

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Економічний факультет  
Кафедра статистики, обліку та аудиту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «Аналітичне дослідження валютного ринку в Україні»

Виконала: студентка 2 курсу  
спеціальності 051 «Економіка»  
(освітньо-професійна програма  
«Економічна аналітика  
та статистика»)



Владислава КОРНІЄНКО

Керівник: д. е. н., професор  
кафедри статистики, обліку та аудиту



Юлія ЛАЗЕБНИК

Роботу допущено до захисту перед АК рішенням кафедри статистики, обліку та аудиту від «06» грудня 2022 р., протокол № 5

Зав. кафедри статистики, обліку та аудиту



Оксана НЕСТЕРЕНКО

Харків – 2022

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота магістра Корнієнко Владислави Віталіївни на тему «Аналітичне дослідження валютного ринку в Україні» складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складає 101 сторінку, з яких 91 сторінка основного тексту. Робота містить 14 таблиць, 17 рисунків, 2 формули, 1 додаток на 8 сторінках. Список використаних джерел нараховує 87 найменувань та розміщений на 9 сторінках.

**Метою** роботи є обґрунтування теоретико-методичних засад аналітичного дослідження сучасного стану валютного ринку в Україні.

**Об'єктом дослідження** є національний валютний ринок.

**Предметом дослідження** є теоретична оцінка та статистичні інструменти аналізу валютного ринку в Україні.

**Методи дослідження.** В ході дослідження застосовано табличний та графічний методи представлення результатів проведених розрахунків, багатовимірні методи статистичного аналізу, а саме: регресійний аналіз та сингулярний спектральний аналіз (SSA) з використанням комп'ютерної програми «CaterpillarSSA».

**Отримані результати.** Задля досягнення мети роботи були поставлені та виконані наступні завдання:

- досліджено теоретичні засади статистичного аналізу валютного ринку;
- проаналізовано ступінь доларизації валютного ринку України;
- проведено оцінку стану національного валютного ринку та факторів його розвитку;
- проаналізовано стан валютного ринку в умовах воєнного конфлікту;
- здійснено прогнозування динаміки складових валютного ринку в Україні.

**Ключові слова:** валютний ринок, інфляція, емісія, девольвація валюти, валютний курс, доларизація.

## ANNOTATION

Master's thesis of Vladyslava Kornienko on the topic "Analytical study of the foreign exchange market in Ukraine" consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of used sources and appendices. The total volume of the qualification work is 101 pages, of which 91 pages are the main text. The work contains 14 tables, 17 figures, 2 formulas, 1 appendix on 8 pages. The list of used sources includes 87 elements and is placed on 9 pages.

**The purpose** of the work is to substantiate the theoretical and methodological foundations of the analytical study of current state on the foreign exchange market in Ukraine.

**The object of the study** is the national currency market.

**The subject of the study** is a theoretical assessment and statistical tools for the analysis of the foreign exchange market in Ukraine.

**Research methods.** Table and graphic methods of presenting the results of the calculations, multidimensional statistical analysis methods were used during the study, namely: regression analysis and singular spectral analysis (SSA) using the «CaterpillarSSA» computer program.

**Obtained results.** In order to achieve the goal of the work, the following tasks were set and performed:

- the theoretical principles of statistical analysis of the foreign exchange market are investigated;
- the degree of dollarization of the foreign exchange market of Ukraine is analyzed;
- assessment of the state of the national currency market and factors of its development;
- the state of the foreign exchange market in the conditions of military conflict is analyzed;
- the dynamics of the components of the foreign exchange market in Ukraine were forecasting.

**Key words:** currency market, inflation, emission, currency devaluation, exchange rate, dollarization.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ ВАЛЮТНОГО РИНКУ</b> .....	8
1.1. Сутність та історична основа глобального валютного ринку .....	8
1.2. Теоретичні засади домінування долару США на світовому валютному ринку .....	18
Висновки до розділу 1.....	27
<b>РОЗДІЛ 2. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА КОЛИВАННЯ ОБМІННОГО КУРСУ ВАЛЮТ У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ</b> ....	28
2.1. Основні фактори волатильності обмінного курсу світових валют .....	28
2.2. Основні проблеми функціонування валютного ринку України.....	35
2.3. Вплив епідемії COVID-19 та воєнного стану на розвиток валютного ринку України .....	43
Висновки до розділу 2 .....	48
<b>РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВАЛЮТНОГО РИНКУ В УКРАЇНІ</b> .....	50
3.1. Аналіз динаміки долару США та тенденцій розвитку валютного ринку в Україні .....	50
3.2. Моделювання динаміки обмінних курсів іноземних валют в Україні із використанням регресійного аналізу .....	57
3.3. Застосування сингулярного спектрального аналізу для прогнозування динаміки валютного ринку в Україні .....	66
Висновки до розділу 3 .....	76
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	78
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	84
<b>ДОДАТКИ</b> .....	93

## ВСТУП

**Актуальність роботи.** Валютний ринок демонструє торгівлю різними національними валютами або одиницями обліку. Це є важливим аспектом світової фінансової системи, так як курс валюти допомагає визначити економічне здоров'я нації а, отже, і добробут людей, які проживають у певній країні.

Російське вторгнення в Україну спровокувало гуманітарну та економічну кризу. Війна в містах викликає масові пошкодження критичної цивільної інфраструктури, також існує високий ризик голоду, інфекції та швидкого погіршення фізичного та психічного здоров'я людей. Економічні витрати від вторгнення будуть дуже високими. Господарська діяльність практично припинилася у постраждалих регіонах. Оскільки чорноморські порти зазнали російського нападу, Україна втратила здатність реалізувати більше половини свого експорту, насамперед сільськогосподарської продукції та металів.

Для уникнення глобальної кризи на валютному ринку, Україні терміново потрібна програма макроекономічної стабілізації. Країні нічого не залишається, як витратити значні суми на військову оборону. Уряд мобілізує якомога більше ресурсів, відновивши імпортні податки, призупинені на початку повномасштабного вторгнення, що у свою чергу скоротило невійськові витрати.

Проте незалежне оцінювання, таке як система Moody's, прогнозує дефіцит бюджету до 22% ВВП, або 50 мільярдів доларів, за 2022 рік. Макроекономічний стрес зростає з підвищенням рівню інфляції та тиском на фіксований курс гривні, незважаючи на нещодавню девальвацію валюти. Уряд може сподіватися на іноземну допомогу в необхідних обсягах, але це може лише частково зміцнити фінансовий стан України.

У майбутньому будь-яка макроекономічна стратегія має відповідати урядовим фінансовим потребам при збереженні валютних резервів та уникненні неефективності у розподілі внутрішніх ресурсів. Колишній досвід вимагає обмежень

щодо певних іноземних платежів і гнучкості курсу обміну валют. Для останнього необхідний помірний і стабільний рівень інфляції.

Економіка наразі продемонструвала надзвичайну макрофінансову стійкість. Однак це може змінитися, так як багато компаній перестають функціонувати, рівень безробіття зростає. Банки зазнають значних збитків через падіння, завдані їхнім фізичним активам, і висока ймовірність неплатежів за багатьма позиками. Західна фінансова підтримка ставатиме все більш важливою, оскільки воєнний стан триває.

Внаслідок війни країни Європи зіткнулися з підвищенням і без того високого рівню інфляції; це вплине на реальні доходи і може знизити темпи економічного зростання на валютному ринку.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Науковців з усіх країн світу хвилюють питання визначення факторів, які впливають на коливання обмінного курсу валют. Так, Алессандрія Г. та Чой Х. проаналізували, як зміни торговельних бар'єрів вплинули на динаміку торгового балансу США та реального обмінного курсу між 1980 і 2015 роками – період, коли торгівля зросла втричі [62]. У процесі обговорення зв'язку між обсягом і ціною на фондовому ринку Чень С., Сун Ю. та Лю Й. розглянули та оцінили вплив потоків іноземного капіталу на волатильність курсу валют та акцій [62].

На основі емпіричного тесту панельних даних, що стосуються 45 основних країн світу, проведено аналіз впливу міжнародної торгівлі та фінансової відкритості на волатильність реального обмінного курсу. Зроблено висновки, що відкритість торгівлі негативно корелює з волатильністю реального обмінного курсу, а фінансова відкритість позитивно корелює з волатильністю реального обмінного курсу.

Українські науковці Олійник О., Ксендзюк В., Мельник Л. М. виділяють такі основні фактори впливу на коливання курсу гривні: облікова ставка Національного банку; дефіцит платіжного балансу, високий рівень доларизації економіки; зміна розміру премії за суверенний ризик України (різниця між дохідністю єврооблігацій України, номінованих у доларах, та десятирічними облігаціями казначейства США. Останні вважаються практично безризиковим активом); проблеми банківського сектору; дефіцит (профіцит) рахунку поточних операцій; валютні інтервенції [20].

**Об'єктом дослідження** є національний валютний ринок.

**Предметом дослідження** є теоретичні засади та статистичні інструменти аналітичної оцінки валютного ринку в Україні.

**Метою** роботи є обґрунтування теоретико-методичних засад статистичного вивчення валютного ринку в Україні та аналіз його сучасного стану.

Задля досягнення мети були поставлені такі **завдання**:

- дослідити теоретичну методологію валютного ринку;
- проаналізувати ступінь доларизації валютного ринку України;
- провести оцінку стану національного валютного ринку та перспектив його розвитку;
- визначити глобальні тенденції розвитку світового валютного ринку;
- проаналізувати стан валютного ринку в умовах наростання воєнного конфлікту;
- здійснити прогнозування динаміки складових валютного ринку в Україні.

В ході дослідження застосовано табличний та графічний методи представлення результатів проведених розрахунків, багатовимірні методи статистичного аналізу, а саме: регресійний аналіз та сингулярний спектральний аналіз (SSA) з використанням комп'ютерної програми «CaterpillarSSA».

**Апробація результатів дослідження.** Результати наукової роботи пройшли апробацію на міжнародній науково-практичній конференції: 2nd International scientific and practical conference Progressive Research in the Modern World (Boston, USA) [16].

**Публікації.** Основні результати проведених досліджень опубліковані в 2 наукових працях, у тому числі: 1 стаття у науковому фаховому виданні України та 1 публікація за матеріалами конференції [16].

**Структура і обсяг роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, 1 додатку на 8 аркушах. Основний обсяг роботи складає 91 сторінку друкованого тексту. Список використаних джерел нараховує 87 найменувань.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ ВАЛЮТНОГО РИНКУ

### 1.1. Сутність та історична основа глобального валютного ринку

Сутність та історична основа глобального валютного ринку базується на основі існуючих теорій валютних курсів, які виникли у 70-ті роки ХХ ст. Кожна теорія окреслює певні принципи, які залежать від того, до якої економічної школи вони належать: кейнсіанської або монетарної.

За Чирка Д. М. «теорії валютного курсу вивчають проблеми вартісної основи у відносинах валют, їхньої залежності від стану платіжного балансу та особливості його динаміки, дозволяють надати чітке уявлення про процеси даних. Це допомагає обрати режим валютних курсів, конкретику економічної ситуації та методів їхньої реалізації» [39].

Теорія паритету купівельної спроможності (ПКС) є першою з теорій, ретельний аналіз якої здійснив Густав Кассель, зазначивши, що «готовність заплатити певну ціну за іноземні валюти залежить від того, що гроші в країні мають купівельну вартість по відношенню до товарів і послуг». Така теорія припускає причинно-наслідковий зв'язок між шляхом ціни одиниці однієї валюти в термінах іншої та відносної динаміки рівня цін у відповідних двох країнах протягом тривалого періоду часу [69].

Теорія спрямована на пошук рівноважного курсу, що дозволить підтримувати рівновагу платіжного балансу. Це визначається її зв'язком з концепцією автоматичного саморегулювання балансу платежів. З урахуванням реального обмінного курсу на основі цієї теорії підкреслюється роль ринкових факторів вирівнювання валютних курсів і тим самим платіжного балансу.

Ринковий курс валют майже ніколи не збігається з паритетом купівельної спроможності. За даними журналу Economist, у січні 2018 року українська гривня посідала рейтинг першої серед країн, чії валюти оцінюються за індексом Біг Мака. Купівельна спроможність української гривні занижена на 69,0%. Очікуваний курс національної валюти має становити 8,90 UAH/USD [27].

Прихильники монетарного підходу до визначення курсу бачать валютний курс як відносну ціну двох валют. Тому вони стверджують, що змінні, що впливають на попит і пропозицію двох валют, впливатимуть на обмінний курс між ними.

За Френкель (Frenkel) і Джонсон (Johnson) монетарні моделі, засновані на паритеті купівельної спроможності обмінних курсів, визначають вплив грошової маси, національного доходу та відсотка ставки на формування національної валюти до іноземної валюти [73].

Не менш важливими є основи Кейнсіанської теорії (І. Фішер, 1925 і Дж. Кейнс, 1978), згідно з якою «було рекомендовано знизити курс національної валюти з метою впливу на ціни, експорт, виробництво та зайнятість у країні для боротьби за іноземні ринки». Представник однієї з кейнсіанських теорій (Р. Нурксе), тобто теорії рівноваги або нейтральних курсів, підкреслює «вплив на обмінний курс таких факторів, як: митні платежі, валютні спекуляції, політичні та психологічні фактори» [73].

Парвін С., Хан А.К. та Ісмаїл М. вказують, що «емпіричні дослідження, які стосуються зв'язку між мінливістю обмінного курсу та його факторами, не є остаточними. Обмінний курс – це в основному ціна однієї валюти в порівнянні з іншими валютами при нормальних силах попиту та пропозиції. Існує фіксована кількість євро, доларів, ієн тощо, що випускаються у будь-який час, при цьому уряди країн проводять додаткову емісію грошей для того, щоб купити інші валюти та вплинути на вартість їхніх валют. Збільшення або зменшення попиту на будь-яку окрему валюту призводить до зростання клірингової ціни на цю валюту» [73].

Щодо аналізу даного теоретичного питання українськими вченими Журавка Ф. О. проаналізував вплив ринкових факторів на курс української гривні та визначили, що найбільший вплив на долар мають валюти постачання M2, тоді як євро, єна, фунт, франк – ВВП [9].

Мельник Л. М. аналізував курс USD/UAH і дійшов до висновку, що «боргові, економічні та політичні кризи, а також внутрішня пропозиція грошей, платіжний баланс, стан бюджету і ступінь довіри до валюти» значно впливають на зовнішній борг країни [20].

Отже, валюта кожної окремо взятої країни, в залежності від її рівня економічного розвитку та політико-економічної ситуації, характеризується різним ступенем впливу факторів. Основними факторами зміни валютного курсу є монетарна та фіскальна політика в країні, за допомогою якої уряд країни регулює ситуацію на валютному ринку [73].

Глобалізація ринків і бізнесу призвела повоєнну економіку до розвитку глобальної економіки, результатом якої є постійне зростання національних економік, що взаємозалежні в глобальній валютній системі. Міжнародна валютна система (МВС) переважно втілює фінансове середовище, яке впливає на фінансові установи, багатонаціональні компанії та інвесторів, що сприяє міжнародному економічному обміну транскордонних платежів, обмінних курсів та мобільності капіталу.

Нова міжнародна валютна система несе більшу глобальну фінансову стабільність. Основа цього аргументу полягає в тому, що сучасна міжнародна економіка є глобально дисбалансованою внаслідок того, що національна валюта виступає як резервна валюта системи. Це призводить до того, що країни, що розвиваються, стикаються з труднощами щодо подальшого розвитку та з іншого боку, це ще більше посилює глобальні дисбаланси [41].

Хоча жодних істотних реформ у поточній міжнародній валютній системі не відбулося з часу краху Бреттон-Вудської системи, як це прийнятно після міжнародної фінансової кризи, існує значна критика наявної структури у фінансовій системі ліквідності, особливо в доларі США, задля задоволення поточних платіжних зобов'язань.

Нестабільність системи полягає в залежності від національної валюти як глобального резервного активу, що зобов'язує всі інші країни зберігати резерви у доларах США, експортувати більше товарів і послуг. Це свідчить про те, що для

підтримки функціонування глобальної економіки потрібен адекватний обіг валюти, який призводить до інфляції, тому, якщо країна з резервною валютою вирішить зосередитися на внутрішній монетарній політиці і обмежити емісію більшої кількості валюти, глобальна економіка постраждає [41].

Валютний ринок є частиною глобальної фінансової світової системи і відіграє важливу роль в економіці. Останні десятиліття фінансова система зазнала серйозних структурних змін, перетворюючись з непрозорої та повільної до чіткого дворівневого ринку порівняно з сьогоднішніми швидкими темпами економічного розвитку. Торгівля стає все більш інтенсивною та автоматизованою, а також на ринку виникають нові учасники, інструменти та стратегії. Ці структурні зміни мають значний вплив на методологію торгівлі іноземною валютою, ціноутворення та постійно перебувають під наглядом [82].

Валютний ринок є основою для підтримки ефективності та умови арбітражу на більшості інших міжнародних фінансових ринках, включаючи облігації, ринки акцій та деривативів. Механізми ціноутворення валютного ринку, фінансових умов, використання ресурсів та інфляції, а також правильного розуміння цих механізмів часто є основою операцій центрального банку у різних країнах світу.

Еволюція обмінного курсу та структури валютного ринку є важливими аспектами з монетарної точки зору задля підтримання політичної та фінансової стабільності. За останні чотири десятиліття валютний ринок зазнав значних структурних змін. Як відкриття ціни, так і виконання торгів, тобто процес завершення угоди, відбувається все частіше в електронному та автоматизованому режимі. В результаті появи нових гравців на ринку, з'явилися торгові стратегії та інструменти, які впливають на фондовий ринок шляхом визначення процентної ставки та функціонування ринку [82].

Реформування міжнародної валютної системи відбулося після Глобальної фінансової кризи 2008 року. Голова Народного банку Китаю Чжоу Сяочуань виступав за те, щоб міжнародна резервна валюта була прив'язана до стабільного еталонного рівня та випускалася відповідно до чіткого набору правил, а саме, валюта має бути гнучкою задля пристосовування до мінливого попиту та

відключеною від економічних умов або інтересів єдиної валюти. Він зазначив, що частота і посилення фінансової кризи після краху Бреттон-Вудської системи припускає, що вартість такої системи для світу могла перевищити її переваги [41].

Крім того, більшого значення слід приділяти створенню міжнародної резервної валюти, яка не пов'язана з окремою національною валютою. Однак це не обов'язково може призвести до потрібного рішення, оскільки СПЗ є більше розрахунковою одиницею, ніж валютою, чия вартість сама по собі пов'язана зі зваженим набором із чотирьох основних валют, а саме долара, євро, фунта та єни. З часів Бреттон-Вудської системи нинішня система не звільнилася від подібностей, які призвели до загибелі Бреттон-Вудської системи.

Наразі міжнародна валютна система має характер нестабільності, як результат комбінації політики, яка реалізується як розвинутими країнами, так і країнами, що розвиваються, які призводять до надмірних інвестицій у США. Існувало безліч засобів для усунення недоліків міжнародної валютної системи від доларизації до валютних блоків, але вони не обов'язково усувають недоліки, закладені в самій системі. Натомість стверджується, що міжнародна валютна система могла бути більш стабільною, якби Міжнародний кліринговий союз Кейнса був прийнятий на Бреттон-Вудській конференції. Ця система могла принести більший баланс у світовій економіці, так як обмежена роль для приватних фінансових установ в міжнародних платежах зменшила б потенціал для спекуляцій потоків та волатильності обмінного курсу.

Пропозиція Кейнса, передбачала, що країни, які мають збалансований рахунок поточних операцій і де потоки капіталу скорочуються, ставлять під загрозу глобальний платіжний баланс. Задля досягнення міжнародного балансу, Кейнс розробив складну валютну схему для приборкання суперечливих національних інтересів, яка була б рішучою для нинішньої міжнародної монетарної системи, що є децентралізованою та до якої прагнуть особисті інтереси окремих країн, а не стабільність глобальної економіки [41].

Важливість міжнародної валютної системи полягає в тому, що система є стабільною для сталого економічного зростання та підтримки фінансової

стабільності. Долар США є основною міжнародною резервною валютою, що робить його центром міжнародної валютної системи. Крім того, ціни на більшість товарів представлені у резервних валютах, що змушує багато країн тримати валюту для оплати цих товарів. Проте Роберт Тріффін вважав, що долар не зможе вижити як світова резервна валюта без його наслідків для країни-емітента, що справедливо для будь-якої національної валюти, яка служить як міжнародна резервна валюта [41].

Міжнародні валютно-фінансові системи сьогодні не базуються на одній валюті, проте, незважаючи на це, все ще існує велика концентрація долару США. Це підпорядковується парадоксу Тріффіна, який стверджує, що задля розширення світовій економіці потрібна дедалі більша кількість цієї резервної валюти [41].

Проте, в той же час, країни, як правило, прагнуть, щоб резервна валюта мала стабільну вартість, через що виникає Парадокс, оскільки неможливо узгодити зростаючій кількості міжнародної ліквідності зі стабільною міжнародною грошовою вартістю. Вплив на країну, яка збільшує кількість валюти означає, що вона стає менш конкурентоспроможною в експортних галузях, що призводить до постійного торгового дефіциту. З іншого боку, якщо країна з резервною валютою має на меті зосередитися на внутрішній монетарній політиці та не емітувати більше валюти, глобальна економіка страждає і обмінні курси стають більш мінливими, оскільки система не має достатньої ліквідності задля задоволення потреб міжнародної торгівлі.

Тому виникає питання між короткостроковими внутрішніми політичними стимулами та стабільною короткостроковою та довгостроковою міжнародною валютною системою. Ключові емітенти та власники резервних валют, як правило, задовольняють внутрішні потреби, ігноруючи негативний вплив, який здійснюють на інші країни, виробляючи нестійкі дисбаланси та вразливість глобальної фінансової системи. Резервна валюта означає знаходження компромісу між досягненням внутрішніх і зовнішніх цілей, тому система роз'єднана від національної валюти створить менше дисбалансів. У поточній міжнародній системі дисбаланси виникають через попит на безпечні активи США з ринків, що розвиваються, та збільшення резервних накопичень.

Наслідком цього питання є те, що поточна міжнародна валютна система має лише єдиний механізм регулювання для вирішення міжнародних дисбалансів, а саме через адефляційний ухил. Якщо країна має торговий дефіцит, це єдиний можливий вихід повернення до зовнішньої рівноваги означає, як правило, впровадження заходів жорсткої економії для зменшення інвестицій та споживання, що знижує дохід і, таким чином, імпорт, та активне сальдо торгівлі відновлюється.

Крім того, єдиний механізм регулювання розглядається як проблема асиметричного регулювання, яка покладає весь тягар на країни з дефіцитом балансу зовнішніх рахунків, коли фінансування недоступне.

Метою вирівнювання валютних відносин і макроекономічних умов є те, що це зменшує поточні надлишки або дефіцити рахунків, які спричиняють глобальні дисбаланси. Крім того, ще одна складність виникає в результаті координаційної політики та полягає в тому, що дисбаланси тепер вважаються багатосторонніми, оскільки кількість дисбалансів на даному етапі набагато більша в країнах інтеграційних економік, що розвиваються, та їхні політичні переваги показують, що співпраця повинна бути різною для країн, що розвиваються, і для розвинених країн.

Багато країн, що розвиваються, існують на основі експортної стратегії, яка полягає в пошуку економічного розвитку шляхом відкриття для міжнародної торгівлі через достатню увагу до експорту. Часто ці країни хочуть запобігти інфляції, оскільки це призведе до втрати конкурентоспроможності цих товарів на світовому ринку.

Проте серед розвинутих країн все ще існує заклик до міжнародної координації, в якій центральні банки встановлюють обмінні курси, що зменшуватимуть волатильність капіталу, яка виникає окремо від монетарної політики. США все ще залишаються в центрі міжнародної грошової системи, що означає, що Федеральна резервна система є найважливішим центральним банком, так як її рішення впливають на обмінний курс і торговий баланс з іншими країнами. Це також означає, що якщо у розвинених країн є прагнення до розходження свого геополітичного майбутнього від країн, що розвиваються, про що свідчить створення асоціацій, таких як «Група п'яти» (G5) і «Велика сімка» (G7).

Група п'яти була створена в середині 1970-х років задля координування економічної політики Франції, Німеччини, Великої Британії, Японії та Сполучених Штатів. З часу свого існування найвідомішою спробою координації була угода Плаза у вересні 1985 року, яка мала на меті послабити долар США, щоб зменшити зростання торгового дефіциту. Крім того, метою ослаблення долара було скорегування торгових дисбалансів з Німеччиною та Японією, і Плаза відзначається як найвища відмітка координації міжнародної політики [41].

Після зустрічі у конференції активізувалося валютне співробітництво між Групою семи, до якої входили G5 та Італія і Канада. Наразі країни регулярно зустрічаються для обговорення поточної та перспективної діяльності своїх економік; політичних цілей та інструментів оцінювання на предмет можливого зв'язку та наслідки. Додавання Канади та Італії було втілено задля кращого представлення Північної Америки та Європи щодо покращення валютних відносин та макроекономічних умов.

Подібно до угоди між G5, через два роки після угоди Плаза, Луврська угода була підписана між групою G-7 про стабілізацію міжнародних валютних ринків і зупинення падіння долара США. Одним із результатів цієї угоди був цільовий обмінний курс серед семи економік, які прагнули покращити дисбаланс того часу, зокрема США та Японії.

Іншою альтернативою реформування поточної міжнародної валютної системи є потенційна роль, яку можуть відігравати СПЗ, єдиний справжній глобальний резервний актив, створений у світі. Спочатку цей актив був створений у 1960-х роках для міжнародної ліквідності поповнення валютних резервів. Спеціальні права запозичення (СПЗ) відігравали б дещо іншу роль, що надала б резервній валюті більш стабільне значення.

Критерії, які використовує МВФ, базуються на квоті країни, яка означає, що країни з вищим рівнем доходу отримують більші асигнування. СПЗ не є ні валютою, ні вимогою до МВФ, а активом і зобов'язанням для членів МВФ. Крім того, розподіл може відбуватися двома різними способами, перший – як доповнення існуючих резервних активів та інших спеціальних виділень, які є як правило,

одноразовими заходами, призначеними для того, щоб усі члени могли брати участь на справедливій основі.

СПЗ є лише доповненням до інших резервних активів, якщо розподіл СПЗ не здійснюється в антициклічний спосіб і все ще може підтримувати світовий попит на резерви. Використання СПЗ таким чином може зменшити три проблеми чинної міжнародної валютної системи. Першим буде обмеження ролі США в центрі системи, зменшуючи потребу в накопиченні резервів з країн, що розвиваються, що може сприяти зменшенню рецесійного упередження, пов'язаного з проблемою асиметричного регулювання.

Крім того, що вони використовуються в протициклічний спосіб СПЗ потребуватимуть подальшої реформи, і МВФ має здійснювати все фінансування СПЗ, вимагаючи глобального монетарного створення. За словами економіста МВФ Жака Полака, кредитування протягом кризи буде шляхом створенням СПЗ і подальшого знищення, як тільки позики будуть виплачені. Щоб зменшити накопичення резервів у країнах, що розвиваються, МВФ потрібно буде змінити умови запозичень, оскільки деякі країни, що розвиваються, пережили загострену кризу від втручання МВФ.

Після краху Бреттон-Вудської системи виникла керована плаваюча фондова біржова система обмінного курсу і залишила доларовий стандарт без використання золота. Фундаментальні характеристики поточної міжнародної валютної системи полягають у тому, що система базується на фіатній валюті, яка може бути замінена іншими валютами, є свободою кожної країни вибрати бажаний обмінний курс (за умови, що країна уникає маніпулювання відсотковою ставкою обмінного курсу), а також фактичною конвертованістю сальдо поточного рахунку більшості країн. Крім того, є нагляд за макроекономічною політикою країни, але з обмеженою політичною координацією без участі МВФ. Ця несистемність породжує три проблеми: проблему асиметричного регулювання, існування національної валюти, яка використовується як міжнародна валюта, і упередження нерівності [41].

Першою згаданою проблемою є проблема асиметричного пристосування між країною з дефіцитом і країною з профіцитом, де тягар коригування лягає на країну з дефіцитом, тоді як профіцитна країна не відчуває тиску з метою виправлення

дисбалансу. Це було очевидно під час Бреттон-Вудської системи, оскільки країни з дефіцитом були змушені до надмірного скорочення внутрішніх доходів.

Дефіцит поточного рахунку не обмежений, оскільки він залежить від бажання міжнародних інвесторів до фінансування і не залежить від надлишку іншої країни. Наприклад, в країні, де є зростаючий зовнішній дефіцит, спостерігатиметься швидке зростання та підвищення процентних ставок зі збільшенням притоку капіталу в інші країни за рахунок різниці процентних ставок. Використання жорсткішої монетарної політики лише збільшує капітал надходжень, що погіршує зовнішній баланс і підвищує курс валюти. Валюта з підвищеним курсом є додатковим стимулом для міжнародних інвесторів фінансувати зовнішній дефіцит задля підтримання зростання валютних резервів, що ще більше підвищує довіру інвесторів у цей процес.

Під час Бреттон-Вудської системи на цьому базувався дисбаланс США. У Сполучених Штатах центральні банки запевняють, що зараз ліквідують свої доларові зобов'язання за золотим паритетом, визначаються впевненістю інвесторів у здатності країни збільшувати зовнішній капітал шляхом запозичення задля виконання своїх боргових зобов'язань. Таким чином, коли інвестори продовжують отримувати прибуток через зростання дисбалансів, відтіку капіталу з країни, отже, розмір дисбалансу також може бути обмеженим фінансовою кризою. Однак країна може уникнути фінансової кризи шляхом створення зовнішнього профіциту та збільшення своїх валютних резервів, проте це й надалі збільшить глобальні дисбаланси.

Оскільки дисбаланси є проблемою нинішньої міжнародної валютної системи, вони також є проблемою долару США, який є центральною валютою, але також є й національною валютою. Діюча система, як і Бреттон-Вудська система, де долар знаходиться в її центрі, демонструє постійний зовнішній дефіцит.

Нинішня міжнародна валютна система демонструє недоліки, які заважають їй бути стабільною системою, яка може сприяти глобальній фінансовій стабільності. На даному етапі снують такі рішення, як координація політики, використання СПЗ та системи на основі кількох валют, вони не обов'язково вирішують поточні проблеми та мають недоліки, що можуть не призвести до більш стабільної системи, ніж поточна [41].

Реальна дохідність у США рухається на позитивну межу, імпульс долару США вгору виявився нестримним, що є проблемою для інших великих центральних банків. Першим відреагував Банк Японії, мінімально втрутившись у валютні ринки. У Великобританії новий урядовий «міні-бюджет», який являв собою великий бюджет без розширеного фінансування, виявив, що стерлінг стане наступним.

Хоча переоцінка долара зараз знаходиться на рівнях, які повинні бути нежиттєздатними у довгостроковій перспективі, ризики в короткостроковій перспективі все ще здаються підвищеними. На відміну від цього, хоча діапазон валют зараз здається недооціненим, єна та скандинавські валюти відрізняються рекордною дешевизною[49].

## **1.2. Теоретичні засади домінування долару США на світовому валютному ринку**

Перехід України до ринкової економіки, розвиток сучасної інфраструктури, та зростання самостійності учасників ринкових відносин неминуче призводять до постійного моніторингу тенденцій та виявлення особливостей функціонування фінансово-грошової системи. Валютний ринок, як один із основних елементів системи, в останнє десятиліття характеризувався посиленням процесів глобалізації та трансформації. З огляду на те, що міжнародні економічні відносини породжують відповідні грошові потреби та зобов'язання сторін, необхідною умовою їх врегулювання є використання національної валюти, оскільки єдиного універсального глобального платіжного інструменту ще не існує. Це призводить до необхідності обміну однієї валюти на іншу у вигляді купівлі валюти платником або одержувачем коштів у міжнародних операціях.

Міжнародні платіжні операції, пов'язані з оплатою вимог і зобов'язань юридичних і фізичних осіб, обслуговуються валютним ринком у всьому світі, що зумовлює його об'єктивну необхідність. Характерними рисами сучасних валютних

ринків є інтернаціоналізація, глобалізація, стандартизація та автоматизація комунікаційних можливостей під час здійснення валютних операцій. Таким чином, існує нестабільність обмінного курсу. Прогнозування майбутньої поведінки валютних курсів є важливим, оскільки це дає змогу зменшити курсові ризики та забезпечити ефективність рішень у міжнародному фінансовому менеджменті [59].

Номінальний ефективний обмінний курс долара США точно відповідає світовій фінансовій ситуації та умовам, які самі демонструють циклічність. Через цей цикл потоки капіталу змінюються відповідно до глобального зростання, особливо впливаючи на долю країн із економікою, що розвивається. Підвищення курсу долара передбачає економічні спади в країнах EMDE і висвітлює те, яку політику країни можуть запровадити, щоб пом'якшити вплив коливання долара.

Потрясіння з підвищенням курсу долара не тільки сильно корелюють із жорсткішою грошово-кредитною політикою США, а також внутрішньою політикою США з наголосом на міжнародне фінансування в доларах, що саме по собі відображає схильність глобальних інвесторів до ризику. Після початкової ринкової паніки та підвищення курсу долара, пандемії COVID-19, долар падає, оскільки глобальні фінансові умови полегшуються; але висока інфляція нещодавно спонукала центральні банки скрізь посилити монетарну політику. Долар значно зміцнився з середини 2021 року і фаза жорсткості глобального фінансового циклу триває. Збільшення державного боргу та бізнес-сектору під час епідемії, вищі процентні ставки та уповільнення економічного зростання кинуть виклик EMDE.

Дослідження після великої фінансової кризи задокументували, що світова економіка підпорядкована синхронізованим циклам цін на активи, левериджу та потокам капіталу частково через фінансові події в США, включаючи монетарну політику Федерального резерву, але також з важливим глобальним компонентом, який керує діями головних центральних відділень банків США. Номінальний обмінний курс долара є визначним корелятом світових фінансових умов, і зміцнення долара означає посилення фінансових обмежень у всьому світі.

У EMDE зі значними приватними або державними доларовими зобов'язаннями сильніший долар має тенденцію до збільшення вартості цих

зобов'язань, погіршуючи баланси та посилюючи фінансові та фіскальні умови. Загалом у понад 80 відсотків ринків, що розвиваються зовнішні боргові зобов'язання обліковуються в іноземній валюті, переважно в доларах США, а в деяких країнах розбіжність внутрішньої валюти створює ще одну можливу лінію розлому [81].

Література, присвячена домінуванню долара, наголошує на величезній ролі американської валюти на світових ринках. Частка долара в світовій торгівлі, міжнародному боргу та транскордонних небанківських операціях перевищує частку США в торгівлі, міжнародному випуску облігацій і транскордонному кредитуванню. Домінування долара пережило крах Бреттон-Вудської системи, а його частка в міжнародному борзі і небанківських запозиченнях продовжувала зростати після світової фінансової кризи. Долар був домінуючою міжнародною валютою за замовчуванням. Відсутність альтернатив дозволила йому домінувати на міжнародних ринках фінансування комерційних рахунків.

Інші валюти страждають від недостатньої пропозиції державних цінних паперів інвестиційного рівня, які інвестори можуть зберігати як безпечні активи, а центральні банки можуть накопичувати як резерв. Також їх ліквідність і доступність обмежені нормативно-правовими актами, в т.ч контролем руху капіталу. Вони не виграють від великої встановленої бази, тому їм бракує різного роду доповнень і синергії транскордонного використання на користь долара.

Але зі зростанням євро та юаня цей наратив продовжується, і ситуація може змінитися. З 2012 року Європейський центральний банк, заявив, що готовий виступати постачальником ліквідності на ринках активів, номінованих у євро, у країнах-користувачах євро. У 2020 році зі створенням Європейського фонду відновлення вартістю 850 мільярдів євро була підвищена можливість зростання запасів безпечних і ліквідних державних цінних паперів з рейтингом AAA резервів центральних банків.

Тим часом Китай розпочав процес інтернаціоналізації валюти, спричинений збільшенням імпорту та експорту інвестицій, операцій з обміну юанів і глобальної мережі офіційних клірингових банків, а також додаванням юаня до секції спеціальних прав запозичення. Початком цього розвитку є цифрова валюта центрального банку, випущена Китаєм, e-CNY.

На рисунку 1.1 представлено структуру валютних резервів згідно з офіційним валютним складом МВФ за оцінкою валютних резервів (COFER). Згідно з цим джерелом, частка резервів, що зберігається в США в доларах центрального банку впала на 12 процентних пунктів з початку століття, з 71 відсотка в 1999 році до 59 відсотків у 2021 році. Це зниження не є випадковим побічним продуктом змін обмінних курсів або відсоткових ставок. Навпаки, менеджери резервів прагнуть перебалансувати свої портфелі, відновивши попередні частки іноземної валюти, щоб компенсувати такі зміни. Зменшення не є результатом невеликого накопичення резервів власників великих резервів, які віддають перевагу недоларовим валютам.

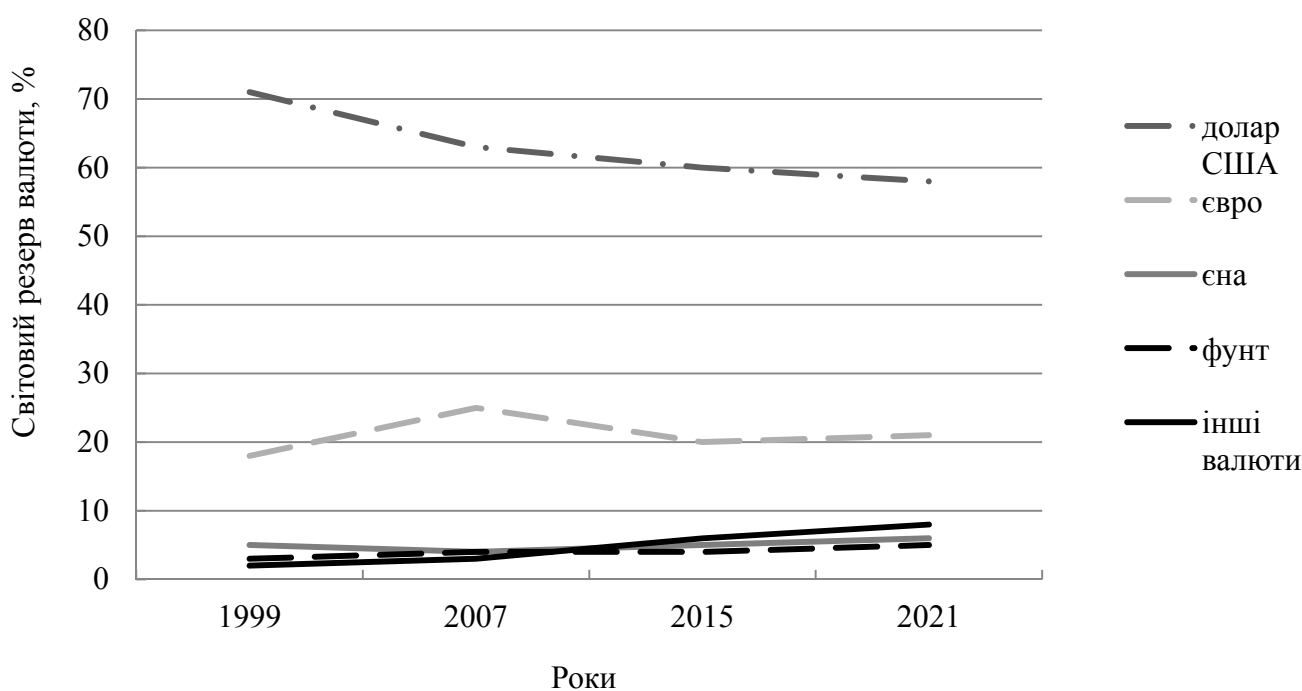


Рисунок 1.1 – Структура світових валютних резервів за 1999–2021 рр.

*Джерело: побудовано автором за даними [84]*

Країна або валюта охоплення оглядів щодо складу резерву, скоріше відображає активний портфель диверсифікації менеджерами резервів центрального банку. Рисунок 1.1 показує, що зниження частки долара не є зрушенням у бік євро, британського фунта і японської єни – інших валют, які історично відігравали важливу міжнародну роль поряд з долларом [84].

Хоча після початку 21 століття відбулося збільшення частки резервів, виражених у євро, це збільшення не було постійним. Це суперечить поширеним очікуванням, що євро матиме більший вплив на світовій арені і ставитиме під сумнів статус долара як домінуючої резервної валюти. У результаті зменшення частки долара відбувається за рахунок нетрадиційних резервних валют, крім долара США, євро, японської єни та британського фунту стерлінгів. Як показано на рис. 1.1, частка нетрадиційних резервних валют зросла з незначної на рубежі століть приблизно до 1,2 трильйона доларів і 10 відсотків загальних ідентифікованих запасів у 2021 році.

Використовуючи дані спеціального стандарту поширення даних МВФ (SDDS) і національних джерел, видно, що чверть відходу від долара припадає на китайський юань, а три чверті – до інших юанів нетрадиційних резервних валют. Юань протягом тривалого часу вважався суперником долара, однак відхід від долара насправді не є переважно рухом до домінування юаня. Відхід від долара є скоріше переходом до валют менших за розміром і ліквідністю економік, які історично необхідні для створення привабливої форми міжнародних резервів.

Цей зсув до нетрадиційних резервних валют є значним і широко поширеним. Три фактори сприяють зростанню впливу нетрадиційних резервних валют. Перший – зростання ліквідності ринків цих валют. Історично лише декілька країн мали глибокі та ліквідні внутрішні ринки валютних інструментів, відкриті для решти світу. Торговці валютою, знайдуть клієнтів лише в одній і тій самій скупці валют, в обмеженій кількості двосторонніх котирувань і транзакцій курсів валют. Основні валюти торгувалися на валютних ринках країн, що розвиваються, а саме долар, євро, фунт стерлінгів і японська єна (валюти іноді називають «великою четвіркою»).

Про це свідчить той факт, що найдешевший спосіб купити канадські долари за мексиканські песо полягав у тому, щоб спочатку треба купити американські долари за мексиканські песо, а потім використовувати долари США для покупки канадських доларів, що в цілому відображає високу ліквідність і низькі транзакційні витрати ринків у доларах США.

Але оскільки витрати на транзакції зменшилися з появою електронних торгових платформ і тепер вони автоматизовані технологією створення ринку (АММ) і автоматизованим управлінням ліквідністю (ALM), заощадження, пов'язані з операціями в доларах США, менші. Тим часом все більше і більше країн мають розвинені ринки для торгівлі валютами, відмінними від «Великої четвірки валют».

Крім того, розширення глобальної мережі валютних ліній центрального банку покращило здатність центральних банків отримувати доступ до валют, відмінних від тих, які зберігаються як резерви.

Другий фактор – керівники резервів центрального банку стали більш активними у сприянні прибутковості. У центральних банків є накопичення значних портфельів фінансових активів, що дає більше простору для маневру фінансової вигоди від активного управління резервами. Потрібен мінімум, необхідний для достатності резерву («частина ліквідності»), який повинен зберігатися в ліквідних активах з низьким рівнем ризику; а решта («інвестиційний транш»), яким можна більш активно керувати, пам'ятаючи про прибуток, і його можна інвестувати в менш ліквідні активи. Транш ліквідності використовується для фінансування поточного дефіциту, обслуговування та погашення боргу.

Частково пояснення широкого переходу до нетрадиційних резервних валют полягає в тому, що фінансові технології та ринкові умови посилили привабливість менших валют. Іншими словами, нетрадиційні валюти стали більш ліквідними і, отже, більш привабливими як резерви. На рисунку 1.2 показано середні спреди купівлі-продажу відносно долара США для традиційних і нетрадиційних резервних валют. Обидва ряди відображають однаковий циклічний компонент.

У більшості періодів розрив між двома рядами невеликий. Останнім часом спреди в нетрадиційних валютах фактично були нижчими, ніж у їхніх традиційних аналогах.

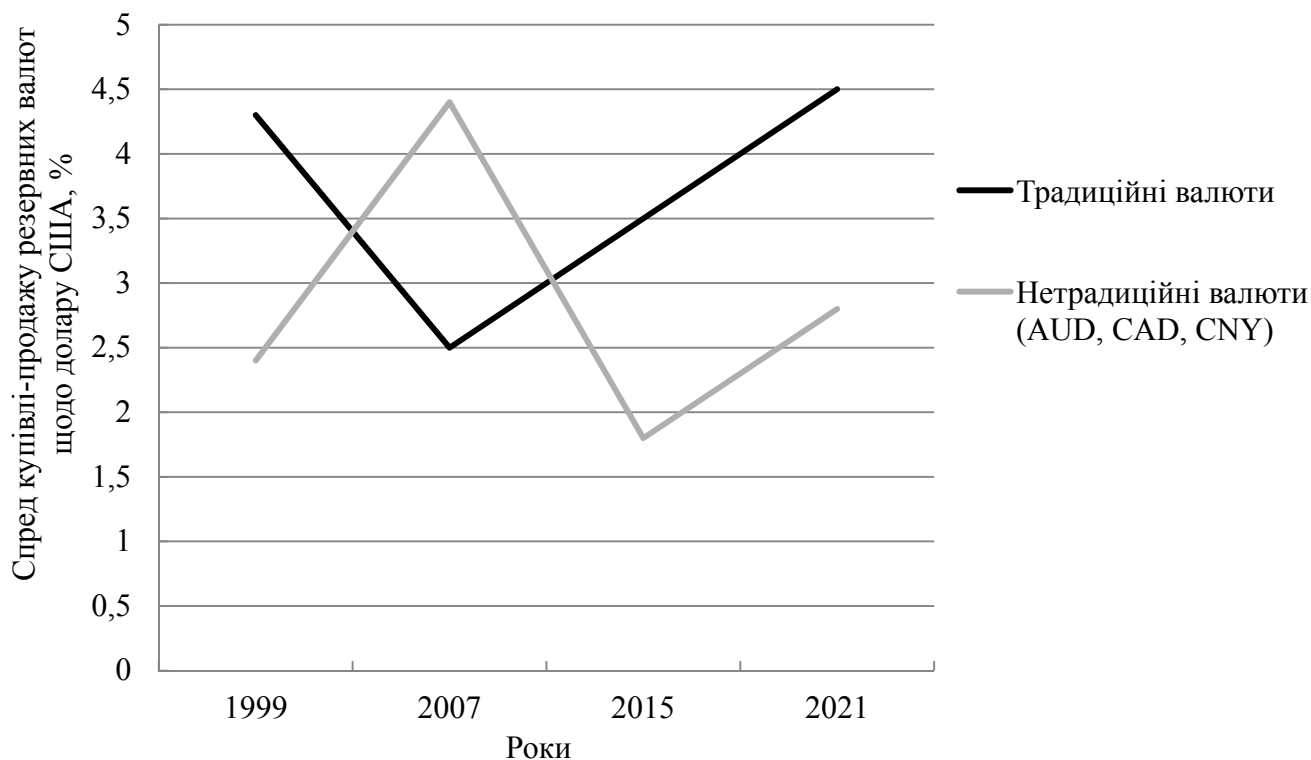


Рисунок 1.2 – Спреди купівлі-продажу резервних валют щодо долару США

*Джерело: побудовано автором за даними [84]*

Інвестиційний транш може бути розміщений у нетрадиційних інструментах і валютах. Як інвестиційний внесок збільшується порівняно з частиною ліквідності, так і очікується, що в цьому напрямку відбувається більша диверсифікація.

На тенденцію диверсифікації від долара могла вплинути зміна у сприйнятті тенденції долара до збереження вартості. Цей ефект вимірюється як середній показник оцінки порівняно з СПЗ протягом попередніх п'яти років.

Таким чином, довіру можна виміряти відносно долара та усереднити відносно євро, фунта стерлінгів та єни. Це показує на те, що долар був загалом сильнішою серед цих традиційних резервних валют протягом останнього десятиліття, що свідчить про те, що ефект довіри не може прояснити зниження частки долара у світових резервах за цей період.

У цілому частка доларових резервів центральних банків не зменшилася, це супроводжується підвищенням курсу інших традиційних резервних валют, а саме євро, фунта стерлінгів та єни. Швидше, це було пов'язано зі збільшенням частки

нетрадиційних запасів таких валют, як австралійський долар, канадський долар, китайський юань, корейська вона, сінгапурський долар і шведська крона.

У липні цього року зростання цін у місячному вимірі сповільнилося до 0,7% (проти 3,1% у червні). У річному вимірі споживча інфляція зросла до 22,2% (проти 21,5% у червні). Як і в попередні місяці, найбільше подорожчали продукти харчування (+28,9%) і транспорт (+40,4%). У першому інфляційному звіті з початку війни Національний банк України заявив, що очікує прискорення інфляції до кінця 2022 року. За оцінками НБУ, інфляція сягне 31% у 2022 році, незважаючи на жорстку монетарну політику з ключовою ставкою 25% річних.

Нацбанк прогнозує поступове зниження інфляції з 2023 року, незалежно від тривалості війни через придушення споживчого попиту. Валютний ринок адаптується до нового офіційного курсу.

Національний банк України на 21 липня 2022 року підвищив офіційний курс до 36,57 UAH/USD. Це рішення було прийнято давно, оскільки НБУ витрачав значні обсяги золотовалютних резервів на підтримання курсу: пік продажу валюти досяг у червні, коли НБУ продав валюту на 4 млрд доларів.

У липні продажі скоротилися до 2,1 млрд доларів, і НБУ зміг додати до своїх резервів понад 900 млн доларів. Крім того, за перші два тижні серпня тижневий продаж валюти НБУ скоротився вдвічі порівняно з червнем: у середньому з 1 млрд до 500 млн доларів. Великі обсяги зовнішньої допомоги (понад 2,7 млрд доларів) і купівля валюти дозволили НБУ скоротити золотовалютні резерви лише на 370 млн доларів у липні. На валютному ринку гривня ослабла з 37,3-37,7 грн/долар 15 липня до 39,9-40,02 грн/долар 15 серпня (рис. 1.3).

Загалом передумов для подальшого ослаблення гривні немає, а курс найбільше знизиться, швидше за все стабілізується на поточних значеннях.

Останнім часом виникає питання, чи випереджає китайський юань долар США за сукупним ВВП і обсягом міжнародних операцій. З моменту створення в 1999 році євро мало використовувався як резервна валюта. Тоді як юань отримав певні позиції, він залишається на кілька ліг позаду долара як форми міжнародних резервів.

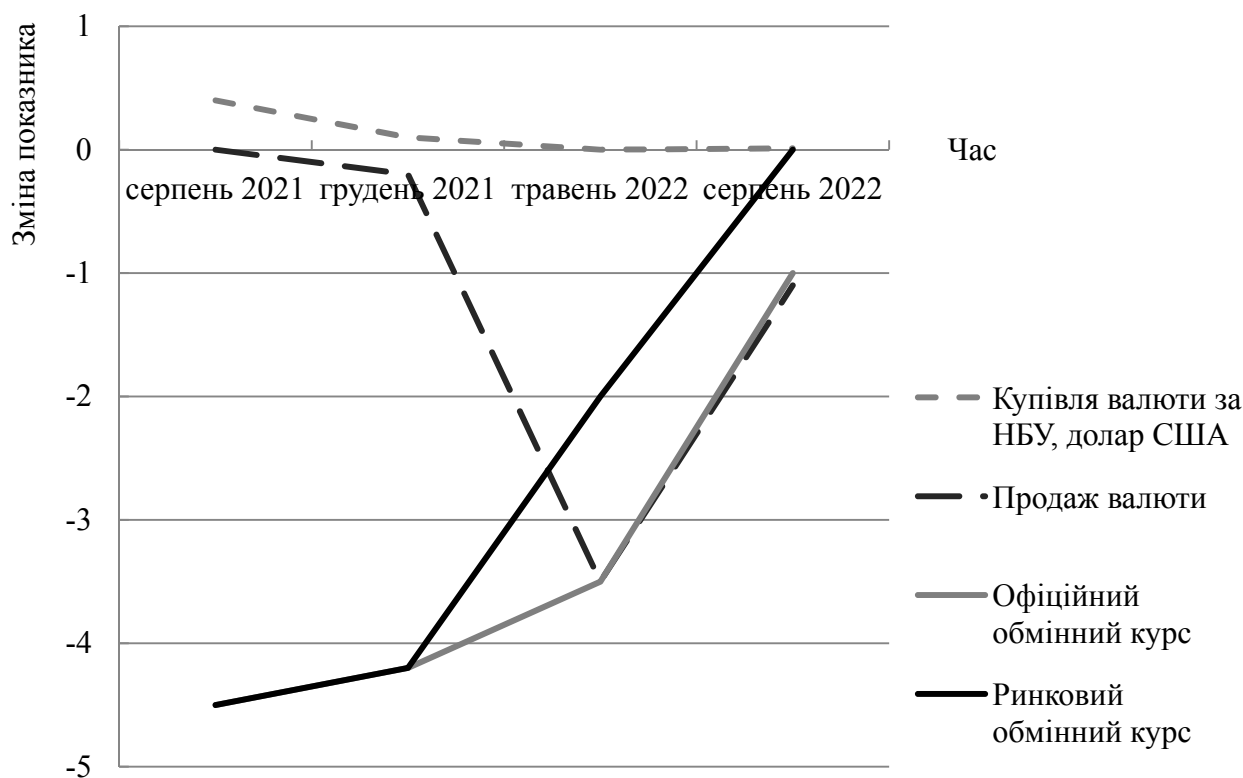


Рисунок 1.3 – Вплив валютних інтервенцій НБУ на показники валютного ринку

*Джерело: побувано автором за даними [37]*

Тенденцією останніх десятиліть є зростання нетрадиційних резервних валют країн без економічного масштабу та обсягу транскордонних операцій, які відрізняли його від традиційного емітента резервної валюти.

Історично міжнародне домінування долара і, меншою мірою, євро, фунта стерлінгів і єни підтверджує, що добре організовані ринки існували між багатьма місцевими валютами, і тільки на основі чотирьох валют. Це вимагало від тих, хто торгує іншими валютними парами, використовувати долар або іншу валюту великої четвірки як транспортний засіб або валюту-посередник, що вимагає додаткової оплати від інвестора вартості транзакції у формі другого спреду купівлі-продажу.

З іншого боку, сьогодні існують прямі ринки на більшій території кількості валютних пар у більшій кількості фінансових центрів. Це відображено в іноземних спредах купівлі-продажу в нетрадиційних валютах, які мало відрізняються від основних валют. В той самий час, менеджери резервів центрального банку

активізувалися в управлінні власним інвестиційним портфелем, який зростає у розмірі, тоді як багато нетрадиційних валют виглядають привабливо з поправкою на волатильність порівняно з традиційними конкурентами. Ці фактори разом створили відхід від основних чотирьох валют. Все це говорить про те, що якщо домінування долара закінчиться, то основними валютами стануть не конкуренти долара, а широка група альтернативних валют [78].

## **Висновки до розділу 1**

Перший розділ роботи присвячено теоретичним основам статистичного вивчення валютного ринку, що дозволило визначити сутність та історичну основу глобального валютного ринку та обґрунтувати теоретичні засади домінування долару США на світовому валютному ринку. За результатами проведеного дослідження зроблено наступні висновки.

1. Встановлено, що історично міжнародне домінування долара та, меншою мірою, євро, фунтів стерлінгів та єни підтримувалося тим фактом, що існували добре організовані ринки між багатьма місцевими валютами та лише цими основними валютами Великої четвірки. Це вимагало від тих, хто хоче торгувати іншими валютними парами, використовувати долар або іншу валюту «Великої четвірки» як валюту-посередник, вимагаючи від інвестора оплати додаткових операційних витрат у формі другого спреду купівлі-пропозиції.

2. Визначено, що сьогодні, навпаки, існують прямі ринки з більшою кількістю валютних пар у більшій кількості фінансових центрів. Це відображено в спредах між покупцями та попитами на валютні операції в нетрадиційних валютах, які мало відрізняються від основних. У той же час керуючі резервами центрального банку стали більш активними в управлінні інвестиційним траншем своїх портфелів, величина яких зростає, тоді як багато нетрадиційних валют виявляються привабливими. Разом ці фактори спричинили перехід від валют Великої четвірки (на практиці головним чином долара, який домінує у Великій четвірці).

## РОЗДІЛ 2

### ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА КОЛИВАННЯ ОБМІННОГО КУРСУ ВАЛЮТ У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

#### 2.1. Основні фактори волатильності обмінного курсу світових валют

Обмінний курс публікується валютним органом країни, який у свою чергу називається номінальним обмінним курсом. Номінальний курс валюти може бути виражений методом прямого ціноутворення або непрямим методом ціноутворення [40]. Реальний обмінний курс визначається відповідно до скоригованого номінального обмінного курсу, який використовується для розрахунку відносного рівня цін між двома різними країнами. Рівень товарів і послуг країни на міжнародному ринку може відобразитися в реальному обмінному курсі точніше, ніж в номінальному курсі. Тому дослідження валютного курсу переважно зосереджуються на реальному обмінному курсі [40].

До основних факторів, які впливають на коливання обмінного курсу валют, доцільно віднести такі, що представлені на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 – Основні фактори впливу на коливання обмінного курсу валют

*Джерело: розроблено автором за [20, 39, 40].*

Коливання валютного курсу країни безпосередньо впливає на її імпорتنу та експортну торгівлю, структуру економіки та структуру виробництва. Загалом, зменшення співвідношення місцевої валюти до іноземної може функціонувати як прискорення експорту та стримування імпорту. Якщо місцевий обмінний курс падає, це діє сприятливо для імпорту і несприятливо для експорту.

На зміну валютного курсу країни може безпосередньо впливати платіжний баланс (рис. 2.2). Країна демонструє, що обмінний курс її валюти підвищиться, якщо є профіцит платіжного балансу, інакше країна спостерігатиме падіння обмінного курсу. Капітал буде надходити, якщо обсяг експорту буде більшим за імпорт у платіжному балансі. А при припливі капіталу, валюта країни стане більш бажаною на міжнародному ринку. Однак, якщо імпорт країни перевищує її експорт, капітал зменшується, що означає, що міжнародний ринок потребуватиме менше валюти країни, а місцева валюта країни знеціниться.

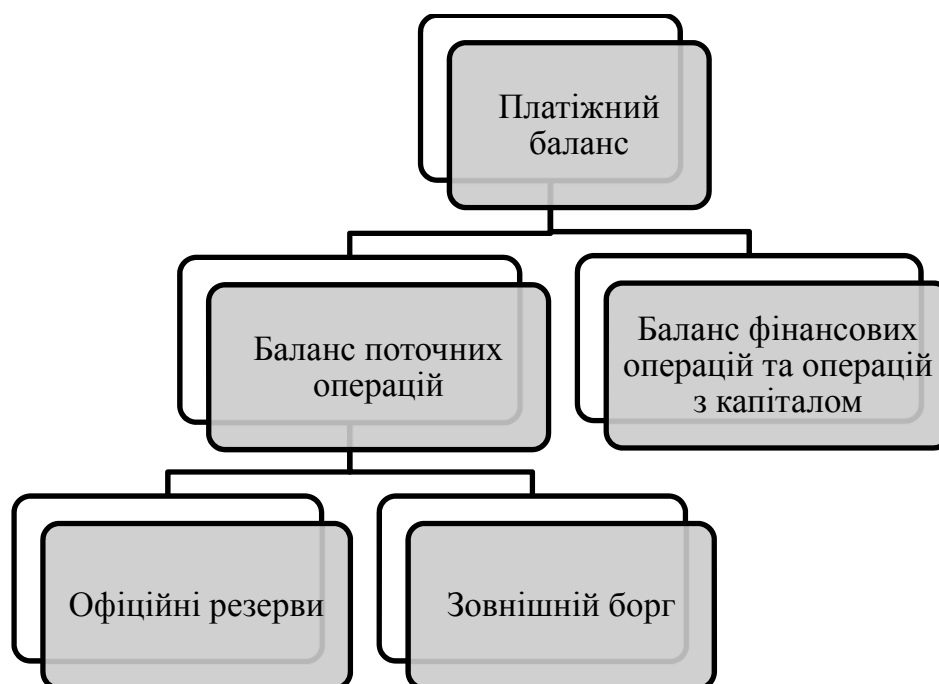


Рисунок 2.2 – Структура платіжного балансу

*Джерело: розроблено (узагальнено) автором за [2, 3, 8, 15].*

Процентна ставка (рис. 2.3): як основний показник, що відображає кредитну ситуацію в країні, процентна ставка майже визначає волатильність обмінного курсу. Рівень процентної ставки тісно пов'язаний з міжнародним потоком капіталу. Капітал тече в країни з високими відсотковими ставками і витікає з країн з низькими відсотковими ставками. Потік капіталу змінює співвідношення попиту та пропозиції на валютному ринку, таким чином впливаючи на волатильність курсу іноземної валюти.



Рисунок 2.3 – Основні фактори впливу на процентну ставку НБУ

*Джерело: розроблено автором за [2, 3, 8, 19].*

Відповідно до Закону єдиної ціни, вартість різних товарів однакова в усіх країнах. На вільному ринку, де двом учасникам торгівлі не потрібно платити за транспортування товарів і не існує офіційних торговельних бар'єрів, незалежно від того, де продається той самий товар в одній валюті, його ціна має бути рівною. Основною причиною нестабільності реального обмінного курсу є відхилення між вартістю ринкових товарів та Законом єдиної ціни.

Інфляція (рис. 2.4) призведе до падіння валюти країни. Валютний курс не буде зростати, поки не зменшиться рівень інфляції. Інфляція шкодить купівельній спроможності валюти в країні та послаблює конкурентоспроможність валюти в експорті товарів. Водночас посилюється імпорт товарів і психологічно негативний вплив валюти на валютний ринок, що послаблює кредитний статус валюти.

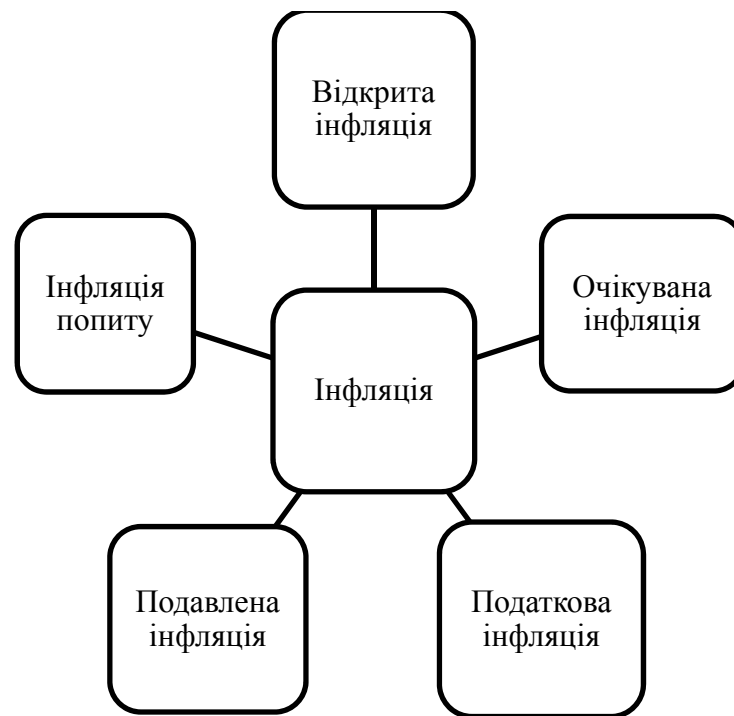


Рисунок 2.4 – Класифікація ринкової інфляції

*Джерело: розроблено (узагальнено) автором за [41, 46, 53, 58].*

Політичні зміни в країні або міжнародна подія можуть вплинути на валютний ринок. Політичні зміни стосуються значущих подій, таких як політичні конфлікти, вибори та зміни режиму. Обмінний курс є крихким до цих політичних факторів, але він повертається до норми незабаром після політичного впливу.

Темпи економічного зростання: валовий внутрішній продукт (ВВП) відображає загальний національний дохід і витрати країни. Частина потреб людей в імпортованих товарах пов'язана зі зростанням доходів. Але при цьому відбувається девальвація національної валюти [58].

Явище, коли жителі країни вкладають більше грошей в інвестиції та споживання, відноситься до зростання витрат. Це сприяє розвитку промисловості країни та конкурентоспроможності продукції на міжнародному ринку, а також стимулює експорт товарів країни.

Відкритість торгівлі стосується зміцнення зовнішньої торгівлі країни, включаючи відкриття торгових бар'єрів, зниження тарифів та інші заходи. Ступінь

відкритості торгівлі зазвичай вимірюється ступенем залежності від зовнішньої торгівлі, який виражається як частка загального обсягу імпорту та експорту у ВВП за рік, і є важливим показником для оцінки ступеня відкриття ринку торгівлі країни.

Фінансове відкриття відноситься до процесу поступового відкриття фінансової системи країни для зовнішнього світу, включаючи відкриття капітальних і фінансових рахунків і відкриття фінансових послуг. Ступінь фінансової відкритості можна виміряти пропорцією зовнішніх активів країни до ВВП. Останніми роками відкритість глобальної торгівлі поступово зросла, що свідчить про те, що економічна діяльність більшої кількості країн спрямована на світовий ринок.

Різка волатильність обмінного курсу призведе до турбулентності на валютному та фондовому ринку, а надалі вплине на макроекономічну ситуацію, що матиме глибокий вплив на реальну економіку. Тому різка волатильність обмінного курсу не сприяє економічному зростанню та міжнародній торгівлі. На цьому етапі основний зміст сприяння фінансовій відкритості в основному включає відкриття фінансової індустрії, реформу маркетизації валютного курсу, вільний обмін валюти на рахунку капіталу та інтернаціоналізацію валюти [15–17].

Що стосується впливу відкриття торгівлі на нестабільність реального обмінного курсу, то зазвичай вважається, що після відкриття торгівлі ціни на імпортні товари будуть знижені, торговельні бар'єри між країнами будуть зменшені, а волатильність реального обмінного курсу буде зменшено. Фінансове відкриття в основному включає три частини: відкриття фінансової індустрії, маркетизація валютного курсу та лібералізація рахунку капіталу. Фінансова лібералізація вважається причиною вищої невизначеності обмінного курсу, а рівень фінансової відкритості визначає довгострокову стабільність реального обмінного курсу. Чим диверсифікованішою є економічна структура країни, тим нижчим є коефіцієнт боргового капіталу, і тим стабільнішою є волатильність реального обмінного курсу країни [20].

За умов маркетизації валютного курсу великомасштабний потік міжнародного капіталу впливатиме на обмінний курс, що посилюватиме волатильність обмінного

курсу. Волатильність обмінного курсу впливатиме на фінансову стабільність, потік капіталу та ціну активів. З удосконаленням фінансової відкритості структура системи валютного курсу значно змінилася, відійшла від системи фіксованого обмінного курсу до системи плаваючого обмінного курсу. Однак для країн з недосконалою фінансовою системою та недостатніми валютними резервами система плаваючого обмінного курсу є дуже вразливою до фінансових ризиків, пов'язаних із міжнародним плинним капіталом, особливо для країн, що розвиваються [20,22]. У той же час зміни на зовнішньому ринку вплинуть на обмінний курс валюти, що призведе до коливань обмінного курсу, що вплине на фінансову стабільність і розвиток країни.

З поглибленням економічної глобалізації та світової економічної інтеграції процес і сила фінансової відкритості в різних країнах також зростає. У процесі фінансового відкриття він неминуче зазнає впливу іноземного капіталу, що є як можливістю, так і викликом для фінансового розвитку країни. Для всіх країн світу фінансова відкритість посилить волатильність реального обмінного курсу, але для розвинених країн фінансова відкритість може зменшити волатильність реального обмінного курсу.

Існує негативна кореляція між відкриттям торгів і коливанням реального обмінного курсу, а також позитивна кореляція між фінансовим відкриттям і волатильністю реального обмінного курсу. Волатильність реального обмінного курсу може бути зменшена завдяки відкриттю торгівлі в країнах, що розвиваються, тоді як фінансова відкритість може посилити волатильність реального обмінного курсу в країнах, що розвиваються [22].

У процесі економічного розвитку країн, що розвиваються, основними причинами повільного економічного розвитку є недостатність капітальних ресурсів і деформація фінансових ринків. Лише тоді, коли уряд дерегулює фінансовий ринок, валюта та відносна ціна можуть зіграти певну роль [2]. Реформі фінансової системи теоретично сприяють фінансова лібералізація, а також те, що уряд повинен позбутися обмежень щодо фінансових установ і ринків, функція фінансування повинна бути покращена, щоб уникнути залежності від іноземних інвестицій, а

процентна ставка і обмінний курс повинні бути змінені, дерегульовані задля задоволення реальних потреб внутрішнього ринку. Таким чином, співвідношення між попитом і пропозицією іноземної валюти може бути відображено в обмінному курсі. Необхідно збільшити норму внутрішніх заощаджень, щоб зрештою реалізувати приборкання інфляції та економічне зростання [3]. Фінансова лібералізація сприяє економічному та фінансовому зростанню. Однак фінансова лібералізація посилює вразливість фінансової системи.

Зі змінами, що постійно відбуваються у світовій економіці, економічна глобалізація стала основною ознакою сучасної епохи. Хоча всі країни розвиваються в такому середовищі, вони також поділяють ризик. В умовах відкритості економіки кожна країна переважно обмінюється через міжнародну торгівлю та потік капіталу, що також сприяє постійному покращенню рівня двосторонньої торгівлі та відкритої багатосторонньої торгівлі [4,5].

У той же час, завдяки інтеграції міжнародних фінансів і ринку капіталу, спричиненій економічною відкритістю, ступінь торгової та фінансової відкритості кожної країни значно покращився.

У 1970-х роках, після краху Бреттон-Вудської системи, весь світ часто відчував волатильність обмінного курсу, а міжнародний фінансовий ринок ставав все більш нестабільним. Міжнародна валютна система є важливою для ефективного запобігання ризикам фінансового ринку. На початку фінансової кризи зазвичай виникають аномальні коливання на валютному ринку, що призводить до валютної кризи, яка потім переростає в коливання ринку валюти та цінних паперів, що зрештою впливає на нормальну роботу реальної економіки.

Тому на ранній стадії формування системної фінансової кризи аномальна волатильність обмінного курсу може бути використана як стартовий сигнал, а підтримання стабільності обмінного курсу відіграє важливу роль у запобіганні фінансовій кризі.

Теоретична модель поєднується з емпіричним аналізом для глибокого вивчення заходів щодо забезпечення стабільності обмінного курсу в процесі торговельної та фінансової експансії та відкритості, щоб забезпечити орієнтир для

запобігання фінансовим ризикам, спричиненим зовнішніми шоками, та формулювання економічної політики.

## **2.2. Основні проблеми функціонування валютного ринку України**

В умовах кризових явищ в економіці, які спостерігаються останні декілька років, рівень довіри до валютної системи України зменшився. Проявом цього стало швидке зростання курсу іноземної валюти. Результатом волатильності національної валюти був масовий обмін гривні на іноземну валюту. Українські споживачі та загальна доларизація економіки призвела до прискорення знецінення національної валюти гривні.

Цей процес супроводжувався впливом депозитів з банківських установ. Це сприяло ще більшому падінню довіри, як до національній валюті (гривні), так і у загальному аспекті до валютного ринку України. Недовіра до національної валюти проявляється в заміні найпотужнішою іноземною валютою основної функції грошей – засобу обігу, зберігання вартості та міри вартості.

Національні та іноземні валюти, що обертаються одночасно на фінансовому ринку та на ринку фінансових послуг, починають конкурувати між собою, і, як наслідок, сильніша валюта починає витіснити цінність національної валюти, коли вона виконує свої функції грошей.

Пролонгований воєнний стан стає все більш імовірною перспективою, яка вимагає перекалібрування макроекономічної стратегії країни. Зокрема, поточний політичний стан, який покладається на скорочення валютних резервів та інші тимчасові заходи, є прогресивно неспроможним. Цей курс фактично призведе до основної економічної кризи, яка може підірвати здатність України продовжувати військові дії на тривалий період.

Уряд має мобілізувати більше ресурсів, щоб покращити свою фінансову систему таким чином, щоб країна могла фінансувати великі військові витрати та

підтримувати основні державні послуги в економіці, зруйнованої війною. На меті має бути збільшення збору податкових надходжень, а також недоотриманих коштів, що фінансуються в основному немонетарними засобами: переважно зовнішньою допомогою або також через емісію внутрішнього боргу, з набагато меншою залежністю від сеньйоражу [70].

Контроль та підвищення ефективності невійськових витрат є критично важливими для підтримки стабільності валютного ринку України та економічного стану в цілому. Іноземна військова допомога залишається вкрай необхідною, і союзники України мають радикально збільшити економічну допомогу та прискорити її видачу.

Сильна залежність від емісії гривні для фінансування державного дефіциту була неминучою у перші місяці війни, але рівень інфляції, що вже перевищує 20%, може піднятися набагато вище. Глобальна інфляція залишалася значною під впливом все ще високих цін на енергоносії, які сповільнювали розвиток світової економіки на тлі млявого попиту.

Споживча інфляція в Україні прискорюється за оцінками НБУ на основі веб-збирання до 24,4% у вересні з 23,8% р/р у серпні. Основними причинами посилення інфляційного тиску є наслідки воєнного стану та російської окупації, тимчасової окупації окремих територій та наслідки корекції курсу гривні.

Економічна активність підвищилася, частково через сезонність. Проведення збирання ранніх культур завершено, врожайність якого очікується нижчою за минулорічну. Продовжується робота зернового коридору, як і експортування інших сільськогосподарських продуктів, що підтримує транспорт і харчову промисловість та сприятиме забезпеченню аграріїв фінансовими ресурсами на наступний рік. Проте матеріально-технічні проблеми, особливо для металургії, а саме, руйнування потужностей та зниження реальних доходів домогосподарств стримують відновлення економіки України.

Сезонне економічне поживлення підтримало зростання попиту на робочу силу, як наслідок, кількість претендентів на одну вакансію дещо поменшало. Проте близько 75% опитаних українців все ж заявляють про зниження доходів порівняно з

довоєнним рівнем. Міграція залишається стабільною як за кордоном, так і всередині України.

У вересні цього року суттєво зріс дефіцит державного бюджету, зокрема внаслідок значних видатків. Дефіцит покривався в основному за рахунок державних коштів, накопичених у попередньому місяці з джерел міжнародної допомоги та грошового фінансування. Попит на державні внутрішні цінні папери залишається слабким.

Запуск зернового коридору сприяв скороченню дефіциту торгівлі товарами, хоча останній залишався більшим за довоєнний рівень. Збільшення обсягів міжнародної фінансової допомоги забезпечило зростання профіциту поточного рахунку та приплив капіталу за фінансовим рахунком. У результаті валові міжнародні резерви зросли вперше з березня і станом на кінець серпня досягли 25,4 млрд дол США.

Привабливість гривневих ресурсів продовжує зростати у відповідь на підвищення облікової ставки в червні та очікування щодо її збереження на поточному рівні протягом тривалого періоду. Коливання курсу готівкової валюти на ринку активізувалося у вересні цього року. В основному це було спричинено погіршенням інформаційного середовища на тлі агресивних заяв і терористичних дій в умовах дефіциту готівкової валюти.

Інфляція продовжила прискорюватися через наслідки повномасштабної війни Росії проти України, у тому числі порушення ланцюгів поставок, руйнування виробничих потужностей, скорочення постачання товарів і послуг, а також збільшення витрат бізнесу [70].

У липні 2022 року НБУ відкоригував обмінний курс для збереження стабільності української економіки. Зростання цін стримувалося фіксацією цін на природний газ та опалення і частковою зміною маршруту ланцюгів поставок, зокрема нафтопродуктів. Інфляційні очікування продовжують погіршуватися.

Липнєве коригування курсу гривні, а також обмежена пропозиція нових партій товарів, значні витрати на логістику, виснаження запасів і погіршення обмінного курсу призвели до прискорення інфляції. Ціни на деякі продукти

харчування також зростали швидше через підвищення витрат на їхнє виробництво та постачання, обмеження пропозиції та підвищення цін на імпорту. Натомість стримувало інфляцію збільшення пропозиції вітчизняних зернових та палива [70].

Доходність гривневих цінних паперів внутрішнього державного боргу на вторинному ринку демонструє більш виражену реакцію на облікову ставку, і вони значно перевищують показники на первинному ринку.

Процентні ставки за депозитами в гривні поступово зростають, але залишаються помітно нижчими за ключовий політичний курс. Це не створює сильних стимулів для інвесторів віддавати перевагу гривневим активам над валютними інструментами.

Погіршення інформаційного середовища через агресивні заяви та терористичні дії РФ на фоні дефіциту валютної готівки призвело до тимчасового зростання попиту на валюту та знецінення тиску на валютний ринок.

Водночас зростає попит на іноземну валюту з боку підприємств, що виконують мобілізаційні завдання та купівля банками валютної позиції значно зросла. Останнє пов'язане зі значними переказами в міжнародні платіжні системи та зростання різниці між готівковим і офіційним курсами [70].

Менш дискримінаційні інструменти валютного контролю мають перевагу над більш дискримінаційними ринковими інструментами. НБУ підвищує інвестиційну привабливість національної економіки шляхом надання можливості повертати інвестиції класичними способами – шляхом виплати відсотків за кредитами та дивідендами.

Основою грошово-кредитної політики держави є визначальний для макроекономічної ситуації в країні режим формування валютного курсу, на який впливає трансмісійний механізм монетарної політики [30]. Закон України «Про валюту і валютні операції» забезпечує гнучкість обмінного курсу та незалежність Національного банку України у формуванні та реалізації грошово-кредитної політики.

Перехід України на механізм гнучкого обмінного курсу відбувся наприкінці 2014 року у відповідь на різку девальвацію гривні та виснаження обмінного курсу офіційними валютними резервами, які тривалий час використовувалися для

штучного утримання курсу на рівні 8,0 грн/дол. США. Таблиця 2.1 демонструє, що у 2014 році Україна мала рекордний дефіцит платіжного балансу (13 307 мільйонів доларів США), включаючи негативне сальдо поточного – рахунку з 2010 року.

Таблиця 2.1 – Аналітична оцінка динаміки платіжного балансу України в 2010–2015 рр.

Статті платіжного балансу	Одиниця вимірювання	2010	2011	2012	2013	2014	2015
А. Поточна одиниця	млн. дол. США	-3016	-10233,00	-14335,00	-16518,00	-4596,00	5035,00
	%	-59,95	416,82	343,35	-816,51	34,54	593,05
В. Рахунок капіталу	млн. дол. США	188,00	101,00	40,00	-60,00	400,00	456,00
	%	3,74	-4,11	-0,96	-2,97	-3,01	53,71
Чисте кредитування (+) / чисте запозичення (-) (=A+B)	млн. дол. США	-2828,00	-10132,00	-14295,00	-16578,00	-4196,00	5491,00
	%	-56,21	412,71	342,40	-819,48	31,53	646,76
С. Фінансовий рахунок	млн. дол. США	-7859,00	-7677,00	-10120,00	-18601,00	9111,00	4642,00
	%	-156,21	312,71	242,40	-919,48	-68,47	546,76
D. Консолідований баланс (= A+ B - C=E)	млн. дол. США	5031,00	-2455,00	-4175,00	2023,00	-13307,00	849,00
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

*Джерело: побудовано автором на основі [37].*

Позитивний результат був досягнутий у 2015 році, коли збалансованість попиту та пропозиції іноземної валюти сприяла формуванню профіциту поточного рахунку в розмірі 5035 млн дол. США за скороченням імпорту через неконкурентоспроможність внутрішньої ціни імпортованих товарів.

У період 2015–2020 рр. зведений платіжний баланс є позитивним (див табл. 2.2). Крім того, у 2020 році було забезпечено позитивне значення поточного рахунку в розмірі 5 207 млн. дол. США. Отже, позитивні наслідки використання гнучких обмінних курсів з точки зору сприяння автоматичному платіжному балансу очевидні, оскільки Україна перейшла від подвійного дефіциту до подвійного профіциту.

Таблиця 2.2 – Аналітична оцінка динаміки платіжного балансу України в 2016–2021 рр.

Статті платіжного балансу	Одиниця вимірювання	2016	2017	2018	2019	2020	2021
А. Поточна одиниця	млн дол. США	-1866,00	-3473,00	-6432,00	-4124,00	5207,00	5035,00
	%	-138,63	-135,35	-223,57	-68,96	261,66	593,05
В. Рахунок капіталу	млн дол. США	92,00	-4,00	37,00	38,00	-3,00	456,00
	%	6,84	-0,16	1,29	0,64	-0,15	53,71
Чисте кредитування (+) / чисте запозичення (-) (=A+B)	млн дол. США	-1774,00	-3477,00	-6395,00	-4086,00	5204,00	5491,00
	%	-131,80	-135,50	-222,28	-68,33	261,51	646,76
С. Фінансовий рахунок	млн дол. США	-3120,00	-6043,00	-9272,00	-10066,00	3214,00	4642,00
	%	-231,80	-235,50	-322,28	-168,33	161,51	546,76
D. Консолідований баланс (= A+ B – C=E)	млн дол. США	1346,00	2566,00	2877,00	5980,00	1990,00	849,00
	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Джерело: побудовано автором на основі [37].

Негативне сальдо капіталу та фінансових операцій свідчить про відтік капіталу з країни та низьку інвестиційну привабливість, що є сильним зовнішнім девальваційним фактором. Поточний рахунок відноситься до ендогенних статей і є гнучким до вартості національної валюти. У аналізованому одинадцятилітньому періоді у 2020 році спостерігалася найменша додатна частка фінансового балансу в консолідованому балансі. Таким чином, зменшився негативний тиск екзогенних факторів на обмінний курс, величина якого формується внаслідок дії ринкових факторів, що визначають попит та пропозицію національної валюти.

У 2020 році девальваційний тренд змінився до 28,32 UAH/USD. США. Основна причина турбулентності – поширення COVID-19 навесні 2020 року, ажіотажний попит на готівку та валюту через тимчасову відсутність банківських сховищ та переривання міжнародних рейсів через обмежувальні заходи. Курс гривні у травні 2021 року 27,60 UAH/USD майже відповідав рівню січня 2017 року 27,15 UAH/USD [37].

Збільшення міжнародних резервів відбулося на тлі звільнення експортерів від обов'язкового продажу валютної виручки та значного перевищення пропозиції над

попитом на валютному ринку. З метою згладжування коливань у роботі валютного ринку та накопичення міжнародних резервів НБУ здійснює валютну інтервенцію.

Формами валютної інтервенції є:

- валютний аукціон;
- інтервенція за єдиним курсом;
- інтервенція за найкращим курсом;
- цільова інтервенція [29].

Під час валютних інтервенцій НБУ обсяг купівлі валюти з червня 2020 року по травень 2021 року становив 2,4896 млрд. дол. США (табл. 2.3). Профіцит складає 1,3217 млрд. дол. США. Метою валютних інтервенцій НБУ є не усунення фундаментальних тенденцій на валютному ринку чи штучна підтримка курсу гривні, а лише згладжування надмірної волатильності. Серед інструментів грошово-кредитної політики валютні інтервенції відіграють допоміжну роль, а облікова ставка посідає пріоритетне місце.

Таблиця 2.3 – Динаміка валютних інтервенцій НБУ, млрд дол. США в еквіваленті

Дата	Купівля	Продаж	Баланс
06.2020	1,1550	0,0000	1,1550
07.2020	0,1300	-0,4987	-0,3687
08.2020	0,4605	0,0000	0,4605
09.2020	0,0340	-0,2315	-0,1975
10.2020	0,0000	-0,2083	-0,2083
11.2020	0,0410	-0,0700	-0,0290
12.2020	0,3786	-0,0894	0,2892
01.2021	0,0400	-0,0200	0,0200
02.2021	0,2000	0,0000	0,2000
03.2021	0,0505	0,0000	0,0505
04.2021	0,0000	-0,0500	-0,0500
05.2021	0,0000	0,0000	0,0000
Разом	2,4896	-1,1679	1,3217

*Джерело: побудовано автором за даними [37]*

Отримані висновки свідчать про позитивні результати впливу змін у механізмах валютного регулювання на стан платіжного балансу та національної економіки в цілому. Проте резерви для покращення монетарної політики пов'язані із впровадженням заходів BEPS (Base Erosion and Profit Shifting). Їхня глобальна мета – створити правові та операційні перешкоди застосуванню схем ухилення від оподаткування у зовнішньоекономічній діяльності.

До них відносяться:

- податкові пільги;
- перевірка реальності господарської діяльності постійних представництв;
- встановлення критеріїв тривалості проектів в Україні для визнання їхнього бізнесу нерезидентами;
- виплата відсотків або роялті нерезидентам;
- оподаткування контрольованих іноземних компаній;
- зменшення оподатковуваних фінансових результатів з побутових послуг.

Проект змін до Податкового кодексу України передбачає неможливість укладення податкових угод з нерезидентом для отримання податкових пільг, визначаючи вимоги до «нетранзиторів», які мають бути не агентами, посередниками, номінальними, а фактичними власниками таких оплата. З точки зору національної економіки позитивним є перекладання відповідальності за отримання статусу «транзит» нерезидентів з податкових органів на власників платежу. Україна приєдналася до багатосторонньої конвенції Організації економічного співробітництва та розвитку (MLI – Multilateral Instrument). Вона зосереджена на реалізації плану BEPS по внесенню змін до міжнародних угод щодо уникнення подвійного оподаткування.

### 2.3. Вплив епідемії COVID-19 та воєнного стану на розвиток валютного ринку України

З грудня 2019 року світова економіка перебуває в нестійкому стані через епідемію коронавірусу COVID-19. Пандемія призвела до значних людських втрат та негативно вплинула на соціально-культурне життя населення, економічну стабільність і розвиток. Внаслідок невизначеної тривалості вірусу COVID-19 і пов'язаних з цим обмежень неможливо передбачити подальший стан або розвиток економічної та соціальної ситуації в країні [46].

Прогнозований спад економіки України є наслідком глобальних потрясінь:

- несприятливої ситуації на важливих для України товарних ринках;
- закриття товарних ринків для українських експортерів;
- змін у глобальних виробничих ланцюгах;
- навантаження на медичний сектор;
- соціальна невизначеність.

На початку 2022 року світ почав робити кроки, щоб оговтатися від пандемії COVID-19 і відновити економіку, але в цей момент був потрясений війною в Україні.

За попередніми оцінками Програми розвитку ООН, дев'ять із десяти українців можуть зіткнутися з бідністю та надзвичайною економічною вразливістю у разі ескалації воєнного конфлікту. Це відкине країну на кілька десятиліть назад і залишить глибокі соціально-економічні ефекти для майбутніх поколінь [46].

Прогноз рівня ВВП за даними Служби економічних досліджень США, наведений у табл. 2.4 [86], збігається з прогнозом Світового банку та консенсус-прогнозом і знаходиться на рівні 3%.

Це досить оптимістичний прогноз через неможливість визначити тривалість пандемії.

Таблиця 2.4 – Аналітичне прогнозування темпів зростання ВВП світових економік до 2030 р.

Країни		2016	2017	2018-2020	2021-2025	2026-2030
		Темпи зростання ВВП, %				
Країни із розвинутою економікою	США	1,5	2,3	2,2	2,1	2,1
	Південна Корея	2,9	3,1	2,7	2,0	2,0
	Британія	1,9	1,8	1,6	1,7	1,8
	Євросона	1,8	2,4	1,7	1,2	1,1
	Франція	1,2	1,8	1,6	1,3	1,2
	Германія	1,9	2,2	1,6	1,1	1,0
	Японія	0,9	1,7	1,1	0,8	0,9
Країни із економікою, що розвивається	Індія	7,1	6,6	7,8	7,6	6,8
	Китай	6,7	6,9	6,1	5,4	5,0
	Індонезія	5,0	5,1	5,2	5,0	5,0
	Бразилія	-3,5	1,0	2,7	3,2	3,1
	Україна	2,3	2,5	2,7	3,4	3,4

*Джерело: побудовано автором за даними [86]*

У міру посилення воєнного вторгнення в Україну США та інші європейські країни запровадили безпрецедентні економічні санкції проти Росії та заявили про підтримку України. Основні санкції наразі включали:

- замороження іноземних активів російських банків і ключових керівників;
- виключення семи найбільших російських банків зі складу Всесвітньої міжбанківської фінансової телекомунікаційної компанії (SWIFT);
- санкції проти Центрального банку Росії (ЦБР);
- все більше міжнародних компаній, у тому числі в енергетичному та технологічному секторах, закриваються або залишають Росію через її вторгнення в Україну.

У ширшому контексті геополітичні та економічні наслідки цієї війни становлять серйозну загрозу не лише для України, але й для глобального миру та розвитку. Держави не можуть знайти ефективні відповіді на ці виклики. Планування ефективної відповіді на наслідки військових дій для найбільш уразливих верств

населення, а також глобальні пандемії та поточна надзвичайна кліматична ситуація вимагає міцної та стабільної міжнародної співпраці.

Враховуючи далекосяжний вплив гуманітарної кризи в Україні на міжнародний розвиток у довгостроковій перспективі, для міжнародної спільноти надзвичайно важливо реалізувати комплексні рішення, які зосереджуються на пріоритетах розвитку.

Навіть якщо торгівля нафтою і газом триватиме, зменшення поставок з Росії у відповідь на погодження, а також превентивне накопичення, ймовірно, призведуть нафтогазотрейдерів до значного зростання цін на енергоносії на 30–50% протягом 2022–2023 років. Згідно з даними Міжнародного енергетичного агентства, Європа особливо вразлива через залежність від Росії у споживанні газу з обмеженою можливістю заміщення інших джерел імпорту в короткостроковій перспективі.

Основні фактори, що впливають на прогноз глобальної інфляції на 2022–2023 роках, наведені в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Основні фактори, що впливають на прогноз глобальної інфляції на 2022–2023 рр.

Підвищувальний фактор	Знижуючий фактор
Вищі ціни на енергію та товари	Повернення до більшого споживання послуг у 2022–2023 роках
Спричинений пандемією та війною перехід від послуг до споживання товарів	Зменшення пандемічних обмежень на транспорт і ланцюги поставок
Менші інвестиції бізнесу в постачання інфраструктури та поточні обмеження в ланцюзі поставок під час пандемії	Зниження довіри та попиту в приватному секторі через війну в Україні

*Джерело: побудовано автором за даними [83]*

Виходячи з сьогоднішньої ситуації, можна прогнозувати, що у 2022–2023 роках світова інфляція буде на 2–3 відсоткові пункти вищою щорічно порівняно з попередніми прогнозами, зробленими в січні 2022 року.

Більш високі оцінки впливу на інфляцію, ймовірно, відчують економіки єврозони та деяких ринків, що розвиваються. Очікуване підвищення цін на енергоносії та сировину посилить жорсткі довоєнні глобальні обмеження поставок і інфляційний тиск на світову економіку. Зростання цін на енергоносії вже було ключовим фактором інфляції, яке перевищувало тренд у 2021–2022 роках, що було спричинене відновленням глобального попиту та скороченням запасів нафти та газу під час пандемії.

Пандемія також спричинила значний перехід від послуг до споживання товарів, посилюючи дефіцит основних виробничих ресурсів. Поєднання значних змін у моделях витрат на споживання, затримки інвестицій у ланцюгах поставок і збоїв у їхній роботі, пов'язаних із COVID-19, призвело до великої невідповідності попиту та пропозиції ще до війни та зростання рівня інфляції, яке, як очікується, продовжиться у 2022 – 2023 роках.

Очікується, що війна в Україні та санкції проти Росії пом'якшать деякі інфляційні наслідки відновлення світового попиту, зменшивши довіру та витрати приватного сектора. Проте очікується, що позитивний вплив вищих цін енергоносіїв на інфляцію збільшиться порівняно з попередніми прогнозами [83].

Поточний базовий прогноз передбачає часткове продовження потоків поставок російських енергоресурсів до країн з розвиненою економікою протягом більшої частини 2022 року та успішне переключення імпорту енергоресурсів на інших постачальників. Більш різке скорочення експорту енергоресурсів з Росії може призвести до значного підвищення цін на енергоносії та дефіциту, підвищивши прогнози глобальної інфляції ще на 1,0-4,0 відсоткових пункти порівняно з поточним базовим прогнозом.

Існують також значні ризики більш тривалої війни в Україні, що призведе до більш стійких санкцій, а також ризик ескалації конфлікту Росія-НАТО. Ці ризики

важко підрахувати кількісно, але вони можуть серйозно знизити довіру приватного сектору, штовхаючи світову економіку в рецесію.

Світова економіка залишається вразливою до інших довоєнних ризиків. До них належать:

- нові стійкі до вакцин та дуже заразні варіанти COVID-19;
- негативний вплив зростання глобальних процентних ставок на економіки, що розвиваються, з високим рівнем зовнішнього боргу;
- загострення проблем на ринку нерухомості та фінансових ринках Китаю.

Ці фактори можуть призвести до більш песимістичного сценарію пандемії, уповільнення на ринках, що розвиваються, або сценарію загострення ситуації в Китаї [46].

Глобальні економічні прогнози погіршилися після початку війни в Україні та запровадження серйозних економічних санкцій проти Росії наприкінці лютого 2022 року. Згідно з базовим сценарієм, глобальний реальний ВВП зросте на 3,6 % у 2022 році (з діапазоном 2,3–4,6 %) і на 2,8 % у 2023 році (з діапазоном 1,3–4 %) після значного економічного відновлення на 6,0 % у 2021 році [83].

Глобальні економічні наслідки війни в Україні в основному полягають у очікуваному зростанні цін на енергоносії та товари, падінні довіри приватного сектору та підвищенні ризиків на фінансових ринках через посилення геополітичної напруги [83].

Економічна активність в Україні продовжує відновлюватися. Більшість підприємств, які раніше зупинилися, відновили роботу, покращується їхня фінансова стійкість. Відповідно до опитування, проведеного Європейською Бізнес Асоціацією (ЕВА) серед своїх членів, усі опитані відновили свою діяльність, майже половина з них повністю. Крім того, компанії покращили своє фінансове становище. 30% респондентів вважають, що резервів вистачить більш ніж на рік, у порівнянні з 19% у попередньому опитуванні в травні.

Деякі компанії навіть здійснюють капіталовкладення. У липні 2022 року ділові очікування були оптимістичнішими, ніж у червні і навіть у січні.

Найважливішою економічною новиною стало розблокування морських торгових портів для експорту зерна. Україна, Росія, Туреччина та ООН домовилися про гарантії комерційного судноплавства. Розблокування портів принесе економіці України 5,5 млрд доларів у 2022 році за підрахунками KSE AgroCenter. На сьогоднішній день угода підписана на 120 днів і стосується тільки портів Одеської області, але з часом її можна продовжити і включити в неї порти Миколаєва.

Проте приводів для песимістичних настроїв вистачає, збитки від повномасштабного вторгнення зростають. Зменшується виробництво металургії; зупинено ще один завод з видобутку залізної руди.

Платіжний баланс все ще є дефіцитним, хоча новий рівень валютного курсу має змінити ситуацію. Зростання цін дещо сповільнилося, проте загальна інфляція за рік не становитиме менше 30% (за останні 25 років інфляція була вищою лише у 2015 році).

Високі ставки спричинили проблеми в деяких банках. Експортери майже не отримали відшкодування ПДВ. Дещо зменшилися надходження зовнішньої фінансової допомоги.

Нацбанк очікує, що економіка України впаде на 37,5% у третьому та четвертому кварталах цього року порівняно з 39,3% у другому кварталі, що призведе до падіння на 33% у 2022 році.

У першому кварталі наступного року економіка продовжить скорочення, але вже до 19%, тоді як в другому кварталі відновиться зростання. У 2023-2024 роках ВВП України буде зростати на 5-6% на рік, але тільки за умови повного відкриття портів для експорту, інакше наступного року зростання складе лише 2% [83].

## **Висновки до розділу 2**

Другий розділ роботи присвячений визначенню основних факторів впливу на коливання обмінного курсу валют в світі та Україні. За результатами проведеного дослідження зроблені наступні висновки.

1. Встановлено, що волатильність обмінного курсу в Україні суттєво залежить від інтервенційної політики НБУ. Тому поточний рух валютного курсу значною мірою визначається рівнем активності ЦБ на валютному ринку. Ця ситуація ускладнює і ставить під сумнів реальність і достовірність будь-якого передбачення його майбутньої вартості.

2. Обґрунтовано, що війна в Україні матиме значний вплив на валютний ринок та споживачів. Розширені збої в ланцюзі поставок, глобальні ланцюги постачання стикаються з новим витком проблем, оскільки війна та санкції спричиняють подальші перебої в торгівлі, постачанні товарів і транспортній мережі. Негативний вплив війни та економічних санкцій відчує широкий спектр галузей промисловості, від харчової до автомобільної та високотехнологічної. Збої призведуть до подальшої затримки нормалізації глобальних ланцюгів поставок та посилення інфляційного тиску. Вторгнення Росії в Україну додало волатильності та тиску на підвищення цін на енергоносії та сировину.

Навіть якщо торгівля нафтою і газом продовжується, знищення фізичної інфраструктури та запобіжне накопичення трейдерами нафти і газу, ймовірно, призведе до значного зростання цін на енергоносії. Ціни на продукти харчування також відчують тиск у бік зростання, оскільки постачання пшениці та зернових з Росії та України перервано.

3. Визначено, що вищі ціни на енергоносії та сировину сприятимуть глобальній інфляції у 2022 році й надалі. Споживачі як на розвинених ринках, так і на ринках, що розвиваються, дедалі більше відчуватимуть тиск зростання цін. Збільшення інфляції компенсує позитивний вплив підвищення цін на сировину для деяких країн, які розвиваються, орієнтуючись на ресурси.

4. Також встановлено, що погіршення економічних перспектив вплине на впевненість споживачів і бізнесу, обтяжуючи приватні інвестиції та споживання в короткостроковій і середньостроковій перспективі.

## РОЗДІЛ 3

### МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ВАЛЮТНОГО РИНКУ В УКРАЇНІ

#### **3.1. Аналіз динаміки долару США та тенденцій розвитку валютного ринку в Україні**

Глобальні ризики на світовому валютному ринку різко зросли після вторгнення Росії в Україну. Інвестори, учасники ринку та політики очікують, що війна матиме гальмівний вплив на світову економіку, водночас підштовхуючи інфляцію, що призведе до різкого зростання невизначеності та ризиків серйозних несприятливих наслідків. Протягом 2021 року долар США зріс на 12 відсотків по відношенню до євро, на 9 відсотків по відношенню до фунта і на 16 відсотків по відношенню до єни. Протягом першого року пандемії ковід курс долару США послабився по відношенню до євро, фунта та єни. Проте в 2021 році тенденція змінилася, і курс долара по відношенню до цих валют набрав обертів після російського вторгнення в Україну 24 лютого 2022 року [76].

Лише за три місяці від початку вторгнення до кінця травня 2022 року курс долара зріс на 7,0 відсотка по відношенню до британського фунта, на 5,6 відсотка по відношенню до євро і на 10,8 відсотка по відношенню до японської єни. Ці тримісячні зміни призведуть до річних темпів подорожчання до 31 відсотка, 25 відсотків і 50 відсотків відповідно, якщо вони продовжаться протягом року. У таблиці 3.1 представлений курс гривні щодо обраних іноземних валют станом на 01.09.2022 р.

Обмінні курси відображають відносний попит на активи країн і реагують як на поточні економічні умови, так і на очікування майбутніх умов. Привабливість будь-якого фінансового активу пов'язана з очікуваними майбутніми виплатами, його надійністю та легкістю, з якою його можна купити або продати. Збільшення попиту

на активи країни підвищує попит на валюту цієї країни, необхідну для купівлі цих активів, що спричиняє ревальвацію валюти цієї країни.

Таблиця 3.1 – Курс гривні щодо іноземних валют станом на 1 вересня 2022 року

Назва валюти	Код цифровий	Код літерний	Кількість одиниць валюти	Офіційний курс
Гонконгівський долар	344	HKD	1	4,6592
Данська крона	208	DKK	1	4,9174
Долар США	840	USD	1	36,5686
Євро	978	EUR	1	36,5704
Єгипетський фунт	818	EGP	1	1,9022
Єна	392	JPY	10	2,6354
Злотий	985	PLN	1	7,7358
Індійська рупія	356	INR	10	4,6024
Канадський долар	124	CAD	1	27,9022
Куна	191	HRK	1	4,8665
Мексиканське песо	484	MXN	1	1,8114
Молдовський лей	498	MDL	1	1,8888
Новий ізраїльський шекель	376	ILS	1	10,9477
Новозеландський долар	554	NZD	1	22,4019

*Джерело: побудовано автором за даними [31]*

Підвищення відсоткових ставок за облігаціями країни або очікуваного майбутнього доходу від акцій країни збільшує попит на валюту цієї країни, що призводить до підвищення курсу. Подібним чином валюта країни зросте, якщо попит на її активи зросте через уявлення про те, що ці активи пропонують відносну безпечність у періоди підвищеної невизначеності. У результаті сьогоденне значення обмінного курсу відображає погляди інвесторів на майбутнє, а також поточні економічні умови.

Однією з причин стабільності долара є те, що активи Сполучених Штатів сприймаються безпечними. Активи Сполучених Штатів, особливо казначейські облігації, вважаються такими, що зберігають вартість під час ринкової турбулентності, а також цінуються, оскільки ринки для цих активів достатньо

надійні. Зазвичай це призводить до підвищення курсу долара під час глобальної нестабільності, оскільки попит на ці активи зростає.

Зміцнення долара США після вторгнення в Україну є одним із прикладів цього фактору. Переважно основним є те, що індекс долара DXY зріс більш ніж на 10 відсотків за два місяці після початку світової фінансової кризи у вересні 2008 року, незважаючи на те, що криза розпочалася із захоплення фінансових ринків у Сполучених Штатах [83].

Іншою причиною зростання курсу долара є уявлення про те, що війна матиме відносно менш негативний вплив на економіку США порівняно з економікою єврозони, Сполученого Королівства Британії та Японії. У той час як очікується, що зростання цін на енергоносії та продукти харчування внаслідок російського вторгнення в Україну матиме згубні наслідки для всього світу, очікується, що Європа (включаючи Великобританію) і Японія постраждають сильніше, ніж Сполучені Штати.

Відносно сильніша економіка Сполучених Штатів збільшує попит на активи США, оскільки вони зазнають меншого негативного впливу, ніж активи з інших країн, що призведе до зміцнення долара. У блозі МВФ публікацією від березня 2022 року викладаються деякі причини цього аспекту; Росія є важливим джерелом природного газу для Європи, японська економіка відносно більш вразлива, ніж американська, до вищих цін на сировину та ослаблення попиту на експортних ринках, а Сполучені Штати мають досить мало прямих зв'язків з Україною та Росією. Менша відносна вразливість економіки США до війни в Україні також відображається в перегляді прогнозів зростання ВВП.

Консенсус-прогноз The Wall Street Journal щодо зростання у 4 кварталі 2022 року було переглянуто зі зниженням з 3,3% у січневому опитуванні до 2,6% у квітневому опитуванні. Це зниження на 0,7 процентного пункту є меншим, ніж перегляд темпів зростання для єврозони, Сполученого Королівства Британії та Японії; Європейська комісія переглянула свій прогноз щодо зростання реального ВВП у 2022 році з 4,0% у звіті за зиму 2021-2022 року до 2,7% у своєму весняному звіті, Price Waterhouse Coopers (PWC) переглянула свої очікування щодо зростання економіки Великобританії у 2022 році з 4,5 відсотка до діапазону між 2,8 відсотка до

3,8 відсотка, а Міжнародний валютний фонд знизив свій прогноз економічного зростання Японії на 2022 рік з 3,3 відсотка до 2,4 відсотка [80].

Зміцнення долара також є результатом більш агресивної реакції Федерального резерву на вищу інфляцію порівняно з Банком Японії, Європейським центральним банком і Банком Англії. Зростання цін на товари та паливо через війну в Україні сприяло вищій інфляції, яка почалася, коли економіки оговталися після початкових карантинів через пандемію. Центральні банки борються з вищою інфляцією, підвищуючи процентні ставки, що сприяє підвищенню курсу їхньої валюти.

Ставка федеральних фондів зросла з 0,08 відсотка в лютому до нинішнього діапазону між 0,75 відсотка і 1 відсотка. Федеральна резервна система підвищувала свою цільову ставку на кожному зі своїх останніх двох засідань, причому підвищення на 50 базисних пунктів у травні 2022 року стало найбільшим одноразовим підвищенням з 2000 року. Навпаки, ставка британського банку зросла на 50 базисних пунктів з лютого, проте Комітет з монетарної політики пом'якшив свою готовність продовжувати агресивне підвищення процентних ставок на своєму засіданні 5 травня 2022 року на тлі занепокоєння щодо уповільнення британської економіки [80]. Президент Європейського центрального банку Крістін Лагард до травня заявляла, що ЄЦБ не почне підвищувати процентні ставки до липня і що подальше підвищення буде поступовим. Проте, зіткнувшись зі зростанням інфляції, наприкінці травня вона зазначила, що Європейський центральний банк підвищить процентні ставки з від'ємних значень, якими вони були протягом восьми років, до нуля до кінця вересня і може продовжити підвищення ставок після цього, що зміцнило євро до найвищого рівня за місяць щодо долара США.

Наприкінці травня голова Банку Японії Харухіко Курода заявив парламентському комітету, що, оскільки японська економіка все ще оговтується від пандемії, Банк Японії продовжуватиме потужне пом'якшення монетарної політики [80].

Стабільний долар США підвищує ціни на американські товари за кордоном, що чинить тиск на американський експорт. У той же час зміцнення долара знижує ціни на імпорتنі товари в Сполучених Штатах, збільшуючи імпорт. У березні 2022

року дефіцит торговельного балансу Сполучених Штатів досяг рекордних 109,8 мільярдів доларів, що на 20% більше, ніж у лютому [80]. Хоча стабільність долара за останній рік відіграє певну роль у цій цифрі, важливо зазначити, що не існує безпосереднього зв'язку між обмінним курсом і дефіцитом торгівлі.

Обмінний курс є одним із факторів, що впливає на відносні ціни товарів у різних країнах, проте вища інфляція в країні, ніж у її торговельних партнерів, також підвищить відносну ціну товарів. Крім того, оскільки міжнародні торговельні контракти підписуються за кілька місяців до доставки, зміни обмінного курсу потребують часу, для того, щоб остаточно перейти на торговий рахунок.

Нарешті, імпорт і експорт залежать від факторів, відмінних від обмінного курсу, таких як зростання доходу внутрішньої економіки (для імпорту) або доходу торговельних партнерів (для експорту). Таким чином, незважаючи на те, що нещодавнє сильне зростання курсу долара може сприяти майбутньому дефіциту торговельного балансу, березнева цифра навряд чи безпосередньо пов'язана з негайним підвищенням курсу долара після вторгнення Росії в Україну.

Стабільний долар має ряд наслідків для економік у всьому світі. Такі товари, як нафта та пшениця, оцінюються в доларах США. Вплив підвищення цін на ці товари в доларах посилюється для країн, у яких курс валют знизився відносно долара США. Країни з низьким рівнем доходу та ринки, що розвиваються, особливо сильно постраждають від стабільного долара. Разом із вищими цінами на продовольство та пальне більшість з цих країн взяли позики в доларах, і повернення цих позик стає дорожчим із зміцненням долара. Для більшості країн з низьким рівнем доходу підвищення курсу долара США означає вищі ціни на імпорт, дорожче обслуговування зовнішнього боргу та більший ризик фінансової нестабільності. Це створює додатковий тиск на країни, які вже вичерпали ресурси та політичні відповіді через боротьбу з руйнівною дією ковіду через їхній борг, деномінований у доларах [80].

Війна в Україні загальмувала глобальну реакцію на світову економіку та її відновлення, від пандемії COVID-19 до вторгнення Росії світ був зосереджений на здоров'ї та економічних проблемах, спричинених пандемією: серйозних втратах

людського капіталу та підтримці світової економіки на тлі нерівномірного відновлення та зростання інфляції, в тому числі на продовольство та енергоносії. Війна вже додала негайного глобального негативного впливу, особливо через товарні ринки та погіршує найближчі глобальні економічні перспективи.

Це має значні економічні наслідки через товарні та фінансові ринки, торгівлю та міграційні зв'язки, а також через впевненість інвесторів і споживачів. Через свої значні прямі торговельні, фінансові та міграційні зв'язки з Росією, сусідні країни Східної Європи, Південного Кавказу та Середньої Азії зазнають значних економічних збитків. Кілька великих економік Європи залежать від російського природного газу та нафти, і вони також продовжуватимуть зазнавати негативного впливу. Хоча більшість ефектів було обмежено регіональним аспектом, також є важливі наслідки і для глобальної економіки [64].

Різьке підвищення ціни на продовольство та енергоносії посилює інфляційний тиск і призводить до очікувань значно більш швидкого посилення монетарної політики в усьому світі. Тим більше, що Росія і Україна є значними експортерами сировинних ресурсів, які займають перші позиції в багатьох глобальних ланцюгах створення вартості, їхній дефіцит товарів може серйозно вплинути на широкий спектр галузей у всьому світі, включаючи харчову, будівельну, нафтохімічну та транспортну.

Поточна ситуація в Україні збільшила ймовірність гострого фінансового стресу у країнах з економікою, що розвивається, звільнення від інфляційних очікувань, і широко поширеної продовольчої та енергетичної незахищеності. Затяжна війна в Україні може посилити глобальну політичну невизначеність, що призведе до тривалої фрагментації світових фінансових, торговельних та інвестиційних мереж. Матеріалізація будь-яких із цих ризиків може ще більше погіршити основні рушійні сили зростання, обтяжуючи довгострокове зростання перспективи та зростання бідності та нерівності.

Світова економіка сповільнювалася ще до початку бойових дій в Україні. Після досягнення 5,5 відсотка у 2021 році, очікується, що глобальне зростання сповільниться до 4,1 відсотка у 2022 році та 3,2 відсотка у 2023 році [64].

Прогнозоване уповільнення відображало періодичні спалахи COVID-19, вичерпання відкладеного попиту, зменшення підтримки грошово-кредитної та фіскальної політики. Ці прогнози маскували нерівні перспективи, оскільки EMDE суттєво відставали від розвинених економік. Більшість EMDE були погано підготовлені до чергового негативного економічного шоку, пандемія ковід загострила безпрецедентне зростання боргів у більшості країн EMDE. Логістичні аспекти, дефіцит проміжних ресурсів і повільне постачання енергетичних товарів підживлювали глобальний інфляційний тиск. Після зниження до 1,2 відсотка (у річному обчисленні) у травні 2020 року глобальна інфляція досягла 6,5 відсотка в лютому 2022 року, головним чином через зростання цін на продовольство та енергію [64].

Найбільш розвинені економіки очікували поступове посилення грошово-кредитної політики та припинення купівлі довгострокових активів. У країнах EMDE припинення підтримки монетарної політики почалося раніше, і це очікувало прискорити подолання інфляційного тиску.

До повномасштабного вторгнення економічне відновлення в Україні вже сповільнювалося зтяжними структурними проблемами. Економіка України повільно відновлювалася після пандемії ковід через високі ціни на енергоносії та фіскальну консолідацію, що частково компенсували зростання експорту завдяки високому врожаю і покращення внутрішнього попиту на тлі послаблення обмежень, пов'язаних із COVID-19. Широкомасштабне відновлення було залежно від завершення ключових реформ для стимулювання зростання за рахунок приватного сектору та створення робочих місць шляхом вирішення проблем задля подальших інвестицій [64].

Продовжуванню відновлення після пандемії заважали висока інфляція, жорсткіша макроекономічна політика, зростання геополітичної напруженості та зтяжні структурні проблеми. Після анексії Криму та падіння цін на нафту в 2014-16 роках, Росія запровадила цільовий рівень інфляції, гнучкість обмінного курсу та фіскальне правило, яке спрямовує надлишок доходів від нафти і газу до Фонду національного добробуту. Вона також накопичила значні резерви іноземної валюти під час роботи з великим профіцитом рахунку поточних операцій, який досяг рекордні 159 мільярдів доларів США за 12 місяців у лютому 2022 року [64].

### **3.2. Моделювання динаміки обмінних курсів іноземних валют в Україні із використанням регресійного аналізу**

Теоретичні методи дослідження застосовуються для аналізу даних не тільки зі статистичної сторони, але й для їхньої економічної інтерпретації. Зокрема, на основі теоретичних висновків щодо факторів, які впливають на курси валют, було проведено статистичний аналіз для емпіричного підтвердження зв'язку між факторами. Було досліджено валютний ринок України та вивчено останні новини, пов'язані з його функціонуванням. Застосований метод дослідження: історичний; абстрактно-логічний; статистичні методи (моделювання, прогнозування, статистичне спостереження, графічний метод); монографічний метод.

У сучасній економічній думці існує велика кількість теорій і підходів до формування валютного курсу [3]. Для проведення статистичного дослідження впливу сезонності на обмінний курс гривні було використано адаптивну модель, яка відповідала поставленій меті краще, ніж мультиплікативна модель. Результати виявилися найбільш вірогідними та реалістичними, що, швидше за все, пов'язано з непостійними відмінностями в сезонних відхиленнях курсів валют. Найбільш часто використовуваними статистичними методами в статті були нелінійний регресійний аналіз і кореляційний аналіз. Регресія була обрана через її легкість розуміння та універсальність.

Здебільшого між факторами не було чіткого зв'язку, хоча з теоретичної точки зору він мав існувати. Між факторами існував переважно нелінійний зв'язок, а саме гіперболічний, а не лінійний, що стало причиною нелінійного регресійного аналізу. Кореляційний аналіз також широко використовується з тією ж метою – підтвердження факторних зв'язків. У дослідження включено багато графіків і таблиць, щоб наочно показати описані та індуковані зв'язки.

Дослідження з даної теми проводилося в три етапи. Перший етап включав загальний аналіз гривні: її волатильність, вплив Національного банку України (НБУ)

на її обмінний курс, останні тенденції обмінного курсу під впливом зміни цін на певні ресурси тощо. Другий етап передбачає аналіз валютної сезонності з декількома валютними парами: долар, євро, єна, злотий і рубль; він показує, які валюти демонструють сильніші сезонні коливання, а які мають меншу сезонність і з чим це пов'язано. Крім того, показано вплив експорту та імпорту країни в різні місяці на обмінний курс валюти та його сезонність. Третій етап демонструє вплив попиту на облігації внутрішньої державної позики на обмінний курс валюти, а також вплив на курс зміни середніх ставок облігацій внутрішньої державної позики. Наприкінці дослідження наведено висновки щодо впливу проаналізованих факторів на обмінні курси іноземних валют в Україні.

Як зазначалося вище, гривня є дуже нестабільною валютою, щомісячне стандартне відхилення становить 1,14 грн, або приблизно 4% від її вартості за останні п'ять років (цифри стосуються співвідношення гривні/долара порівняно з 0,002 євро/долар, що становить приблизно 0,18% від середнього значення за період дослідження). Крім того, це валюта країни з нестабільною перехідною економікою, що робить Україну менш привабливою для інвестицій. Це також є однією з причин відносно високих ставок облігацій внутрішньої державної позики в країні та підвищеного попиту на них зокрема.

НБУ певною мірою стримує валютну волатильність і є своєрідною гарантією для інвесторів завдяки своєму впливу на курсові коливання. Такі дії НБУ також підвищують інвестиційну привабливість країни, оскільки роблять прибутки майбутніх інвесторів від українських цінних паперів більш передбачуваними, а отже, більш вигідними в їхніх очах. Важливо згадати сам український валютний ринок, який, як уже зазначалося, є частково регульованим і відносно невеликим, маючи в середньому близько 400-500 мільйонів доларів на добу [30].

Тим не менш, під час кризи COVID-19 українська валюта почала зміцнюватися. Основною причиною цього є різке зростання цін на деякі види сировини, які є основною складовою експорту країни. Однак у 2021 році через нестабільну політичну ситуацію та енергетичну кризу, викликану високими цінами

на енергоносії під час підготовки до зими, національна валюта не змогла набрати такої сили, як у 2020 році, і частково втратила позиції. Окрім сільськогосподарських культур, сталь, яка також є важливою експортною культурою для країни, значно зросла в ціні. На рисунках 3.1 і 3.2 нижче показано цінові рівні для сталі, пшениці та сої в доларах США і зростання відсотків.

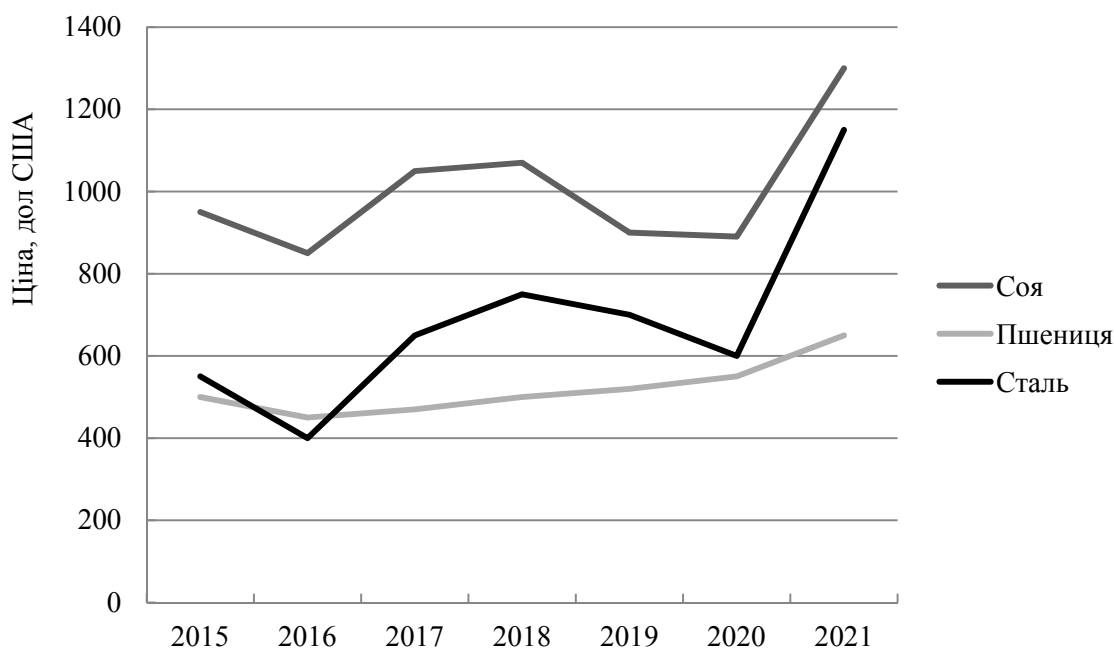


Рисунок 3.1 – Динаміка ціни на сталь, сою та пшеницю в Україні з 2015 по 2021 рік

*Джерело: складено автором за даними [29]*

Таке подорожчання, особливо на сталь, яке склало майже 400%, не могло не вплинути на курс гривні. Загалом у 2020 році можна спостерігати значне зміцнення гривні. Виявлено нелінійний зв'язок між ціною на товари та обмінним курсом гривні, а саме гіперболічний зв'язок. Таким чином, ціна на пшеницю повинна пояснювати 8,3% коливання курсу гривні до долара, сої – 10,6%, а сталі – 11,4%, хоча насправді ці значення могли б бути нижчими, якщо враховувати абсолютно всі чинники, що впливають на обмінний курс. Тим не менш, ціни на основні експортні культури України мають чіткий і серйозний вплив на валюту.

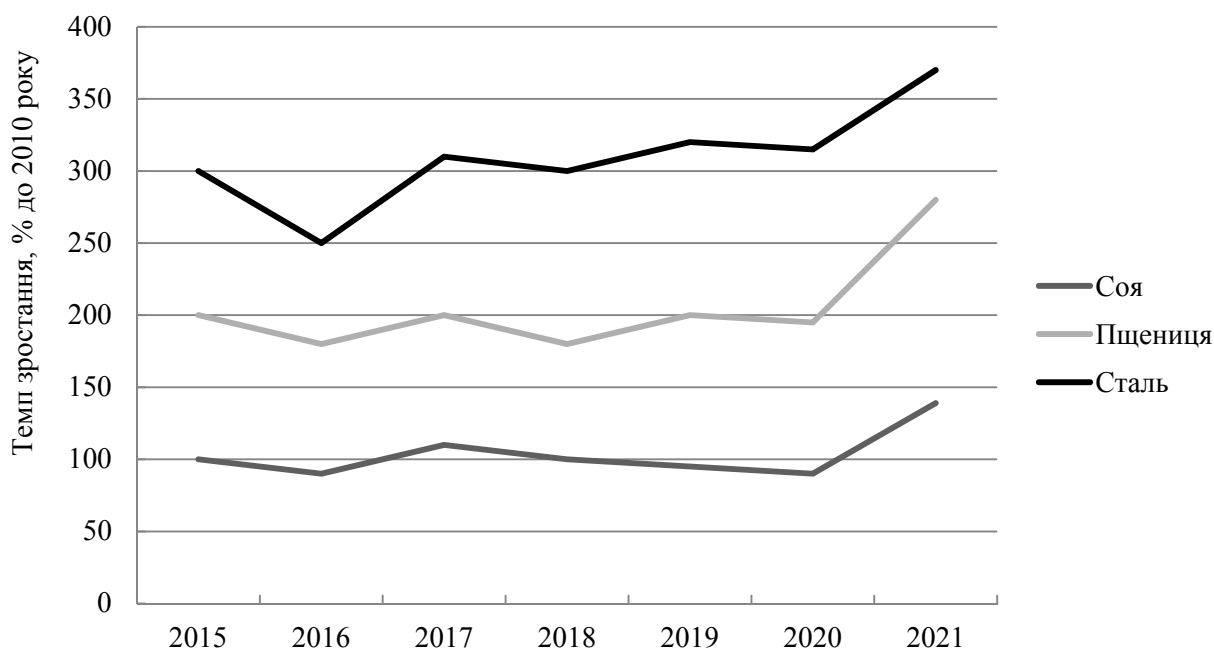


Рисунок 3.2 – Динаміка ціни на сталь, сою та пшеницю в Україні з 2015 по 2021 рік

*Джерело: складено автором за даними [29]*

На більшості розвинених ринках існує наявність сезонності та намагання позбутися цього фактора, згладжуючи динаміку валютних курсів для отримання більш чітких і коректних цінових сигналів [20]. Таким чином, відсутність сезонності важлива насамперед для макроекономістів, щоб краще аналізувати ситуацію в країні. Загалом, сезонність відсутня лише на дуже ефективних ринках, але також не завжди.

В Україні проте фактор сезонності відіграє певну роль, яку можна побачити на графіку, але також можна підтвердити статистично. Графік курсу гривні до долара з 2015 року до 2021 року показано нижче на рисунку 3.3.

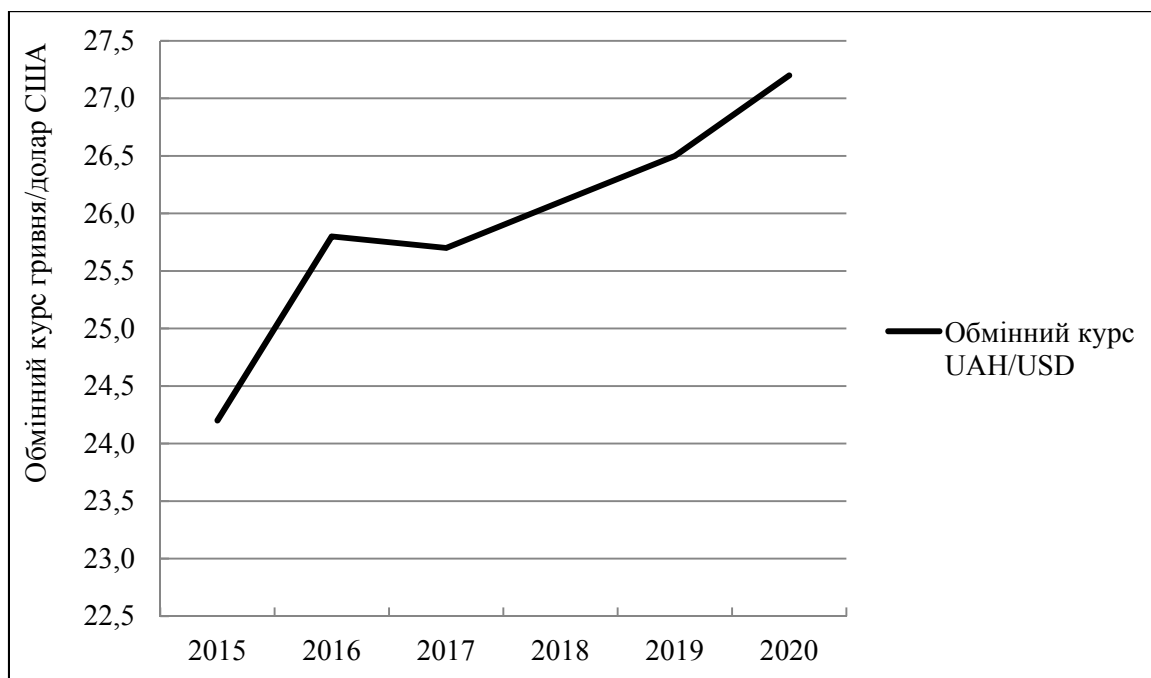


Рисунок 3.3 – Обмінний курс гривня/долар США в Україні з 2015 до 2021 року  
Джерело: складено автором за даними [27]

Рисунок 3.3 демонструє, що гривня починає слабшати взимку, що пов'язано з початком опалювального сезону, і навпаки, вона посилюється ближче до весни та літа.

Однак для того, щоб чіткіше виявити сезонність обмінного курсу гривні була побудована модель часових рядів та обрана адиктивна модель, оскільки вона забезпечує найкращу точність і найвищий  $R^2$  значення, тобто модель найбільшої значущості. Очевидно, неможливо використовувати лише один сезонний індикатор для прогнозування курсу долара. Проте наступний розрахунок покаже, що це має місце. Адиктивна модель має вигляд:

$$Y_t = T_t + S_t + E_t \quad (3.1)$$

де  $Y_t$  — кінцеве значення;

$T_t$  — трендове значення;

$S_t$  — фактор сезонності;

$E_t$  — випадковий фактор.

Оскільки перші два фактора відомі, то суму останніх двох факторів можна знайти. Для цього необхідно знайти різницю між фактичним значенням курсу і середнім для кожного з обраних місяців, а також середнє значення цих відхилень. Насправді ми отримуємо значення  $S_t + E_t$ , але для простоти можна вважати, що значення випадкового фактора дорівнює 0, оскільки час від часу він набуває відповідно додатного та від'ємного значень і вирівнюється. У таблиці 3.2 наведено процес розрахунку цього показника.

Таблиця 3.2 – Розрахунок впливу фактора сезонності на обмінний курс гривні до долара США, грн

Рік	Місяць											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
2016	0,21	2,07	1,73	0,67	-0,01	-0,48	-0,86	-0,75	0,40	-0,19	-0,35	0,05
2017	0,90	0,71	0,67	0,49	-0,02	-0,43	-0,68	-1,07	-0,58	0,02	0,11	0,93
2018	1,83	0,47	-0,52	-0,86	-0,95	-0,99	-0,78	0,33	1,02	0,90	0,67	0,51
2019	0,61	0,01	-0,05	0,18	0,04	0,48	0,06	-0,18	-0,53	-0,49	-0,97	-1,75
2020	-1,31	-1,00	0,59	1,12	0,40	-0,06	0,18	0,09	0,35	0,61	0,53	0,33
2021	0,37	0,07	0,06	0,33	x	x	x	x	x	x	x	x
Кільк.	2,60	2,33	2,47	1,93	-0,54	-1,00	-2,07	-1,59	0,66	0,85	0,00	0,08
$S_t$	0,43	0,39	0,41	0,32	-0,11	-0,30	-0,41	-0,32	0,13	0,17	0,00	0,02

*Джерело: створено автором за даними [27]*

Позитивне значення  $S_t$  вказує на те, що фактичне значення в певний період вище середнього, тоді як від'ємне значення вказує на відповідно нижче значення фактичного обмінного курсу від середнього. З таблиці 3.2 видно, що холодні місяці – січень, лютий, березень і квітень стабільно мають додатне значення показника, а теплі – травень, червень, липень і серпень – від'ємне. Хоча ця модель не є комплексною і достатньою для визначення точних значень впливу фактора сезонності на українську гривню, це свідчить про те, що цей фактор дійсно існує і впливає на обмінний курс гривні.

Таким же методом ми проаналізували вплив сезонності на обмінний курс гривні та євро. Нижче наведено графік 3.4 курсу гривні до євро з 2016 до 2021 року.

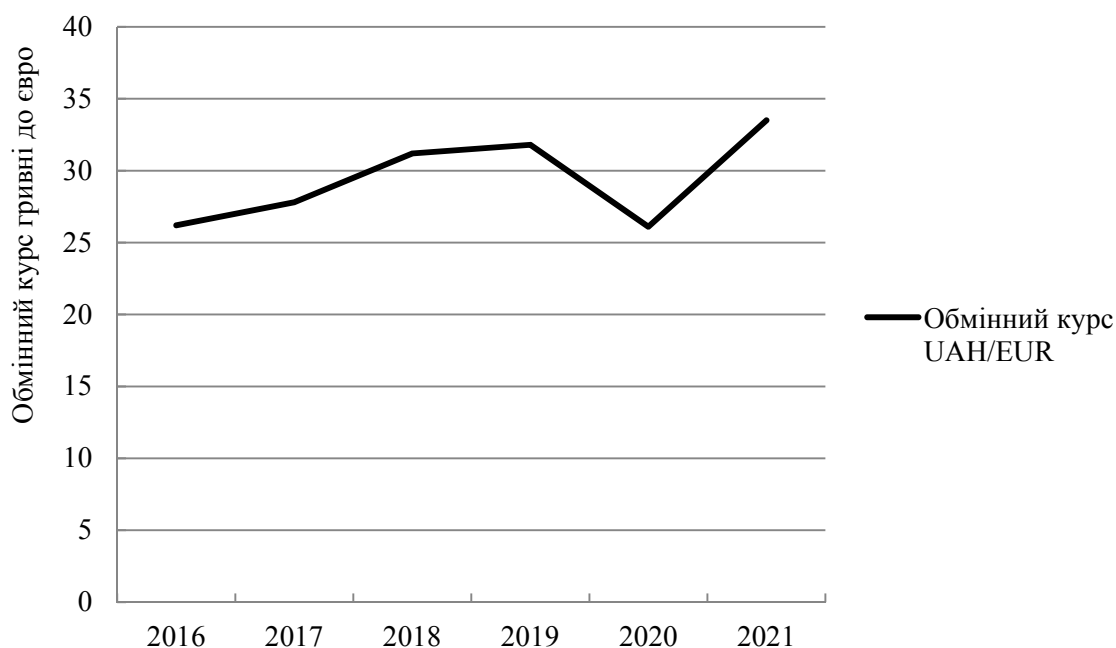


Рисунок 3.4 – Обмінний курс гривні до євро в Україні з 2016 до 2021 року

*Джерело: складено автором за даними [27]*

На рисунках 3.3 і 3.4 видно, що зміни обмінного курсу гривні до долара та обмінного курсу гривні до євро зовні досить схожі. Однак рух євро до гривні можна змоделювати. Таблиця 3.3 нижче також містить розрахунок значень  $S_t$ .

Таблиця 3.3 – Розрахунок впливу сезонності обмінного курсу гривні до долара

Рік	Місяць											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
2016	-0,33	2,33	1,85	1,34	0,51	-0,10	-0,90	-0,36	1,04	0,05	-0,64	-0,87
2017	0,16	-0,02	-0,17	-0,41	-0,28	-0,54	-0,41	-0,45	0,04	0,05	-0,23	0,89
2018	2,82	1,70	0,47	0,00	-1,18	-1,53	-1,20	-0,05	1,30	0,91	0,48	0,46
2019	0,75	0,01	-0,05	0,10	-0,10	0,71	0,17	-0,28	-0,87	-0,67	-1,08	-1,83
2020	-1,34	-1,57	0,32	0,27	-0,66	-0,41	0,11	0,83	0,84	0,87	0,66	1,14
2021	1,11	0,47	-0,03	0,34	x	x	x	x	x	x	x	x
Кількість	3,16	2,93	2,40	1,65	-1,72	-1,87	-2,23	-0,31	2,35	1,20	-0,81	-0,20
$S_t$	0,53	0,49	0,40	0,27	-0,34	-0,37	-0,45	-0,06	0,47	0,24	-0,16	-0,04

*Джерело: складено автором на основі [27]*

Пара гривня/долар має найнижчу кореляцію з іншими валютами, здебільшого незначну, що свідчить про особливість та відмінність у ціноутворенні цієї валютної пари. Щоб оцінити сезонність валюти, важливо навести експорт та імпорт країни,

оскільки вони значною мірою визначають сезонність валюти. Важливо зазначити, що Україна, в основному, є країною з негативним зовнішньоторговельним балансом, що й штовхає курс валюти до поступового ослаблення в довгостроковій перспективі.

Це пов'язано з тим, що Україні потрібно позичати іноземну валюту для купівлі основних імпорتنих товарів, оскільки її валюта не є міжнародною. Такі країни, як США, Японія чи країни ЄС, не позичають гроші для підтримки зовнішньої торгівлі, оскільки їхні валюти вільно обертаються на валютних ринках, що не властиво Україні. На рисунку 3.5, наведеному нижче, продемонстровано графік щомісячного експорту та імпорту України, а також дефіциту торгівлі за 2016-2021 роки.

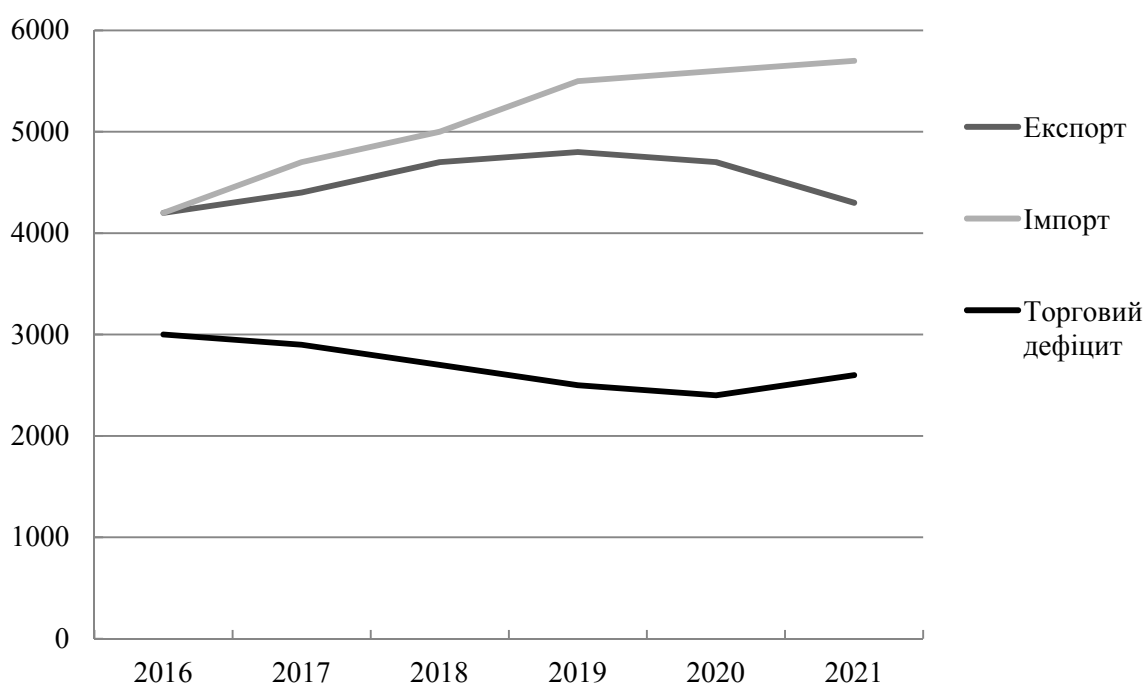


Рисунок 3.5 – Дефіцит експорту, імпорту та торговельного балансу України з 2016 по 2021 рік, млрд дол. США

*Джерело: складено автором за даними [29]*

Сезонність зовнішньої торгівлі України також показана в таблиці 3.4 нижче, яка надає розраховану сезонність експорту, імпорту та торгового балансу.

Таблиця 3.4 – Значні розрахунки впливу сезонності на курс гривні до долара

Інди- катор	Місяці											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
$S_t$ (екс- порт)	-262,17	-192,57	233,06	-34,17	-50,00	-340,53	-150,20	43,77	-13,33	194,01	292,02	164,08
$S_t$ (ім- порт)	-654,27	-171,44	173,61	-495,57	-323,39	-314,16	80,90	109,78	199,97	519,14	319,55	372,14
$S_t$ (ба- ланс)	392,11	-21,14	59,45	461,40	273,38	-26,37	-231,10	-66,01	-213,30	-325,14	-27,53	-208,06

*Джерело: складено автором за даними [27]*

З таблиці 3.4 видно, що сезонні значення зовнішньоторговельного балансу подібні за своїм рухом до сезонних значень валютних курсів. Дійсно, існує незначна кореляція між значеннями сезонного відхилення зовнішньоторговельного балансу та курсом долара. Це може свідчити про вплив зовнішньоторговельного балансу на курси валют і бути основною причиною його сезонності (значення кореляції було занадто низьким для євро).

У ході цього аналізу було виявлено, що у всіх валютних парах гривні є фактор сезонності, який впливає на обмінний курс: взимку курс гривні стабільно вище ніж середньорічна крива, тоді як у теплі періоди вона нижча. Швидше за все, це пов'язано з відносно низькою ефективністю українського валютного ринку, оскільки цей фактор відсутній у більш поширених парах, таких як євро/долар. Для України найважливішими факторами, які впливають на обмінний курс, є успішна торгова політика уряду, яка, у свою чергу, залежить від значною мірою на ціни на ресурси.

### 3.3. Застосування сингулярного спектрального аналізу для прогнозування динаміки валютного ринку в Україні

В останні роки з'явилася потужна методика аналізування показників, відома як сингулярний спектральний аналіз (SSA), розроблений в галузі аналізу часових рядів. SSA є новою методикою, застосованою до багатьох практичних проблем, таких як вивчення класичних часових рядів, багатовимірної статистики, багатовимірної геометрії, динамічних систем і обробки сигналів.

Сфери можливого застосування SSA різноманітні: від математики та фізики до економіки та фінансової математики. Будь-який, здавалося б, складний часовий ряд з потенційною структурою примітки може стати ще одним прикладом успішного застосування SSA [75].

Основний метод SSA складається з двох взаємодоповнюючих етапів: декомпозиції та реконструкції; обидва етапи включають два окремі кроки. На першому етапі відбувається розклад рядів, а на другому етапі ми реконструюємо вихідний ряд і використовуємо реконструйовані ряди для прогнозування нових точок даних. Основне поняття при вивченні властивостей SSA — це «роздільність», яка характеризує, наскільки добре можна розділити різні компоненти один від одного.

Відсутність приблизної роздільності часто спостерігається в рядах зі складною структурою. Для цих серій і серій зі спеціальною структурою існують різні способи модифікації SSA, що призводить до різних версій SSA [75].

Варто зазначити, що хоча використовуються деякі ймовірнісні та статистичні концепції, у методах на основі SSA не потрібно робити жодних статистичних припущень, таких як стаціонарність ряду або нормальність залишків. SSA є дуже корисним інструментом, який можна використовувати для вирішення наступних завдань:

- знаходження трендів різного дозволу;

- згладжування;
- виділення компонентів сезонності;
- одночасне виділення циклів з малим і великим періодами;
- виділення періодичностей зі змінними амплітудами;
- одночасне виділення складних трендів і періодичностей;
- знаходження структури в коротких часових рядах.

Рішення всіх цих завдань відповідає так званим базовим можливостям SSA. Крім того, метод має кілька істотних розширень. По-перше, багатоваріантний метод дозволяє одночасне розширення кількох часових рядів. По-друге, ідеї SSA призводять до кількох процедур прогнозування часових рядів.

Крім того, ті самі ідеї використовуються для виявлення точки зміни в часових рядах, для порівняння з класичними методами, ARIMA, алгоритмом ARAR і Holt-Winter. Щодо автоматичних методів ідентифікації в рамках SSA використовується у програмному забезпеченні «Caterpillar»-SSA.

Перші публікації, де висвітлено ключові ідеї SSA і в більш загальному плані підпросторові методи сигналу обробки були сформульовані, можна простежити до вісімнадцятого століття. Всі ці роботи присвячені так званій методології «Caterpillar». Ця методологія є версією SSA, розробленою в колишньому Радянському Союзі незалежно від основної SSA.

Основна відмінність основного потоку SSA від «Caterpillar-SSA» полягає не стільки в алгоритмічних деталях, скільки в припущеннях і в акценті у вивченні властивостей SSA. Щоб застосувати основний потік SSA, часто потрібно припускати певний вид стаціонарності часового ряду та думати в термінах моделі «сигнал плюс шум» (де шум часто вважається «червоним», а не просто «білим»). У «Caterpillar-SSA» основним методологічним поняттям є роздільність.

Як наслідок, на даний момент маємо не тільки багато різних версій SSA, а також загальну методологію під назвою «сингулярний спектральний аналіз». Ця методологія об'єднує всі ці версії SSA в дуже потужний інструмент аналізу часових рядів і прогнозування [75].

Метод «Caterpillar» є безмодельною технікою аналізу часових рядів. Він поєднує в собі переваги інших методів, таких як аналіз Фур'є та регресійний аналіз, із простотою засобів візуального контролю. Використовується підхід «Caterpillar»-SSA для вивчення часових рядів в багатьох різних сферах, де тільки може бути присутня тенденція або періодична поведінка.

За допомогою техніки «Caterpillar»-SSA можна вирішити ряд проблем, таких як:

- пошук трендів різної роздільної здатності;
- згладжування;
- виділення компонентів сезонності;
- виявлення точки зміни;
- одночасне виділення циклів з малим і великим періодом;
- одночасне виділення складних тенденцій і періодичностей;
- виділення періодичностей зі змінними амплітудами;
- знаходження структури в коротких часових рядах;
- продовження часових рядів.

Розроблено та успішно протестовано модифікацію сингулярного спектрального аналізу для часових рядів із відсутніми даними. Цей метод також можна використовувати для фільтрації низьких частот неповного часу серії.

Метою SSA є розкладання вихідного ряду на суму малої кількості незалежних і інтерпретованих компонентів, таких як повільно змінний тренд, коливальні компоненти та безструктурний шум. Метод «Caterpillar»-SSA є корисним інструментом для короткого і довгого, одновимірного і багатовимірного, стаціонарного і нестаціонарного, детермінованих і зашумлених часових рядів, може бути успішно використаний для періодичного виявлення руху, визначення амплітуди та частоти, а також ідентифікації хаотичного руху.

Для реалізації етапів сингулярного спектрального аналізу застосуємо сучасний програмний пакет CaterpillarSSA. Даний метод заслуговує на увагу оригінальністю алгоритму, що дозволяє достатньо легко виокремити з ряду головні компоненти, і можливістю абстрагуватися від сильних коливань неекономічного характеру. Метод полягає в перетворенні одновимірного ряду в багатовимірний за допомогою

сингулярного розкладання траєкторної матриці, дослідженні отриманої багатовимірної траєкторії методом головних компонент і подальшим відновленні одновимірному ряду [75].

У цьому розділі ми прагнемо передбачити щоденні обмінні курси долару/євро за допомогою сингулярного спектрального аналізу (SSA). Ми мотивовані використовувати SSA через його здатність мати справу як зі стаціонарними, так і нестаціонарними рядами. Більш того, навпаки до традиційних методів прогнозування інфляції (як авторегресійних, так і структурних моделей, які припускають нормальність і стаціонарність ряду), метод SSA є непараметричною моделлю і не робить попередніх припущень щодо даних.

Крім того, метод SSA розкладає ряд на складові частини та реконструює ряд, залишаючи випадковий компонент позаду. У цьому дослідженні ми використовуємо критерій напрямку зміни, щоб показати частку прогнозів, які правильно передбачають напрямок руху серії. Нарешті, щоб краще зрозуміти точність прогнозування методів, ми досліджуємо кумулятивний розподіл абсолютних похибок конкуруючих методів прогнозування, використаних у цьому дослідженні [75].

Розглянемо застосування даного методу для прогнозування коливань долару США та Євро, починаючи з графіку динаміки часового ряду курсу UAH/USD, що зображений на рисунку 3.6. Графіки вихідної інформації представлені за результатами застосування програмного продукту CaterpillarSSA. Статистичні дані, використані для прогнозування, наведені в Додатку А.

Алгоритмом даного методу є чотири послідовно виконувани кроки: вкладення, сингулярне розкладання, угруповання і діагональне усереднення.

Задля аналізу часового ряду  $F$  довжини  $N$  обирається параметр  $L$ , який є довжиною вікна, такий, що  $1 < L < N$ . Загалом утворюється  $K = N - L - 1$  векторів вкладення. Процедура вкладення переводить вихідний часовий ряд  $F$  в матрицю  $X$  розмірності  $L \times K$ , як послідовність багатовимірних векторів, яка є траєкторною матрицею.

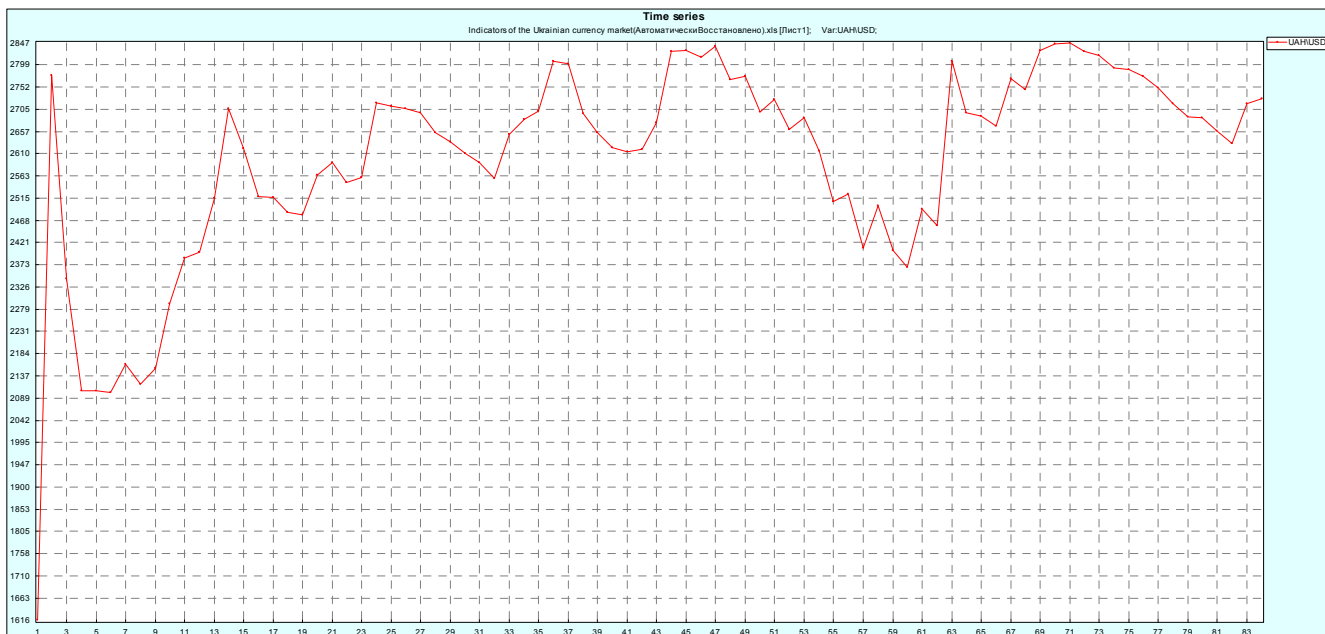


Рисунок 3.6 – Динаміка часового ряду курсу UAH/USD

Джерело: побудовано автором за допомогою програмного продукту *CaterpillarSSA*.

Далі обчислюється автокореляційна матриця  $S = X \cdot X^T$ . На стадії сингулярного розкладання траєкторної матриці вона розкладається в суму елементарних матриць. Коли  $U_1, U_2, \dots, U_L$  - ортонормована система власних векторів матриці  $S$ , сингулярне розкладання траєкторної матриці  $X$  може бути записано таким чином:

$$X = \sum V_i, \text{ де } V_i = U_i \cdot U_i^T \cdot X; i = 1, \dots, L. \quad (3.2)$$

Графіки кореляційної матриці, побудовані із застосуванням програми *CaterpillarSSA*, представлено на рисунку 3.7.

На етапі угруповання йде поділ вихідного ряду на шуми, тренд і періодици. З усіх матриць обираються найбільш значимі позиції. Основним критерієм угруповання є значимість кожної елементарної матриці  $V_k$ . На останньому кроці діагонального усереднення алгоритму кожна відібрана матриця  $V_i$  розкладання перетворюється на ряд довжини  $N$ . Результатом алгоритму є розкладання часового ряду на інтерпретовані адитивні складові.

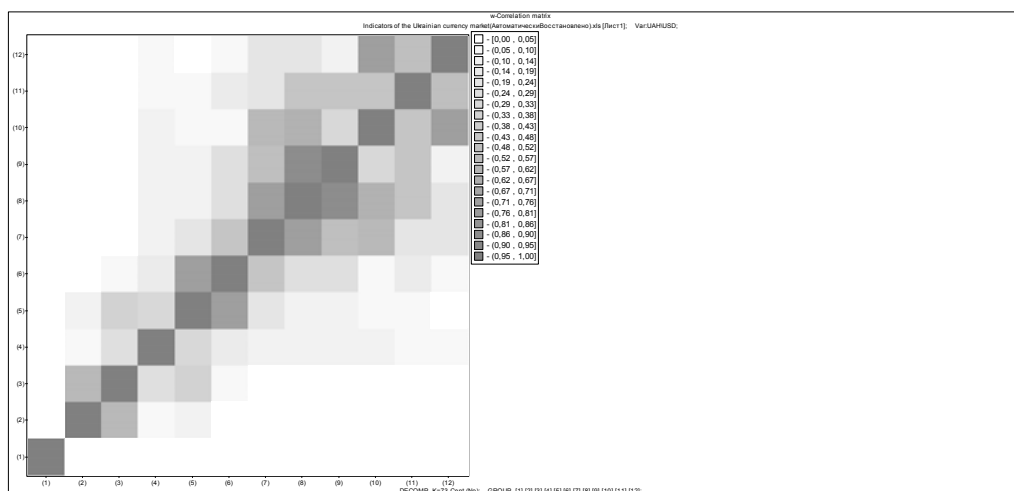


Рисунок 3.7 – Кореляційна матриця часового ряду індикаторів валютного ринку України у відношенні UAH/USD

*Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.*

На рисунку 3.8 представлені головні компоненти індикаторів валютного ринку України у відношенні UAH/USD, що відповідають виділеним адитивним складовим.

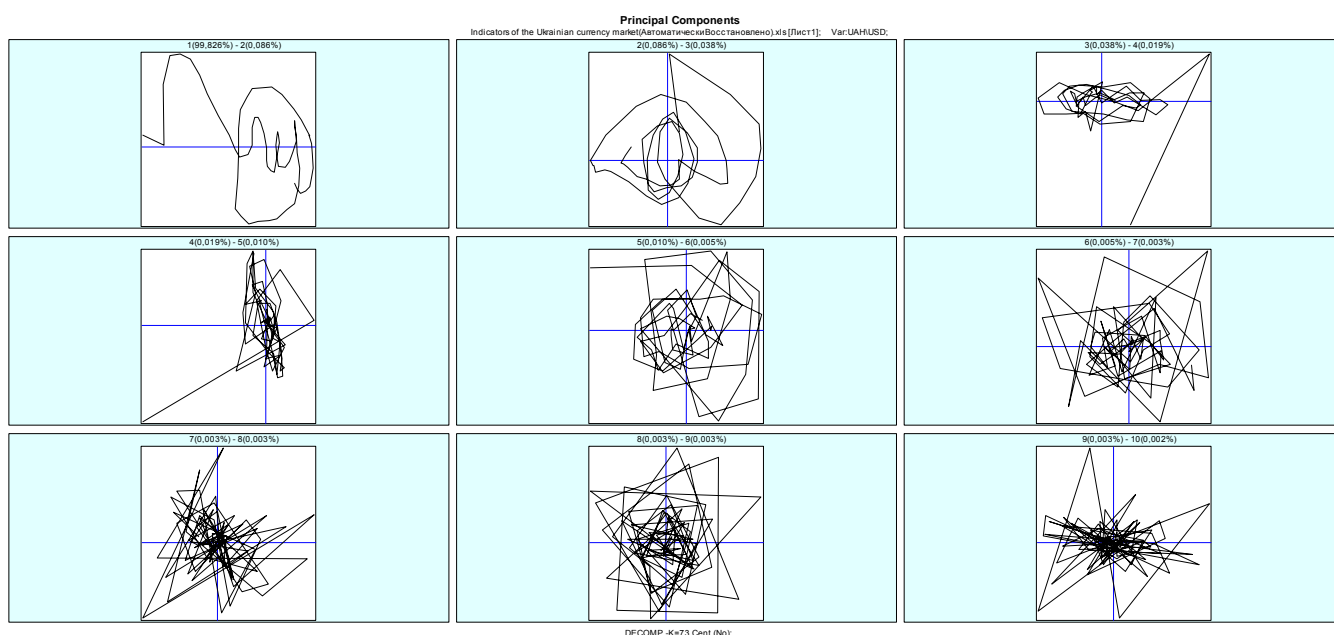


Рисунок 3.8 – Головні компоненти індикаторів валютного ринку України у відношенні UAH/USD

*Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.*

Графіки прогнозних даних на 12 та на 6 місяців відповідно, розроблені програмним продуктом CaterpillarSSA, представлено на рисунках 3.9 і 3.10.

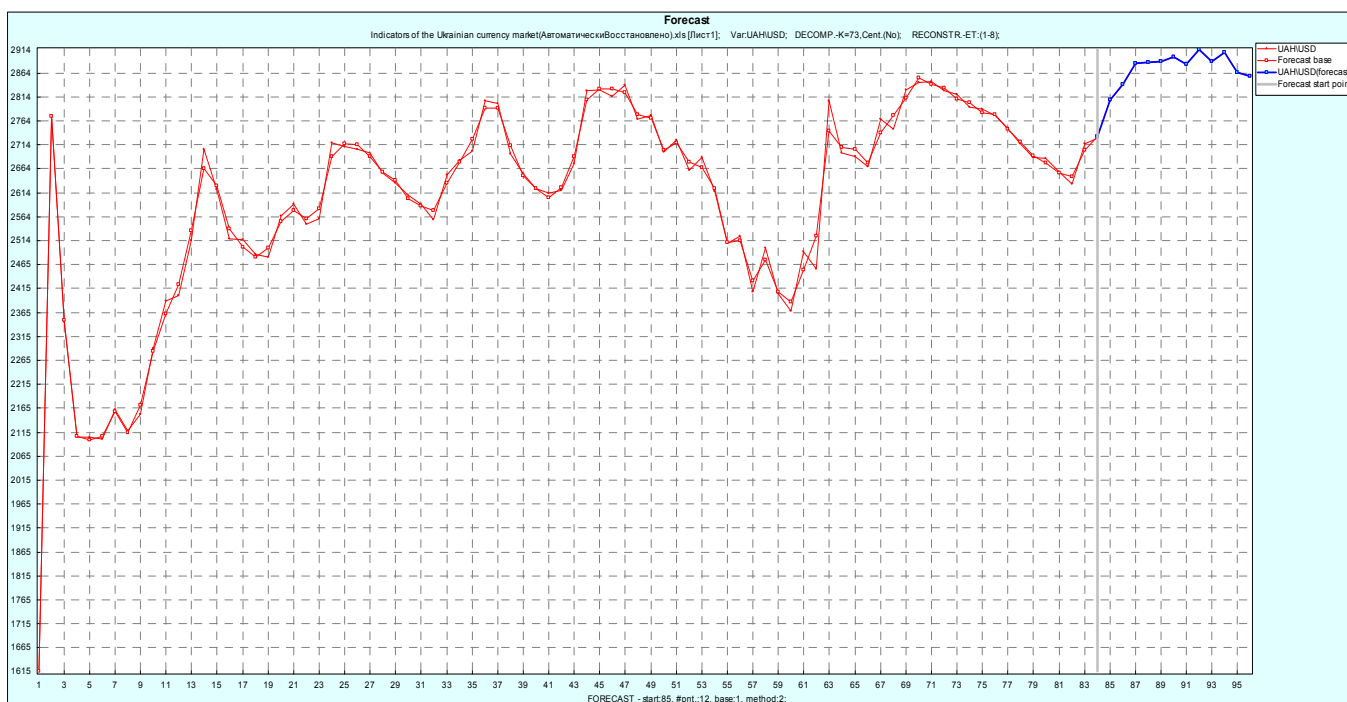


Рисунок 3.9 – Фактичні та прогнозні значення часового ряду індикаторів валютного ринку України на 12 місяців у відношенні UAH/USD

*Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.*

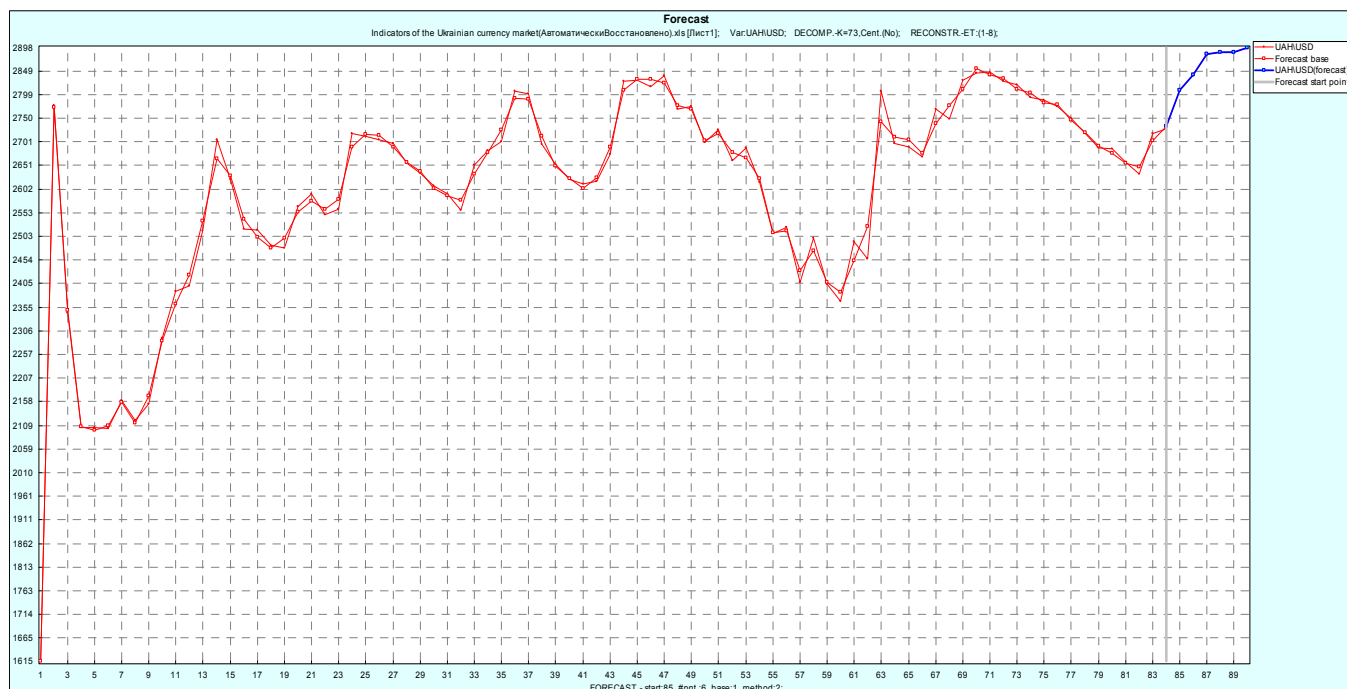


Рисунок 3.10 – Фактичні та прогнозні значення часового ряду індикаторів валютного ринку України на 6 місяців у відношенні UAH/USD

*Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.*

Тепер проаналізуємо відповідно динаміку курсу UAH/EUR. Розглянемо застосування даного метода для прогнозування коливань долару до євро. Графік вихідного часового ряду представлено на рисунку 3.11.

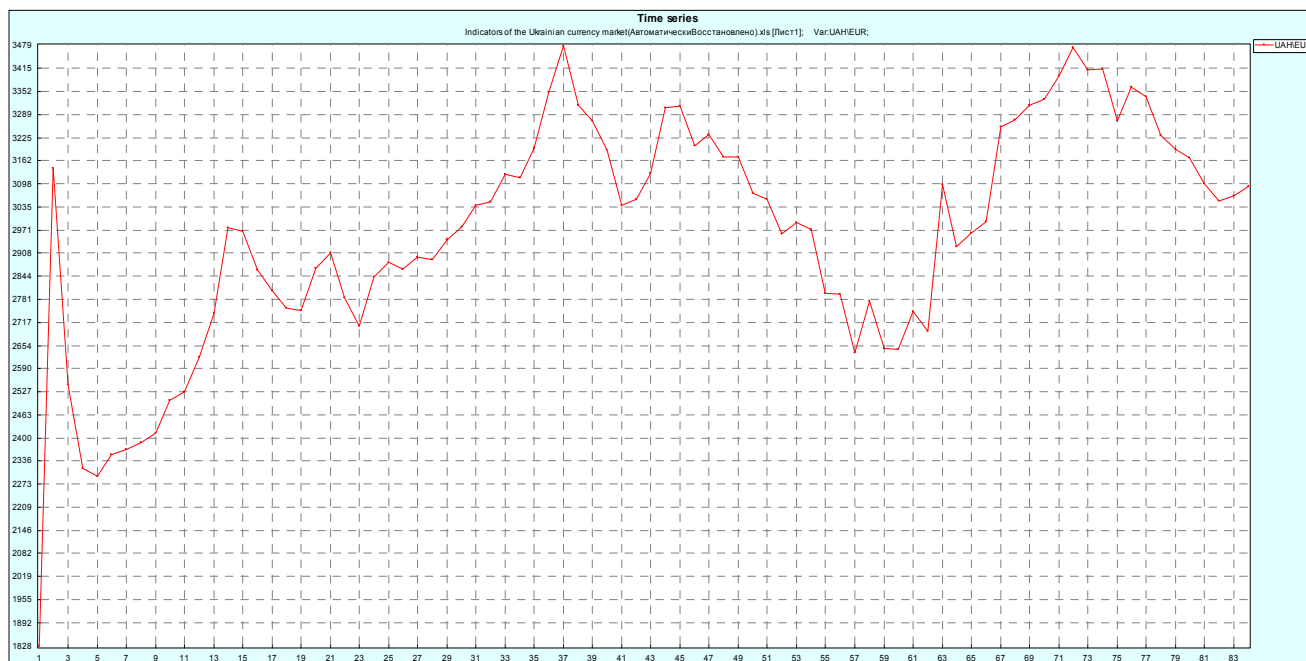


Рисунок 3.11 – Графік часового ряду курсу UAH/EUR

*Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.*

Графік кореляційної матриці наведено на рисунку 3.12.

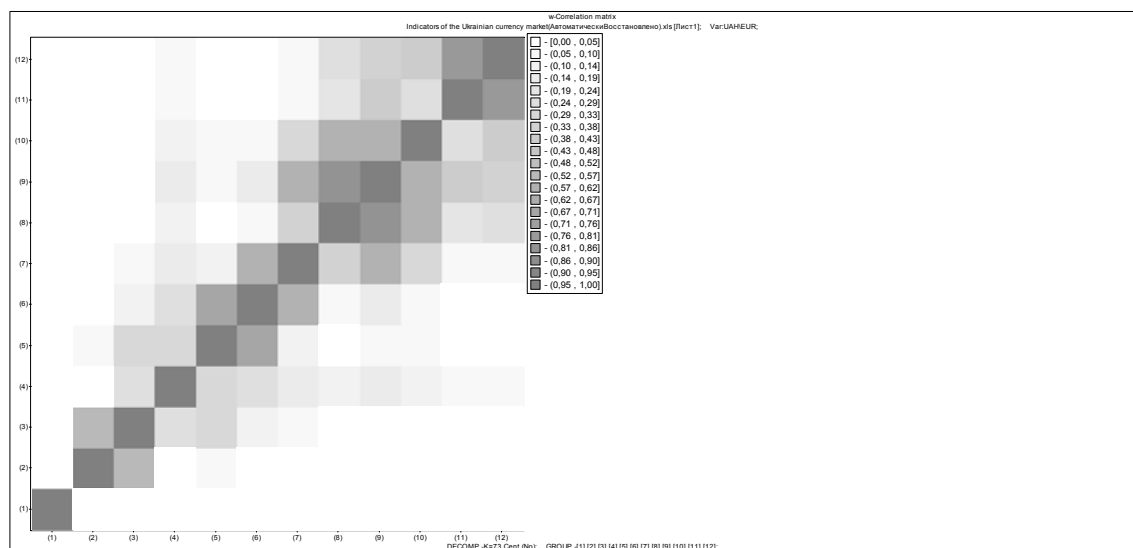


Рисунок 3.12 – Кореляційна матриця часового ряду індикаторів валютного ринку України у відношенні UAH/EUR

*Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.*

На рисунку 3.13 представлені головні компоненти індикаторів валютного ринку України у відношенні UAH/EUR, що відповідають виділеним адитивним складовим.

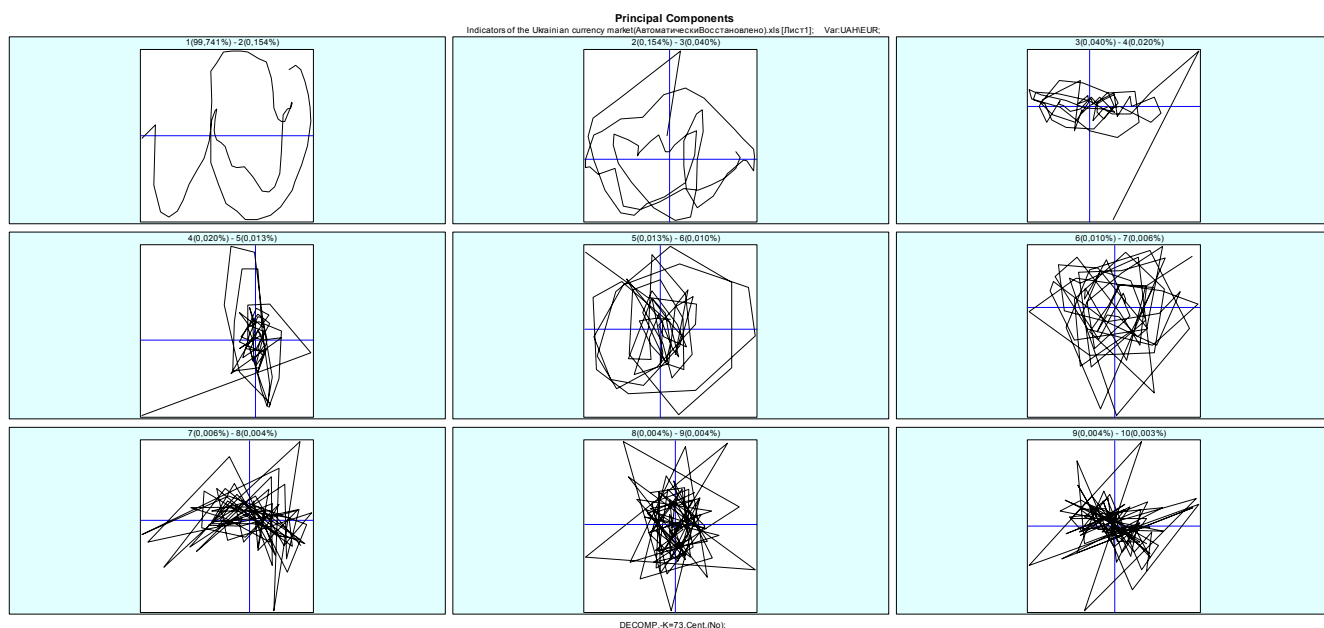


Рисунок 3.13 – Індикатори валютного ринку України у відношенні UAH/EUR  
Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.

Графік прогнозних даних, розрахованих із застосуванням CaterpillarSSA, представлено на рисунку 3.14.

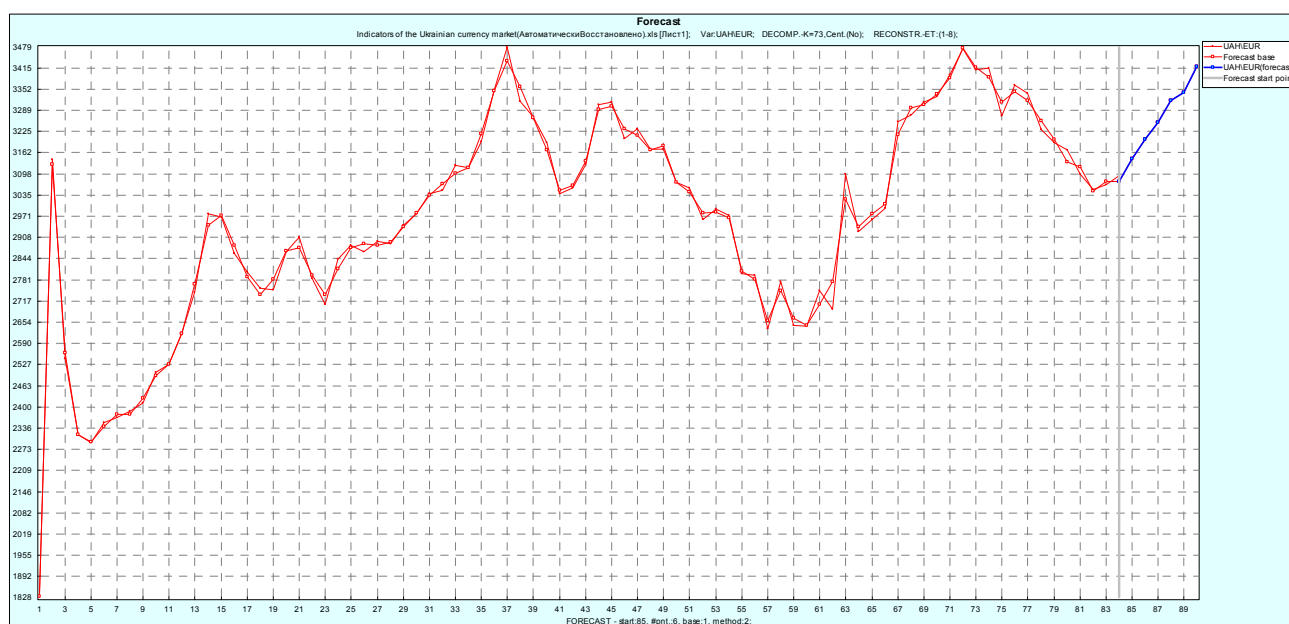


Рисунок 3.14 – Фактичні та прогнозні значення часового ряду індикаторів валютного ринку України на 6 місяців у відношенні UAH/EUR

Джерело: побудовано автором із застосуванням CaterpillarSSA.

Щоб прогноз був значущим, необхідно виділити дві основні та загальні умови. По-перше, послідовність, яку потрібно продовжити, повинна мати фактично знайдену структуру, а метод продовження повинен відповідати цій структурі. Другою умовою є додаткове зберігання часових рядів його структури.

Важливим аспектом є визначення точності прогнозу. Точність моделі визначається близькістю значень до фактичних спостережень. Для того, щоб охарактеризувати ступінь близькості використовують такі показники:

- середнє квадратичне відхилення (або дисперсія);
- коефіцієнт детермінації;
- середня відносна помилка апроксимації;
- максимальне відхилення тощо.

В кваліфікаційній роботі використовується показник середнього абсолютного значення помилки, що обчислюється за формулою 3.3:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - y_i^*|}{n} \quad (3.3)$$

де  $y, y^*$  – фактичне та прогнозне значення часового ряду відповідно.

Про точність прогнозу прийнято судити за розміром його похибки – різниці між прогнозованим і фактичним значенням досліджуваної змінної (див. табл. 3.5 та 3.6).

Таблиця 3.5 – Різниця між прогнозованим і фактичним значенням обмінного курсу долара США

Дата	Фактичний обмінний курс гривні за 100 дол. US	Ретроспективний прогноз	Похибка, %
Січень 2022	2878,39	2808,65	2,422674
Лютий 2022	2925,49	2841,07	2,885397
Березень 2022	2925,49	2884,19	1,411456
Квітень 2022	2925,49	2887,14	1,310892
Травень 2022	2925,49	2888,17	1,275581
Червень 2022	2925,49	2898,11	0,935843
		MAPE	1,706974

*Джерело: розраховано автором на основі даних [27]*

Таблиця 3.6 – Різниця між прогнозованим і фактичним значенням обмінного курсу євро

Дата	Фактичний обмінний курс гривні за 100 EUR	Ретроспективний прогноз	Похибка, %
Січень 2022	3202,93	3142,23	1,894984
Лютий 2022	3317,07	3200,67	3,509091
Березень 2022	3258,56	3253,20	0,164459
Квітень 2022	3068,69	3317,48	8,107564
Травень 2022	3150,31	3341,05	6,054833
Червень 2022	3077,76	3419,56	11,10571
		MAPE	5,139439

*Джерело: розраховано автором на основі даних [27]*

Серед даних варіантів найменше значення похибки є, якщо для прогнозу обирається курс долара 2898,11. Величина похибки становить 0,935843, що є характеристикою високої точності прогнозу.

Серед варіантів вище найменше значення похибки є, якщо для прогнозу обирається курс євро 3253,20. Величина похибки становить 0,164459, що є характеристикою високої точності прогнозування.

Результати цього аналізу доцільно використовувати задля оцінювання потенціалу валютного ринку України з метою його подальшого регулювання. Проведене дослідження демонструє, що в залежності від специфіки часових рядів, більшість задач можна вирішити з використанням методу SSA. А саме можна виділити наступні: знаходження трендів, сезонних компонент, циклів з маленькими та великими періодами, прогнозування рядів, тощо.

### **Висновки до розділу 3**

У розділі три проведено моделювання та прогнозування розвитку валютного ринку в Україні, зокрема, здійснено аналіз динаміки долару США та тенденцій розвитку валютного ринку в Україні, проведено моделювання динаміки обмінних

курсів іноземних валют в Україні із використанням регресійного аналізу та застосовано сингулярний спектральний аналіз для прогнозування динаміки валютного ринку в Україні. Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки.

1. Проведене комплексне дослідження специфіки динаміки обмінного курсу української гривні проти долара США показало, що це стохастичний процес. Його тренд характеризується випадковим процесом і не обов'язково реагує чутливо на всі зовнішні фактори та має тенденцію швидко змінюватися з часом. Також волатильність обмінного курсу USD/UAH є сезонною.

Отримані результати доцільно використати для оцінки потенціалу валютного ринку України з метою регулювання міжнародної торгівлі.

2. Встановлено, що в усіх валютних парах гривні присутній фактор сезонності, що впливає на обмінний курс. Так курс гривні взимку є стабільно вищим, ніж середньорічна крива, а в теплі періоди вона є нижчою. Це пов'язано із відносно низькою ефективністю національного ринку валют, оскільки даний фактор відсутній у більш поширених парах, таких як євро/долар. Найважливішими факторами, що впливають на обмінний курс в Україні, є успішна торгова політика уряду, яка, в свою чергу, значною мірою залежить від ціни на ресурси.

3. Проведені дослідження дозволили встановити, що, залежно від характеристик часових рядів і вибору параметрів, багато проблем можна вирішити за допомогою методу SSA. У випадку економічних часових рядів слід виділити проблеми, які успішно вирішуються за допомогою SSA, зокрема: пошук трендів; згладжування даних; одночасне знаходження коротко- і довгоперіодних циклів; пошук складних трендів і журналів одночасно; знаходження структури коротких часових рядів; прогноз серії. Важливим аспектом є визначення точності прогнозу. Точність моделі визначається близькістю значень до фактичних спостережень.

Однак часто можна виділити деякі компоненти вихідного ряду, такі як загальний тренд, повільні сезонні компоненти, періодичність і випадкові відхилення. Це дає змогу передбачити тенденції розвитку як самого часового ряду, так і його різних складових.

## ВИСНОВКИ

Дана кваліфікаційна робота представляє собою теоретичне узагальнення та пропозицію вирішення актуального наукового завдання, що полягає в розгляді теоретичних основ та статистичного забезпечення аналізу валютного ринку в Україні. За результатами проведеного в роботі дослідження зроблено наступні висновки.

1. Встановлено, що валюта є загальним законним платіжним засобом країни, який випускається та реалізується як носій обмінної функції в міжнародних розрахунках. Тому це безпосередньо впливає на ринкову ціну вітчизняних товарів і допомагає конкурувати з іноземними експортерами на міжнародному ринку, валюта та обмінний курс є потужними інструментами в міжнародній торгівлі. У випадку з Україною спостерігається активна волатильність національного обмінного курсу. Крім того, волатильність обмінного курсу посилює позиції на міжнародному ринку.

2. Проаналізовано ступінь доларизації валютного ринку України. У ході аналізу зміни обмінного курсу гривні до інших основних валют досліджена кореляція між залежністю обмінного курсу від низки факторів підтвердила тісний зв'язок між зміною грошової маси і зростанням/падінням національної валюти. Натомість інші фактори мають статистично незначущу кореляцію з досліджуваним показником. Зростання державного боргу призводить до зростання обмінного курсу національної валюти, тобто до її знецінення. Зовнішній борг України значною мірою формується за рахунок вартості кредитів в іноземній валюті. Це, у свою чергу, впливає на валютні коливання на фінансовому ринку.

Як висновок, ми можемо спростувати деякі гіпотези, оскільки дослідження показало, що не існує сильної кореляції між ВВП, дефіцитом державного бюджету, валютними резервами, активним платіжним балансом, інфляцією, процентною ставкою, зовнішньою торгівлею товарами та послугами. З огляду на особливості аналізованих факторів, існує значний вплив монетарної політики на формування обмінного курсу України. Тому основні пропозиції щодо можливості стабілізації

обмінного курсу національної валюти мають базуватися на ефективній монетарній політиці. Крім того, слід враховувати той факт, що в найближчі роки зовнішній державний борг зростатиме, що також дестабілізуватиме фінансовий ринок України.

3. Проведена оцінка стану національного валютного ринку та перспектив його розвитку, визначена необхідність обґрунтування важливості ролі обмінного курсу валюти для стабільного функціонування економіки країни та аналіз динаміки курсу іноземних валют, переважно долара та євро, в Україні з урахуванням факторів сезонності. Встановлено, що в експорті сировини, в основному сталі, і різних сільськогосподарських культур особливо важливу роль в Україні відіграє пшениця, сталь, соя тощо. З'ясувалося, що зазначені коливання експорту є однією з причин валютної сезонності, але не єдиною чи основною тому, що на обмінний курс впливають ціни на нафту, газ та інші енергоносії, які потрібні країні постійно, особливо в опалювальний сезон. Також проаналізовано курс гривні за останні п'ять років у розрізі Національного банку України. Було підтверджено, що успішна торгова політика є ключовим джерелом валютної стабілізації в Україні.

4. Визначено, що протягом аналізованого періоду політика Центрального банку не була послідовною. Дії Центрального банку були спрямовані не тільки на досягнення певного рівня інфляції, але й на боротьбу з наслідками інфляції. З цієї причини, зв'язок між інфляцією і ВВП може бути встановлений тільки статистичним шляхом, оскільки для їхнього співвідношення немає економічної основи. Вплив курсу гривні до долара США на економічне зростання досить незначний, хоча переважна частина українського експорту та імпорту є інтерпретованою в доларах. Такий низький ступінь впливу можна пояснити тим, що до 2014 року курс гривні до долара США був фактично фіксованим.

Завдяки резервам Центрального банку підтримувалася курсова стабільність гривні при постійному дефіциті рахунку поточних операцій. В цьому випадку, темпи зростання ВВП не відображали фактичної девальвації національної валюти. Тільки після 2014 року, коли політика Центрального банку змінилася, обмінний курс визначається на основі ринкових умов. Вплив обмінного курсу на ВВП України у довгостроковій перспективі посилиться.

Ключова процентна ставка Центрального банку, яка використовувалася як інфляційний інструмент таргетування також незначно вплинула на економічне зростання. Підвищення процентної ставки має негативний ефект на економічні процеси, проте в Україні цей механізм впливу був досить слабким. Причиною цього була неефективність процентної ставки Центрального банку як інструменту впливу на інфляційні очікування. Слід також проводити політику таргетування інфляції, оскільки стабільність цін і курсова стабільність є передумовами для покращення очікування економічних агентів. Стабільне макроекономічне середовище, у тому числі послідовна та незалежна монетарна політика, є необхідною умовою економічного зростання в Україні.

5. Важливим етапом даної роботи було визначення глобальних тенденцій розвитку світового валютного ринку та аналіз стану валютного ринку в умовах наростання воєнного конфлікту. Війна Росії в Україні ще більше загострила економічні проблеми американсько-китайського торгового протистояння, вплив на економіку пандемії COVID-19 і роки м'якої монетарної політики. Введені торгові обмеження проти Росії та Білорусі і контрсанкції стали потужним пусковим механізмом, який має значно підвищити рівень інфляції та негативно вплинути на економічне зростання, створюючи загрозу стагфляції. Війна в Україні значно підвищила рівень невизначеності в світовій економіці і бізнесі. Таким чином, майже половина британських фірм визнала війну в Україні найбільшим джерелом невизначеності для їхнього бізнесу. Внаслідок війни в Україні протистояння Заходу та Росії значно загострилося, що матиме довгостроковий негативний вплив на більшість європейських компаній та економік.

6. Встановлено, що в умовах кризових явищ, що спостерігаються в економіці в останні роки, рівень довіри до грошової системи України зменшився. Проявом цього стало сильне зростання обмінного курсу валют. В результаті волатильності національної валюти, відбувся масовий обмін гривні на іноземну валюту серед населення країни, що призвело до прискорення знецінення гривні. Цей процес супроводжується відпливом депозитів з банківських установ. Це, у свою чергу,

сприяло ще більшому падінню рівня довіри, як до гривні, так і до банківської системи в цілому.

7. Здійснено прогнозування динаміки складових валютного ринку в Україні. Обґрунтовано, що основою валютної політики держави є режим формування валютного курсу. Позитивними наслідками є перехід до гнучкого курсоутворення. Негативною рисою є значне випередження індексу інфляції національної валюти за останні п'ять років, що знижує цінову конкурентоспроможність споживчих товарів вітчизняного виробництва. До того ж існує зростання міжнародних резервів на тлі відмови від обов'язкового продажу іноземної валюти як заробітку експортерів і значного надлишку пропозиції над попитом на валютному ринку.

8. Кожна країна світу відчула безпосередній вплив пандемії в усіх сферах економіки та соціального самопочуття населення. Враховуючи невизначеність щодо тривалості та характеру пандемії коронавірусу, конкретні цифри важко прогнозувати як для економіки України, так і для світової економіки в цілому. Однак мінімізувати негативні наслідки пандемії можна. Основою для подолання кризи є прийняття швидких тактичних рішень.

Обґрунтовано, що падіння частки резервів у доларах США, які зберігаються центральними банками, не відбулося супроводжуваним зростанням часток інших традиційних резервних валют, а саме євро, фунта стерлінгів і єни. Швидше, це супроводжувалося збільшенням частки нетрадиційного резервування таких валют, як австралійський долар, канадський долар, китайський юань, корейська вона, сінгапурський долар і шведська крона. Конкуренція за резервну валюту зазвичай розглядається як серйозне протистояння валют. На початку періоду питання полягало в тому, чи буде долар заміщений євро, єдиною домінуючою валютою іншої економіки, чиї розміри конкурували зі Сполученими Штатами та брали участь у порівнянних обсягах міжнародних операцій. Проте постало питання про те, чи перевершить долар юань, оскільки Китай наздоганяє США з точки зору сукупного ВВП та обсягу міжнародних операцій. Наші результати дослідження ставлять під сумнів це визначення.

9. Визначено, що найпомітнішою тенденцією останніх десятиліть є зростання нетрадиційних резервних валют — валют країн без економічного масштабу та обсягу транскордонних операцій, які відрізняли традиційних емітентів резервної валюти. Сьогодні існують прямі ринки в більшому масштабі кількості валютних пар у більшій кількості фінансових центрів. Це відображено в спредах купівлі-продажу на іноземних ринках обмінних операцій в нетрадиційних валютах, які мало відрізняються від основних. В той самий час, менеджери резервів центральних банків стали більш активними в управлінні інвестиційним траншем, величина якого зростає, тоді як багато нетрадиційних валют є прибутково привабливими з поправкою на волатильність порівняно з традиційними конкурентами. Разом ці фактори створили відхід від валют Великої четвірки (на практиці головним чином долар США, який домінує у Великій четвірці).

10. Встановлено, що існує негативна кореляція між відкриттям торгів на валютному ринку і коливанням реального обмінного курсу, і позитивна кореляція між фінансовим відкриттям і волатильністю реального обмінного курсу. Волатильність реального обмінного курсу може бути зменшена завдяки відкриттю торгівлі в країнах, що розвиваються, тоді як фінансова відкритість може посилити волатильність реального обмінного курсу країн, що розвиваються.

11. В ході проведеного дослідження виявилось, що існує фактор сезонності валютних пар гривні, що впливає на курс: взимку обмінний курс гривні постійно тримається вище середньорічної кривої, а в теплі періоди – нижче. Це пов'язано з відносно низькою ефективністю українського валютного ринку, оскільки цей фактор відсутній у більш поширених торгованих парах, таких як євро/долар.

Отримані результати аналізу доцільно використувувати задля оцінки потенціалу валютного ринку України з метою регулювання міжнародної торгівлі. Проведені дослідження показують, що, залежно від характеристик часових рядів і вибору параметрів, багато проблем можна вирішити за допомогою методу SSA. У випадку економічних часових рядів виділяють проблеми, які успішно вирішуються за допомогою SSA, зокрема: пошук трендів; згладжування даних; одночасне знаходження коротко- і довгоперіодних циклів; пошук складних трендів і журналів

одночасно; знаходження структури коротких часових рядів; прогноз серії. Важливим аспектом є визначення точності прогнозу. Точність моделі визначається близькістю значень до фактичних спостережень.

Можна дійти до висновку, що для України найважливішими факторами, що впливають на валютний курс, є сезонність та успішна торгова політика уряду, яка в свою чергу залежить значною мірою від на ціни на ресурси. Результати проведеного дослідження націлені на висвітлення аспектів функціонування валютного ринку України.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз інфляційних процесів в Україні у 2018 році. Експертно-аналітичний центр «Оптіма». URL : <http://optimacenter.org/userfiles/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%20%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B2%20%D0%B2%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%96%20%D1%83%202018%20%D1%80%D0%BE%D1%86%D1%96.pdf> (дата звернення 20.08.2022)
2. Дернова І. А. Вплив монетарних факторів на динаміку курсу національної валюти // Вісник Східноєвропейського університету. 2020. №2(8). С. 148–156.
3. Дзюблюк О. В. Валютна політика : підручник. К. : Знання, 2017. 422 с.
4. Домрачев В. М. Формування монетарної політики в Україні : монографія. К. : Видавництво «Логос», 2021. 467 с.
5. Економічна правда. URL : <https://www.epravda.com.ua/news/2019/12/24/655278> (дата звернення 02.09.2022).
6. Еш С. М. Фінансовий ринок : навч. посіб. К. : Центр учбової л-ри, 2019. 528 с.
7. Єпіфанов А. О. Світова економіка : монографія. Суми : УАБС НБУ, 2017. 109 с.
8. Жмурко Н. М. Визначальні фактори утворення валютного курсу держави як головного елементу реалізації її валютно-курсової політики. Формування ринкової економіки в Україні. 2019. №19. С. 224–230.
9. Журавка Ф. О. Практичні аспекти використання валютних застережень у зовнішньоекономічних контрактах підприємств. Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : збірник наукових праць. Суми : УАБС НБУ, 2017. 146-152 с.

10. Журавка Ф. О. Контрактні методи хеджування валютних ризиків у зовнішній торгівлі // Вісник Української академії банківської справи. 2020. № 2(13). С. 18–21.
11. Звоной Е. І. Міжнародні валютно-кредитні відносини. Київ: Арго, 2014. URL : [https://stud.com.ua/24721/ekonomika/valyuta\\_mizhнародni\\_valyutni\\_vidnosini](https://stud.com.ua/24721/ekonomika/valyuta_mizhнародni_valyutni_vidnosini).
12. Кнопов П. С. Про моделі керування запасами з опуклою функцією збитків // Кібернетика і системний аналіз. 2019. № 2. С. 149–156.
13. Козак Ю. Г. Зовнішньоекономічна діяльність підприємств : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2016. 792 с.
14. Козак Ю. Г. Міжнародна економіка: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 1118 с.
15. Корнеєва Ю. В. Вибір валютного режиму та ефективність монетарної політики в перехідних економіках країн ЦСЄ // Економічний простір. 2020. № 36. С. 13–24.
16. Корнієнко В. В., Чала Т. Г. Визначення основних факторів волатильності обмінного курсу валют. Progressive Research in the Modern World. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Boston, USA : BoScience Publisher, 2022. P. 574-578. URL : <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhнародna-naukovo-praktichna-konferentsiya-progressive-research-in-the-modern-world-2-4-11-2022-boston-ssha-arhiv/> (дата звернення 05.11.2022)
17. Кузьмін О.Є. Фактори інноваційного розвитку підприємств. URL : [http://www.experts.in.ua/baza/analitic/index.php?ELEMENT\\_ID=11391](http://www.experts.in.ua/baza/analitic/index.php?ELEMENT_ID=11391) (дата звернення 05.10.2022).
18. Лисецька Н. М. Міжнародне співробітництво як запорука інноваційного процесу в національній економіці // Управління проектами та розвиток виробництва. 2019. №4. С. 21–27.
19. Маслак О. І. Зовнішнє середовище економічного потенціалу підприємства // Технологічний аудит та резерви виробництва. 2020. № 3(3). С. 35–42.

20. Мельник Л. М. Чинники валютного курсу та його вплив на економічну ситуацію в Україні. Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції. 2020. № 1. С. 46–55.

21. Міжнародний валютний фонд. URL : <http://www.imf.org>. (дата звернення: 10.10.2022).

22. Мірошніченко О. А. Інноваційна активність підприємств України: стан і тенденції // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. 2019. №10 (151). С. 73–77.

23. Наукова та інноваційна діяльність в Україні : статистичний збірник. Інформаційно-видавничий центр Держстату України, 2021. С. 303.

24. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник // Інформаційно-видавничий центр Держстату України. 2020. С. 253.

25. Національний банк України. – URL : <http://www.bank.gov.ua> (дата звернення 10.09.2022)

26. Офіційний курс американського долара // Міністерство Фінансів України. – URL : <https://minfin.com.ua/currency/nbu/usd/2021-12-10/> (дата звернення 20.09.2022).

27. Офіційний курс валют // Міністерство Фінансів України. – URL : <https://minfin.com.ua> (дата звернення 11.10.2022).

28. Офіційний курс польського злотого // Міністерство Фінансів України. – URL : <https://minfin.com.ua/ua/currency/nbu/pln/2021-12-10/> (дата звернення 11.10.2022).

29. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 11.09.2022).

30. Офіційний сайт міністерства фінансів України. – URL : <http://index.minfin.com.ua> (дата звернення 10.10.2022).

31. Офіційний сайт Національного банку України. URL : <https://bank.gov.ua/> (дата звернення 08.10.2022).

32. Офіційний сайт Світового банку. URL : <https://data.worldbank.org/> (дата звернення 07.08.2022).
33. Петрик О. І. Шлях до цінової стабільності: світовий досвід і перспективи для України : монографія. К. : УБС НБУ, 2018. – 369 с.
34. Річний звіт Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку. URL : <https://www.nssmc.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/%D0%A0%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82-%D0%9D%D0%9A%D0%A6%D0%9F%D0%A4%D0%A0-2017.pdf> (дата звернення 10.07.2022).
35. Савлук М. І., Мороз А. М., Пуховкіна М. Ф. Гроші та кредит : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2021. 602 с.
36. Сизоненко В. О. Євроінтеграційний контекст регулювання інноваційного розвитку: уроки для України // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. 2021. № 3-4 (56-57). С. 30-34.
37. Статистика Національного банку України. URL : <https://bank.gov.ua/ua/statistic> (дата звернення 02.11.2022).
38. Укрінформ. URL : <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2380973-nacbank-poasniv-comu-inflacia2017-zrosla-bilse-niz-ocikovali.html> (дата звернення 05.09.2022).
39. Чирка Д. М. Валютний курс та його вплив на діяльність суб'єктів господарювання // Вісник ЖДТУ. Економічні науки. 2020. № 3 (53). С. 201–203.
40. Шпенюк О. Є. Нестабільність валютних курсів в умовах глобалізації // Ін-т екон. та прогнозув. НАН України. 2021. № 41. С. 64–75.
41. A new international monetary system will bring great global financial stability. URL : <https://www.saintpeters.edu/wp-content/uploads/blogs.dir/270/files/2022/07/Joe-Remache-A-New-International-Monetary-System-will-bring-Great-Global-Financial-Stability.pdf> (дата звернення 10.08.2022).
42. Broude M. K. Defense, Innovation and Development: The case of Israel // Journal of Innovation Economics & Management. 2019/2. № 12. – P. 37-57.

43. Cabinet of Ministers of Ukraine, Economic Incentive Program to Overcome the Consequences of COVID-19: Economic Recovery. URL : <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/18%20-%20Department/18%20-%20PDF/07.2020/programa.pdf> (дата звернення 10.09.2022).

44. Cabinet of Ministers of Ukraine. URL : <https://covid19.gov.ua/karantynni-zakhody> (дата звернення 11.09.2022).

45. Consumer confidence index. OECD Data. URL : <https://data.oecd.org/leadind/consumer-confidence-index-cci.htm> (дата звернення 12.09.2022).

46. Coronavirus can cause large-scale economic shock in Europe. URL : <https://suspilne.media/18912-coronavirus-can-bring-to-scale-economic-juice-in-europe-lagard/> (дата звернення 22.09.2022).

47. Currency // Investopedia 2018. – URL : <https://www.investopedia.com/terms/c/currency.asp> (дата звернення 21.09.2022).

48. Currency convertibility // Wealth How, 2017. – URL : <https://wealthhow.com/currency-convertibility> (дата звернення 01.10.2022).

49. Currency quarterly, 2022. URL : <https://www.insightinvestment.com/globalassets/documents/recent-thinking/currency-quarterly.pdf> (дата звернення 12.08.2022).

50. Data and Documentation. European Social Survey. URL : <https://www.europeansocialsurvey.org/data/> (дата звернення 19.09.2022).

51. Doojav G. O. Monetary and macroprudential policy in a commodity exporting economy: A structural model analysis // Central Bank Review, 2018. № 3. P. 107–128.

52. Economic Research Service United States Department of Agriculture. URL : <https://strategy.uifuture.org/prognoz-rozvitku-sv%D1%96tovoi-ekonom%D1%96ki-do-2030e.html> (дата звернення 29.09.2022).

53. Eijffinger S. C. W. Together or apart? The relationship between currency and banking crises // Journal of Banking & Finance, 2020. URL : <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.105631> (дата звернення 11.11.2022).

54. Eom C. K. Realized FX Volatility: Statistical Properties and Applications // *Journal of Derivatives and Quantitative Studies*, 2018. № 1-25. URL : <https://doi.org/10.1108/jdqs-01-2018-b0001> (дата звернення 09.09.2022).

55. Eurobarometer Public Opinion. European Commission. URL : <http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/publicopinion/index.cfm> (дата звернення 11.09.2022).

56. Exchange rate fluctuations. URL : <https://www.adb.org/sites/default/files/linkedddocuments/47100-004-sd-08.pdf> (дата звернення 06.09.2022).

57. Fernandez-Arias D. A. Financial Soundness Prediction Using a Multi-classification Model: Evidence from Current Financial Crisis in OECD Banks // *Computational Economics*, 2018. № 1. P. 275–297.

58. Feuerriegel S. A. News-based forecasts of macroeconomic indicators: A semantic path model for interpretable predictions // *European Journal of Operational Research*, 2019. № 1. P. 162–175.

59. Fractal analysis of currency market Hurst index as an indicator of abnormal events. URL : [https://www.researchgate.net/profile/Olena-Liashenko-2/publication/313350475\\_Fractal\\_analysis\\_of\\_currency\\_market\\_Hurst\\_index\\_as\\_an\\_indicator\\_of\\_abnormal\\_events/links/5896fe6faca2721f0dac2aa9/Fractal-analysis-of-currency-market-Hurst-index-as-an-indicator-of-abnormal-events.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Olena-Liashenko-2/publication/313350475_Fractal_analysis_of_currency_market_Hurst_index_as_an_indicator_of_abnormal_events/links/5896fe6faca2721f0dac2aa9/Fractal-analysis-of-currency-market-Hurst-index-as-an-indicator-of-abnormal-events.pdf?origin=publication_detail) (дата звернення 09.08.2022).

60. Gali J. L. Macroeconomic modeling for monetary policy evaluation // *Journal of Economic Perspectives*, 2017. № 4. P. 25–45.

61. Hard Currency // *Investing Answers*, 2018. URL : <https://investinganswers.com/financial-dictionary/forex/hard-currency-3593> (дата звернення 10.10.2022).

62. Heinlein R. P. Monetary policy and exchange rates: a balanced two-country cointegrated var model approach // *Macroeconomic Dynamics*, 2019. № 5. P. 1838–1874.

63. Historical Rates for the EUR/USD currency conversion // Pound Sterling Live, 2018. URL : <https://www.poundsterlinglive.com/best-exchange-rates/best-euro-to-us-dollarhistory> (дата звернення 22.08.2022).

64. Implications of the war in Ukraine for the global economy. URL : <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/5d903e848db1d1b83e0ec8f744e55570-0350012021/related/Implications-of-the-War-in-Ukraine-for-the-Global-Economy.pdf> (дата звернення 19.08.2022).

65. International Monetary Fund. URL : <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19> (дата звернення 08.08.2022).

66. International Monetary Fund. URL : <https://www.imf.org/external/index.htm> (дата звернення 22.10.2022).

67. Jawadi F. G. Introduction to Advanced Statistical Analyses for Computational Economics and Finance // Computational Economics, 2019. Vol. 1. P. 1–3.

68. Kuzheliev M. O. Bioresources Price Trend and GDP Growth Adjustment // International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJABR), 2019. Vol. 10. P. 379–383. URL : <https://bipublication.com/files/ijabr2019sp154Mykhailo.pdf>.

69. Meyer D. F., Neethling, J. R. An evaluation of the relationship between government bond yields, exchange rates and other monetary variables: The South African case. Journal of Contemporary Management. Vol. 17(2), P. 523–549.

70. Monthly macroeconomic and monetary review. URL : [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/%D0%9C%D0%9C\\_2022-10\\_eng.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/%D0%9C%D0%9C_2022-10_eng.pdf?v=4) (дата звернення 15.08.2022).

71. Pavlova T. S. Logic of the influence of non-monetary information signals of the USA on the excess return of Ukrainian stock market // Financial and Credit Activity-Problems of Theory and Practice, 2019. Vol. 28. P. 179–185.

72. Periodical of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine, Consensus Forecast Ukraine in 2020-2021: the consequences of the pandemic, 2020. Vol. 51. P. 31.

73. Research of functional changes in foreign exchange rate EUR/UAH under conditions of economic transformation in Ukraine. URL : [https://www.researchgate.net/publication/342723626\\_Research\\_Of\\_Functional\\_Changes\\_In\\_Foreign\\_Exchange\\_Rate\\_EURUAH\\_Under\\_Conditions\\_Of\\_Economic\\_Transformation\\_In\\_Ukraine/fulltext/5f03c15992851c52d61db736/Research-Of-Functional-Changes-In-Foreign-Exchange-Rate-EUR-UAH-Under-Conditions-Of-Economic-Transformation-In-Ukraine.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/publication/342723626_Research_Of_Functional_Changes_In_Foreign_Exchange_Rate_EURUAH_Under_Conditions_Of_Economic_Transformation_In_Ukraine/fulltext/5f03c15992851c52d61db736/Research-Of-Functional-Changes-In-Foreign-Exchange-Rate-EUR-UAH-Under-Conditions-Of-Economic-Transformation-In-Ukraine.pdf?origin=publication_detail) (дата звернення 11.08.2022).
74. Rodin D. Ya, Bulohova E. V. Exchange rate and factors influencing its formation. *Symbol of Science*. Vol. 7. P. 70–73.
75. Singular Spectrum Analysis for time series: Introduction to this special issue. URL : [https://www.intlpress.com/site/pub/files/\\_fulltext/journals/sii/2010/0003/0003/SII-2010-0003-0003-a001.pdf](https://www.intlpress.com/site/pub/files/_fulltext/journals/sii/2010/0003/0003/SII-2010-0003-0003-a001.pdf) (дата звернення 19.08.2022).
76. The effect of the war in Ukraine on global activity and inflation. URL : <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/the-effect-of-the-war-in-ukraine-on-global-activity-and-inflation-20220527.html> (дата звернення 17.08.2022).
77. The General Social Survey. NORC at the University of Chicago. URL : <http://www.gss.norc.org> (дата звернення 10.11.2022).
78. The global dollar cycle. URL : <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2022/09/Obstfeld-Zhou-Conference-Draft-BPEA-FA22.pdf> (дата звернення 08.08.2022).
79. The impact of trade and financial expansion on volatility of real exchange rate. URL : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8782506/#!po=0.595238> (дата звернення 07.08.2022).
80. The strong dollar and the war in Ukraine. URL : <https://econofact.org/the-strong-dollar-and-the-war-in-ukraine> (дата звернення 19.08.2022).
81. Thompson N. K. *Macroeconomic dynamics and innovation*, 2020. URL : <http://www2.druid.dk/conferences/viewpaper.php?id=501517&cf=43> (дата звернення 20.11.2022).

82. Understanding the foreign exchange market. URL : [https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/artiklar/svenska/2022/220314/2022\\_1-understanding-the-foreign-exchange-market\\_sv.pdf](https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/pov/artiklar/svenska/2022/220314/2022_1-understanding-the-foreign-exchange-market_sv.pdf) (дата звернення 01.08.2022).
83. War in Ukraine challenges for the global economy. URL : [https://www.researchgate.net/profile/Mariia-Nezhyva/publication/361667696\\_War\\_in\\_Ukraine\\_challenges\\_for\\_the\\_global\\_economy/links/62c691d4b7a60357780035b6/War-in-Ukraine-challenges-for-the-global-economy.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Mariia-Nezhyva/publication/361667696_War_in_Ukraine_challenges_for_the_global_economy/links/62c691d4b7a60357780035b6/War-in-Ukraine-challenges-for-the-global-economy.pdf?origin=publication_detail) (дата звернення 11.08.2022).
84. World bank. URL : [data.worldbank.org](https://data.worldbank.org) (дата звернення 10.10.2022).
85. World Values Survey Publications. World Values Survey. URL : <http://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp> (дата звернення 22.11.2022).
86. Worldometer – real time world statistics. URL : <https://www.worldometers.info/coronavirus/?fbclid=IwAR0RYMPhu-J9i5t74sla8KOrJFIhGMs--0YIuvQzoxLeFrvwwr5FLpn42Qw#count> (дата звернення 10.10.2022).
87. Yahoo! Finance. URL : [finance.yahoo.com](https://finance.yahoo.com) (дата звернення 06.11.2022).



## Продовження табл. А.1

Показники валютного ринку	Місяці 2015 року											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Інші валюти в доларовому еквіваленті:												
покупка	0	145	581	158	169	239	163	9	152	301	10	120
USD		145	581	158	169	239	163	9	152	301	10	120
EUR												
Інші валюти в доларовому еквіваленті:												
з номінальною іноземною валютою:												
продажа	109	68	40	33	30	44	72	49	48	69	63	60
покупка	90	194	169	238	207	224	208	201	215	173	133	180
Баланс	19	-126	-129	-205	-177	-179	-136	-152	-167	-105	-70	-121
продаж (млн. дол. США)	89	55	28	22	20	31	55	35	34	52	45	43
покупка (млн. дол. США)	34	113	79	115	115	123	100	94	118	95	62	89
Баланс:	55	-58	-50	-93	-96	-93	-45	-60	-85	-43	-17	-46
Міжнародні резерви в млн. дол. США	6420	12387	11424	9631	9918	10264	10376	12617	12774	12962	13148	13300

*Джерело: складено автором на основі даних [29].*



## Продовження табл. А.2

Показники валютного ринку	Місяці 2017 року											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Інші валюти в доларовому еквіваленті	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
продаж	158	134	128	402	525	302	65	285	0	34	188	50
USD	158	134	128	402	525	302	65	285	0	34	188	50
EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Інші валюти в доларовому еквіваленті:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
З номінальною іноземною валютою:												
продаж	144	187	265	292	356	433	503	598	666	712	696	737
покупка	198	273	456	648	805	771	830	791	706	710	736	802
Баланс	-53	-86	-191	-356	-449	-339	-327	-194	-41	2	-40	-65
продаж	116	147	206	221	275	327	388	468	528	571	556	586
покупка	121	194	336	525	622	602	611	566	524	539	557	599
Баланс (в еквіваленті млн. дол. США)	-4,5	-47,2	-129,4	-303,6	-347,5	-275,0	-223,4	-97,9	3,4	32,1	-1,4	-12,3

*Джерело: складено автором на основі даних [29].*



## Продовження табл. А.3

Показники валютного ринку	Місяці 2019 року											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Інші валюти в доларовому еквіваленті	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
покупка	190,4	329,5	271,7	321,5	203,6	322,3	1271,1	316,2	930,3	424,9	897,8	2983,3
USD	190,4	329,5	271,7	321,5	203,6	322,3	1271,1	316,2	930,3	424,9	897,8	2983,3
EUR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші валюти в доларовому еквіваленті	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
З номінальною іноземною валютою:												
продаж	737	879	1137	1205	1191	986	1501	1424	1341	1505	1374	1487
покупка	913	943	1059	1090	1216	1162	1408	1327	1430	1413	1316	1669
Баланс	-176	-63	77	115	-25	-176	94	97	-89	92	58	-182
продаж (млн. дол. США)	563	672	867	928	913	752	1146	1088	1010	1154	1059	1115
покупка (млн. дол. США)	667	717	800	815	916	857	1032	954	1042	1018	976	1215
Баланс	-104,0	-45,2	67,0	113,1	-3,0	-104,5	114,0	133,6	-31,6	135,8	82,9	-99,8

Джерело: складено автором на основі даних [29].



## Продовження табл. А.4

Показники валютного ринку	Місяці 2021 року											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Інші валюти в доларовому еквіваленті	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
покупка	40,0	200,0	50,5	0,0	0,0	682,8	188,0	368,8	146,6	752,2	1177	84,0
USD	40,0	200,0	50,5	0,0	0,0	682,8	188,0	368,8	146,6	752,2	1177	84,0
EUR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Інші валюти в доларовому еквіваленті	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
З номінальною іноземною валютою:												
продаж	1086	1340	1456	1372	1450	1614	1781	2201	1998	1877	2142	1982
покупка	1070	1301	1715	1842	1697	1943	2069	1992	1972	1810	1866	2236
Баланс	15,8	38,7	-259,7	-469,4	-246,5	-329,8	-287,7	208,7	26,4	66,5	275,9	-253,7
продаж	879	1085	1142	1085	1153	1219	1362	1718	1568	1493	1708	1538
покупка	756	938	1333	1301	1169	1412	1511	1388	1429	1342	1426	1582
Баланс (млн. дол. США)	123,0	147,0	-190,2	-216,0	-16,2	-192,6	-149,1	329,8	139,7	151,0	281,8	-43,9

Джерело: складено автором на основі даних [29].