p$ -value = 0.0203) демонструє стимулюючий ефект на економіку через розширення грошової маси.

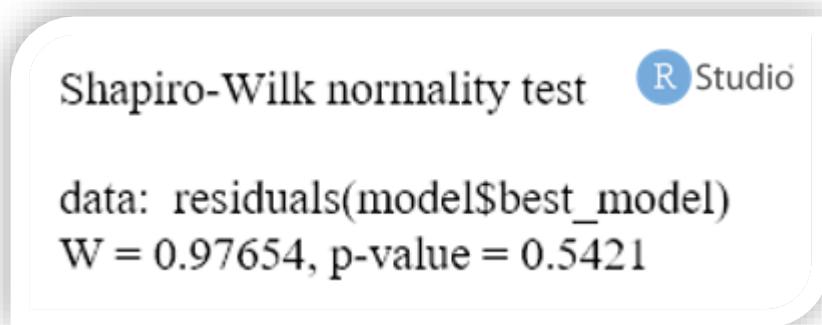
Рівень безробіття без лагу має негативний вплив ( $p$ -value = 0.0418), тоді як другий лаг безробіття — позитивний і також значущий ( $p$ -value = 0.0451), що може свідчити про відкладені ефекти ринку праці. Інші змінні, як-от лаги CPI та обмінний курс, значущості не мають.

Загальний  $p$ -value моделі становить  $5.284 \times 10^{-5}$ , що свідчить про її високу статистичну значущість. Значення  $R^2 = 0.95$  означає, що 95% варіації реального ВВП пояснюється незалежними змінними, що є ознакою високої точності моделі.

### Проведення тестів

Після побудови моделі доцільно перевірити її статистичну адекватність. Це передбачає проведення базових діагностичних тестів. Зокрема, здійснюється перевірка нормальності розподілу залишків, наявності мультиколінеарності, автокореляції та інших статистичних припущень, про які йтиметься далі.

Спочатку перевіримо вибірку на нормальність розподілу залишків. Нормальний розподіл залишків в моделі підтверджує її адекватність та відсутність в ній певних систематичних помилок. Нормальність розподілу можна перевірити за допомогою теста Шапіро Вілка. Він базується на порівнянні фактичних і очікуваних відхилень від середнього у вибірці. Провівши тест отримали результат:

A screenshot of the R Studio console showing the results of a Shapiro-Wilk normality test. The text in the console is: "Shapiro-Wilk normality test" followed by the R logo and "Studio". Below that, it says "data: residuals(model\$best\_model)" and "W = 0.97654, p-value = 0.5421".

```
Shapiro-Wilk normality test R Studio
data: residuals(model$best_model)
W = 0.97654, p-value = 0.5421
```

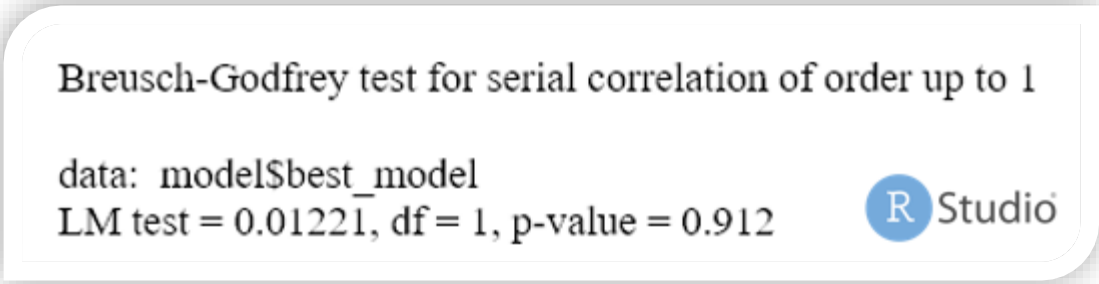
**Рис. 3.2.** Проведення тесту Шапіро-Вілکا

*Джерело: сформовано автором*

Оскільки отримане  $p\text{-value} = 0.5421$  є значно більшим за рівень значущості 0.05, немає підстав відхиляти нульову гіпотезу. Це означає, що залишки моделі не відрізняються істотно від нормального розподілу — тобто припущення про нормальність залишків підтверджується.

Тепер перевіримо модель на наявність автокореляції. Автокореляція – це характеристика часових рядів, яка вказує на кореляцію значень змінної з її власними попередніми значеннями. Іншими словами, автокореляція вимірює, наскільки значення в часовому ряді залежать від попередніх значень цього ж ряду. Наявність автокореляції порушує припущення про незалежність залишків, що може призвести до неправильного розрахунку стандартних похибок оцінок параметрів моделі. В

середовищі R, модель на наявність автокореляції можна перевірити за допомогою тесту Бреуша-Годфрі.



```
Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 1
data: model$best_model
LM test = 0.01221, df = 1, p-value = 0.912
```

**Рис. 3.3.** Проведення тесту Бреуша-Годфрі

*Джерело: сформовано автором*

Результат тесту для перевірки автокореляції залишків першого порядку показав значення LM-статистики 0.01221 при p-value 0.912. Оскільки рівень значущості значно перевищує традиційний поріг 0.05, немає підстав відхилити нульову гіпотезу про відсутність автокореляції. Це свідчить про те, що в моделі не виявлено серійної кореляції залишків, тобто залишки поведуться як випадковий шум, що підтверджує адекватність специфікації моделі з точки зору часової незалежності похибок.

Тест Bounds F-test використовується для перевірки наявності коінтеграції між залежною змінною та набором незалежних змінних. Інакше кажучи, він дозволяє визначити, чи існує довгостроковий рівноважний зв'язок між змінними в моделі.


Нульова гіпотеза цього тесту полягає у відсутності коінтеграційного зв'язку, тобто всі коефіцієнти при лагових рівневих змінних дорівнюють нулю, що означає, що довгостроковий зв'язок не існує. Альтернативна гіпотеза стверджує, що хоча б один з цих коефіцієнтів є ненульовим, і відповідно існує коінтеграція. Результат тестування:

```

Bounds F-test (Wald) for no cointegration

data: d(gdp_real) ~ L(gdp_real, 1) + L(cpi, 1) + m2 + exchange_rate +
L(unemployment_rate, 1) + d(cpi) + d(L(cpi, 1)) + d(unemployment_rate) +
d(L(unemployment_rate, 1))
F = 3.0122, p-value = 0.1923
alternative hypothesis: Possible cointegration
null values:
  k   T
  4 1000

```




**Рис. 3.4.** Проведення тесту на коінтеграцію Вальда

*Джерело: сформовано автором*

Результат тесту на коінтеграцію ( $F = 3.0122$ ,  $p\text{-value} = 0.1923$ ) свідчить про відсутність статистично значущого довгострокового зв'язку між реальним ВВП та монетарними змінними в українських умовах. Це цілком логічно, зважаючи на нестабільність економіки, вплив зовнішніх шоків і змінність політики, зокрема під час війни. Економіка України перебуває під впливом численних факторів, які перешкоджають формуванню стійких довгострокових залежностей. Таким чином, модель більше підходить для аналізу короткострокових ефектів, ніж для виявлення стабільної коінтеграції.

Далі перевіримо модель на наявність гетероскедастичності залишків. У статистиці, послідовність випадкових величин називається гетероскедастичною, якщо випадкові величини мають різну дисперсію. Наявність гетероскедастичності в моделі може призвести до некоректних стандартних помилок, що ускладнюватиме інтерпретацію коефіцієнтів та правильність тестів гіпотез моделі. Перевірку на наявність гетероскедастичності можна зробити за допомогою тесту Бройша – Пагана. Застосовуючи його, в контексті нашої моделі отримали такий результат:

```
studentized Breusch-Pagan test  R Studio  
data: modelSbest_model  
BP = 18.571, df = 9, p-value = 0.0291
```

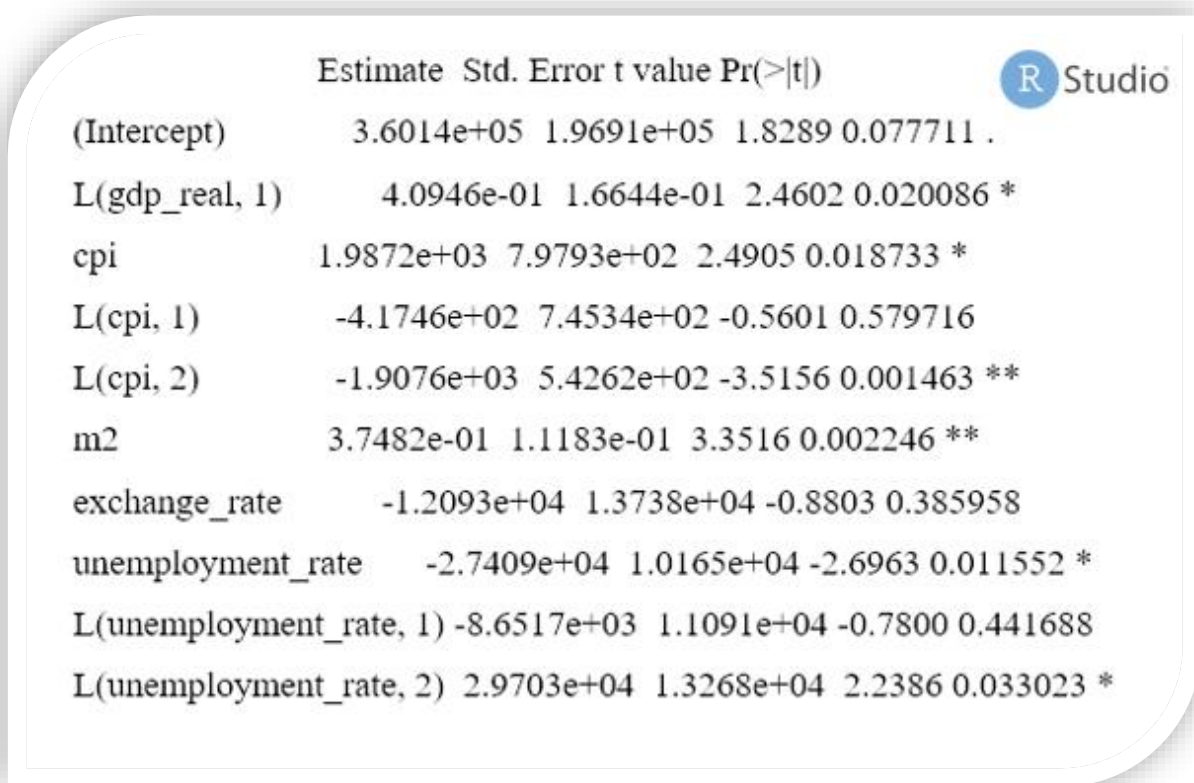
**Рис. 3.5.** Проведення тесту на гетероскедистичність Бреуша-Годфрі

*Джерело: сформовано автором*

Результат тесту вказує на наявність гетероскедастичності в моделі: значення  $p\text{-value} = 0.0291$ , що є меншим за критичний рівень значущості 0.05. Це означає, що нульова гіпотеза про постійну дисперсію залишків (тобто відсутність гетероскедастичності) відхиляється. Отже, в моделі наявна змінна дисперсія залишків, яка може спотворювати оцінки стандартних помилок та значущість коефіцієнтів.

Щоб виправити це можна спробувати скористатись робастними (усталеними) стандартними помилками, застосувавши `covariance matrix` з пакету `sandwich` в R.

Скориставшись даним методом усунення недоліків моделі, спробуємо побудувати її знову:



	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	3.6014e+05	1.9691e+05	1.8289	0.077711 .
L(gdp_real, 1)	4.0946e-01	1.6644e-01	2.4602	0.020086 *
cpi	1.9872e+03	7.9793e+02	2.4905	0.018733 *
L(cpi, 1)	-4.1746e+02	7.4534e+02	-0.5601	0.579716
L(cpi, 2)	-1.9076e+03	5.4262e+02	-3.5156	0.001463 **
m2	3.7482e-01	1.1183e-01	3.3516	0.002246 **
exchange_rate	-1.2093e+04	1.3738e+04	-0.8803	0.385958
unemployment_rate	-2.7409e+04	1.0165e+04	-2.6963	0.011552 *
L(unemployment_rate, 1)	-8.6517e+03	1.1091e+04	-0.7800	0.441688
L(unemployment_rate, 2)	2.9703e+04	1.3268e+04	2.2386	0.033023 *

**Рис. 3.6.** Побудова моделі із застосуванням робастних стандартних помилок

*Джерело: сформовано автором*

Отже модель з урахуванням робастних стандартних помилок було отримано низку значущих результатів, які загалом вийшли статистично значущими ніж в попередній моделі. Коефіцієнт при першому лагу (L(gdp\_real, 1)) становить 0.409, p-value = 0.0201, що вказує на помітну інерційність у динаміці ВВП. Поточне значення індексу споживчих цін (cpi) має позитивний вплив (коефіцієнт 1987.2, p = 0.0187), тоді як його другий лаг є негативним і дуже значущим (-1907.6, p = 0.0015), що свідчить про відкладений стримуєчий ефект інфляції.

Грошова маса (m2) також впливає позитивно (0.375, p = 0.0022), підтверджуючи теоретичне припущення про роль грошової пропозиції у стимулюванні економічного зростання. Поточне значення рівня безробіття має негативний ефект (-27,409, p = 0.0116), а один із його лагів навпаки – позитивний (29,703, p = 0.0330), що може свідчити про складні тимчасові взаємозв'язки.

Інші змінні, зокрема курс обміну (-12,093, p = 0.386) та лаги CPI й безробіття, показали незначущі результати. Загалом, ARDL-модель демонструє стабільну

специфікацію з хорошою якістю апроксимації та підтверджує доцільність використання монетарних змінних для оцінки динаміки макроекономічної стабільності України.

### 3.2.2. Побудова моделі векторної авторегресії (VAR)

Після побудови авторегресійної моделі з розподіленими лагами (ARDL), у якій ми здійснили оцінку взаємозв'язків між різними макроекономічними змінними, наступним кроком є побудова моделі векторної авторегресії (VAR). У порівнянні з ARDL, модель VAR дозволяє більш гнучко враховувати взаємний вплив між кількома ендогенними змінними без попереднього визначення конкретної залежної змінної. У VAR моделі всі змінні є ендогенними і одночасно взаємозалежними, що дає змогу оцінити, як зміни в одній змінній можуть впливати на інші.

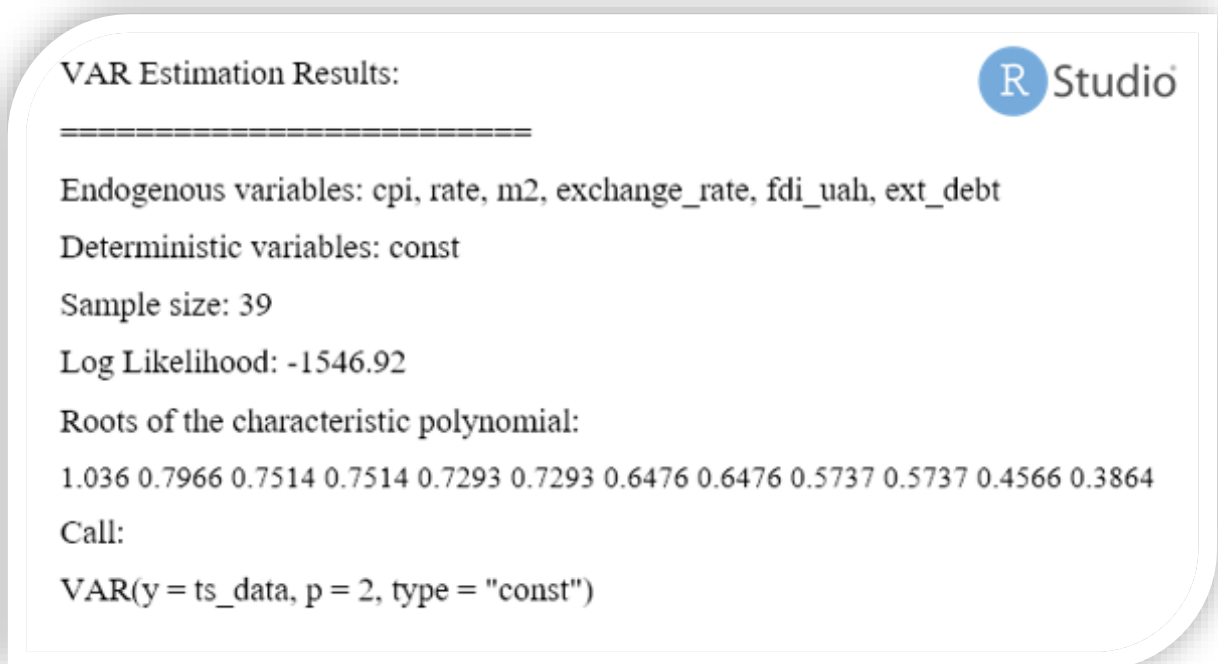
У процесі моделювання було вирішено прибрати змінні `gdp_real` та `unemployment_rate`, оскільки вони не показали значущого впливу в попередньому аналізі побудови даної моделі. Для подальшого розширення моделі VAR були додані додаткові показники (див. додаток А), а саме прямі іноземні інвестиції (`fdi_uah`) та зовнішній борг (`ext_debt`). Ці змінні були обрані на основі їх важливості в економічному контексті та можливого впливу на макроекономічну стабільність України. Прямі іноземні інвестиції відіграють важливу роль у розвитку економіки країни, оскільки вони є джерелом фінансування та технологічного розвитку, а також можуть впливати на валютний курс та інфляційний тиск. Зовнішній борг, у свою чергу, є ключовим фактором, який може визначати фінансову стабільність держави, зокрема через його вплив на грошову масу та валютні резерви.

Додавши ці змінні до моделі, ми отримуємо можливість більш комплексно оцінювати ефекти макроекономічних показників не тільки в контексті внутрішніх факторів, але й з урахуванням зовнішнього фінансового середовища. Це дозволить отримати більш точну картину взаємозв'язків між економічними змінними та спрогнозувати їхній вплив на економічну стабільність країни в майбутньому. Таким чином, модель з додаванням даних показників надасть більш повну картину впливу різних економічних факторів на один одного.

Тепер перейдемо до побудови та оцінки моделі VAR, що дозволить нам вивчити динамічні взаємозв'язки між показниками, оцінити ефекти змін на майбутні значення цих змінних, а також перевірити стабільність моделі та її адекватність.

Була створена таймсерія з поквартальними даними, починаючи з першого року досліджуваного періоду. Для вибору оптимальної кількості лагів використовуємо функцію VARselect(), яка надає кілька критеріїв для вибору, і в результаті обираємо два лага для побудови моделі. Модель побудована з параметром type = "const", що включає константу у рівняння для кожної змінної. Нарешті, ми виводимо підсумки моделі, що дають змогу оцінити значущість кожного з параметрів і зробити висновки про вплив змінних одна на одну.

Отже побудувавши модель, отримали такий результат:



```

VAR Estimation Results:
=====
Endogenous variables: cpi, rate, m2, exchange_rate, fdi_uah, ext_debt
Deterministic variables: const
Sample size: 39
Log Likelihood: -1546.92
Roots of the characteristic polynomial:
1.036 0.7966 0.7514 0.7514 0.7293 0.7293 0.6476 0.6476 0.5737 0.5737 0.4566 0.3864
Call:
VAR(y = ts_data, p = 2, type = "const")

```

**Рис. 3.7.** Загальні результати моделювання VAR

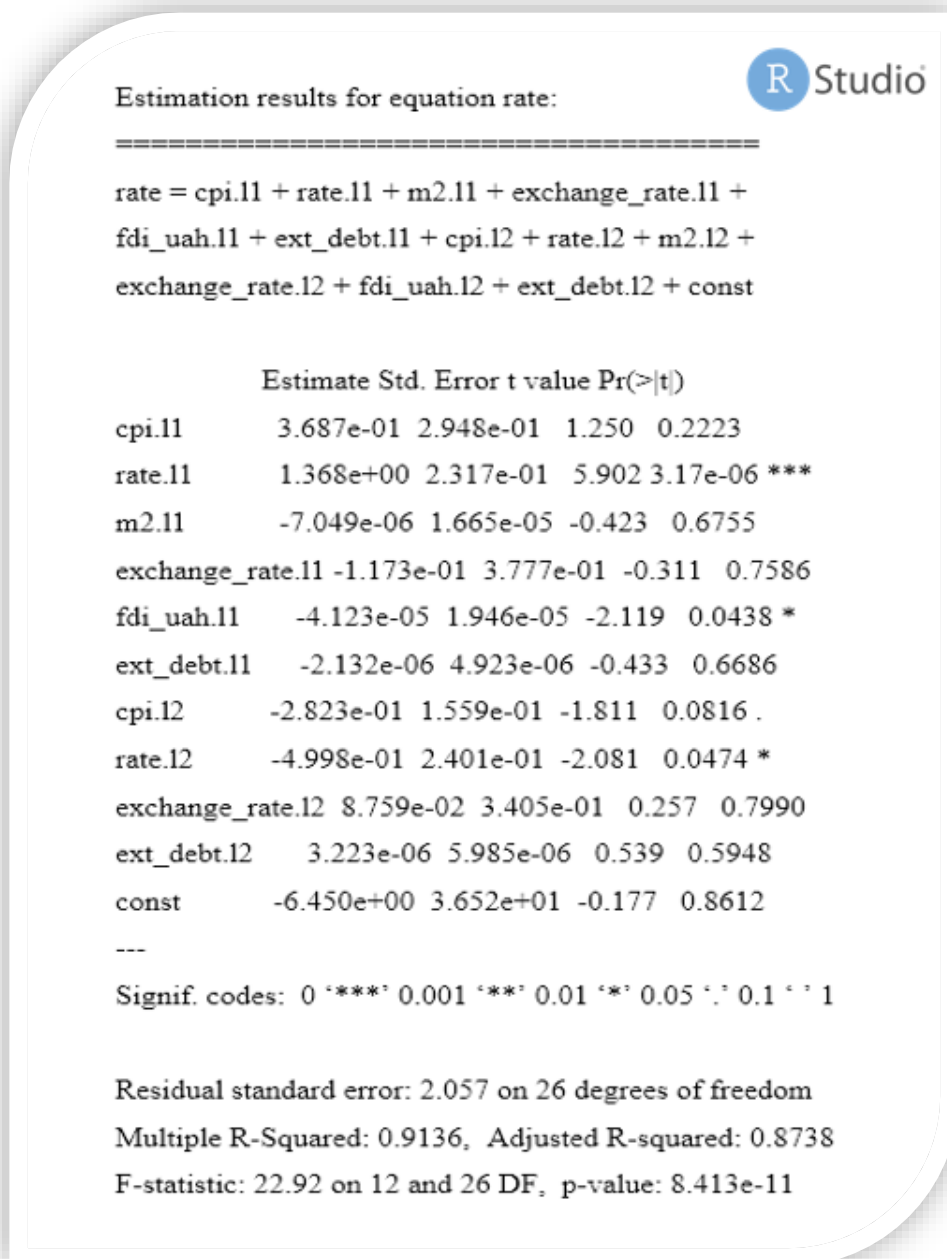
*Джерело: сформовано автором*

Загалом у моделі присутні шість ендогенних змінних: cpi (індекс споживчих цін), rate (облікова ставка), m2 (грошова маса), exchange\_rate (валютний курс), fdi\_uah (прямі іноземні інвестиції в гривнях) та ext\_debt (зовнішній борг). Крім того, в моделі є детермінована змінна — const, яка відображає постійну складову.

Логарифм правдоподібності моделі становить -1546.92, що є стандартним

показником якості моделі, однак для детальнішого аналізу потрібно порівнювати це значення з іншими моделями. Корені характеристичного поліному вказують на стабільність моделі адже всі корені знаходяться в межах одиничного кола, що підтверджує стабільність моделі.

Далі будуть продемонстровані результати найбільш значущих систем векторних авторегресій, що відображають взаємозв'язки між основними ендогенними змінними, для яких результати виявилися статистично значущими.

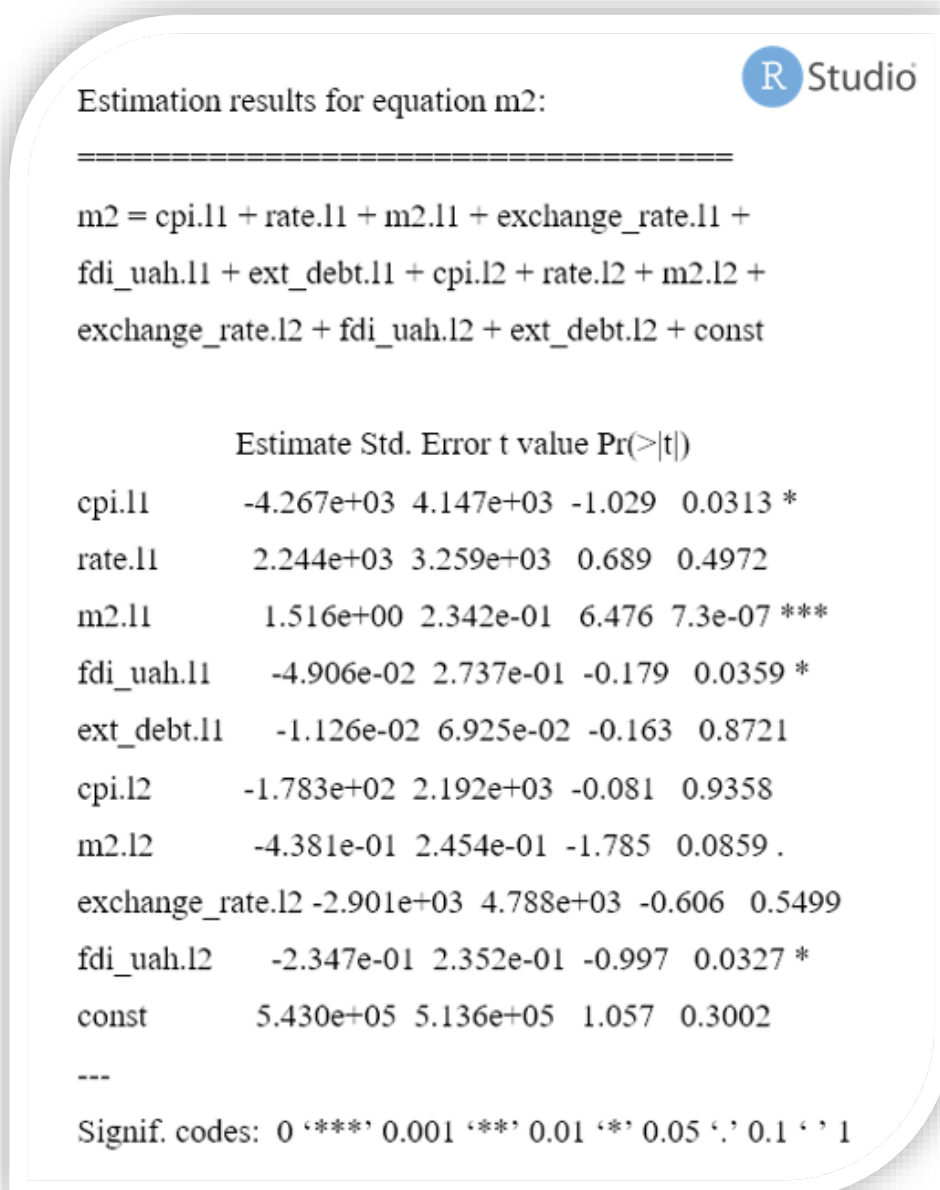


**Рис. 3.8.** Результати оцінки рівняння для облікової ставки (rate) в моделі VAR.

*Джерело: сформовано автором*

Рівняння для облікової ставки в моделі VAR показує, що основними факторами, які впливають на неї, є її власні лаги, зокрема перший лаг (rate.l1), що має значущий позитивний ефект. Також на облікову ставку суттєво впливають прямі іноземні інвестиції (fdi\_uah.l1), де є статистично значущий негативний ефект. Лаги інших змінних, таких як грошова маса, валютний курс та зовнішній борг, не виявили статистично значущого впливу. Це свідчить про те, що облікова ставка в основному залежить від попередніх значень самої себе та інвестицій в економіку країни.

Далі розглянемо оцінки рівняння для грошової маси (агрегат M2):

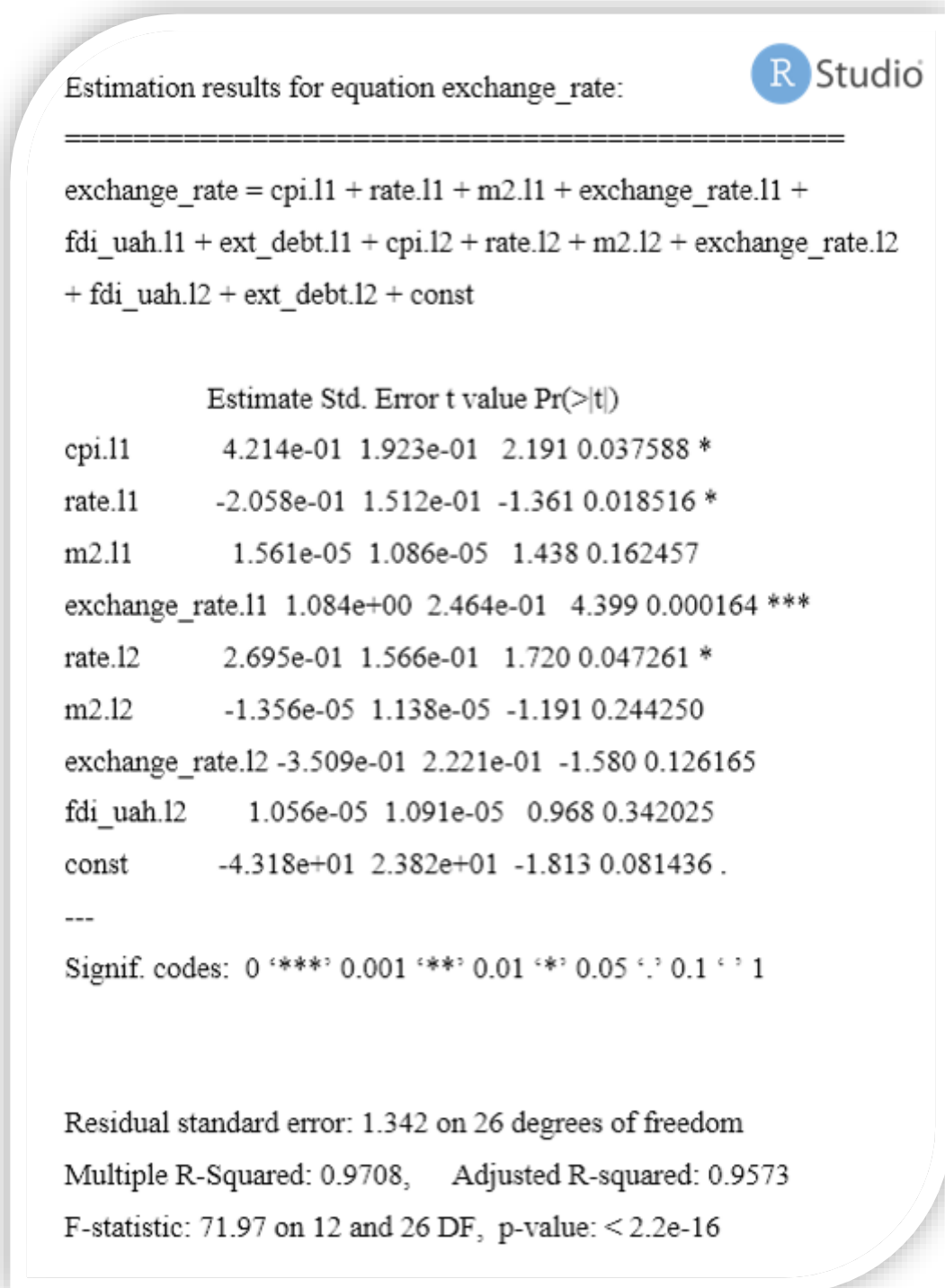


**Рис. 3.9.** Результати оцінки рівняння для грошової маси (m2) в моделі VAR

*Джерело: сформовано автором*

Результати моделювання для грошової маси (агрегат  $m_2$ ) показали, що на її динаміку значною мірою впливає перший лаг самої грошової маси ( $m_{2,t-1}$ ), що підтверджується високою значущістю цього показника ( $p\text{-value} < 0.01$ ). Це свідчить про те, що зміни в грошовій масі на попередньому етапі мають значний вплив на її значення в наступному періоді. Також на грошову масу впливає перший лаг індексу споживчих цін ( $cpi_{t-1}$ ), хоча його вплив є негативним, але статистично значущим ( $p\text{-value} = 0.0313$ ). Прямі іноземні інвестиції ( $fdi\_uah_{t-1}$ ) також мають статистично значущий негативний ефект ( $p\text{-value} = 0.0359$ ), що свідчить про наявність їхнього впливу на зміну грошової маси, хоча і менш виразного. Інші показники, зокрема облікова ставка ( $rate_{t-1}$ ) та зовнішній борг ( $ext\_debt_{t-1}$ ), не виявили статистично значущого впливу на грошову масу ( $p\text{-value}$  перевищує 0.05). Це може вказувати на те, що ці змінні не мають прямого впливу на величину  $m_2$  в рамках даної моделі. Зміни в грошовій масі також частково пояснюються лагами її власного рівня, що є характерним для економічних моделей, де поточний рівень змінної залежить від її попередніх значень.

Також розглянемо оцінки рівняння оцінки рівняння для курсу валют (грн/дол. США) в моделі VAR:



**Рис. 3.10.** Результати оцінки рівняння для курсу валют (грн/дол. США) в моделі VAR

*Джерело: сформовано автором*

Результати моделювання для рівняння валютного курсу (exchange\_rate) показують, що на валютний курс значною мірою впливають перший лаг самого валютного курсу (exchange\_rate.l1) та перший лаг індексу споживчих цін (cpi.l1), які

мають статистично значущий вплив. Значення першого лагу валютного курсу (`exchange_rate.l1`) є позитивним і високозначущим, що свідчить про те, що валютний курс поточного періоду значною мірою залежить від його попереднього значення. Індекс споживчих цін (`cpi.l1`) та показник облікової ставки (`rate.l1`) також має значущий вплив на валютний курс, хоча його вплив є слабким і негативним.

Лаги інших змінних, таких як грошова маса (`m2.l1`), зовнішній борг (`ext_debt.l1`), а також показники на другому лагу (`cpi.l2`, `m2.l2`, та `ext_debt.l2`) не показали статистично значущого впливу на валютний курс. Це вказує на те, що вони не мають прямого впливу на валютний курс у рамках цієї моделі.

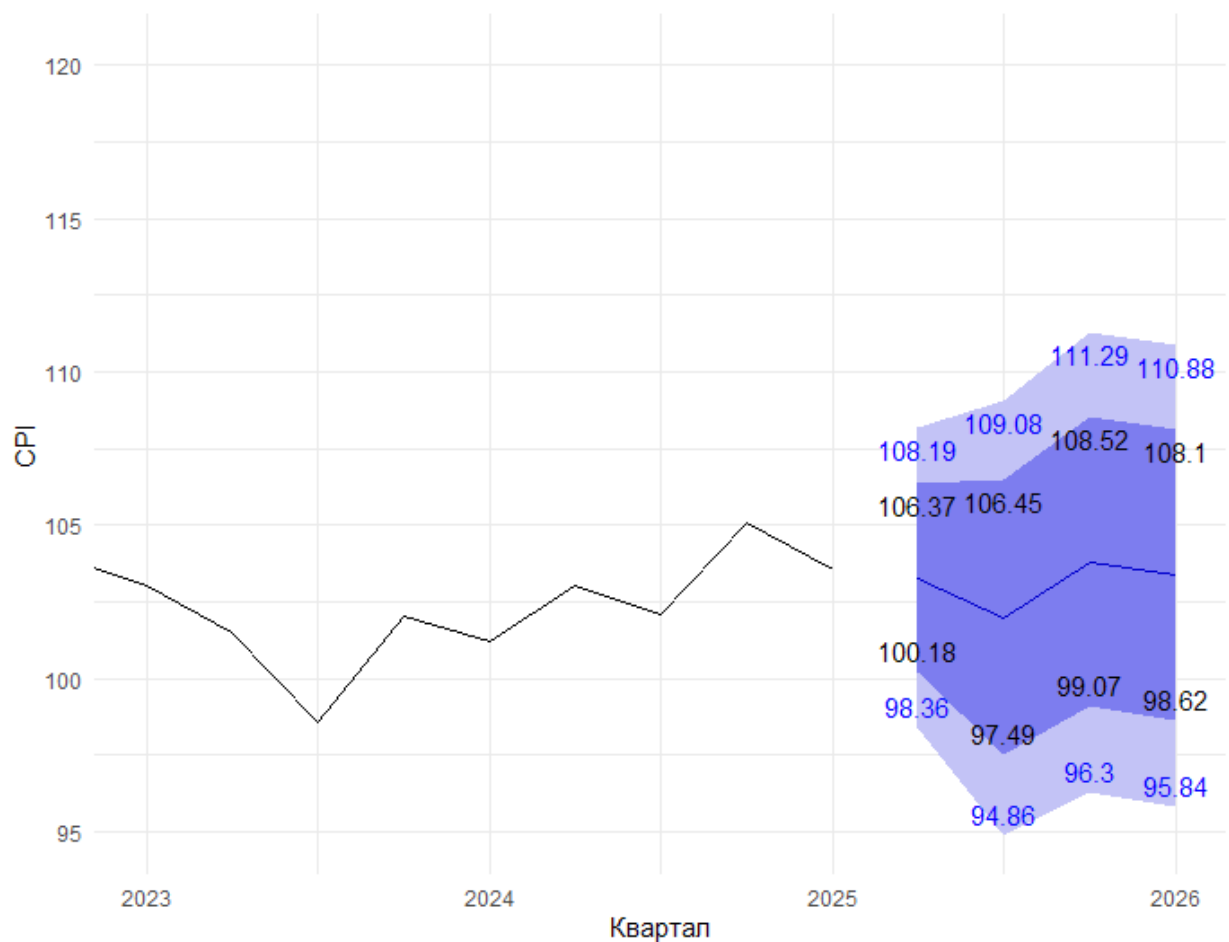
Рівняння для валютного курсу має високу статистичну значущість, оскільки  $p$ -value для загального F-тесту ( $p\text{-value} < 2.2e-16$ ) вказує на статистичну значущість моделі в цілому. Більшість змінних на першому лагу мають значущі коефіцієнти, що підтверджує адекватність включення лагів для опису динаміки валютного курсу.

Відповідно до результатів даної моделі, валютний курс на наступний період значною мірою залежить від його попереднього значення, індексу споживчих цін та облікової ставки, а інші змінні відіграють незначну роль.

### 3.2.3. Прогнозування індикаторів макроекономічної стабільності України

Побудувавши моделі впливу різноманітних показників монетарної політики, був зроблений прогноз показників які відображають стан макроекономічної стабільності України. Для цього застосуємо модель часових рядів, а саме метод ARIMA (autoregressive integrated moving average, укр. Авторегресійне інтегроване ковзне середнє) - метод прогнозування часових рядів, який широко використовується в статистиці та економетриці для моделювання і прогнозування даних, які змінюються з часом. ARIMA є комбінацією трьох компонентів: авторегресії (AR), інтеграції (I) і ковзного середнього (MA).

Спочатку було зроблено прогноз показника Індексу споживчих цін (ІСЦ):



**Рис. 3.11.** Побудований прогноз показнику індексу споживчих цін

*Джерело: сформовано автором*

На графіку зображено фактичні значення індексу споживчих цін (CPI) в Україні за період із 2023 по 2024 рік, а також прогноз на чотири квартали 2025 року. Прогноз побудований на основі моделі ARIMA з урахуванням довірчих інтервалів 70%

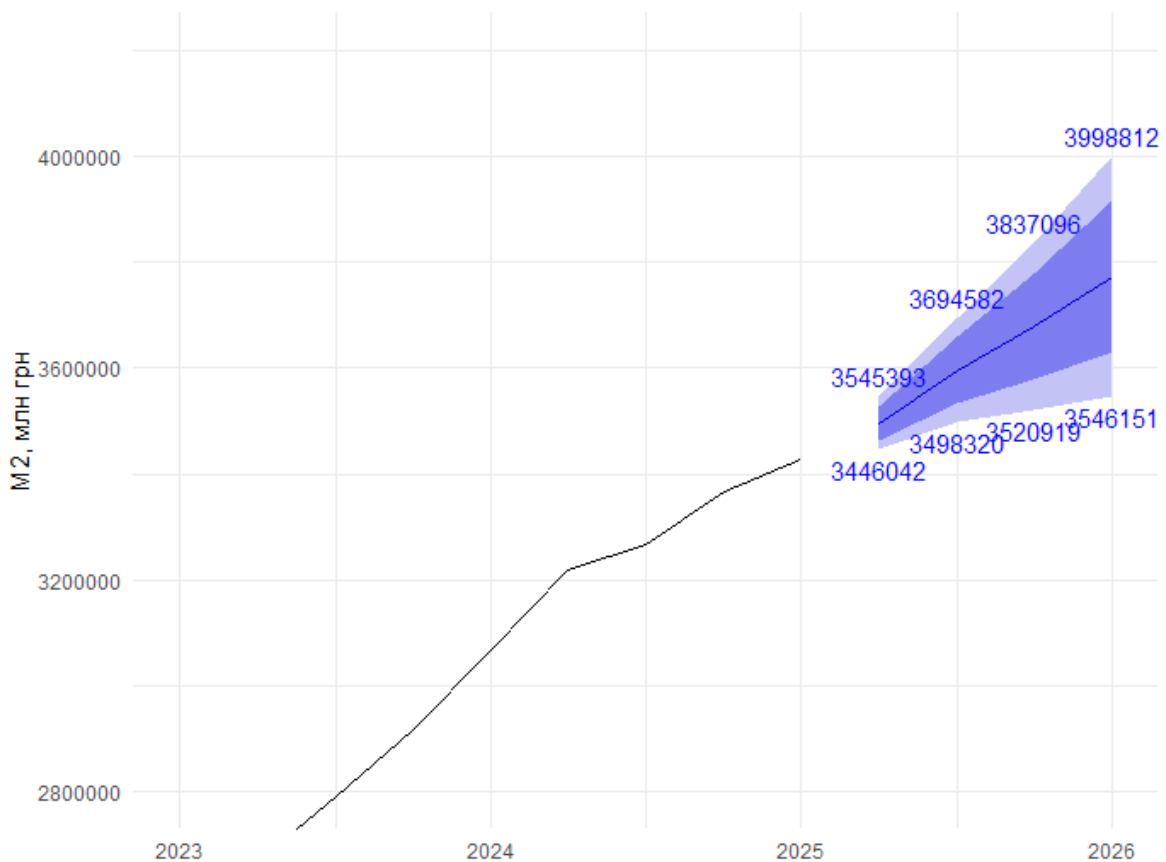
(темно-синя зона) та 90% (світло-синя зона), що дозволяє оцінити можливі коливання СРІ з певною ймовірністю.

Згідно з результатами моделі, у 2025 році очікується, що значення СРІ перебуватиме у межах від 98.36 до 100.18 (темно-синій діапазон) з ймовірністю 70%, а з ймовірністю 90% – у ширших межах від 94.86 до 108.19. У другій половині 2025 року діапазон можливих значень розширюється, що свідчить про підвищену невизначеність у прогнозі.

Загальна динаміка після 2023 року демонструє тенденцію до помірному зростання інфляційного тиску, проте без різких коливань. Це може свідчити про поступове відновлення макроекономічної стабільності після спаду, викликаного воєнними подіями та загальним економічним шоком у попередні роки.

Таким чином, прогноз вказує на відносну стабільність індексу споживчих цін у середньостроковій перспективі за умови збереження поточної економічної динаміки.

Далі зроблено прогноз грошової маси (агрегат М2):



**Рис. 3.12.** Прогноз показника грошової маси (агрегат М2)

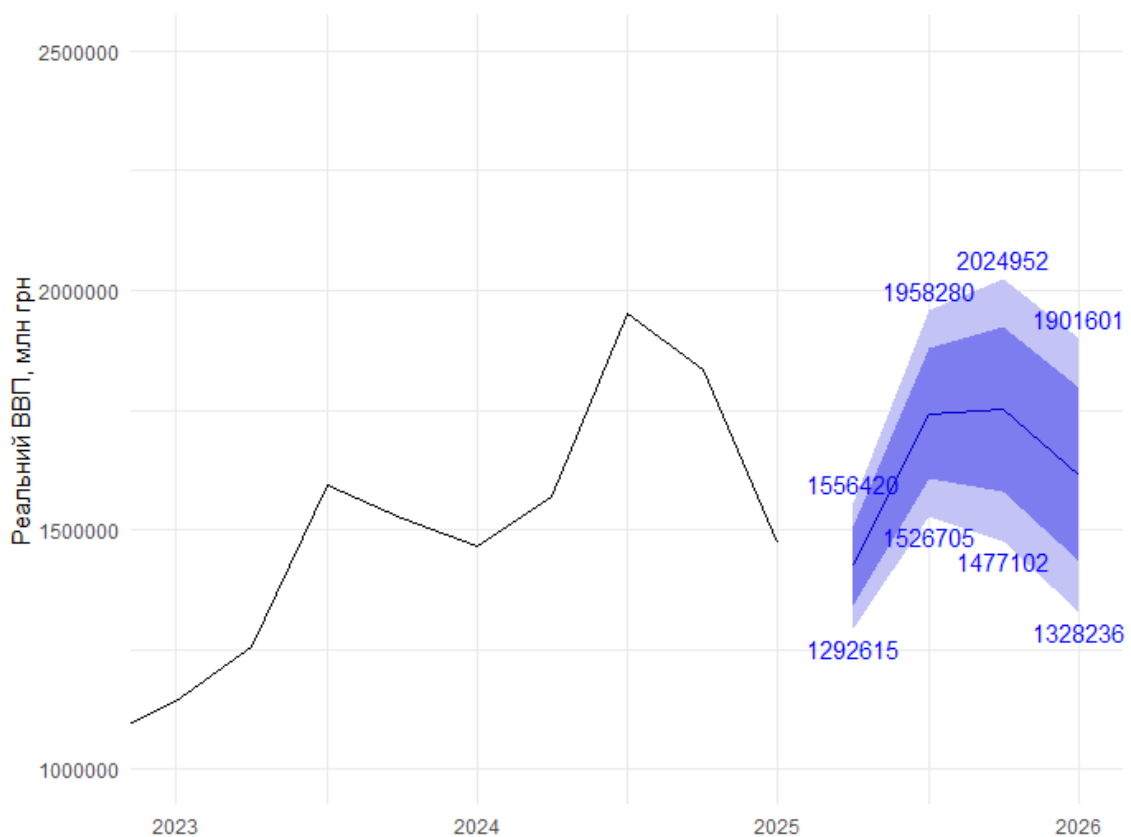
*Джерело: сформовано автором*

Отже на графіку зображено фактичні значення грошового агрегату побудований прогноз на наступні чотири квартали від першого кварталу 2025 року.

Наприклад для другого кварталу 2025 року грошова маса, за оцінкою моделі, становитиме близько 3 545 393 млн грн, але може змінюватися в діапазоні від 3 498 325 до 3 699 582 млн грн.

Загальна тенденція демонструє продовження зростання грошової маси, яке спостерігалось у 2023–2024 роках. Очікується, що у 2026 році агрегат М2 може перевищити 3,9 трлн грн. Зростання грошової маси свідчить про активізацію грошово-кредитної політики, що потенційно може впливати на інфляційні процеси та динаміку реального сектору економіки.

Насамкінець, з використанням того самого інструментарію було здійснено прогноз поквартального показника реального ВВП.



**Рис. 3.13.** Прогноз показника реального ВВП України

*Джерело: сформовано автором*

На рис. 3.13. зображено динаміку реального валового внутрішнього продукту України у поквартальному розрізі за період з 2023 року до першого кварталу 2025 року, а також прогностні значення на наступні чотири квартали — до першого кварталу 2026 року включно.

Середні значення прогнозу вказують на можливе зростання реального ВВП у 2025–2026 роках після спаду на початку 2025 року. Зокрема, у другому кварталі 2025 року очікується зростання до рівня приблизно 1 556 420 млн грн, з імовірним подальшим зростанням у третьому кварталі. У моделі використано довірчі інтервали 70% (темно-синій) та 90% (світло-синій), що дозволяє оцінити рівень невизначеності. Наприклад, для третього кварталу 2025 року очікується значення ВВП у межах від 1 477 102 до 2 024 952 млн грн з імовірністю 90%.

Таким чином, прогноз реального ВВП вказує на потенційне відновлення економічної активності протягом прогностного періоду, однак із суттєвим рівнем невизначеності, що може бути пов'язано із нестабільною макроекономічною ситуацією, впливом безпекових факторів та структурними викликами в економіці України.

### 3.3. Інтерпретація результатів моделювання та висновки щодо ефективності монетарної політики

Результати моделювання, отримані в попередніх підрозділах, дозволяють зробити узагальнення щодо ролі регуляторної політики Національного банку України та її впливу на загальну макроекономічну ситуацію в державі. У дослідженні було реалізовано побудову двох ключових економетричних моделей — ARDL і VAR, а також здійснено прогнозування основних показників економічної динаміки з використанням ARIMA-підходу.

По-перше, модель ARDL надала змогу виокремити як коротко-, так і довгострокові залежності між обсягом виробництва, рівнем цін, грошовим агрегатом M2, обмінним курсом та безробіттям. Отримані результати засвідчили, що ключова ставка й обсяги ліквідності мають статистично значущий ефект на економічне зростання у тривалому періоді, що узгоджується з теоретичними положеннями неокласичних моделей. Рівень споживчих цін виявився чутливим до змін в грошовій пропозиції та валютному ринку, що свідчить про активність трансмісійного механізму через ці канали.

По-друге, використання VAR-моделі дозволило уникнути чіткого розмежування змінних за типами, що є перевагою при аналізі складних макроекономічних взаємозв'язків. Аналіз імпульсної відповіді показав, що реакція економіки на шоки монетарного характеру відбувається із затримкою в межах кількох кварталів, що відповідає відомим часовим лагам дії регуляторних інструментів. Функції дисперсійного розкладу підтвердили значну роль грошової маси у формуванні змін у динаміці виробництва, а також вказали на зростання важливості валютного курсу для інфляційних процесів у середньостроковій перспективі.

Третій етап дослідження — прогнозування показників, таких як споживчі ціни, обсяг грошової пропозиції та реальний ВВП — продемонстрував збереження тенденції до зростання ліквідності та ділової активності, що може трактуватися як ознака поступового відновлення економіки. Утім, інфляційні ризики залишаються актуальними й потребують особливої уваги з боку регулятора, що підкреслюється як у національних, так і в міжнародних джерелах (NBU, 2024; IMF, 2023).

Узагальнюючи, можна зробити висновок, що регуляторна політика, орієнтована на контроль цінової стабільності та підтримку макрофінансової рівноваги, справді відіграє важливу роль у забезпеченні сталого функціонування економіки. Проте варто наголосити, що ефективність застосування таких інструментів значною мірою залежить не лише від дій центрального банку, а й від загального інституційного середовища, фіскальної дисципліни, динаміки зовнішньої торгівлі, доступу до іноземного фінансування, а також рівня політичної передбачуваності.

Таким чином, результати моделювання підтверджують значущий, але не винятковий характер впливу грошово-кредитної політики на ключові економічні параметри. Для досягнення комплексної стабільності необхідна злагоджена робота усіх сегментів економічного управління, зокрема бюджетної політики, зовнішньоекономічного регулювання та секторальних реформ. У перспективі подальше вдосконалення регуляторної стратегії має базуватись на принципах передбачуваності, прозорості та адаптивності до змін у глобальному й внутрішньому середовищі.

## ВИСНОВКИ

Провівши дослідження впливу грошово-кредитної політики на макроекономічну стабільність України, можна зробити висновок, що монетарні інструменти відіграють суттєву роль у формуванні економічної динаміки держави. Емпіричні результати, отримані на основі ARDL- та VAR-моделювання, підтверджують наявність статистично значущих взаємозв'язків між основними параметрами монетарної політики (зокрема обліковою ставкою, грошовою масою, валютним курсом) та такими макроекономічними показниками, як інфляція, реальний ВВП та рівень безробіття.

Монетарна політика, реалізована Національним банком України, в умовах війни та нестабільності набуває особливого значення. Повномасштабні воєнні дії призвели до суттєвих трансформацій економіки, підвищеного інфляційного тиску, девальвації гривні, порушення ланцюгів виробництва та зростання соціально-економічної напруги. У цих умовах ефективність грошово-кредитних механізмів значною мірою залежить від гнучкості, своєчасності рішень, а також здатності Національного банку підтримувати довіру до національної валюти та фінансової системи.

Побудовані моделі дозволили оцінити як короткостроковий, так і довгостроковий вплив монетарної політики на стабільність цін, економічне зростання та стан ринку праці. При цьому було виявлено, що наявність лагових ефектів вимагає більш прогнозованої та виваженої політики з боку НБУ. Водночас у реальних умовах політика центрального банку повинна враховувати широкий спектр факторів, включаючи фіскальні рішення уряду, зовнішньоекономічні виклики та очікування бізнесу й домогосподарств.

Окрему увагу у дослідженні було приділено побудові прогнозу ключових макроекономічних індикаторів — індексу споживчих цін, грошової маси (M2) та реального ВВП — із використанням ARIMA-моделей. Отримані результати свідчать про збереження тенденцій до поступового економічного зростання та збільшення обсягів грошової пропозиції в наступному періоді, що відповідає політиці стимулювання економіки в умовах її поступового відновлення. Водночас прогноз для

індексу споживчих цін вказує на ймовірність збереження інфляційного тиску, що вимагає подальшого моніторингу та регулювання з боку НБУ задля досягнення інфляційної цілі в межах 5%.

Загалом результати дослідження свідчать про те, що грошово-кредитна політика є вагомим інструментом підтримки макроекономічної стабільності. Проте її вплив не є абсолютним і потребує постійної адаптації до зовнішніх та внутрішніх викликів. Розробка ефективних заходів монетарного регулювання у поєднанні з іншими елементами економічної політики є ключовою умовою для забезпечення економічної стійкості України в умовах невизначеності та трансформацій.

### Список використаних джерел

1. Про Національний банк України: Закон України від 20.05.1999 № 679-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14>
2. Люзняк М. Е., Бартош О. М. Інструменти грошово-кредитної політики НБУ та їх вплив на депозитний і кредитний ринки. Ефективна економіка. 2011. №12.
3. Дзюблюк О. В., Рудан В. Я. Управління ліквідністю банківської системи України. Тернопіль: Вектор, 2016.
4. Говорушко Т. А. та ін. Центральний банк і грошово-кредитна політика. Київ, 2015.
5. Савлук М. І., Мороз А. М., Лазепко І. М. Гроші та кредит: підручник. Київ: КНЕУ, 2022. 744 с.
6. Національний банк України. Монетарна політика. URL: <https://bank.gov.ua/monetary>
7. Смовженко Т. С., Стеблій Г. Я. Наукова полеміка між кейнсіанцями і монетаристами щодо форм державного впливу на національну економіку. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2014. №1. С. 394–402.
8. Національний банк України. Основні засади грошово-кредитної політики на 2022–2024 роки. URL: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/about/keyprinciples>
9. Гарнат Д. С. Цілі й інструменти грошової політики та аналіз її застосування в Україні. 2012.
10. Стадник В. В., Йохна М. А. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства. Київ, 2011.
11. Небава Г. П. Теорія макроекономіки. Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2014.
12. Гладун О. В. Монетарна політика в Україні: теоретичні та практичні аспекти. Економіка України. 2014. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>
13. Захаркіна Л. С., Чухно Р. Ю., Веремієнко Є. В. Транспарентність публічних фінансів як фактор забезпечення фінансової безпеки держави. 2021.
14. Євтушенко Н. М., Макарчук І. М., Яременко Л. М. Макроекономічна

- стабільність в Україні. Молодий вчений. 2016. №3. С. 74–79.
15. World Bank. Macroeconomic Performance. 2023. URL: [https://thedocs.worldbank.org/...](https://thedocs.worldbank.org/)
16. Stiglitz J. E. Macroeconomic Fluctuations, Inequality, and Human Development. Columbia University, 2012. URL: [https://business.columbia.edu/...](https://business.columbia.edu/)
17. Friedman M. The Role of Monetary Policy. American Economic Review. 1968. Vol. 58(1). P. 1–17.
18. Blanchard O., Johnson D. Macroeconomics. 6th ed. Pearson Education, 2013.
19. Brunner K., Meltzer A. H. Some General Features of the Federal Reserve's Approach to Policy. Journal of Finance. 1964. Vol. 19(1). P. 1–15.
20. Herndon T., Ash M., Pollin R. Does High Public Debt Consistently Stifle Economic Growth? A Critique of Reinhart and Rogoff. Cambridge Journal of Economics. 2014. Vol. 38(2). P. 257–279.
21. Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates. Canadian Journal of Economics and Political Science. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-journal-of-economics-and-political-science>
22. European Central Bank. Transmission mechanism. URL: <https://www.ecb.europa.eu/mopo/intro/transmission/html/index.en.html>
23. Mishkin F. S. The Transmission Mechanism and the Role of Asset Prices in Monetary Policy. NBER Working Paper No. 8617, 2001.
24. Woodford M. Central Bank Communication and Policy Effectiveness. Federal Reserve Bank of Kansas City, 2005.
25. Мариненко Н. Теорія раціональних очікувань. ЕЛАРТУ – Інституційний репозитарій ТНТУ імені Івана Пулюя. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/>
26. Sargent T. J. Rational Expectations, the Real Rate of Interest, and the Natural Rate of Unemployment. Brookings Papers on Economic Activity. 1973. №1. С. 429–472.
27. Taylor J. B. Discretion versus Policy Rules in Practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. 1993. №39. С. 195–214.

28. Bernanke B., Gertler M. Monetary Policy and Asset Price Volatility. New Perspectives on Asset Price Bubbles. 2012. С. 173–210.
29. Про Національний банк України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/679-14>
30. Шаповал К. 1993 рік. Гіперінфляція | Історія українського бізнесу. Forbes.ua. URL: [https://forbes.ua/company/...](https://forbes.ua/company/)
31. Дзюблюк О. В. Грошово-кредитна політика в період кризових явищ на світових фінансових ринках. Вісник НБУ. 2009. №5. С. 20–30.
32. Чепінога В. Г. Економічна теорія: підручник. Київ: Юрінком Інтер, 2011. 653 с.
33. Національний банк України. Річний звіт Національного банку України за 2013 рік. URL: [https://bank.gov.ua/...](https://bank.gov.ua/)
34. Основні засади грошово-кредитної політики на 2016–2020 роки, схвалені рішенням Ради НБУ від 18.08.2015 № 541. URL: [https://bank.gov.ua/...](https://bank.gov.ua/)
35. International Monetary Fund. Ukraine: Technical Assistance Report – Enhancing the Inflation Targeting Framework. IMF Country Report No. 19/107. Washington, D.C., April 2019. 65 с.
36. Національний банк України. Річний звіт Національного банку України за 2020 рік. URL: [https://bank.gov.ua/...](https://bank.gov.ua/)
37. Мінфін. Облікова ставка НБУ (1992–2025). URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/banks/nbu/refinance/>
38. Освіта.UA. Характеристика грошових агрегатів НБУ. Реферат. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/bank/19628/>
39. Національний банк України. Статистика фінансового сектору. URL: [https://bank.gov.ua/ua/events/...](https://bank.gov.ua/ua/events/)
40. Національний банк України. MMR, грудень 2023 року. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/MMR\\_2023-12.pdf?v=6](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/MMR_2023-12.pdf?v=6)
41. Національний банк України. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют.
42. Національний банк України. Міжнародні резерви становили 36,6 млрд дол. США за підсумками жовтня. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/mijnarodni-rezervi-stanovili-366-mlrd-dol-ssha-za-pidsumkami-jovtnya>

- 43.Мінфін. Золотовалютні резерви України (2009–2025). Ставки, індекси, тарифи.  
URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/assets/>
- 44.Національний банк України. Звіт про інфляцію, жовтень 2024 року. URL:  
<https://bank.gov.ua>
- 45.Державна служба статистики України. Індекси споживчих цін у 2015–2024 роках. URL: <https://ukrstat.gov.ua>
- 46.Економічна правда. НБУ підвищив прогноз інфляції на 2025 рік до 6,9%. 31.10.2024. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2024/10/31/721272/>
- 47.Національний банк України. MMR, січень 2025 року. URL:  
[https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/MMR\\_2025-01.pdf?v=11](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/MMR_2025-01.pdf?v=11)
- 48.Національний банк України. Інфляція за підсумками 2025 року знизиться до однозначного рівня, а зростання економіки триватиме – Інфляційний звіт. URL:  
<https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiya-za-pidsumkami-2025-roku-znizitsya-do-odnoznakovogo-rivnya-a-zrostannya-ekonomiki-trivatime--inflyatsiyniy-zvit>
- 49.Національний банк України. Звіт про фінансову стабільність. Грудень 2022. URL:  
<https://bank.gov.ua/ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-gruden-2022-roku>
- 50.Національний банк України. Інфляційний звіт, січень 2023 року. URL:  
<https://bank.gov.ua/ua/news/all/inflyatsiyniy-zvit-sichen-2023-roku>
- 51.Grui A., Aragon N., Faryna O., Krukovets D., Savolchuk K., Sulimenko O., Vdovychenko A., Zholud O. Between russian Invasions: The Monetary Policy Transmission Mechanism in Ukraine in 2015–2021. NBU Working Papers. 2023. №2. Kyiv: National Bank of Ukraine. URL: <https://bank.gov.ua/...>
- 52.VoxUkraine. Як сильно НБУ впливає на депозитні та кредитні ставки в Україні? URL:  
<https://voxukraine.org/yak-sylno-nbu-vplyvaye-na-depozytni-ta-kredytni-stavky-v-ukrayini>
- 53.International Monetary Fund. Monetary Policy Transmission in Emerging Markets and Developing Economies (WP/20/35). Washington, D.C.: IMF, 2020. URL:

<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/02/21/Monetary-Policy-Transmission-in-Emerging-Markets-and-Developing-Economies-49036>

54. Завадський В., Кравець І., Романюк О. Монетарна трансмісія в Україні: особливості та виклики. Вісник Національного банку України. 2021. №30. С. 45–67.
55. Національний банк України. Дослідницька конференція НБУ 2024. URL: <https://events.bank.gov.ua/ARConference/2024/>
56. Forbes.ua. Інфляція, енергетика та ВВП: виклики економіки України у 2025–2027 роках. 2025. URL: [https://forbes.ua/money/...](https://forbes.ua/money/)
57. РБК-Україна. Облікова ставка НБУ підвищена з 7 березня 2025 року до 15,5%. 2025. URL: [https://www.rbc.ua/rus/news/...](https://www.rbc.ua/rus/news/)
58. Opendatabot. Банки заробили удвічі більше у 2023 році: це новий рекорд. URL: <https://opendatabot.ua/analytics/banks-incomes-2023-10>
59. Перун В. Шмигаль: На підтримку бізнесу у 2024 році виділять понад 40 млрд грн. LB.ua. URL: [https://lb.ua/economics/2024/...](https://lb.ua/economics/2024/)
60. Е-гривня в Україні: цифрова валюта змінить фінансові операції. 2025. isef.in.ua. URL: [https://isef.in.ua/...](https://isef.in.ua/)
61. Національний банк України. Монетарна політика спрямовуватиметься на приведення інфляції до цілі 5%. 2024. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/monetarna-politika-spryamovuvatimetsya-na-privedennya-inflyatsiyi-do-tsili-5-u-nayblijchi-roki--osnovni-zasadi-groshovo-kreditnoyi-politiki>
62. Національний банк України. Пресреліз до Інфляційного звіту, квітень 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/press-release-inflyatsiya-ta-ekonomika-kviten-2025>
63. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) models – statsmodels 0.15.0. URL: [https://www.statsmodels.org/dev/examples/notebooks/generated/autoregressive\\_distributed\\_lag.html](https://www.statsmodels.org/dev/examples/notebooks/generated/autoregressive_distributed_lag.html)
64. Vector autoregression (VAR) model. Milvus. URL: <https://milvus.io/ai-quick-reference/what-is-a-vector-autoregression-var-model>

65. Міністерство фінансів України. Access Denied. URL: <https://mof.gov.ua/uk/>
66. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
67. Minfin. Фінансовий портал України. Статистика економічних показників. URL: <https://minfin.com.ua/>
68. Черняк О.І. Економетрика: підручник / О.І.Черняк, О.В.Комашко, А.В.Ставицький, О.В.Баженова // Під редакцією О.І.Черняка. – К.: «Київський університет», 2010. – 359с.
69. Баженова О.В. Моделювання впливу системно значимих економік світу на динаміку макроекономічних показників України // Вісник КНУ імені Тараса Шевченка серія “Економіка”. – 2015. – №167. – с.36-43.
70. Баженова, О., Чорнодід, І., Ярмоленко Ю., Голубєв, О. (2021). Система раннього попередження щодо зовнішньої стійкості економіки (на прикладі України). Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики, 4(39), 503–511. Web of Science.
71. Khodzhaian, A.A., Ignatyuk, A.I., Korneev, V.V., Khodzhaian, A.R. Modeling of the structural shift impact on economic dynamics of Ukraine’s development. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2021, (2), pp. 170–177. (Scopus).
72. Ignatyuk A., Kovtun N. Quantitative measurement and modeling of globalization of companies and markets // 10th Professor Aleksander Zelias International Conference on Modelling and Forecasting of Socio-Economic Phenomena, Cracow University of Economics Press, 2016. – С. 82-91 (Web of Science)
73. Ляшенко О.І., Кравець Т.В. Застосування пакетів прикладних програм в економетричному моделюванні фінансових часових рядів // Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем: Зб. наук. пр. – К.: МННЦІТС НАН та МОН України, 2017. – Вип. 22. – С.5-32.
74. Баженова О.В., Банна О.Л., Баженов В., Банний І.М. Ефекти шоку монетарної політики: кейси системно значимих економік // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. – 2024. – 2(55). – С. 35–47.

75. Ignatyuk A., Kovtun N. Quantitative measurement and modeling of globalization of companies and markets // 10th Professor Aleksander Zelias International Conference on Modelling and Forecasting of Socio-Economic Phenomena, Cracow University of Economics Press, 2016. – С. 82-91 (Web of Science)

## **ДОДАТКИ**

Додаток А

Первинні поквартальні дані для аналізу впливу на макроекономічні показники

## України в період 2015-2025 років

Date	cpi	rate	gdp_real	m2	exchange_rate	unemployment_rate
2015Q1	120,38	20,57	301046,00	1031560,20	22,90	10,00
2015Q2	116,72	30,00	335202,00	972706,40	20,67	9,60
2015Q3	100,52	28,57	408111,00	950737,30	22,01	9,40
2015Q4	101,38	22,00	385931,00	974295,70	22,92	9,50
2016Q1	101,50	22,00	423463,00	1006275,20	26,15	10,30
2016Q2	103,30	19,08	473630,00	1026294,50	25,12	9,80
2016Q3	101,38	15,72	581356,00	1048334,80	24,80	9,60
2016Q4	105,62	14,29	555981,00	1067527,10	26,01	9,70
2017Q1	103,93	14,00	510447,00	1066614,00	27,23	10,50
2017Q2	103,83	12,95	570690,00	1093505,20	26,37	10,00
2017Q3	102,00	12,50	700131,00	1114255,60	25,49	9,70
2017Q4	103,12	13,40	664319,00	1154402,80	26,48	9,90
2018Q1	103,55	16,33	643943,00	1171411,70	26,65	10,00
2018Q2	100,80	17,00	723961,00	1198941,10	26,17	9,30
2018Q3	101,19	17,57	876757,00	1234653,80	28,38	9,00
2018Q4	103,99	18,00	838748,00	1246681,70	27,77	9,10
2019Q1	102,41	18,00	766150,00	1251879,80	27,16	9,60
2019Q2	101,10	17,50	875733,00	1267727,30	26,16	8,80
2019Q3	99,89	16,96	1050095,00	1303092,80	25,24	8,40
2019Q4	100,60	15,09	983750,00	1364276,70	24,24	8,60
2020Q1	100,70	10,79	821210,00	1483447,40	25,05	8,90
2020Q2	101,30	8,09	842935,00	1575027,90	26,91	9,60
2020Q3	99,70	6,00	1095567,00	1684905,60	27,60	9,70
2020Q4	103,20	6,00	1058744,00	1788106,40	28,27	9,90
2021Q1	104,01	6,20	887884,00	1840973,70	27,97	10,90
2021Q2	102,22	7,50	987871,00	1894216,40	27,59	10,30
2021Q3	101,10	8,16	1243962,00	1914688,50	26,91	10,00
2021Q4	102,31	8,62	1243865,00	1988090,80	26,68	10,30
2022Q1	107,65	10,00	943168,00	2051547,50	28,55	20,20
2022Q2	108,92	14,62	779070,00	2129872,80	29,25	20,20
2022Q3	103,74	25,00	1077821,00	2262849,70	34,98	20,20
2022Q4	103,97	25,00	1065721,00	2399952,30	36,57	20,20
2023Q1	103,03	25,00	1143216,00	2524125,20	36,57	17,70
2023Q2	101,51	25,00	1257152,00	2668274,40	36,57	17,70
2023Q3	98,59	21,56	1592609,00	2789551,50	36,57	17,70
2023Q4	102,03	15,82	1525085,00	2916138,30	36,59	17,70
2024Q1	101,20	15,07	1464759,00	3066201,00	41,47	14,30
2024Q2	103,03	13,14	1568112,00	3218502,40	42,91	14,30
2024Q3	102,11	13,00	1952685,00	3266340,00	45,17	14,30
2024Q4	105,10	13,11	1835532,00	3366604,40	44,26	14,30
2025Q1	103,53	15,00	1471083,00	3427972,40	43,89	12,10

Додаток Б

Додаткові поквартальні дані в період 2015-2025 рр. для розширення моделі

Date	exchange_rate	fdi_uah	ext_debt
2015Q1	22,9	-77585,2	386709,1
2015Q2	20,67	64159,68	-78754,2
2015Q3	22,01	22384,17	80967,1
2015Q4	22,92	-27297,7	42100,5
2016Q1	26,15	12604,3	114240,7
2016Q2	25,12	53028,32	-59519,1
2016Q3	24,8	24899,2	104987,1
2016Q4	26,01	5540,13	37600,4
2017Q1	27,23	29871,31	-7100,7
2017Q2	26,37	39792,33	26168,9
2017Q3	25,49	10960,7	64188,2
2017Q4	26,48	17370,88	51710,4
2018Q1	26,65	47596,9	-85872,3
2018Q2	26,17	24076,4	-54063,7
2018Q3	28,38	-7180,14	109172,2
2018Q4	27,77	55595,54	52986,1
2019Q1	27,16	25611,88	-25060,1
2019Q2	26,16	35943,84	-62824
2019Q3	25,24	49849	-149491
2019Q4	24,24	38008,32	-621,2
2020Q1	25,05	-38802,5	228583,4
2020Q2	26,91	33772,05	-23424,7
2020Q3	27,6	-1352,4	78737,5
2020Q4	28,27	-14841,8	75817
2021Q1	27,97	43101,77	-69188,6
2021Q2	27,59	33135,59	26945
2021Q3	26,91	64207,26	-63257,3
2021Q4	26,68	41594,12	146796,1
2022Q1	28,55	-13418,5	171602,5
2022Q2	29,25	7605	57554
2022Q3	34,98	14341,8	434941,8
2022Q4	36,57	17407,32	386617,3
2023Q1	36,57	43189,17	259933,1
2023Q2	36,57	47065,59	313343
2023Q3	36,57	59499,39	149533,5
2023Q4	36,59	5561,68	529232,4
2024Q1	41,47	76221,86	376538,6
2024Q2	42,91	48145,02	216851,5
2024Q3	45,17	7046,52	156613,6
2024Q4	44,26	9427,38	435484
2025Q1	43,89	59163,72	296372,4

Додаток В

Програмний код для побудови моделі ARDL

```

library(readxl)
library(ARDL)
library(sandwich)

df <- read_excel("C:/Users/danco/Desktop/datadiplom.xlsx")
df <- df[, -1]
ts_data <- ts(df, start = c(2015, 1), frequency = 4)

model <- auto_ardl(gdp_real ~ cpi + m2 + exchange_rate + unemployment_rate,
                  data = as.data.frame(ts_data),
                  max_order = rep(2, 5))

summary(model$best_model)
library(lmtest)
bptest(model$best_model)
coeftest(model$best_model, vcov = sandwich)

vif(model$best_model)
summary(model$best_model)
shapiro.test(residuals(model$best_model))
library(tseries)
jarque.bera.test(residuals(model$best_model))

library(lmtest)
bptest(model$best_model)
coeftest(model$best_model, vcov = vcovHC(model$best_model, type = "HC1"))
bounds_f_test(model$best_model, case = 3)

library(lmtest)
bgtest(model$best_model)
library(car)
vif_model <- lm(gdp_real ~ m2 + unemployment_rate, data = df)
vif(vif_model)

```

```
library(readxl)
library(vars)
library(tseries)
library(FinTS)
library(urca)

df <- read_excel("C:/Users/danco/Desktop/datadiplom.xlsx")
df <- df[, -1]
df[] <- lapply(df, as.numeric)
df_clean <- na.omit(df)
ts_data <- ts(df_clean, start = c(2015, 1), frequency = 4)

lag_selection <- VARselect(ts_data, lag.max = 8, type = "const")
print(lag_selection$selection)

model_var <- VAR(ts_data, p = 2, type = "const")
summary(model_var)

roots <- roots(model_var)
print(roots)
print(all(Mod(roots) < 1))

serial.test(model_var, lags.pt = 12, type = "PT.asymptotic")
arch.test(model_var, lags.multi = 5)
normality.test(model_var)

irf_plot <- irf(model_var, impulse = NULL, response = NULL, n.ahead = 8, boot = TRUE)
plot(irf_plot)

fevd_plot <- fevd(model_var, n.ahead = 8)
plot(fevd_plot)
```

Додаток Д

Програмний код для побудови прогнозу індексу споживчих цін (CPI)

```

library(ggplot2)
library(forecast)
library(zoo)

cpi_data <- c(120.38, 116.72, 100.52, 101.38, 101.50, 103.30, 101.38, 105.62,
             103.93, 103.83, 102.00, 103.12, 103.55, 100.80, 101.19, 103.99,
             102.41, 101.10, 99.89, 100.60, 100.70, 101.30, 99.70, 103.20,
             104.01, 102.22, 101.10, 102.31, 107.65, 108.92, 103.74, 103.97,
             103.03, 101.51, 98.59, 102.03, 101.20, 103.03, 102.11, 105.10,
             103.53)

ts_cpi <- ts(cpi_data, start = c(2015, 1), frequency = 4)
cpi_model <- auto.arima(ts_cpi)
cpi_forecast <- forecast(cpi_model, h = 4, level = c(70, 90))
forecast_dates <- as.yearqtr(time(cpi_forecast$mean))

plot_cpi <- autoplot(cpi_forecast) +
  ggtitle("Прогноз CPI (Індекс споживчих цін)") +
  ylab("CPI") +
  xlab("Квартал") +
  coord_cartesian(xlim = c(2023, max(forecast_dates))) + # Обмежуємо вісь X з 2020
  theme_minimal()

plot_cpi +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = cpi_forecast$lower[,1], label = round(cpi_forecast$lower[,1], 2)),
            color = "black", vjust = -0.5) +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = cpi_forecast$upper[,1], label = round(cpi_forecast$upper[,1], 2)),
            color = "black", vjust = 1.5) +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = cpi_forecast$lower[,2], label = round(cpi_forecast$lower[,2], 2)),
            color = "blue", vjust = -0.5) +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = cpi_forecast$upper[,2], label = round(cpi_forecast$upper[,2], 2)),
            color = "blue", vjust = 1.5)

```

```

library(ggplot2)
library(forecast)
library(zoo)

m2_data <- c(1031560.20, 972706.40, 950737.30, 974295.70,
            1006275.20, 1026294.50, 1048334.80, 1067527.10,
            1066614.00, 1093505.20, 1114255.60, 1154402.80,
            1171411.70, 1198941.10, 1234653.80, 1246681.70,
            1251879.80, 1267727.30, 1303092.80, 1364276.70,
            1483447.40, 1575027.90, 1684905.60, 1788106.40,
            1840973.70, 1894216.40, 1914688.50, 1988090.80,
            2051547.50, 2129872.80, 2262849.70, 2399952.30,
            2524125.20, 2668274.40, 2789551.50, 2916138.30,
            3066201.00, 3218502.40, 3266340.00, 3366604.40,
            3427972.40)

ts_m2 <- ts(m2_data, start = c(2015, 1), frequency = 4)
m2_model <- auto.arima(ts_m2)
m2_forecast <- forecast(m2_model, h = 4, level = c(70, 90))
forecast_dates <- as.yearqtr(time(m2_forecast$mean))
plot_m2 <- autoplot(m2_forecast) +
  ggtitle("Прогноз грошового агрегату М2") +
  ylab("М2, млн грн") +
  xlab("Квартал") +
  coord_cartesian(xlim = c(2023, max(forecast_dates)), ylim = c(2800000, 4200000)) +
  theme_minimal()
plot_m2 +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = m2_forecast$upper[,2],
               label = round(m2_forecast$upper[,2], 0)),
           color = "blue", vjust = -0.5, size = 4) +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = m2_forecast$lower[,2],
               label = round(m2_forecast$lower[,2], 0)),
           color = "blue", vjust = 1.5, size = 4)

```

```

library(ggplot2)
library(forecast)
library(zoo)

gdp_real <- c(301046.00, 335202.00, 408111.00, 385931.00,
             423463.00, 473630.00, 581356.00, 555981.00,
             510447.00, 570690.00, 700131.00, 664319.00,
             643943.00, 723961.00, 876757.00, 838748.00,
             766150.00, 875733.00, 1050095.00, 983750.00,
             821210.00, 842935.00, 1095567.00, 1058744.00,
             887884.00, 987871.00, 1243962.00, 1243865.00,
             943168.00, 779070.00, 1077821.00, 1065721.00,
             1143216.00, 1257152.00, 1592609.00, 1525085.00,
             1464759.00, 1568112.00, 1952685.00, 1835532.00,
             1471083.00)

ts_gdp <- ts(gdp_real, start = c(2015, 1), frequency = 4)
gdp_model <- auto.arima(ts_gdp)
gdp_forecast <- forecast(gdp_model, h = 4, level = c(70, 90))
forecast_dates <- as.yearqtr(time(gdp_forecast$mean))
plot_gdp <- autoplot(gdp_forecast) +
  ggtitle("Прогноз реального ВВП України") +
  ylab("Реальний ВВП, млн грн") +
  xlab("Квартал") +
  coord_cartesian(xlim = c(2023, max(forecast_dates)), ylim = c(1000000, 2500000)) +
  theme_minimal()
plot_gdp +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = gdp_forecast$upper[,2],
               label = round(gdp_forecast$upper[,2], 0),
               color = "blue", vjust = -0.5, size = 4)) +
  geom_text(aes(x = forecast_dates, y = gdp_forecast$lower[,2],
               label = round(gdp_forecast$lower[,2], 0),
               color = "blue", vjust = 1.5, size = 4))

```