

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Економічний факультет
Кафедра економічної кібернетики**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
«ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ
БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС»**

студентки 4 курсу
спеціальності 051 «Економіка»
ОПП «Економічна кібернетика»
денної форми навчання
Овчаренко Діани Ігорівни

Науковий керівник:

доктор економічних наук, професор
Ляшенко Олена Ігорівна

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень із праць інших авто-
рів без відповідних посилань

Студент _____
(підпис)

Роботу допущено до захисту перед ЕК
рішенням кафедри економічної кібернетики
від 12 червня 2023р., протокол №17
Завідувач кафедри:
доктор економічних наук, професор
Ляшенко Олена Ігорівна

(підпис)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра містить: 103 ст., 25 рис., 25 табл., 58 джерел, 6 додатків.

Ключові слова: рівень безробіття, рівень інфляції, обсяг ВВП, макроекономічні показники, економіко-математичний аналіз, регресійний аналіз, прогнозування.

Об'єкт дослідження: рівень безробіття в Україні та країнах ЄС в умовах сучасної економічної ситуації.

Мета дослідження: економіко-математичний аналіз безробіття аналіз рівня безробіття в Україні та країнах Євросоюзу, а також визначення головних економетричних факторів впливу на рівень безробіття.

Методи дослідження: загальнонаукові методи дослідження соціально-економічних явищ, методи статистичного та графічного аналізу. Основу складає метод економіко-математичного моделювання.

Наукова новизна, теоретична значимість дослідження: здійснено економіко-математичний аналіз рівня безробіття в Україні та країнах Європейського союзу, включаючи молодіжне та регіональне безробіття, побудовано та оцінено регресійну економетричну модель для України, досліджено показники впливу, визначено оптимальну регресійну модель та спрогнозовано рівень безробіття для 2022 року.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості їх застосування для подальшої розробки стратегій дослідження впливу сторонніх макроекономічних факторів та окремих соціо-економічних показників на рівень безробіття.

Результати роботи були апробовані та опубліковані у фаховому виданні «Молодий вчений» №4 (116) квітень 2023.

RESUME

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

Faculty of Economics, Department of Economic Cybernetics

Key words: unemployment rate, inflation rate, Gross domestic product (GDP) per capita, macroeconomic indicators, economic and mathematical analysis, regression analysis, forecasting.

The graduation research deals with the economic and mathematical analysis of unemployment in Ukraine and the European Union, including youth and regional unemployment, as well as the econometric modeling of optimal regression and prediction of the unemployment rate for 2022.

The practical significance of the obtained results lies in the possibility of their application for further development of strategies for the study of the influence of extraneous macroeconomic factors and individual socio-economic indicators on the unemployment rate

Pages – 103, tables – 25, bibliog. – 58, append. – 6.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ.....	8
1.1. Концепція безробіття в різних економічних ученнях чи школах.....	8
1.2. Дослідження видів, форм та причин виникнення безробіття.....	12
1.3. Теоретичне обґрунтування взаємозв'язку рівня інфляції, обсягу ВВП та рівня безробіття.....	17
Висновки до розділу 1	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС.....	29
2.1. Економіко-математичний аналіз рівня безробіття в Україні та країнах Євросоюзу.....	29
2.2. Економіко-математичний аналіз рівня молодіжного безробіття в Україні та країнах Євросоюзу.....	43
2.3. Економіко-математичний аналіз регіонального рівня безробіття в Україні.....	46
Висновки до розділу 2	49
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ.....	51
3.1. Методологічні аспекти економіко-математичних методів аналізу рівня безробіття.....	51
3.2. Економіко-математичний аналіз взаємозв'язку рівня безробіття з рівнем інфляції та обсягом ВВП.....	56
3.3. Фундаментальний, технічний та регресійний аналіз рівня безробіття.....	69
3.4 Економічний аналіз та прогнозування на основі регресійної моделі....	79
Висновки до розділу 3	80
ВИСНОВКИ	83
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	86
ДОДАТКИ.....	92

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

Процеси в сфері зайнятості населення розвиваються під впливом ринкової трансформації всього комплексу соціально-економічних структур. Раніше, особливістю економіки була практично повна зайнятість працездатного населення при надлишковій робочій силі. У процесі трансформації надлишок робочої сили дав різкий сплеск рівня безробіття. Наразі Україна входить в число країн з високим рівнем безробіття.

На економічний розвиток країн у всьому світі негативно вплинула пандемія COVID-19, що призвело до зростання рівня безробіття майже в кожній країні. В Україні ситуація загострилася після повномасштабного вторгнення Росії в нашу країну, масових ракетних обстрілів, зруйнованих міст, вимушеного тимчасового переселення людей, втрати економічно активного населення, недостатнього використання трудового потенціалу країни тощо. Зростання цін на продовольство та енергоносії на світовому ринку через війну в Україні точно не сприятиме відновленню високого рівня зайнятості населення. Тому безробіття стало однією з найгостріших проблем, з якими стикається населення світу, і Україна зокрема. У зв'язку з цим питання безробіття в умовах дестабілізації країни є надзвичайно актуальним. Це породжує необхідність більш детального теоретико-статистичного дослідження безробіття, його причин та визначення можливостей його подолання.

У сучасній економічній науці існує неоднозначне розуміння сутності та видів безробіття, а також чинників, які призводять до виникнення безробіття. Для виправлення даного недоліку велика кількість зарубіжних та вітчизняних вчених присвятили свої наукові дослідження теоретичним та прикладним аспектам цієї проблеми. Серед яких такі відомі дослідники, як: А. Сміт та Д. Рікардо [14], Дж. М. Кейнс [9], К. Маркс [6], Т. Мальтус [10] А. Маршалл [11], А. Філіпс [25], А. Оукен [31], В. Базилевич [10], Е. Лібанова [42], О. Пазюк та О. Пономарьова [46] та інші.

Головною метою цієї роботи є фундаментальний теоретичний, статистичний, графічний, технічний та регресійний аналіз безробіття аналіз рівня безробіття в Україні та країнах Євросоюзу, а також визначення головних економетричних факторів впливу на рівень безробіття.

Для досягнення поставленої мети були поставлені наступні завдання:

- визначити сутність, види та форми безробіття;
- статистично та графічно дослідити особливості рівня безробіття в Україні та країнах Євросоюзу (ЄС) за період з 2017 по 2022 рік;
- теоретично та практично проаналізувати рівень молодіжного безробіття в Україні та країнах ЄС, визначити причини його виникнення;
- проаналізувати рівень регіонального безробіття в Україні за період з 2017 по 2021 рік;
- дослідити вплив рівня інфляції та обсягу валового внутрішнього продукту на душу населення на рівень безробіття за допомогою теоретичних, графічних та статистичних методів;
- здійснити технічний та регресивний економетричний аналіз залежності рівня безробіття від факторів впливу у середовищі R-Studio.

Об'єктом дослідження є рівень безробіття в Україні та країнах ЄС в умовах сучасної економічної ситуації.

Предметом дослідження є теоретичний, статистичний та графічний аналіз загального й молодіжного рівня безробіття в Україні та країнах ЄС, дослідження взаємозв'язку з рівнем інфляції та обсягом ВВП на душу населення. А також регресійний аналіз рівня безробіття за допомогою середовища R-Studio.

Методами дослідження є загальнонаукові методи дослідження соціально-економічних явищ, методи статистичного та графічного аналізу. Основу складає метод економіко-математичного моделювання.

Інформаційною базою є матеріали Державної служби статистики України, статистичні дані Європейського комітету статистики, наукові праці, статті та посібники відповідної проблематики вітчизняних та зарубіжних дослідників.

Наукова новизна та теоретична значимість дослідження полягає у наступному:

– на основі опрацювання теоретичних джерел було виведено власне визначення терміну безробіття;

– висвітлено особливості загального та молодіжного рівня безробіття в Україні та країнах ЄС та розподілено країни на групи залежно від середнього рівня досліджуваного показника;

– проаналізовано регіональний рівень безробіття в Україні та зроблено висновки щодо рівня розвитку людського потенціалу та ринкової капіталізації населення різних регіонів;

– побудовано та оцінено регресійну економетричну модель для України, яка враховує вплив низки факторів на рівень безробіття;

– визначено оптимальну регресійну модель та спрогнозовано рівень безробіття для 2022 року.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості їх застосування для подальшої розробки стратегій дослідження впливу сторонніх макроекономічних факторів та окремих соціо-економічних показників на рівень безробіття

Результати роботи були апробовані та опубліковані у фаховому виданні «Молодий вчений» №4 (116) квітень 2023 [58].

Структура роботи – робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаної літератури із 58 позицій та 6 додатків. Загальний обсяг становить 104 сторінок, основний текст займає 86 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІКО- МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ

1.1. Концепція безробіття в різних економічних ученнях чи школах

Україна – сучасна Європейська держава, яка займає величезну територію в Східній Європі є однією з найбільших країн в цій частині світу. На територію України припадає частина Східних Карпат, Кримських гір, а також країна охоплює південний захід Східноєвропейської рівнини. Державу також оточують країни-сусіди: Білорусь на півночі, Російська Федерація на сході та північному сході. В свою чергу, на заході проходить межа зі Словаччиною, Угорщиною та Польщею, на південному заході – з Молдовою та Румунією. Україна має доступ до Чорного та Азовського морів і має площу 603,700 км²[1].

Як і всі держави світу Україна веде своє макроекономічне регулювання. Що в свою чергу впливає на функціонування національної економіки в цілому та на інфляційні процеси та явища, бюджетний дефіцит, безробіття та її вплив на державні показники ВВП, зростання безробіття та інструменти до його зменшення.

Термін макроекономіка, походить від грецьких слів "μακρός" - великий, "οἶκος" - дім та "νόμος" - закон, є галуззю економічної науки, що досліджує поведінку економіки країни шляхом проведення детального аналізу взаємозв'язків ринків держави. Ця наука також вивчає функціонування певних секторів та факторів економіки, наприклад: ресурсів держави та інфляції, платіжного балансу, безробіття та валовий внутрішній продукт, що дозволяє розуміти національну економіку як цілісний організм [2].

В дослідженні ми більш детально проаналізуємо безробіття як соціально-економічне явище де активне працездатне населення стає частиною макроекономічних показників, що здатне вплинути на інфляцію та внутрішній валовий продукт та дохід.

Відповідно до Закону України «Про зайнятість населення»: «Безробіття являє собою певне соціально-економічне явище, при якому частка осіб у суспільстві не в змозі реалізувати своє право на працю, а як результат – отримання винагороди, тобто заробітної плати за працю, що є джерелом існування».

Саме термін «безробіття» з'явився в 18 столітті в працях вченого Т. Мальтуса. Багато вчених таких, як А. Сміт та Д. Рікардо [14], Дж. М. Кейнс [9], К. Маркс [6], Т. Мальтус [10] А. Маршалл [11], А. Філіпс [12], А. Оукен [31], В. Базилевич [16], Е. Лібанова [42], О. Пазлюк та О. Пономарьова [46], досліджували саме безробіття, а також його основні види та форми виникнення. Певна увага приділялась й критеріям впливу безробіття на соціально-економічні показники в державах всього світу.

Кожен вчений має своє поняття безробіття та вона має назву саме відповідно до тих вчених які її досліджували. Згідно з класичною концепцією, яку представляли А. Сміт та Д. Рікардо, «Рівень заробітної плати починає перевищувати її рівноважний рівень. Саме цей феномен і стає причиною виникнення безробіття. За цією теорією, підвищення оплати праці збільшує загальну пропозицію праці та знижує попит, що призводить до появи феномену безробіття» [3]. Науковці стверджують, безробіття має здатність доволі швидко усуватися під впливом дії ринкових механізмів та носить тимчасовий характер.

Наукове ствердження Т. Мальтуса трактує досліджуваний феномен наступним чином: «безробіття зумовлено переліком демографічних чинників. Наприклад, коли темпи приросту населення мають стрімкі тенденції до зростання, а темпи зростання виробництва залишаються на тому ж самому рівні. Отже, населення збільшується, а це в свою чергу може викликати зростання безробіття, соціальної нерівності, бідності та конфліктів». За його думки, саме така концепція безробіття, на відміну від класичної, швидко не усувається.

К. Маркс висунув своє поняття безробіттю, яку називають Марксистською концепцією, яка тлумачить це поняття, як накопичення капіталу [4]. Перший чинник – це науково-технічний прогрес, що спричиняє збільшенням виробничих

можливостей та зростання безробіття. Другий чинник – це «приватна власність та накопичування капіталу, що спричиняє накопичування капіталу та зниження фінансування в робочу силу. Саме цим обумовлюється наявний попит та пропозиція робочої сили на ринку праці, що в свою чергу стимулює збільшення безробіття».

А. Пігу разом з А. Маршаллом досліджували концепцію безробіття та його вплив на ринкову економіку, що привело до створення неокласичної концепції. Науковці стверджують, що «безробіття є реальним явищем, але не є результатом функціонування ринкової економіки. Воно виникає через порушення законів профспілок та держави, коли робітники виступають з надмірними вимогами щодо зарплатні» [5].

Кейнсіанська концепція представлена відомим економістом Дж. Кейнсом. Причиною безробіття є дефіцит сукупного попиту. Саме Дж. Кейнс стверджує, що «безробіття виникає коли пропозиція робочої сили є більшою чим попит на неї, та саме фінансова політика держави має це регулювати» [6].

М. Фрідман розробив теорію монетаризму, яка містить в собі концепцію «природного рівня безробіття». Він пояснює, що «рівень безробіття відображає стан ринків товарів та праці, які характеризуються недосконалістю, витратами на пошук вакансій та мобільністю». Ця теорія стверджує, що для зменшення безробіття необхідно усунути перешкоди на ринку праці, а для підвищення рівня безробіття можна ввести додаткові бар'єри або перешкоди.

Е. Тоффлер та У. Бек запропонував концепцію «нового безробіття», більш відомого як «технологічної концепції безробіття». Цей вид безробіття пояснюють як результат сучасних технічних змін у виробництві та підвищення його ефективності, стрімких процесів індустріалізації та науково-технічного прогресу загалом. Зрозуміло, що перелічені перетворення призводитимуть до зменшення потреби в людській праці.

Не обійшли поняття безробіття і українські вчені, наприклад В. Базілевич, Н. Борецька, В. Василенко, Н. Вишнеvsька, О. Грішнова, Г. Джагарян, Є. Кожанова, І. Кравченко, О. Бакланова.

Науковець Бакланова О.Г. дає своє трактування поняттю безробіття: «Безробіття можна описати як ситуацію, коли частка населення, що може працювати, не зайнята у сфері економіки. Це відбувається, коли кількість людей, готових працювати, перевищує кількість доступних робочих місць» [7, с. 129].

Грішнова О. А. пояснює досліджуване явище наступним чином: «соціально-економічні тенденції в суспільстві, при яких доля активного працездатного населення не в змозі знайти роботу, яку вони були б спроможні виконувати. Це явище відбувається коли пропозиція на ринку праці переважає над попитом на неї [8, с. 87].

На думку Кожанова Є. А., «Безробіття – соціально-економічне явище, за якого частина робочої сили економічно активного населення не зайнята в суспільному виробництві [9, с. 63].

В свою чергу Базилевич В. Д. стверджує, що «концепція безробіття являє собою доволі складний феномен в економіці кожної країни світу, який виникає коли пропозиція ресурсу праці перевищує попит на цей ресурс» [10, с. 439].

На основі опрацьованого теоретичного матеріалу можемо зробити узагальнення аспектів виникнення безробіття (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Загальні аспекти виникнення безробіття

Автор	Наукове обґрунтування виникнення безробіття
1	2
А. Сміт та Д. Рікардо [3]	Перевищення рівня оплати праці над її рівноважним рівнем
Т. Мальтус [31]	Темпи зростання населення перевищують загальні темпи зростання виробництва у країні
К. Маркс [4]	Збільшення виробничих можливостей та зростання безробіття внаслідок НТП, зростання накопичування в капітал й зниження фінансування в робочу силу
А. Маршалл та А. Пігу [5]	Порушення законів профспілок та держави, коли робітники виступають з надмірними вимогами щодо зарплатні

Продовження табл. 1.1

1	2
Базилевич В.Д. [16]	Високі соціальні виплати, які не спонукає людей шукати роботу; Високі прогресивні ставки оподаткування доходів, які збуджують людей отримувати соціальні виплати у зв'язку з безробіттям
Дж. Кейнс [6]	Пропозиція робочої сили стає більшою чим попит на неї
А.Філіпс [25]	Висока інфляція призводить до зростання витрат на заробітну плату та інші витрати підприємств, що може призвести до скорочення робочих місць
А. Оукен [2]	Зниження обсягу виробництва та недостатня кількість робочих місць.

Джерело: Складено автором на основі [2, 3, 4, 5, 6, 16, 25, 31]

Проаналізувавши тлумачення терміну та концепції безробіття, дослідженням яких займалися зарубіжні та українські економісти, ми можемо зробити висновок, що безробіття – це складна соціальна та економічна концепція, при якій частка активного населення не зайнята в суспільному виробництві. Цей феномен відбувається коли пропозиція ресурсу праці перевищує обсяг попиту на цей ресурс.

1.2. Дослідження видів, форм та причин виникнення безробіття

Проаналізувавши теоретичний матеріал можемо зробити наступне твердження. Всі сучасні вчені не мають однозначну думку стосовно класифікацій по видах та формах безробіття. На наш погляд такі українські вчені як О. Г. Бакланова та В.Д. Базилевич надали більш вдалу класифікацію видів і форми безробіття:

О. Г. Бакланова виділяє основні форми безробіття [11]:

1) Фрикційне безробіття – належить до ситуації, коли людина тимчасово не працює через перехід між робочими місцями або в пошуках нової роботи, тобто не має постійного заняття. Це може бути пов'язано з бажанням знайти кращу роботу, незадоволенням умовами праці, місцем проживання або іншими особистими причинами, які перешкоджають пошуку роботи. Фрикційне безробіття є нормальним явищем на ринку праці і відбиває нерівномірність у

збіганні пропозиції праці із попитом на неї, а також із різницею в умовах і вимогах між роботодавцями та працівниками.

2) Інституціональне безробіття – є складовою частиною фрикційного безробіття, що пояснюється тим, що іноді перевищені соціальні виплати, гарантований мінімум заробітної плати та недосконалість податкової системи можуть спричинити те, що деякі працездатні люди не поспішають шукати роботу, збільшуючи загальну кількість безробітних.

3) Структурне безробіття виникає, коли існує невідповідність між наявними робочими місцями та людьми, які шукають роботу. Ця невідповідність може бути пов'язана з тим, що шукачі роботи не мають навичок, необхідних для виконання наявних робіт, або тому, що доступні робочі місця знаходяться далеко від шукачів.

4) Циклічне безробіття виникає зі змінами в економічній активності протягом бізнес-циклу. Під час економічного спаду дефіцит попиту на товари та послуги призводить до відсутності робочих місць для тих, хто хоче працювати. Компанії, які відчувають слабкий попит, можуть скоротити кількість людей, які вони наймають, звільнивши наявних працівників або найнявши менше нових працівників. У результаті людям, які шукають роботу, також буде важче працевлаштуватися. Зворотна ситуація виникає, коли попит посилюється.

На жаль, навіть якщо ми припустимо майже ідеальну теоретичну рівновагу між попитом на товари та послуги й пропозицією на ринку праці, фрикційне та структурне безробіття все одно існуватимуть. За умови повної зайнятості рівень безробіття дорівнюватиме сумі рівнів структурного та фрикційного безробіття.

В. Д. Базилевич приділяв досить багато уваги дослідженню основних видів та форм безробіття, у яких він відокремив фрикційне, структурне та циклічне безробіття. Вчений був також схильний до думки, що рівень безробіття може вважатися природним, якщо втілені наступні фактори [10]:

- 1) спостерігається повна зайнятість;
- 2) досягається межа потенційного обсягу національного виробництва;
- 3) немає інфляції.

В залежності від вивільнення робочої сили безробіття може поділятися на добровільне та вимушене, до складу яких можуть входити додаткові категорії (рис. 1.1) [12]:

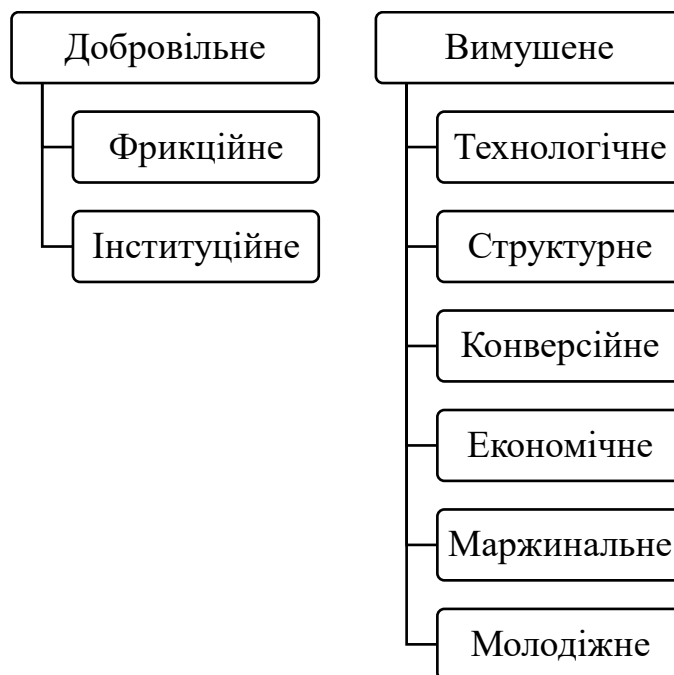


Рис. 1.1. Категорії безробіття залежно від вивільнення робочої сили

Джерело: Складено автором на основі [12]

Технологічне безробіття з'являється за умов використання новітніх технологій та обладнання, яке зменшує необхідність у ручній праці та потребує від працівників більш високого рівня кваліфікації та переоснащення.

Структурне безробіття з'являється в результаті суттєвих зрушень в економіці, таких як закриття неефективних підприємств, скорочення кількості керівництва та інші структурні розбалансування на ринку праці. Подібним до структурного є конверсійне безробіття. Цей тип виникає при зменшенні кількості людей, зайнятих у військовій промисловості.

Економічне безробіття виникає завдяки негативним наслідкам коливання на ринку та недостатньому попиту на товари та послуги. Завдяки цьому виробництво скорочується та певна частина працівників підлягають звільненню. Цей вид безробіття здатен знижуватись протягом періоду зростання обсягу виробництва.

Концептуально маргінальна зайнятість може бути визначена як обставина, за якої офіційна зайнятість дорослих (або груп дорослих у сім'ях) не забезпечує заробітку, необхідного для досягнення мінімально прийнятного рівня життя, через те, що вони працюють занадто мало годин (недостатня пропозиція робочої сили), та/або тому, що їхня заробітна плата занадто низька.

Маржинальне безробіття відноситься до слабозахищених соціальних груп населення. Причинами маргінального безробіття є низька конкурентоспроможність на ринку праці деяких категорій населення: молодь, яка вперше виходить на ринок праці, жінки, особи з обмеженою працездатністю, громадяни старшого віку.

Термін «молодіжне безробіття» доречно використовувати для опису безробіття осіб у віці від 16 до 30 років, що зазвичай зустрічається серед випускників шкіл та колишніх студентів вищих навчальних закладів. Останнім часом частка молоді у загальному числі безробітних становить 30%. Молодіжне безробіття має економічну небезпеку, оскільки може сприяти зростанню кримінальної активності серед молоді, яка не може знайти роботу та отримати достатній дохід.

До факторів виникнення молодіжного безробіття зазвичай відносяться: відсутність досвіду роботи, відносно коротка або неповна освіта, більша нестабільність договірних відносин і менша кількість контактів для пошуку роботи. Існує також проблема складного переходу від освіти до сфери праці через невідповідність кваліфікації. Усе це може спричинити довгострокові негативні наслідки для молоді або непрямі витрати для безробітних. Зокрема, навіть коли молоді люди влаштовуються на роботу, вони зазвичай «застряють» на дні ринку праці; вони менше навчаються на робочому місці; вони мають знижений рівень заробітної плати; слабкі перспективи тривалого працевлаштування та просування по службі, що зменшує їхній довічний заробіток; вищий ризик бідності за доходами та погіршення їх людського та соціального капіталу; ризик тривалого безробіття; високий ризик соціальної ізоляції та навіть ризик участі у злочинній діяльності

В залежності від класифікацій за часом та місцем виникнення, а також відповідно до залежності від величини часового інтервалу, безробіття класифікують наступним чином (рис. 1.2):

Категорії безробіття за ознаками (блок соединить с нижними)

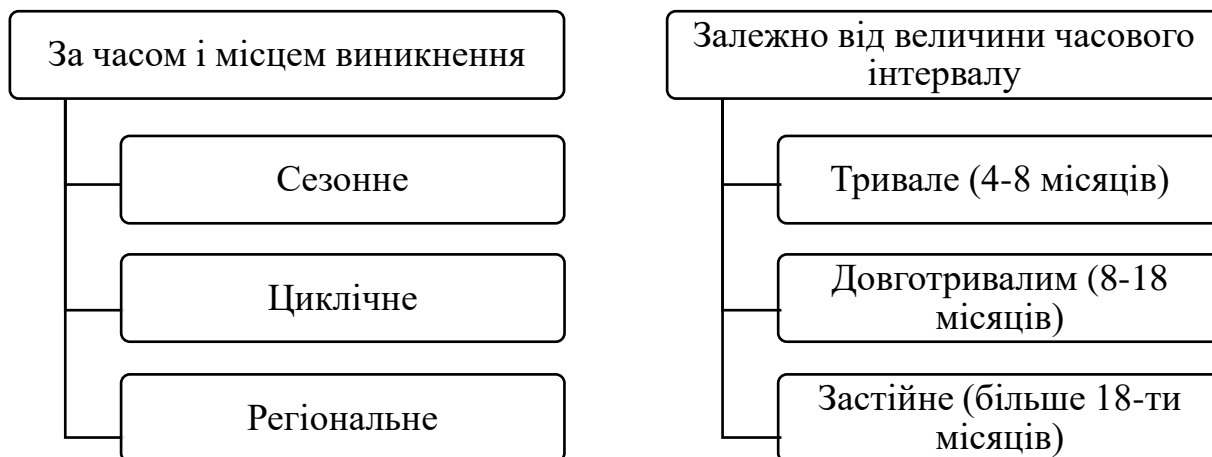


Рис. 1.2. Категорії безробіття залежно від часу та місця виникнення

Джерело: Складено автором на основі [13]

Залежно від ступеня відкритості безробіття також доречно поділяти на дві категорії (рис 1.3). У державній звітності приховане безробіття визначається за допомогою двох показників. По-перше, це – «вимушені відпустки без можливості збереження заробітної плати». А по-друге – «вимушена неповна зайнятість під час повного робочого часу» [14].

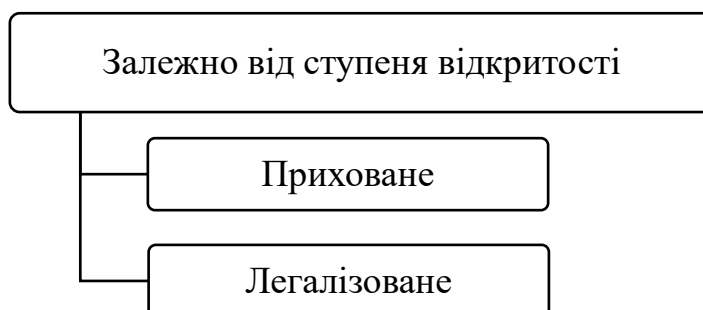


Рис. 1.3. Категорії безробіття залежно від ступеня відкритості

Джерело: Складено автором на основі [14]

Звичайно, феномен безробіття несе вагомі наслідки для суспільства в цілому. Однак ці наслідки можуть бути як позитивними, так і негативними. Розглянемо деякі приклади:

- Завдяки феномену безробіття відбувається економічне утримання певного відсотка людей, які не роблять відповідний внесок до валового продукту.

- Стрімко зростає демо-економічне навантаження на працездатне населення.

- Виникає суттєва соціальна напруга, яка обумовлена наявністю у суспільстві маргінальних верств населення (їх склад поповнюють, насамперед, безробітні).

- Закон Оукена стверджує, що при безробітті суспільство не досягає свого потенційного ВВП, який можна було б досягти при повній зайнятості населення.

- Внаслідок тривалого безробіття фахівці можуть втрачати кваліфікаційні навички, а згодом це призводить до зниження заробітної плати та навіть звільнення.

- Робітники відчують поступове погіршення фізичного та психологічного стану, зростає ризик захворювань в результаті стресу від втрати робочого місця.

- І, звичайно, безробіття призводить до безладу у громадській і політичній сфері.

1.3. Теоретичне обґрунтування взаємозв'язку рівня інфляції, обсягу ВВП та рівня безробіття

Інфляція є одним із макроекономічних показників, який стає важливою темою серед економістів, бо являє собою доволі негативний економічний феномен, який переростає в економічне лихо при підвищенні до високого рівня. У 1960-х роках Фрідман заявив, що інфляція «завжди й всюди є монетарним феноменом» [15]. Водночас це являє собою тенденцію зростання середньої ціни

в цілому, а з іншого боку, інфляція є станом, який викликає надлишковий попит на товари та послуги в цілому.

За визначенням доктора економічних наук, професора Базилевича В.Д.: “Феномен інфляції являє собою відчутне та стійке підвищення рівня цін, який виникає при недостатньому забезпеченні грошової маси економічними благами” [16, с.459].

На жаль, серед вчених все ще немає єдиного погляду щодо поняття інфляції, адже це економічне поняття є доволі складним та потребує детального вивчення серед зарубіжних та вітчизняних вчених. Різноманіття наявних підходів можна пояснити тим, що явище інфляції формувалося під різними зовнішніми та внутрішніми умовами впливу у різні часові періоди. А відповідно це відбивалося у різноманітності інструментів збалансування та подолання негативних наслідків інфляційних процесів. Саме тому так багато науковців присвятили цій концепції так багато досліджень у різні проміжки часу.

Основоположниками теоретичних основ інфляції вважають Дж. М. Кейнса, М. Фрідмана та П. Самуельсона. В свою чергу, серед українських дослідників, які займалися розв’язанням питання інфляції переважають наступні: Ю. Ганусик, О. Барановський, Л. Тіверіадська, П. Нікіфоров, О. Уткіна, А. Базилевич та Я. Жаліло.

За словами Пола Самуельсона, «інфляція виникає, коли загальний рівень цін і витрат зростає» [17]. У другій частині підручника "Економіка" вчений також виставив припущення, що досягнення стану повної зайнятості, швидше за все, має супроводжуватися помірною інфляцією. Дж. М. Кейнс став першим, хто проаналізував інфляцію як елемент макроекономічної теорії, відповідно до його поглядів, інфляційні процеси є невід’ємною складовою макроекономічної системи. Відповідно до кейнсіанської теорії, інфляція спричинена дисбалансом у сукупному попиті та пропозиції. Той факт, що попит перевищує пропозицію, є причиною інфляції [6].

Етапи інфляційних процесів в Україні разом з формами їх виявлення було досліджено Ю. Ганусиком [18]. Вченим було приділено увагу виявленню закономірностей інфляційних процесів в українській економіці та проведено зв'язок інфляції з циклами економічного розвитку. В свою чергу, О. Барановський [19] та Я. Жаліло [20] розглядали напрями інфляції, а також подолання негативних наслідків інфляційних процесів. У своїх працях вчені чітко окреслили вплив, який інфляція має на соціально-економічний розвиток кожної держави, зокрема України.

Проблемами таргетування інфляції в Україні займалася О.І. Уткіна. Вона довела, що Національному банку України необхідно ввести офіційне значення інфляції, а також описала введення монетарного режиму, його передумов та майбутніх наслідків [21]. П. Нікіфоров також присвятив науковій праці дискусії про таргет, подолання інфляції, монетарну політику та вплив на економіку в цілому [22].

Л.В. Тіверіадська та А. Горбанський у своїх працях розподілили причини виникнення інфляції на внутрішні та зовнішні чинники, а також дослідили наслідки інфляційних процесів та заходи антиінфляційного регулювання [23]. Інфляційні процеси в Україні зумовлені досить великим колом причин, серед яких наявні як внутрішні, так і зовнішні. По-перше, це – дефіцит державного бюджету, недосконала збалансованість державних прибутків та витрат. По-друге, постійна залежність та зростання потреби українських виробників від імпорту товарів та послуг, наприклад матеріалів та сировини. В той же самий час ціни на імпортні товари зростають, що обумовлює постійні валютні надходження в країну. По-третє, причиною інфляції може бути суттєве скорочення інвестицій та розширення тіньового ринку економіки. Передостаннім пунктом може виступати доволі низький рівень спроможності економіки щодо задоволення внутрішнього попиту. Також в умовах воєнізації економіки та збільшення видатків у військових цілях виникає потреба у розширенні грошової емісії. Це призводить до того, що грошова маса не знаходить адекватного покриття.

Більшість вчених розподіляють наслідки інфляції залежно від типу їх впливу: Соціальні та соціально-економічні [24]. Через інфляцію відбувається зменшення реального доходу населення разом зі знеціненням заощаджень, що безперечно є соціальними наслідками. Паралельно відбувається загострення суперечності у суспільстві, відбувається скорочення платоспроможності, в той час, як ціни починають стрімко зростати. Щодо соціально-економічних наслідків, то відчувається вплив на кредитну, грошову та валютну систему, а відповідно й на платіжний баланс самої країни. Наступними прикладами соціально-економічних наслідків можуть слугувати наступні: скорочення залучення інвестицій, девальвація національної валюти (гривні), спад виробництва, зменшення робочих місць та як результат – збільшення безробіття.

Отже, проаналізувавши змістовний перелік літературних джерел, ми можемо прийти до висновку, що інфляція, як будь-яке економічне явище має безліч наслідків. Інфляція значно впливає на економіку держави. Наслідки інфляції зазнають усі верстви населення. Також відбувається соціальне розшарування населення, зростає рівень безробіття. Пропонуємо надалі детально розглянути теоретичні концепції зв'язку інфляції та безробіття.

Інфляція та безробіття – два основні фактори макроекономічної нестабільності. У зв'язку з цим теоретичний і практичний інтерес представляє проблему взаємозв'язку інфляції та безробіття.

Одним із дослідників економічного співвідношення рівня інфляції та рівня безробіття був А. Філіпс – видатний англійський економіст, який у 1958 р. проаналізував взаємозв'язок між ставкою заробітної плати та рівнем безробіття у Великобританії за майже столітній період [25]. Він встановив, що існує зворотна залежність між рівнем безробіття та приростом номінальної заробітної плати. Виражена у графічній формі, вона отримала назву кривої Філіпса.

А. Філіпс вважав, що є певний «природний рівень безробіття» (6–7%), за якого існує постійний рівень заробітної плати. Якщо безробіття стає нижчою за «природний рівень», то відбувається швидкий приріст заробітної плати й підвищуються темпи інфляції. Якщо безробіття перевищує природний рівень,

темпи приросту заробітної плати зменшуються, спостерігається дефляція. Водночас А. Філіпс не наполягав на однозначності виявленої ним залежності, вважаючи, що необхідно подальше багатостороннє дослідження взаємозв'язку між рівнями безробіття та заробітної плати.

Через два роки після виходу вказаної роботи, П. Самуельсон та Р. Солоу підтвердили наявність подібної залежності в США, і назвали її «кривою Філіпса». Саме з їхніми іменами пов'язана перша модифікація моделі: у статті «Аналіз антиінфляційної політики» (1960) економісти побудували криву, що показує зворотну залежність між рівнем безробіття і темпом інфляції для економіки США. Така заміна не мала принципового значення, оскільки збільшення заробітної плати та зростання цін тісно пов'язані один з одним: у періоди швидкого підйому заробітної плати швидко зростають і ціни [16, с.456]. На рис. 1.4 зображено перероблену модель, де рівень заробітної плати змінився річними темпами інфляції. Це, по суті, її єдина істотна відмінність.

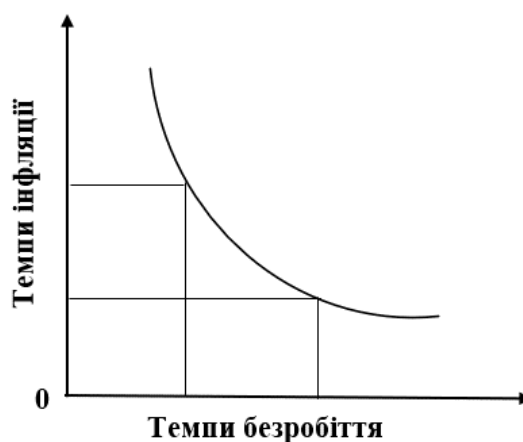


Рис. 1.4. Графічне відображення кривої Філіпса

Джерело: Складено автором на основі [27]

Таким чином, основне твердження Кривої Філіпса складається в наступному: чим вище рівень безробіття, тим нижче темп інфляції (зміна рівня цін у порівнянні з попереднім періодом).

Цей взаємозв'язок відображено наступним чином (1.1):

$$\pi_t = \gamma - \delta U_t, \quad (1.1)$$

де π_t – темп інфляції за період t ;

U_t – рівень безробіття за період t

γ та δ – коефіцієнти функції $\pi_t = f(U)$

Загалом, у моделі кривої Філіпса є два графіки (іншими словами, «криві») (рис. 1.5): короткострокова та довгострокова.

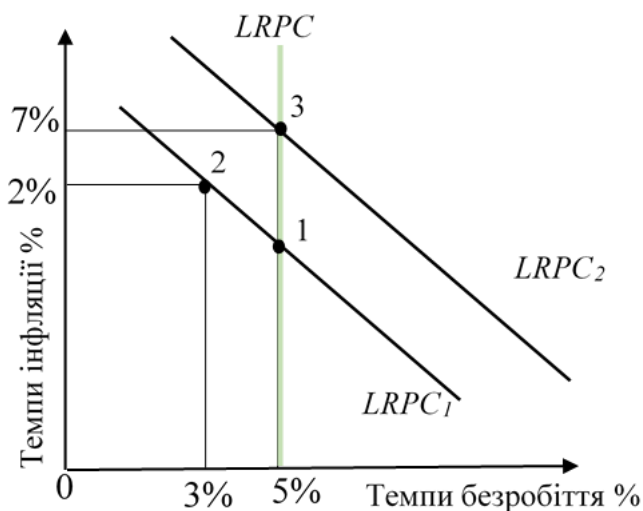


Рис. 1.5. Графічне відображення коротко- та довгострокової кривої Філіпса.

Джерело: Складено автором на основі [27]

1) Короткострокова крива Філіпса (SRPC). Кожна точка на SRPC представляє комбінацію безробіття та інфляції, яку може зазнати економіка з урахуванням поточних очікувань щодо інфляції. Наприклад, економіка, яка знаходиться в пункті 1 на рис. 1.5. має рівень безробіття 5%, а рівень інфляції 2%. У точці 2 рівень безробіття знижується до 3%, а рівень інфляції зростає до 7%, рухаючись уздовж SRPC вліво. Рухи вздовж SRPC, такі як рух від точки 1 до точки 2, вказують на те, що сукупний попит (AD) змінився. Зсуви SRPC, такі як переміщення від точки 2 до точки 3, вказують на зміну короткострокової сукупної пропозиції (SRAS) [28].

2) Довгострокова крива Філіпса (LRPC). LRPC є вертикальним за природним рівнем безробіття. На малюнку 1 показано, що природний рівень безробіття в цій економіці становить 5%.

У 1970-х роках справедливість кривої Філіпса була поставлена під сумнів доволі стабільний на перший погляд компроміс між інфляцією та безробіттям новим економічним явищем – стагфляцією.

Стагфляція - це явище під час якого економіка впадає у стан зменшення економічного зростання, який супроводжується високим рівнем безробіття та стрімкою інфляцією. Ця ситуація спонукала економістів до глибшого вивчення взаємозв'язку між безробіттям та інфляцією у різноманітних станах економіки, оскільки саме ці економічні показники стають ключовим фактором у формуванні загальних державних та світових економічних процесів.

Економічне зростання є однією з ключових макроекономічних змінних, за яким уважно стежать як політики, так і громадськість. Разом з інфляцією, обмінним курсом і рівнем безробіття це допомагає створити загальну картину економіки країни та рівня її розвитку. Для вимірювання економічного зростання зазвичай використовуються дані щодо валового внутрішнього продукту, оскільки він кількісно визначає загальний дохід кожного в економіці. Таким чином, відмінності в темпах зростання реального ВВП можуть пояснити спостережувані відмінності в рівнях життя в різних країнах. Слід зазначити, що навіть невелика різниця в темпах зростання може створити значні розриви між країнами, які визначаються ефектом нарощування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема динаміки та темпів зростання обсягу виробництва протягом багатьох років приваблювала як зарубіжних, так і українських вчених. Свій внесок до розгляду цього питання внесли: Л. Кліменко, Я. Бойко, І. Багрятіна, О. Дзюблюк, І. Манцурова, М. Савлук, А. Савченко, Л. Петков та інших дослідники.

Відповідно до загальновідомого визначення ВВП – це загальна ринкова вартість кінцевих товарів і послуг, вироблених підприємствами, організаціями та установами протягом певного періоду у певній країні. ВВП використовується

заради того, щоб оцінити результати виробництва та споживання, якість та швидкість економічного зростання, рівень продуктивності праці, а також сформулювати уявлення про загальний матеріальний добробут нації [28, с. 804].

Рівень ВВП зазвичай пояснює реальний стан економіки будь-якої держави та є вагомим індикатором соціально-економічного розвитку країни. Завдяки розрахунку ВВП ми маємо змогу дати оцінку продуктивності праці у державі, темпам економічного росту, а також дослідити рівень виробництва та споживання – саме ці фактори формують цілісну думку про добробут нації. Однак, обсяг ВВП також оказує значний вплив на курс національної валюти, державну грошово-кредитну політику, використовується для порівнянь міжнародних макроекономічних критеріїв розвитку держави [29, с. 69].

В сучасній економіці, рівень обсягу виробництва поділяють на два типи: номінальний та реальний.

Реальний валовий внутрішній продукт (ВВП) - це індикатор, що враховує вплив інфляції та відображає справжню вартість всього обсягу товарів і послуг, вироблених економікою за певний період. Виражається він в цінах базового року та часто називається ВВП за постійними цінами, ВВП з поправкою на інфляцію або ВВП за постійними доларами. Простіше кажучи, реальний ВВП вимірює загальний об'єм економічного виробництва країни та коригується на зміни ціни.

Термін "номінальний валовий внутрішній продукт" відноситься до ВВП, що оцінюється за поточними ринковими цінами. Це означає, що номінальний ВВП представляє загальну грошову вартість всіх товарів і послуг, що були вироблені протягом певного періоду, не враховуючи змін вартості товарів і послуг у процесі їх виробництва. Обсяг продукції можна описати як суму всіх вартостей товарів і послуг, які були вироблені в межах країни. Номінальний ВВП є одним зі способів оцінити, наскільки добре працює економіка. Він відрізняється від реального ВВП тим, що перший не включає зміни цін через інфляцію. Номінальний обсяг національного виробництва показує постійну зростаючу тенденцію, але, на жаль, це не завжди характеризує позитивні тенденції в економіці країни.

Розрахунок валового внутрішнього продукту на душу населення являє собою один з найбільш точних методів оцінки економічного стану кожної країни. Аналіз показує тенденції, аналогічні для динаміки ВВП на душу населення: номінальний ВВП постійно зростає, тоді як реальний скорочується [30, с. 36].

Аналіз номінального ВВП України протягом понад 8 останніх років демонструє позитивну тенденцію до зростання протягом усього періоду.. Згідно з попередніми прогнозами Світового банку в найближчі декілька років в Україні також очікувалось зростання ВВП до 3%. Тенденція до зростання повинна стосуватись також номінального ВВП на душу населення. Звичайно, доволі важко робити точні прогнози починаючи з 2022 року: бо номінальний ВВП продовжує зростати, але показник реального ВВП значно впав. Однак пропонуємо розглянути різницю між значеннями номінального та реального ВВП для України (рис. 1.6).

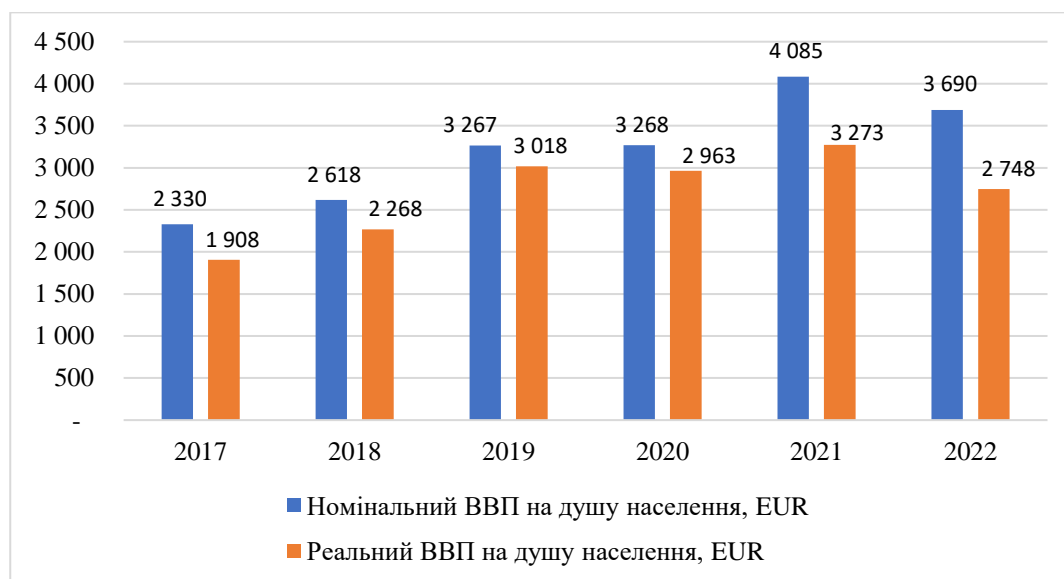


Рис. 1.6. Графічне відображення динаміки реального та номінального ВВП України (2017-2022), EUR

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [56]

В обох випадках ми спостерігаємо зростання протягом значення ВВП протягом перших трьох років. У 2020 році через кризу пандемії COVID-19, спад економіки, епідеміологічні обмеження та збільшення рівня безробіття відбувається зниження ВВП. Найбільшого значення номінальний та реальний ВВП досягає у 2021 році, сягаючи 4085 та 3273 євро відповідно. Але головне – на що треба звернути увагу – велика різниця між Номінальним та реальним ВВП. Особливо це помітно у 2022 році, коли Українська та світова економіки переживає скрутні часи. Отже, різниця між номінальним та реальним ВВП становить майже 950 євро. Середнє відхилення протягом 2017-2022 року становить 513 євро.

Отже, важливо розуміти, що для правильного аналізу зміни економічного добробуту країни в різні періоди необхідно використовувати реальний ВВП, який враховує цінові коливання відносно базового або попереднього року, а не номінальний ВВП, що розраховується в цінах поточного року.

Крім ВВП, іншим важливим показником соціально-економічного розвитку країни є рівень безробіття, що обчислюється як відношення кількості безробітних до загальної кількості економічно активного населення, яке може працювати, у різних регіонах або соціальних групах, і виражається у відсотках.

Рівень безробіття тісно взаємопов'язаний із величиною втрати ВВП.

Артур Оукен у своєму законі висловив математичне співвідношення рівня безробіття та величини відставання ВВП. Закон Оукена пов'язує коливання безробіття з коливаннями ВВП. Відповідно до цього закону щорічний приріст реального ВВП приблизно на 2.7% утримує рівень безробіття на стабільному природному рівні, кожні наступні 2.5% приросту зменшуватимуть частку безробітних на 1% і, навпаки, кожні додаткові 2.5% зменшення ВВП збільшуватимуть безробіття на 1.

Математична формула закону Оукена виглядає наступним чином (1.2):

$$\frac{Y-Y^*}{Y^*} = -\beta(u - u^*) \quad (1.2)$$

де Y - фактичний об'єм виробництва (ВВП), створений за аналізуємий період;

Y^* - потенційний ВВП;

u - фактичний рівень безробіття у відсотках

u^* - природний рівень безробіття у відсотках

β - коефіцієнт Оукена, який обчислюється для кожної країни окрема та знаходиться у межах від 2 до 3.

Розглянемо графічне відображення запропонованої формули (рис.1.7):

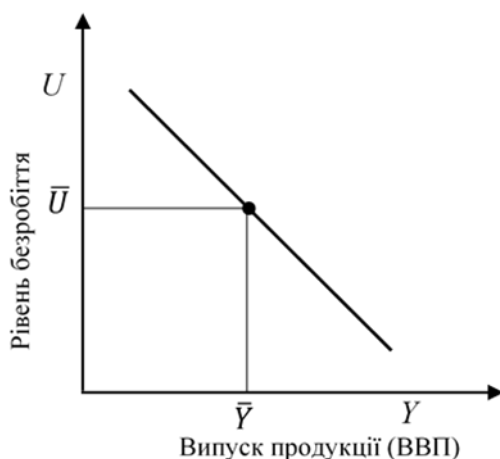


Рис. 1.7. Графічне відображення закону Оукена

Джерело: Складено автором на основі [31]

Відповідно до закону Оукена, за умов економічного спаду безробіття зростає, тоді як фактичний випуск продукції (ВВП) скорочується. Ця залежність представлена на рис. 1.7.

Висновки до розділу 1

Під час проведення теоретичного дослідження було проаналізовано підходи зарубіжних та українських науковців до визначення терміну безробіття. Проаналізувавши літературні джерела було сформовано власне тлумачення досліджуваного терміну. Отже, безробіття – це складна соціальна та економічна

концепція, при якій частка активного населення не зайнята в суспільному виробництві. Цей феномен відбувається коли пропозиція ресурсу праці перевищує обсяг попиту на цей ресурс. Стосовно причин виникнення безробіття, вони є доволі різноманітними та зумовлені багатьма макроекономічними факторами. Саме тому немає єдиної їх інтерпретації та важливо аналізувати підходи великої кількості дослідників.

Залежно від умов виникнення, безробіття може розподілятися на декілька форм: структурне, фрикційне, інституційне та циклічне. В залежності від вивільнення робочої сили, безробіття було теоретично розподілено на дві категорії: вимушене та добровільне, до складу яких входять певні підтипи. Залежно від часу та місця виникнення безробіття розподіляється на сезонне, циклічне та регіональне. В той час, як за величиною часового інтервалу було проаналізовано тривале, довгострокове та застійне безробіття. І, звичайно, під час теоретичного розгляду було проаналізовано феномен безробіття залежно від ступеня відкритості, наприклад приховане та легалізоване.

Також в ході дослідження було теоретично обґрунтовано причини виникнення молодіжного безробіття, яке залишається доволі високим не лише в Україні, а й в Європейських державах. До факторів виникнення молодіжного безробіття зазвичай відносяться: відсутність досвіду роботи, відносно коротка або неповна освіта, більша нестабільність договірних відносин і менша кількість контактів для пошуку роботи.

Відповідно до мети дослідження було здійснено аналіз факторів впливу на рівень безробіття, серед яких дослідники окремо виділяють рівень інфляції та обсяг валового внутрішнього продукту. Саме тому було теоретично обґрунтовано зв'язок між цими показниками за допомогою кривої Філіпса, що відповідає зворотній залежності між рівнем безробіття та рівнем інфляції. А також було розглянуто закон Оукена, який висловив математичне співвідношення рівня безробіття та величини відставання ВВП.

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС

2.1. Економіко-математичний аналіз рівня безробіття в Україні та країнах Євросоюзу

Рівень безробіття є важливим макроекономічним показником для опису стану економіки. Безробіття безперечно є однією з головних макроекономічних проблем, яка формується під впливом зниження темпів економічного розвитку, структурних зрушень, співвідношення цін до факторів виробництва, а також сезонних коливань, науково-технічного прогресу, інфляції, недосконалості трудового законодавства та нестачі сукупного попиту.

Напевно, серед тих факторів, що були виведені вченими та зазначені вище, можна також віднести низький рівень підготовки та перепідготовки фахівців, низькорівневі програми зайнятості та демографічні тенденції. Звичайно, це є наслідком особливостей самого ринку, і всі країни світу намагаються знизити безробіття або навіть повністю його ліквідувати. Хоча очевидно, що ліквідувати безробіття як таке практично неможливо, оскільки це явище є результатом функціонування його головного закону – попиту і пропозиції.

В сучасних умовах економічного розвитку ринок праці як Європейських країн, так і України має певні спільні ознаки. Наприклад, більша кількість країн з високим та середнім рівнем безробіття мають відносно високе навантаження на одне робоче місце. Це невідмінно впливає на рівень природного, короткострокового та довгострокового безробіття. Проаналізувавши літературні джерела стосовно чинників виникнення безробіття в Україні, можемо визначити, що найбільший вплив мають: воєнні дії та окупація частини територій, а як наслідок й скорочення обсягів виробництва та платоспроможності населення. Крім того, під час структурної перебудови економіки під час кризи COVID-19 та геополітичних зрушень більше підприємств знаходяться на межі банкрутства

Не менш впливовими чинниками зростання безробіття є значне зниження стандартів підготовки трудових резервів та погіршення продуктивності робочої сили. На жаль, серед головних фактові впливу також наявна відсутність орієнтації вищої школи на потреби сучасного ринку праці, що збільшує рівень молодіжного безробіття.

Задля детального аналізу безробіття в Україні та країнах Європейського союзу було досліджено рівень безробіття за період 2017-2022 року. Дані для 27 країн ЄС було отримано з бази даних Eurostat.com, в той час, як показники безробіття для України було отримано з відкритих даних Державної служби статистики України. Окрім рівня безробіття у дослідженні було також використано темп приросту рівня безробіття, який розраховувався за формулою, наведеною нижче (2.1):

$$\frac{X_{i+1}-X_i}{X_i} \quad (2.1)$$

де X_i – показник минулого року

X_{i+1} – показник поточного року

Пропонуємо спочатку розглянути графік середнього рівня безробіття для країн ЄС за період з 2017 по 2022, тобто за останні 6 років. Більш детальний статистичний огляд вищезазначених показників, а також розподіл за групами відповідно до середнього рівня безробіття надано в Додатку А

Під час дослідження 27 країн Європейського Союзу були розподілені автором на 3 групи залежно від середнього рівня безробіття за період з 2017 по 2022 рік (рис. 2.1):

1) Низький показник рівня безробіття: до 5%. До складу цієї групи увійшли такі країни як Чехія, Мальта, Німеччина, Угорщина, Нідерланди, Польща, Данія та Румунія

2) Середній показник безробіття: від 5,1% до 9%. Представниками країн з середнім рівнем безробіття є Франція, Кіпр, Хорватія, Латвія, Фінляндія, Швеція, Литва, Португалія, Словаччина, Бельгія, Естонія, Ірландія, Люксембург, Австрія, Словенія та Болгарія.

3) Високий показник безробіття: 9,1% та більше. До цієї групи ввійшли країни з найбільшим рівнем інфляції: Греція. Іспанія та Італія.

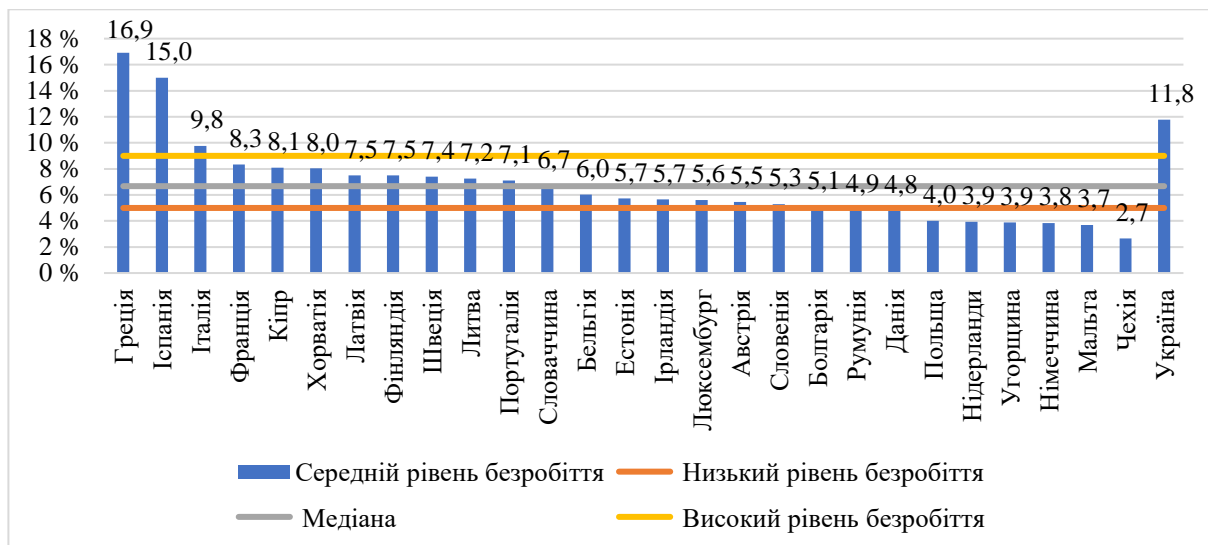


Рис. 2.1 Графічне відображення середнього рівня безробіття в країнах ЕС та Україні (2017-2022), %

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Згідно з графіком середнього рівня безробіття ми можемо бачити відповідну неоднорідність серед Європейських країн. Таким чином, розбіжність у рівні безробіття в Європі відображає реальну різницю на ринках праці, а не є статистичною похибкою. Починаючи зі зниження рівня світової економіки з 80-х років 20 століття зарубіжні дослідники виділяють декілька можливих трендів та причин такого різноманіття. Починаючи з 1990 року, деяким європейським країнам вдалося розв'язати проблему безробіття, тоді як інші залишаються з нею. Дані свідчать про те, що успішні країни, як правило, запровадили низку реформ ринку праці. Міркування політичної економії у зв'язку з переконаннями та економічним середовищем, здається, відіграють певну роль у поясненні різних географічних моделей реформ [32].

Розглянемо конкретні приклади динаміки безробіття для найбільш цікавих країн кожної з трьох груп. Група країн ЕС з найбільшим рівнем безробіття складається лише з трьох представників: Греція, Іспанія та Італія, в яких середній

рівень безробіття за період с 2017 по 2022 становить 16.93%, 14.99% та 9.77% відповідно до табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Рівень безробіття країн третьої групи, % (2017-2022)

Країна	Роки						Темпи приросту,%					Середній рівень безробіття, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	
Греція	21,5	19,3	17,3	16,3	14,7	12,5	-10,2	-10,4	- 5,8	- 9,8	-15,3	16,9
Іспанія	17,2	15,3	14,1	15,5	14,8	13,0	-11,0	- 7,8	9,9	- 4,5	-11,9	15,0
Італія	11,2	10,6	10,0	9,2	9,5	8,1	- 5,4	- 5,7	- 8,0	3,3	-14,6	9,8

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Через те, що **Греція** має найбільший показник серед країн ЄС, розглянемо динаміку та ймовірні причини безробіття трошки детальніше, рис. 2.2 Розглянемо також темпи економічного приросту рівня безробіття для цієї країни (табл. 2.1):

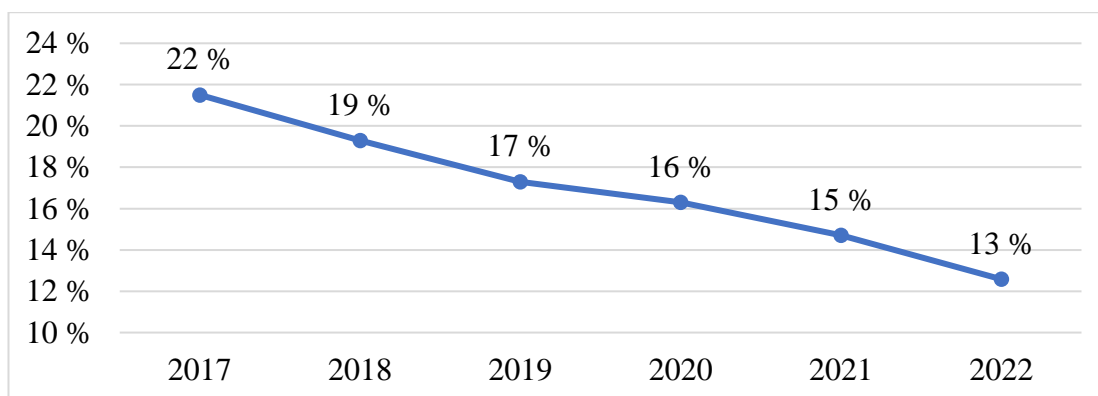


Рис. 2.2 Графічне відображення рівня безробіття у Греції (2017-2022), %

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Економічна криза, а потім і пандемія, сприймалися як загроза для економічного, соціального та трудового секторів. Післякризова Греція залишилася з високим рівнем безробіття, негараздами ситуації та повсякденними життєвими стресами. Побоювання, що тривале безробіття може вплинути навіть

на наступне покоління, попри його зусилля досягти високої кваліфікації, також присутні.

Проблема довгострокового безробіття у Греції привертає величезну увагу зарубіжних вчених. Відповідно до літературного аналізу, безробіття в грецькій економіці має три основні джерела [33]:

- a) структурне безробіття, що виникає внаслідок змін у міжнародному поділі праці;
- b) безробіття, що виникає внаслідок зниження економічної активності (попиту) через економічну рецесію та пов'язану з нею програми адаптації;
- c) безробіття внаслідок структурних втручання, пов'язані з програмою фіскальної та конкурентної адаптації.

З 2009 року Греція бореться з серйозною борговою кризою. Більшість економістів вважають, що державний борг Греції, який становить 180% грецького валового внутрішнього продукту (ВВП), є неприйнятним. Наслідки боргу відчуваються по всій грецькій економіці, яка скоротилася на 25% від докризового рівня [34]. У результаті, безробіття в Греції зросло більш ніж утричі з 2008 по 2013 роки, з 7,8 відсотка до 27,5 відсотка.

Згідно з даними Євростату, частка довготривалих безробітних у загальному безробітті в Греції традиційно була високою, але після початку кризи у 2008 році вона зростає з 47,1 відсотка до 67,1 відсотка у 2013 році й далі до 73,5 відсотка у 2014 році.

Традиційно в грецькому суспільстві безробіття вражає жінок. Рівень безробіття серед жінок у 2021 році значно вищий (19,9%), ніж серед чоловіків (12,8%), хоча кількість робочої сили жінок у цілому значно нижча.

Велика кількість добре освічених молодих людей змушена працювати на роботах, які вимагають нижчої кваліфікації та навичок порівняно з тим, що вони можуть запропонувати. Поточні дослідження показують, що Греція демонструє найвищий відсоток горизонтальної та вертикальної невідповідності навичок порівняно з іншими європейськими країнами [35]. Це одна з причин низької продуктивності.

Але дивлячись на тенденції у рівня безробіття за останні 9 років (з 2014 по 2022) ми можемо побачити, що рівень безробіття скоротився з 26,5 у 2014 році до 12,45 у 2022 році знизивши рівень безробіття до 12-річного мінімуму (рис. 2.2)

Такі позитивні зміни за останні роки зумовлені, перш за все, відновленням економіки країни відповідно до проєкту “Греція 2.0”, який діє за підтримки країн ЄС та містить в собі фундаментальні економічні та соціальні реформи, які впливатимуть, крім економічної діяльності, також на технології та інституції [36]. Крім того, ВВП повернувся до рівня до пандемії завдяки ефективній державній підтримці, поживленню туризму та експорту, а також покращенню довіри інвесторів і споживачів.

Група країн з середнім рівнем безробіття є найбільшою серед усіх трьох. До її складу було віднесено країни, рівень безробіття яких є більшим за 5%, але нижче 9%. Розглянемо детальніше табл. 2.2, наведену нижче

Таблиця 2.2

Динаміка безробіття в країнах другої групи (2017-2022), %

Країна	Роки						Темпи приросту, %					Середній рівень безробіття, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	
Франція	9,4	9,0	8,4	8,0	7,9	7,4	- 4,3	- 6,7	- 4,8	- 1,3	- 7,0	8,3
Кіпр	11,1	8,4	7,1	7,6	7,5	6,8	-24,3	-15,5	7,0	- 1,3	- 9,3	8,1
Хорватія	11,2	8,5	6,6	7,5	7,6	6,8	-24,1	-22,4	13,6	1,3	-10,7	8,0
Латвія	8,7	7,4	6,3	8,1	7,6	7,0	-14,9	-14,9	28,6	- 6,2	- 8,2	7,5
Фінляндія	8,6	7,4	6,7	7,8	7,7	6,8	-14,0	- 9,5	16,4	- 1,3	-12,0	7,5
Швеція	6,7	6,4	6,8	8,3	8,8	7,5	- 4,5	6,2	22,1	6,0	-15,2	7,4
Литва	7,1	6,2	6,3	8,5	7,1	8,3	-12,7	1,6	34,9	-16,5	16,3	7,2
Португалія	9,0	7,1	6,5	6,9	6,6	6,5	-21,1	- 8,5	6,2	- 4,3	- 1,4	7,1
Словаччина	8,1	6,5	5,8	6,7	6,8	6,3	-19,8	-10,8	15,5	1,5	- 8,1	6,7
Бельгія	7,1	6,0	5,4	5,6	6,3	5,7	-15,5	-10,0	3,7	12,5	- 9,0	6,0
Естонія	5,8	5,4	4,5	7,0	6,2	5,5	- 6,9	-16,7	55,6	-11,4	-10,9	5,7
Ірландія	6,7	5,8	5,0	5,7	6,2	4,5	-13,4	-13,8	14,0	8,8	-27,4	5,7
Люксембург	5,5	5,6	5,6	6,8	5,3	4,8	1,8	-	21,4	-22,1	- 9,7	5,6
Австрія	5,5	4,9	4,5	5,4	6,2	6,3	-10,9	- 8,2	20,0	14,8	1,9	5,5
Словенія	6,6	5,1	4,5	5,0	4,8	5,8	-22,7	-11,8	11,1	- 4,0	20,3	5,3
Болгарія	6,2	5,2	4,2	5,1	5,3	4,5	-16,1	-19,2	21,4	3,9	-15,1	5,1

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Задля подальшого дослідження країн другої групи пропонуємо обрати країни Балтії, а саме **Литву, Латвію та Естонію.**

Населення трьох балтійських країн становить близько 6 мільйонів людей, приблизно половина з яких є зайнятими, а решта є шукачами роботи, економічно неактивними або непрацевдатними. Естонія, Латвія та Литва досягли значного економічного зростання після відновлення своєї незалежності в 1991 році. У той час як багато республік колишнього СРСР намагалися трансформувати свої централізовані планові економічні системи в ринкові економіки, ці країни показали приклад швидких та ефективних економічних перетворень.

На основі розвитку безробіття в країнах Балтії можна зробити три спостереження. По-перше, рівень безробіття знизився в усіх трьох країнах Балтії з початку століття. До вступу в ЄС рівень безробіття вимірювався двозначним числом, особливо в Латвії та Литві. Відтоді багато факторів, як-от зростання популярності вищої освіти, а також еміграція та оновлення поколінь, сприяли зниженню рівня безробіття нижче 10%-го порогу. По-друге, схоже, що рівень безробіття в Латвії протягом багатьох років був незмінно вищим, ніж в Естонії, а Литва була між ними. По-третє, країни Балтії все ще виглядають скромно за мірками ЄС за рівнем безробіття [37].

Розглянемо статистичні дані темпи приросту, позначені в табл. 2.3 та графічне відображення рівня безробіття на рис. 2.3.

Таблиця 2.3

Динаміка рівня безробіття країн Балтії (2017-2022), %

Країна	Роки						Темпи приросту, %				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Латвія	8,7	7,4	6,3	8,1	7,6	7,0	-14,9	-14,9	28,6	- 6,2	- 8,2
Литва	7,1	6,2	6,3	8,5	7,1	8,3	-12,7	1,6	34,9	-16,5	16,3
Естонія	5,8	5,4	4,5	7,0	6,2	5,5	- 6,9	-16,7	55,6	-11,4	-10,9

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

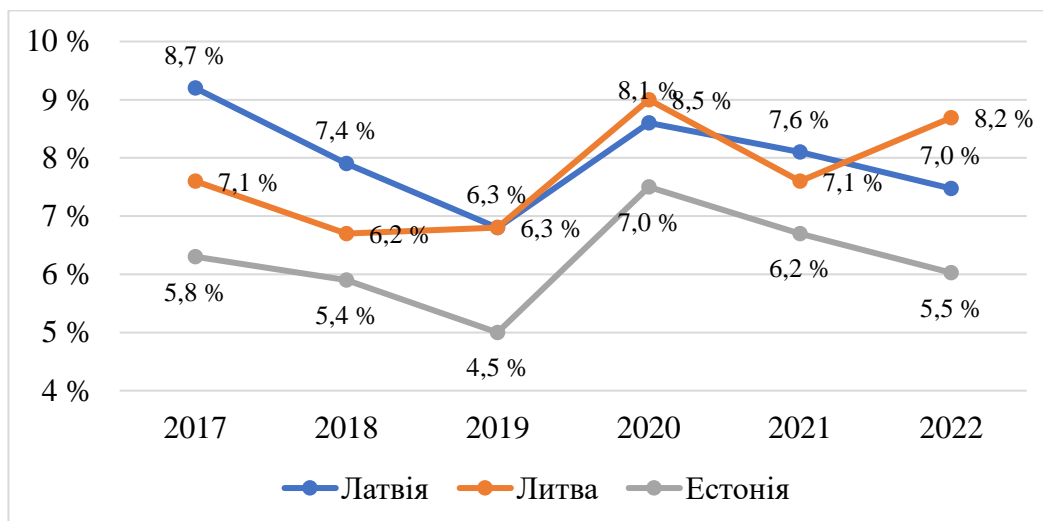


Рис. 2.3 Графічне відображення рівня безробіття країн Балтії (2017-2022), %
Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Починаючи з 2017 року ми спостерігаємо рівномірну тенденцію зниження безробіття у трьох країнах. Найбільш стрімке зниження рівня безробіття протягом 2017-2019 року відбувалося у Латвії (з 8.7% до 6.3%), наступною йде Естонія (з 5.8% до 4.5%) і остання - Литва (з 7.1% до 6.3%). Однак як наслідок пандемії Covid-19 та зниження ВВП, безробіття знову стрімко зростає протягом 2020 року. За відносно невеликий проміжок часу пандемія суттєво вплинула на темпи та напрями розвитку світової економіки, не оминувши жодної країни. Перш за все, це пов'язано із жорсткими карантинними заходами, які ввели уряди багатьох країн. Пандемія COVID-19 не оминула і бізнес-сферу, зробивши суттєвий вплив на всі прошарки бізнесу та учасників бізнес-процесів

Так Латвія має найвищий середній показник безробіття, пропонуємо приділити цій країні більше уваги. Щоб з'ясувати вплив пандемії Covid-19 на рівень безробіття в Латвії, було проведено дослідження, під час якого опитали латвійських безробітних. Опитування проводив дослідницький центр SKDS, який є членом E.S.O.M.A.R. і діє згідно з усіма етичними та методологічними правилами та стандартами, встановленими цією організацією для інститутів дослідження громадської думки та ринку [38]. Серед безробітних, які взяли участь в опитуванні, 81% сказали, що пандемія Covid-19 не є причиною для

звільнення, 8,3% сказали, що пандемія Covid-19 була причиною для звільнення, а 10,6% сказали, що частково причиною звільнення стала пандемія Covid-19.

За період 2021-2022 років ми бачимо тенденцію до зниження безробіття у країнах Балтії: станом на 2022 рік рівень безробіття у Латвії становить 6.98%. За прогнозами провідного банку країн Балтії - Luminor LV, “Рівень безробіття в Латвії залишатиметься стабільним протягом 2023 року та знизиться на 0,2% у 2024 році” [39]. Оскільки на рівень безробіття здебільшого впливає інфляція, цю суму можна вважати цілком привабливою, враховуючи поточну інфляцію через геополітичні зміни в економіці Латвії перегляд російсько-латвійських економічних зав’язків. У свою чергу рівень безробіття в Естонії протягом 2022 року був 5.74%, а у Литві – 8.19%, що все ж таки вказує на поступове зростання.

Далі пропонуємо розглянути групу країн з найнижчим рівнем безробіття, до якої входять Данія (4.8%), Польща (4.0%), Нідерланди (3.9%), Угорщина (3.9%), Німеччина (3.8%), Мальта (3.7%), Чехія (2.7%) (табл. 2.5).

Таблиця 2.4

Рівень безробіття країн першої групи, %

Країна	Роки						Темпи приросту, %					Середній рівень безробіття, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	
Румунія	4,9	4,2	3,9	5,0	5,6	5,6	-14,3	- 7,1	28,2	12,0	0,3	4,9
Данія	5,8	5,1	5,0	5,6	5,1	2,2	-12,1	- 2,0	12,0	- 8,9	-56,7	4,8
Польща	4,9	3,9	3,3	3,2	3,4	5,4	-20,4	-15,4	- 3,0	6,2	58,6	4,0
Нідерланди	4,9	3,8	3,4	3,8	4,2	3,5	-22,4	-10,5	11,8	10,5	-16,3	3,9
Угорщина	4,2	3,7	3,4	4,3	4,1	3,6	-11,9	- 8,1	26,5	- 4,7	-12,2	3,9
Німеччина	3,8	3,4	3,1	3,9	3,6	5,3	-10,5	- 8,8	25,8	- 7,7	46,8	3,8
Мальта	4,0	3,7	3,6	4,4	3,4	3,0	- 7,5	- 2,7	22,2	-22,7	-11,8	3,7
Чехія	2,9	2,2	2,0	2,6	2,8	3,4	-24,1	- 9,1	30,0	7,7	22,3	2,7

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Детальніше розглянемо рівень безробіття та темпи економічного зростання країни з найменшим рівнем безробіття у Європі – Чехію. Як ми можемо побачити на графіку, середній показник за останні 6 років становить лише 2.65%, досягаючи найменшого значення у 2019 році та стрімко зростаючи у період з

2020 по 2022 рік, досягаючи 3.39%. Розглянемо динаміку темпів приросту рівня безробіття, позначену в табл. 2.5 та рівень безробіття, графічно відображеного на рис. 2.4.

Таблиця 2.5

Динаміка рівня безробіття Чехії, %

Країна	Роки						Темпи приросту, %				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Чехія	2,9	2,2	2,0	2,6	2,8	3,4	-24,1	- 9,1	30,0	7,7	22,3

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [4]

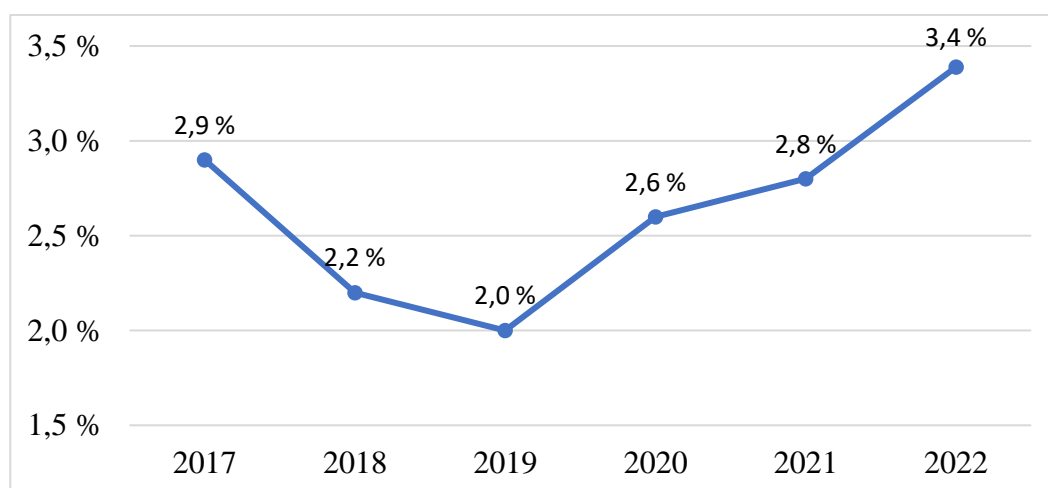


Рис. 2.4 Графічне відображення рівня безробіття Чехії (2017-2022 р.), %

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Економіка Чеської Республіки, яка значною мірою залежить від робочих місць в обробній промисловості, становить найбільшу частку її економіки порівняно з іншими країнами ЄС і становить більше третини всієї зайнятості [40]. Крім того, вирішальною частиною економіки Чеської Республіки є автомобільна промисловість такими компаніями, як Toyota, Peugeot, Citroën, Škoda та Hyundai.

У 1990-х роках уряд запровадив стимули, які включали податкові пільги для нових компаній і грошові кошти для створення робочих місць, що допомогло привернути увагу іноземних інвесторів і по-справжньому набуло популярності, коли Чехія приєдналася до ЄС у 2004 році. За словами Девіда Марека, головного економіста Deloitte у Празі, «рівень безробіття в країні низький з двох основних причин. По-перше, робочі місця на складальних підприємствах було відносно легко створити, оскільки вони дешеві, а державні стимули зробили Чеську Республіку привабливою для світових виробничих компаній. По-друге, чеський діловий цикл тісно пов'язаний з економічним станом ЄС. Коли в Європі все добре, у Чехії ще краще [40].

Однак причини, які сприяли успіху Чехії, цілком можуть принести проблеми пізніше. Нині високе зростання заробітної плати є серйозною проблемою, і вона зростає через брак робочої сили, що не дозволяє економіці розвиватися далі певного рівня. Старіння населення та бюрократичні перешкоди в уряді Чехії ускладнюють наймання іноземних працівників на ці відкриті вакансії [40]. На кінець січня 2022 року Бюро праці Чехії зареєструвало 267 076 шукачів роботи. Але попереднього місяця було понад 364 000 вакансій, що означає, що на кожну вільну роботу припадає лише 0,7 претендента, згідно зі звітами Яни Стекерової, економіста місцевого Комерційного банку (КВ) [41].

Безробіття являє собою серйозну проблему та загрозу для економіки не лише Європейських країн, а й України. В умовах сучасних геополітичних викликів безробіття постає однією з найгостріших проблем вітчизняної економіки, яка має масовий характер та загострюється неефективністю використання робочої сили та відсутністю економічних умов, які б дозволили людям застосовувати здобуті навички у найманій праці. Задля детального дослідження рівня безробіття в Україні було проаналізовано загальну динаміку рівня безробіття за останні 6 років, а також розглянуто динаміку безробітного населення стосовно вікових особливостей та регіонального розподілу.

Як ми бачили на рис XX, рівень безробіття в Україні значно вище порівняно з Європейськими країнами. Але чи зберігався такий тренд протягом останніх

десяти років, чи великий негативний вплив мали геополітичні зміни 2022 року? Задля відповіді на це питання необхідно розглядати не середній рівень безробіття, а динаміку за останні 6 років. На рис. 2.5 представлено динаміку відповідно до загальної вікової категорії 15-70 років, аналогічно наведеним нижче Європейським даним. В свою чергу, темпи приросту рівня безробіття подано в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Динаміка рівня безробіття в Україні, %

Країна	Роки						Темпи приросту, %					Середній рівень безробіття, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	
Україна	9,7	9,0	8,4	9,1	9,9	24,5	- 6,7	- 6,4	8,3	8,8	146,9	11,8

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

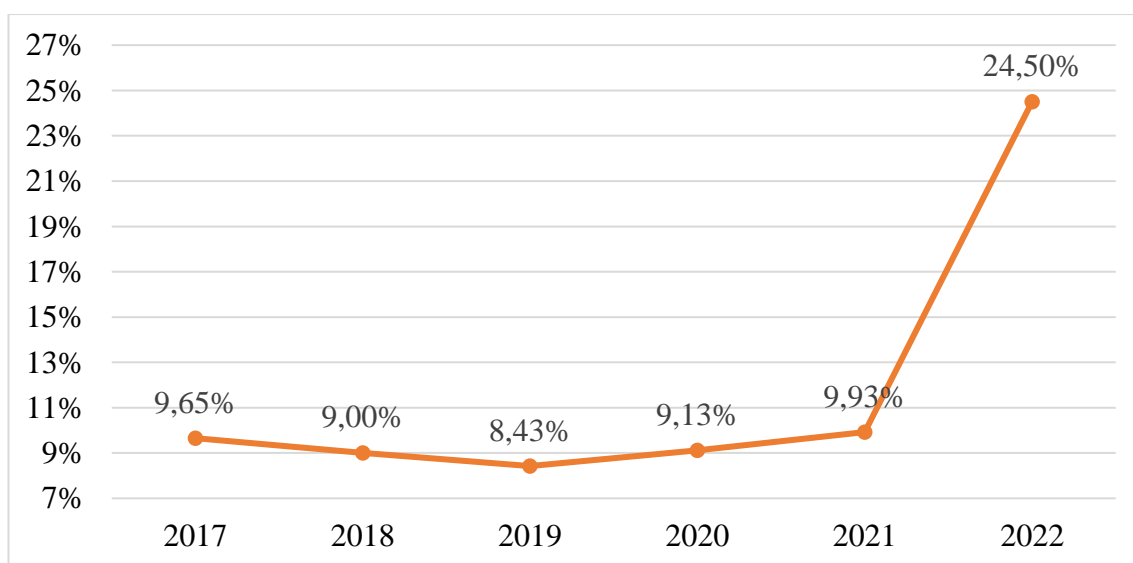


Рис. 2.5 Графічне відображення рівня безробіття в Україні, %

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [3]

Як ми можемо побачити на графіку, на проміжку часу з 2017 по 2021 рік середній рівень безробіття становить 9.23%. Цей показник, звичайно, можна було б віднести до третьої групи країн ЄС згідно з розподілом за рівнем

безробіття, наряду з Грецією, Іспанією та Італією. Загалом тренд рівня безробіття повторює динаміку країн Балтії (Латвії, Литви та Естонії). Ми бачимо сповільнення рівня безробіття протягом 2017-2019 року з 9.65% до 8.43% відповідно. Переломний момент настає у 2020 році під час пандемії COVID-19. Пропонуємо розглянути таблицю (табл. 2.7) та графік чисельності безробітних осіб у період з 2019 по 2021 рік (рис. 2.6).

Таблиця 2.7

Динаміка чисельності безробітних в Україні (2019-2021 р.), тис осіб

Рік	Чисельність безробітних, тис осіб				Темп приросту безробіття, %		
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
2019	357,3	299,8	274,7	295,5	- 16,1	- 8,4	7,6
2020	373,2	457,0	506,0	399,5	22,5	10,7	- 21,0
2021	475,8	409,4	303,9	272,2	- 13,9	- 25,8	- 10,4

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]



Рис. 2.6 Графічне відображення кількості безробітних (2019-2021), тис осіб

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

Ринок праці в Україні пережив навіть більшу економічну кризу, пов'язану з COVID-19, ніж у Європі. Багато в чому це пов'язано з тінізацією нашої

економіки. Прогнози МОП підкреслюють небезпеку спадщини ринку праці від COVID-19 у вигляді посилення географічної та демографічної нерівності, зростання бідності та зменшення кількості гідних робочих місць [42]. Були явища, небачені протягом останніх кількох десятиліть, такі як закриті кордони, обмеження деяких видів економічної діяльності, примусове повернення успішних мігрантів і неможливість повторної поїздки туди й назад циркулярними мігрантами [5].

Як ми бачимо з графіку, наведеного вище, найнижча кількість безробітних осіб в Україні спостерігалась у третьому кварталі 2019 році – 274.67 тисяч осіб. Саме тоді було вперше об'явлено про світову загрозу. Свого піка чисельність безробітного населення досягає у другому кварталі 2020 року (495.37 тис. осіб) через неминучі карантинні обмеження, які вплинули на бізнес, кількість робочих місць та рівень економіки в країні в цілому. Цей показник не перевищує дані третього кварталу 2019 року на 80%, що являє собою досить суттєву зміну, яка негативно впливає на весь економічний цикл.

Можемо зробити висновок, що у 2020 році українська економіка зазнала значних втрат через вплив пандемії COVID-19: фактичне зниження рівня зайнятості в Україні; зростання кількості безробітних в Україні; зменшення кількості українців, які працюють за кордоном (трудових мігрантів); зменшення доходів населення України від продажу власної праці та самозайнятості шляхом зменшення заробітної плати, втрати робочих місць та доходів підприємців [43]. Також є втрати бюджетів громад через менші податкові надходження та скорочення підприємництва через збитки від карантину. Проте саме швидка адаптація окремих видів економічної діяльності до умов пандемії стала запорукою поступового піднесення виробничих процесів, що в майбутньому дозволить оперативно реагувати на зміни як зовнішнього, так і внутрішнього середовища.

Отже, перейдемо до аналізу показника рівня безробіття у 2022 році. Наразі немає офіційних опублікованих даних щодо рівня безробіття у 2022 році. Однак у джерелах існують різні показники: приблизно від 20 до 30%. У нашому

дослідженні ми будемо притримуватись 24,5%, що у більш ніж два рази більше попереднього року. Відповідно до Служби Зайнятості України, станом на 1 червня 2022 р., в середньому по Україні, на одне наявне вакантне місце припадало дванадцять безробітних (на 1 червня 2021 р. — 5 осіб).

З самого початку війни Державний Департамент Статистики не публікує точних даних про стан ринку праці: зайнятість та безробіття. Однак приблизні оцінки є досить невтішними – йдеться майже про мільйони громадян. Наприклад, Ганна Вахітова, професорка Київської школи економіки стверджує, що рівень зайнятості впав приблизно з 56 до 40 відсотків, в той час, як рівень безробіття стрімко збільшився з 10 до 30% [44].

2.2. Економіко-математичний аналіз рівня молодіжного безробіття в Україні та країнах Євросоюзу

Задля більш детального аналізу рівня безробіття, дані було розглянуто з точки зору різних вікових груп. Аналітичною базою подальшого аналізу слугували дані вікового безробіття в Україні отримані з сайту Державної Статистики України. В ході аналізу населення було розподілене на наступні вікові групи:

1. Населення у віці 15-24 (нещодавні випускники)
2. Населення у віці 25-49 (основні трудові ресурси країни)
3. Населення у віці 50-59 (передпенсійний рік)

Поглянемо на графік (рис. 2.7). На ньому чітко підкреслюється дві головні тенденції. По-перше, в Україні молодіжне безробіття залишається невід’ємною проблемою суспільства та економіки. По-друге, наведені дані ще раз підкреслюють тенденцію до зниження безробіття у 2019 році, коли досягається мінімальний показник за останні 5 років. Однак попри економічну кризу спричинену пандемією, рівень безробіття починає суттєво зростати у 2020-2021 році. На жаль, офіційні дані за 2022 не були опубліковані. Але ми можемо зробити припущення, що тенденція до зростання безробіття продовжуватиметься й надалі.

Відповідно до оброблених статистичних даних ми можемо зробити висновок, що рівень безробіття категорій населення у віці з 25 до 49 років, а також з 50 до 59 років знаходиться на одному рівні, але з певними відмінностями. Як ми можемо побачити в табл. 2.8, у 2017 році рівень безробіття населення передпенсійного рівня становив 9.91%, в той час, як рівень головного економічно-активного населення становив 8.05%. Але у 2019 році показники стали майже рівними, сягнувши 8.23%. Станом на 2021 рік рівень безробіття становив 9.63% та 9.60% відповідно. Графічну інтерпретацію вищезазначених даних подано графічно на рис. 2.7

Таблиця 2.8

Динаміка рівня безробіття в Україні залежно від вікового розподілу населення (2017-2021), %

Вік	Роки					Темпи приросту, %				Середній рівень безробіття, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	
15-24	18,3	18,1	15,7	18,1	19,0	-1,5	-13,2	15,5	5,0	17,8
25-49	9,9	9,1	8,2	8,9	9,6	-7,8	-9,9	8,0	8,4	9,2
50-59	8,1	8,0	8,2	8,8	9,6	-0,6	2,8	6,4	9,7	8,5

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

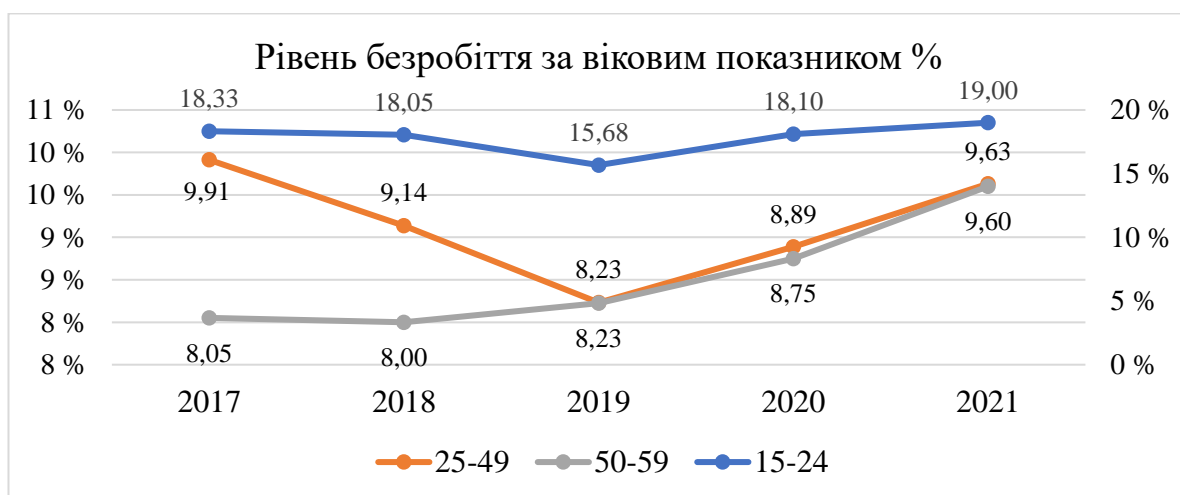


Рис. 2.7 Графічне відображення рівня безробіття за віковим показником (2017-2021), %

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

Однак головною проблемою залишається молодіжне безробіття, середній рівень якого протягом п'яти років становить 17.83% та більш ніж у двічі перевищує показники двох інших груп та продовжує тенденцію до збільшення. Погоджуючись із твердженням колективу авторів під керівництвом Е. Лібанової [45, с. 1] представлені дані говорять про неефективну молодіжну політику у сфері сприяння зайнятості молоді, відсутність ефективних інституційних механізмів управління трудовою активністю молоді та вимагають розробки рекомендацій щодо покращення динаміки на молодіжному ринку праці України.

Учені О. Пазюк і О. Пономарьова виокремлюють такі причини безробіття серед сучасної молоді [46]:

- особливо важко пошук офіційного працевлаштування дається саме молодим без попереднього досвіду;
- нові технології на підприємствах викликають зрушення на всіх рівнях економіки;
- скорочується попит та купівельна спроможність населення;
- певна сезонність, притаманна окремим галузям;
- вагомі зміни в демографічній структурі населення;
- зміни у соціальному, професійному, а також регіональному русі робочої сили [10]. Більш детальний аналіз молодіжного безробіття подано у першому розділі.

Проте найвищі показники молодіжного безробіття є звичайним явищем на ринку праці більшості країн світу. В ході дослідження також було проаналізовано середній рівень молодіжного безробіття для країн Європи за період з 2017 по 2021 рік. Поглянувши на таблицю (XX), ми бачимо що рівень молодіжного безробіття хоча і є вищим за звичайний рівень, проте корелюється у динаміці. Греція (37.84%), Іспанія (35.70%) та Італія (31.04%), країни третьої групи згідно з розподілом за рівнем безробіття, є безумовними лідерами. В свою чергу Німеччина (6.56%), Чехія (7.28%) та Нідерланди (8.24%) є доволі привабливими для молодих спеціалістів. Детальну інформацію щодо рівня безробіття, темпів його приросту та середнього рівня безробіття та розподілу

країн на 3 групи залежно від середнього рівня безробіття розміщено у Додатку Б.

2.3. Економіко-математичний аналіз регіонального рівня безробіття в Україні

Крім того, на сучасному етапі розглядаються регіональні аспекти соціально-економічного розвитку України, пов'язані з зростаючими диспропорціями та перспективами соціальної модернізації економічних систем країни, що простежується за динамікою статистичних даних.

Розподіл регіонів за рівнем урбанізації, ступеня розвитку промисловості або сільського господарства, наявності корисних копалин, природно-кліматичних умов, стану виробничої та соціальної інфраструктури – суттєвим чином впливає на чисельність населення в цілому, і в тому числі на динаміку безробітного населення. Для більш глибокого аналізу безробіття потрібно розглянути регіональну структуру безробіття за період з 2017 по 2021 рік.

На графіку представлено середню галузеву динаміку рівня безробіття за останні 5 років разом з середнім значенням безробіття в Україні серед населення 15-70 років.

На рис. 2.8 представлено середню галузеву динаміку рівня безробіття за період з 2017 по 2021 рік. Задля проведення подальшого проведення регіонального дослідження безробіття в Україні було вирішено розподілити регіони на 3 групи. За медіану було використано середній показник безробіття серед осіб віком з 15 до 70 років за період з 2017 по 2021 рік – 9.25% ($\pm 1.75\%$ задля розробки межі розподілу).

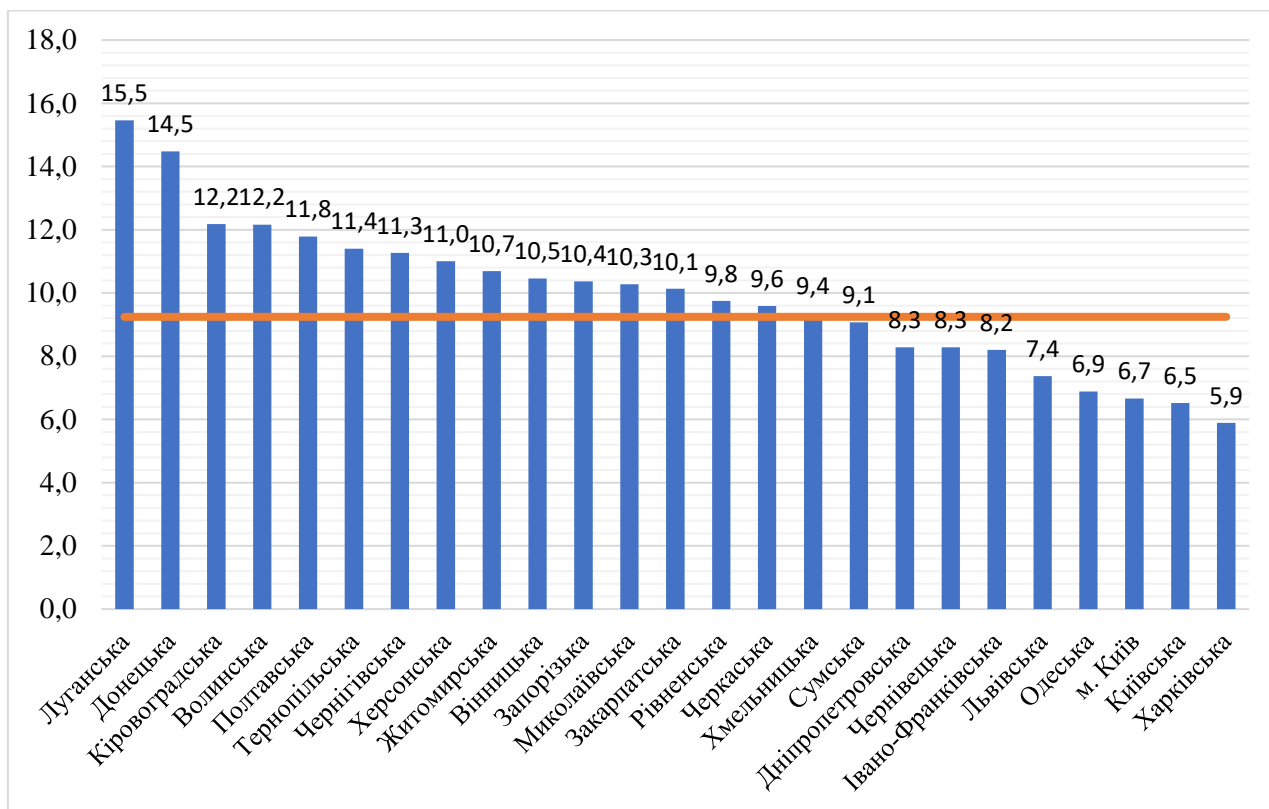


Рис. 2.8 Графічне відображення середнього показника регіонального безробіття % (2017-2021)

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

Детальний розподіл за рівнем регіонального безробіття, його середнім значенням та темпами приросту рівня безробіття подано в Додатку В.

1) Першу групу становлять регіони з низьким рівнем безробіття: Харківська (5.9%), Київська (6.5%), м. Київ (6.7%), Одеська (6.9%), Львівська (7.4%).

2) До другої групи було віднесено регіони, які відповідають середньому рівню безробіття, а саме: Івано-Франківська (8.2%), Чернівецька (8.3%), Дніпропетровська (8.3%), Сумська (9.1%), Хмельницька (9.4%), Черкаська (9.6%), Рівненська (9.8%), Закарпатська (10.1%), Миколаївська (10.3%), Запорізька (10.4%), Вінницька (10.5%), Житомирська (10.7%).

3) Регіони з рівнем безробіття вище середнього було віднесено до 3 групи: Херсонська (11%), Чернігівська (11.3%), Тернопільська (11.4%),

Полтавська (11.8%), Волинська (12.2%), Кіровоградська (12.2%), Донецька (14.5%), Луганська (11.5%)

Аналізуючи середній регіональний показник безробіття у регіонах України за період з 2017-2021 року ми можемо стверджувати, що найбільший рівень безробіття спостерігається у Донецькій (14.5%) і Луганській областях (15.5%). Цей феномен може бути поясненим з точки зору складних соціально-економічних умов життя та праці під час військового вторгнення та окупації частини території України. Також найбільший рівень спостерігається у Кіровоградській (12.2%), Волинській (12.2%) та Полтавській областях (11.8%). В свою чергу, найнижчі показники характерні для Харківської (5.9%), Одеської (6.9%), Київської областей (6.5%) та м. Київ (6.7%), що пов'язано з наявністю потужного промислового потенціалу регіонів та низки промислових комплексів, які забезпечують наявність робочих місць населенню.

Слід зазначити, що співвідношення найбільшого рівня безробіття населення у Луганському регіоні (15.5%) та найменшого в Харківському регіоні (5.9%) становить майже 3 рази. Безперечно, це явище є негативним, оскільки перешкоджає рівним можливостям розвитку людського потенціалу та ринкової капіталізації населення різних регіонів [47, с. 132].

Підсумовуючи проведений аналіз, можемо зробити висновок, що загальний рівень безробіття серед населення у віковій категорії 15-70 років має певні сталі тенденції як в Україні, так і країнах Європейського союзу. Пандемія, а потім і економічна криза, сприймалися як загроза для економічного, соціального та трудового секторів, що спричинило нестачу робочих місць, високу конкуренцію та збільшення рівня безробіття не лише в Україні, а і в всьому світі. Очевидно, що ринок молодіжної праці в Україні та Європі є також дуже незбалансованим. Відсутність у молоді професійно-кваліфікаційних знань необхідних на ринку праці та досвід роботи істотно впливає на зниження трудової активності. Нерівномірність показників регіонального безробіття в Україні також формується під впливом зовнішнього та внутрішнього впливу. Основні екзогенні та ендогенні чинники були виокремлені в дослідженні Н. Яценка та

Я. Яковенка [48]. До них можна віднести світову економічну кризу, значну невідповідність і недосконалість норм закону з проблем зайнятості щодо сучасних соціальних, економічних і політичних реалій. Також вплив має трудова міграція серед молоді, наявність диспропорції між попитом і пропозицією спеціалістів на ринку праці України.

Висновки до розділу 2

Під час проведення дослідження було проаналізовано рівень безробіття в Україні та країн Європейського союзу за період з 2017 по 2022 рік. Інформацію було подано у вигляді таблиць із статистичними даними щодо рівня безробіття, їх графічні інтерпретації, а також розраховано темпи приросту безробіття. На початку дослідження було розраховано середній рівень безробіття за останні 6 років для кожної країни, а потім на основі отриманих даних розподілено країни ЄС на три групи залежно від отриманого середнього показника: країни з низьким, середнім та високим рівнем безробіття.

Звичайно, поглянувши на статистичну та графічну інформацію, можна побачити значні коливання. Починаючи з 2017 по 2019 рік рівень безробіття знижувався як в Україні, так і в інших Європейських державах. Однак, через економічну кризу, закриття бізнесу та скорочення обсягу робочих місць, спричинену пандемією Covid-19, починаючи з початку 2020 року рівень безробіття суттєво зростає по всьому світі. Надалі економіка знову відновлюється та просліджується тенденція до спаду досліджуваного показника. Суттєве зростання рівня безробіття майже в двічі відбувається в Україні у 2022 році. Цей факт обумовлений геополітичними змінами та військовим вторгненням у кордони нашої держави, що безумовно призводить до руйнування територій та одиниць бізнесу, а також неспроможності бізнесу функціонувати або платити заробітну плату усім робітникам, що призводить до втрати робочих місць.

Наступною задачею дослідження було здійснення аналізу молодіжного рівня безробіття. Бо, як відомо, молодь належить до найменш захищених верств населення та не отримує достатньої підтримки від держави. На жаль, в Україні не здійснюється належна підтримка малого та середнього бізнесу, закликаючи його наймати молодь на стажування. Також люди у віці 16-25 років стикаються з недосконалою базою знань, отриманих під час навчання та високою конкуренцією й вимогами на ринку праці. Саме тому рівень молодіжного безробіття в Україні вдвічі перевищує рівень безробіття працездатного населення. Звичайно ж, подібні тенденції простежуються також в країнах ЄС. Однак рівень молодіжного безробіття є значно нижчим, ніж в Україні. Це зумовлено більшим рівнем можливостей для молоді та підтримкою молодих спеціалістів державою.

Задля детального аналізу рівня безробіття в Україні було проаналізовано показник регіонального безробіття за період з 2017 по 2021 рік. Відповідно до розрахованого середнього рівня безробіття за останні 5 років, регіони держави було поділено на 3 групи: з низьким, середнім та високим рівнем безробіття. Доволі високий показник тримається у Донецьких та Луганських областях, що пов'язано з окупацією частини територій та руйнування економічного потенціалу даних регіонів. В свою чергу, області з розвиненим промисловим комплексом мають доволі низький рівень безробіття станом на 2021 рік, наприклад Харківська та Київська. Однак варто зазначити, що таке співвідношення у рівня безробіття серед регіонів має негативні наслідки для економіки та перешкоджає рівним можливостям розвитку людського потенціалу різних регіонів.

РОЗДІЛ 3.

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО- МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ

3.1. Методологічні аспекти економіко-математичних методів аналізу рівня безробіття

Будь-яка соціально-економічна система складна, тому що в ній взаємодіють десятки та сотні економічних, технічних та соціальних процесів, що постійно змінюються під впливом зовнішніх умов, у тому числі й науково-технічного прогресу. У таких умовах управління соціально-економічними і виробничими системами перетворюється на складне завдання, що вимагає спеціальних засобів і методів.

Моделювання - один із найбільш поширених способів вивчення названих процесів та явищ. Моделювання ґрунтується на принципі аналогії та дозволяє вивчати об'єкт за певних умов та з урахуванням неминучої односторонньої точки зору. Об'єкт, важкодоступний для вивчення, вивчається не безпосередньо, через розгляд іншого, подібного йому і більш доступного - моделі. За властивостями моделі зазвичай можна судити про властивості досліджуваного об'єкта. Але не про всі властивості, а лише про ті, що аналогічні і в моделі, і в об'єкті і при цьому важливі для дослідження. Такі властивості називаються суттєвими.

У літературі немає усталеного визначення економіко-математичної моделі. Візьмемо за основу наступне визначення. Економіко-математична модель - це спрощений опис економічного процесу або об'єкта, здійснений з метою їх дослідження або управління ними.

Можливі й інші визначення економіко-математичної моделі:

— спеціальна конструкція показників та параметрів, що об'єднується (в явному або неявному вигляді) системою рівнянь в єдине ціле [49];

— деяке математичне вираз, що складається з сукупності пов'язаних між собою математичними (кількісними) залежностями математичних величин, всі або частина з яких є економічними величинами [50];

— математичний опис планово-економічного завдання, що дозволяє здійснити закінчений цикл розрахунку її параметрів на основі зовнішніх (вихідних) даних [51].

Іншими словами, економіко-математична модель - це спрощене відображення досліджуваного економічного об'єкта (процесу), за допомогою якого вивчається його функціонування та оцінюється зміна його ефективності за можливих змін вхідних характеристик. Економічні явища, як правило, визначаються великим числом одночасно і сукупно діючих факторів, які зумовлюють використання кореляційно-регресійного аналізу, за допомогою якого можна виокремити із статистичних даних найбільш вагомі та дослідити взаємозв'язок їх з результативною ознакою. Таким чином, виникає необхідність у проведенні кореляційно-регресійного аналізу, щоб виявити найбільш впливові фактори на рівень конкурентоспроможності продукції.

Апарат множинної регресії існує більше ста років. Поняття «множинна регресія» уперше було введено в практику К. Пірсоном у 1908 році і стосувалося досліджень у біології. Методика визначення форми залежності між залежною величиною Y та n - незалежними факторами x_1, x_2, \dots, x_n у вигляді функції $Y = f(x_1, \dots, x_n)$ дає можливість більш об'єктивно оцінити або визначити значення певного показника залежно від декількох впливаючих факторів.

Розглянемо використання лінійної множинної (багатофакторної) кореляційно-регресійної моделі під час дослідження впливу кількох факторів на результуючу змінну.

Узагальнена лінійна множинна кореляційно-регресійна модель описує кореляційну залежність результуючої змінної у від факторних ознак x_1, x_2, \dots, x_k для всієї генеральної сукупності [52]. Вона має вигляд:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (3.1)$$

Тут: y - результуюча (залежна) змінна, або регресант;

x_1, x_2, \dots, x_k - факторні (незалежні) змінні(ознаки), або регресори;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ - істинні (невідомі) параметри моделі (константи), які треба оцінити;

ε - не спостережувана випадкова величина і можна лише зробити припущення відповідно до закону її розподілу;

k - кількість факторів.

Отже, в ході аналізу робимо висновок, що лінійною регресійною моделлю називається модель, яка лінійна за своїми параметрами.

За введеними позначеннями, множинна модель має k незалежних змінних (факторів), які впливають на залежну змінну та $(k + 1)$ невідомих параметрів, які потрібно оцінити. Лінійну теоретичну модель (2.1) можна записати у вигляді системи лінійних алгебраїчних рівнянь [53]:

$$\begin{cases} y_1 = \beta_0 + \beta_1 x_{11} + \beta_2 x_{12} + \beta_3 x_{13} + \dots + \beta_k x_{1k} + \varepsilon_1 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_{21} + \beta_2 x_{22} + \beta_3 x_{23} + \dots + \beta_k x_{2k} + \varepsilon_2 \\ y_3 = \beta_0 + \beta_1 x_{31} + \beta_2 x_{32} + \beta_3 x_{33} + \dots + \beta_k x_{3k} + \varepsilon_3 \\ \vdots \\ y_n = \beta_0 + \beta_1 x_{n1} + \beta_2 x_{n2} + \beta_3 x_{n3} + \dots + \beta_k x_{nk} + \varepsilon_n \end{cases} \quad (3.2)$$

Або у векторно-матричній формі:

$$Y = X \cdot \beta + \varepsilon, \quad (2.2)$$

$$\text{де } Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}, \quad X = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ 1 & x_{31} & x_{32} & \dots & x_{3k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nk} \end{pmatrix},$$

$$Y = (\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)^T, \quad \varepsilon = (\varepsilon_0, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n)^T,$$

У класичному множинному кореляційно-регресійному аналізі до узагальненої моделі (2.1) висувають такі припущення [53]:

1. Математичне сподівання випадкової величини є дорівнює нулю:

$$M(\varepsilon) = 0$$

2. Випадкові величини ε_i в різних точках незалежні між собою:

$$\text{cov}(\varepsilon_i, \varepsilon_l) = \overline{\varepsilon_i \cdot \varepsilon_l} - \overline{\varepsilon_i} \cdot \overline{\varepsilon_l} = 0, \quad i = \overline{1, n}, \quad l = \overline{1, n}, \quad i \neq l.$$

3. Модель гомоскедастична, тобто має однакову дисперсію для будь-якого спостереження:

$$D(\varepsilon_i) = \sigma^2, \quad i = \overline{1, n}.$$

4. Коваріація між випадковою величиною ε_i та кожною незалежною змінною x дорівнює нулю:

$$\text{cov}(x_{ij}, \varepsilon_i) = 0, \quad j = \overline{1, k}, \quad i = \overline{1, n}.$$

Факторні ознаки x_1, x_2, \dots, x_k є нестохастичними змінними, тобто не залежать від випадкових величин ε .

Зазначимо, що ця властивість виконується автоматично, якщо x_j ($j = \overline{1, k}$), не стохастичні та перше припущення має силу.

5. Модель повинна бути правильно специфікованою.

6. Випадкова величина ε має нормальний закон розподілу з математичним сподіванням, що дорівнює нулю, і дисперсією, яка дорівнює σ^2 , тобто щільність розподілу $\varphi(x)$ випадкової величини ε має вигляд:

$$\varphi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$

7. Факторні ознаки x_1, x_2, \dots, x_k незалежні між собою (відсутність мультиколінеарності):

$$\text{cov}(x_l, x_j) = 0, \quad l = \overline{1, k}, \quad i = \overline{1, k}.$$

Не повинно бути точного лінійного зв'язку між двома або більше факторами. Припущення 7 не прийнятне для простої парної лінійної регресії, але воно надзвичайно важливе для множинної регресії.

Процес побудови множинної регресійної моделі є більш складним, ніж побудова парної лінійної регресії, тому що крім технічних труднощів виникає проблема мультиколінеарності, якої не було у випадку парної регресії.

Можна виділити такі основні етапи побудови вибіркової множинної лінійної кореляційно-регресійної моделі [53].

1. Вибір та аналіз усіх можливих факторів, які впливають на процес (або показник), що вивчається.
2. Вимір та аналіз знайдених факторів.
3. Математико-статистичний аналіз факторів.
4. Вибір-методу та побудова регресійної множинної моделі.
5. Оцінка невідомих параметрів регресійної моделі.
6. Перевірка моделі на адекватність.
7. Розрахунок основних характеристик та побудова інтервалів довіри.
8. Аналіз отриманих результатів, висновки.

Розглянемо детально кожний із етапів побудови множинної регресійної моделі.

На *першому етапі* потрібно глибоко розуміти суть економічного об'єкта, процесу, явища, дослідити його з макроекономічних та мікроекономічних позицій; виявити якомога більше факторів, які в конкретному випадку можуть справити суттєвий або несуттєвий вплив на його зміну.

На *другому етапі* проводять кількісний аналіз відібраних факторів: оцінювання можливості їх кількісного вираження, підбирання та розроблення шкал оцінювання якісних факторів, проведення спостережень та вимірювання (збирання статистичних даних), щоб отримати емпіричні дані вибірки.

Після того, як усі фактори проаналізовано, подано у кількісному вигляді, тобто у вигляді динамічних або варіаційних рядів, переходять до *третього етапу* - етапу математико-статистичного аналізу, який є найважливішим підготовчим етапом для побудови регресійної багатофакторної моделі. Це заключний етап формування необхідної інформаційної бази.

Метод побудови регресійної множинної моделі (*четвертий етап*) впливає на остаточний вигляд регресійної моделі. Найбільш поширеним методом побудови множинної лінійної кореляційно-регресійної моделі є МНК або його модифікації.

Оцінка невідомих параметрів моделі (*п'ятий етап*) здійснюється у лінійних регресійних моделях за МНК, як у випадку простої лінійної регресії.

Після того, як параметри знайдено, проводиться перевірка моделі на адекватність (*шостий етап*) за F-критерієм Фішера, а також перевірка значущості знайдених параметрів за *t*-критерієм Ст'юдента. Якщо модель неадекватна, то необхідно повернутися до етапу побудови моделі і, можливо, від лінійної моделі перейти до нелінійної, або ввести додаткові фактори.

У випадку адекватності моделі виконується *сьомий етап* розраховуються основні характеристики та будуються інтервали довіри. Перевірку множинної лінійної регресійної моделі на точність здійснюють за такою ж схемою, як і для парної лінійної моделі: обчислюють стандартну похибку моделі, коефіцієнти множинної детермінації та кореляції, вибірккову похибку моделі та похибку індивідуального прогнозу, проводять експрес-діагностику моделі. Можна також будувати рівняння часткових регресій і обчислювати коефіцієнти часткової кореляції.

3.2. Економіко-математичний аналіз взаємозв'язку рівня безробіття з рівнем інфляції та обсягом ВВП

У попередньому підрозділі було проаналізовано рівень безробіття в Україні та 27 країнах Євросоюзу. Але, як відомо, безробіття може бути спричинено багатьма економічними факторами, серед яких наявний показник інфляції. Інфляція та безробіття є одними з найважливіших факторів, які економісти використовують для визначення потужності економіки країни. У попередньому розділі нами було досліджено теоретичні аспекти зв'язку цих показників – Крива Філіпса та її теоретичне обґрунтування, саме тому у третьому розділі головна увага буде приділена статистичному аналізу динаміки інфляції та безробіття. У дослідженні використовувались статистичні дані рівня інфляції та рівня безробіття для України та країн ЄС за останні 6 років (з 2017 по 2022 рік). Пропонуємо розглянути динаміку середнього рівня інфляції, представленої на рис. 3.1). Більш детальний аналіз рівня темпів приросту інфляції, а також її середнього значення подано в Додатку Г

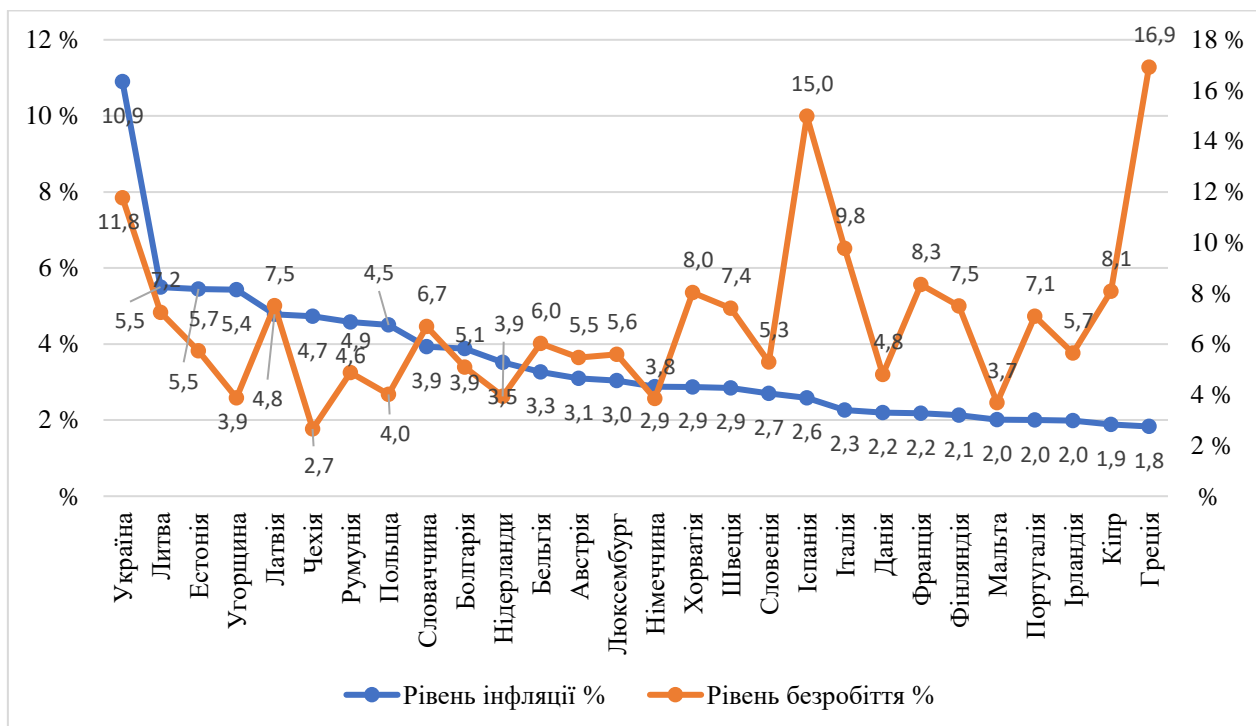


Рис. 3.1. Графічне відображення середнього рівня інфляції та безробіття України та країн Євросоюзу (2017-2022), %

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

На основній осі графіку було розміщено рівень інфляції, на допоміжній – рівень безробіття. Як ми можемо побачити з графічної інтерпретації, найбільший рівень інфляції спостерігається саме в Україні (10,9%), що є доволі очевидним фактом в умовах військового вторгнення у державні кордони. Але не лише Україна схильна до ризику зростання рівня інфляції. Не виключенням є також Литва (5,5%), Естонія (5,5%), Угорщина (5,4%) та Латвія (4,8%). В свою чергу, найнижчий рівень зростання цін спостерігається у Греції (1,8%), Кіпру (1,9%) та Ірландії (2%).

Надалі ми детальніше розглянемо графічний зв'язок між окремими Європейськими країнами, відповідно до розподілу за трьома групами, базуючись на середньому рівні безробіття осіб у віці 15-70 років за період з 2017 по 2022 роки. Даний розподіл було представлено у першій частині другого розділу. У табл. 3.1 подано розрахунки темпів приросту рівня безробіття та інфляції. В свою

чергу на рис. 3.2 представлено рівень інфляції та безробіття Греції (країни, яка входить до групи з високим рівнем безробіття) за період з 2017 по 2022 рік. Рівень інфляції було розміщено на головній осі, рівень безробіття – на допоміжній. Протягом перших трьох років динаміка на графіку не є досить однозначною, оскільки разом з зниженням рівня цін також знижується рівень безробіття. Лише у 2020 році стрімко зростає рівень інфляції та знижується рівень безробіття, що збігається з відповідним припущенням Кривої Філіпса.

Таблиця 3.1

Динаміка рівня безробіття та інфляції в Греції (2017-2022), %

Показник, %	Рівень безробіття та інфляції, %						Темпи приросту, %				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Рівень інфляції	1,1	0,8	0,5	-1,3	0,6	9,3	-27,3	-37,5	-360,0	-146,2	1 450,0
Рівень безробіття	21,5	19,3	17,3	16,3	14,7	12,5	-10,2	-10,4	- 5,8	- 9,8	- 15,3

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

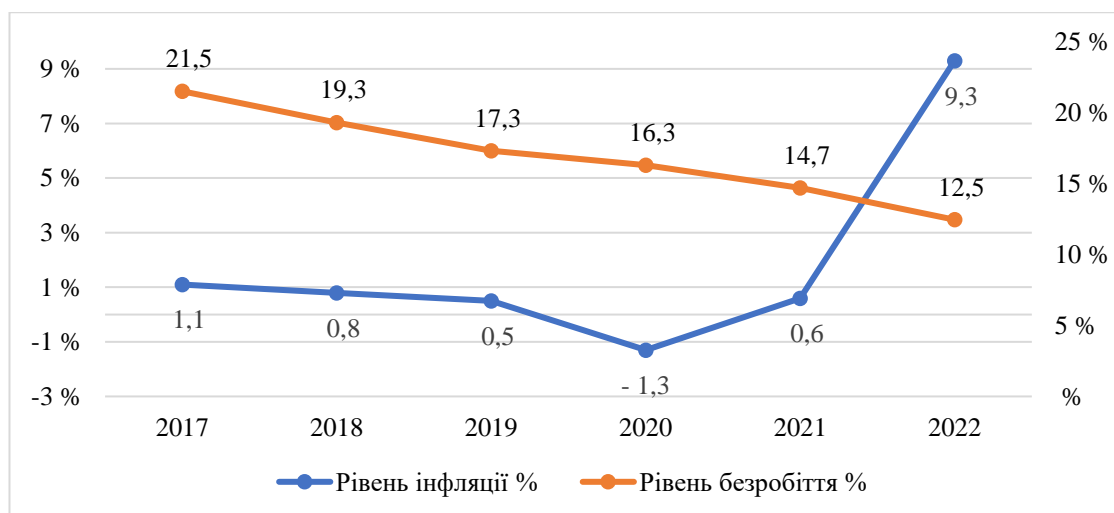


Рис. 3.2 Графічне відображення рівня інфляції та безробіття у Греції, %

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Перейдемо далі до аналізу графічної динаміки країн другої групи, тобто країн з середнім рівнем безробіття. Серед них було виокремлено колишні

пострадянські країни, які з часів своєї незалежності показали стрімке економічне зростання та вступили до Європейського союзу: Литву, Латвію та Естонію (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Динаміка рівня безробіття та інфляції країн Балтії (2017-2022), %

Країна	Показник, %	Рівень безробіття та інфляції, %						Темпи приросту, %				
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Латвія	Безробіття	8,7	7,4	6,3	8,1	7,6	7,0	- 15	- 15	29	- 6	- 8
	Інфляція	2,9	2,6	2,7	0,1	3,2	17,2	- 10	4	- 96	3 100	438
Литва	Безробіття	7,1	6,2	6,3	8,5	7,1	8,3	- 13	2	35	- 16	16
	Інфляція	3,7	2,5	2,2	1,1	4,6	18,9	- 32	- 12	- 50	318	311
Естонія	Безробіття	5,8	5,4	4,5	7,0	6,2	5,5	- 7	- 17	56	- 11	- 11
	Інфляція	3,7	3,4	2,3	-0,6	4,5	19,4	- 8	- 32	- 126	- 850	331

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Як і у випадку з Грецією, динаміка Литви у перші 3 роки також є досить неоднозначною, проте у 2019 році зниження рівня інфляції віддзеркалюється у збільшенні рівня безробіття. Найнижча межа рівня інфляції (1.1%) спостерігається на закінченні періоду COVID-19 та провокує собою найвищий рівень безробіття (8.5%). Стрімке зростання обох показників спостерігається протягом 2022 року, коли підвищення цін становить (18.9%). Подібна тенденція спостерігається у всіх трьох країн Балтії, адже країни мають схожі економічні тренди з моменту здобування своєї незалежності. Рекордсменом серед тріумвірату є Естонія, адже у 2020 році має найнижчий рівень інфляції (-0.6%), а у 2022 – найвищий (19.4%).

Представником групи країн ЄС з мінімальним рівнем безробіття є Чехія. Як ми бачимо з таблиці 3.3, в цьому випадку рівень обох показників не перевищував 4% починаючи з 2017 по 2021 рік. Однак, відповідно до загальних тенденцій, економіка 2022 року обумовлена зростанням цін у всьому світі і ми спостерігаємо підвищення цін на 14.8% (3.3).

Таблиця 3.3

Динаміка рівня безробіття та інфляції в Чехії (2017-2022), %

Показник, %	Рівень безробіття та інфляції, %						Темпи приросту, %				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Рівень інфляції	2,40	2,00	2,60	3,30	3,30	14,80	- 16,67	30,00	26,92	-	348,48
Рівень безробіття	2,90	2,20	2,00	2,60	2,80	3,42	- 24,14	- 9,09	30,00	7,69	22,29

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Щодо нашої держави, то в Україні спостерігається поступове зниження рівня інфляції та безробіття протягом 2017-2019 року: з 14.4% до 7.9% та з 9.7% до 8.4%. У період пандемії COVID-19 рівень інфляції впав до 2.7%, а безробіття зросло до 9.1%. Період зростання продовжується до 2022 року, стрімко досягаючи 20.1, а темп приросту склав 114% (табл. 3.4). Рівень безробіття також підвищився до 24.5%. Графічну інтерпретацію статистичних даних подано на рис. 3.3.

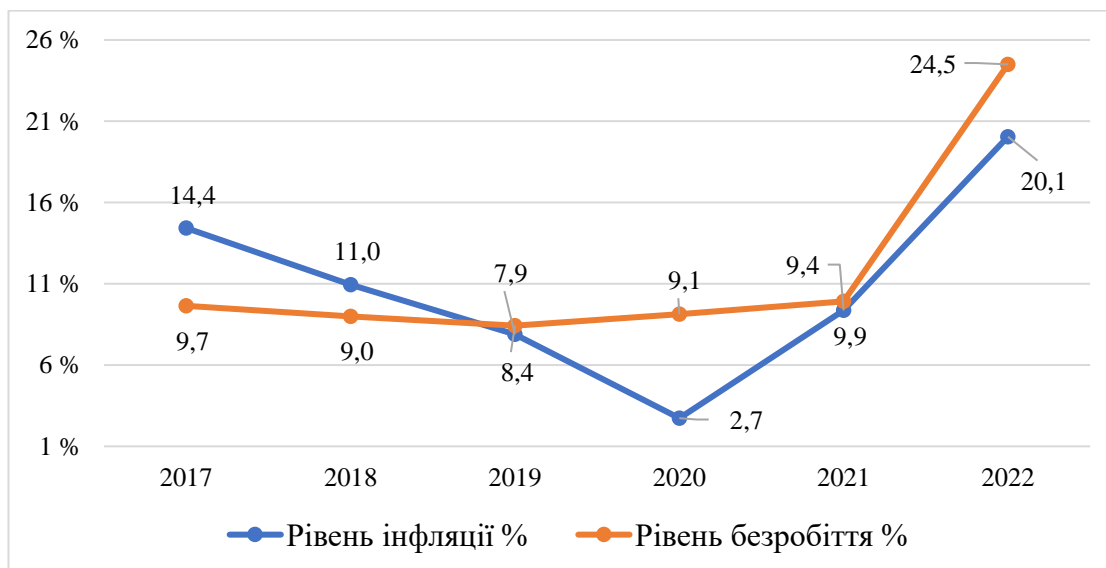


Рис. 3.3 Графічне відображення рівня інфляції та безробіття в Україні (2017-2022), %

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

Таблиця 3.4

Динаміка рівня безробіття та інфляції в Україні (2017-2022), %

Показник, %	Рівень безробіття та інфляції, %						Темпи приросту, %				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Рівень інфляції	14,4	11,0	7,9	2,7	9,4	20,1	-24,1	-28,0	-65,4	242,7	114,1
Рівень безробіття	9,7	9,0	8,4	9,1	9,9	24,5	- 6,7	- 6,4	8,3	8,8	146,9

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

Але експерти кажуть, що ці цифри навряд чи можуть дати реальну картину безробіття в країні. Війна або знищила тисячі підприємств, або змусила їх закритися, витіснивши працівників усередині країни та за кордоном. А в центрі та на заході країни ринок праці поволі оживає. З початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації двадцять четвертого лютого близько 10 мільйонів людей, або більше третини населення України, були або переміщені всередині країни, або стали біженцями за кордоном.

Велика кількість людей, які не мають роботи, досі вважаються офіційно працевлаштованими на папері. За перші шість місяців цього року кількість офіційно зареєстрованих безробітних становила лише 656 тис. осіб, що на 23% менше порівняно з 2021 роком і значно відстає від мільйонів людей, які, за словами Національного банку, втратили роботу під час війни.

Як ми можемо побачити на прикладі аналізу п'яти Європейських країн та України, рівень інфляції суттєво зростає. Але чи стосується це всіх країн Європейського союзу й України та які чинники впливають на цей рівень? Задля вирішення ряду питань, поглянемо на графік рівня інфляції протягом 2021 та 2022 року та проаналізуємо стрімкість зростання (рис 3.4). На графіку рівень інфляції за 2021 рік представлено на основній осі, а рівень 2022 року розміщено на допоміжній. Більш детальний огляд статистичних даних подано у Додатку Г.

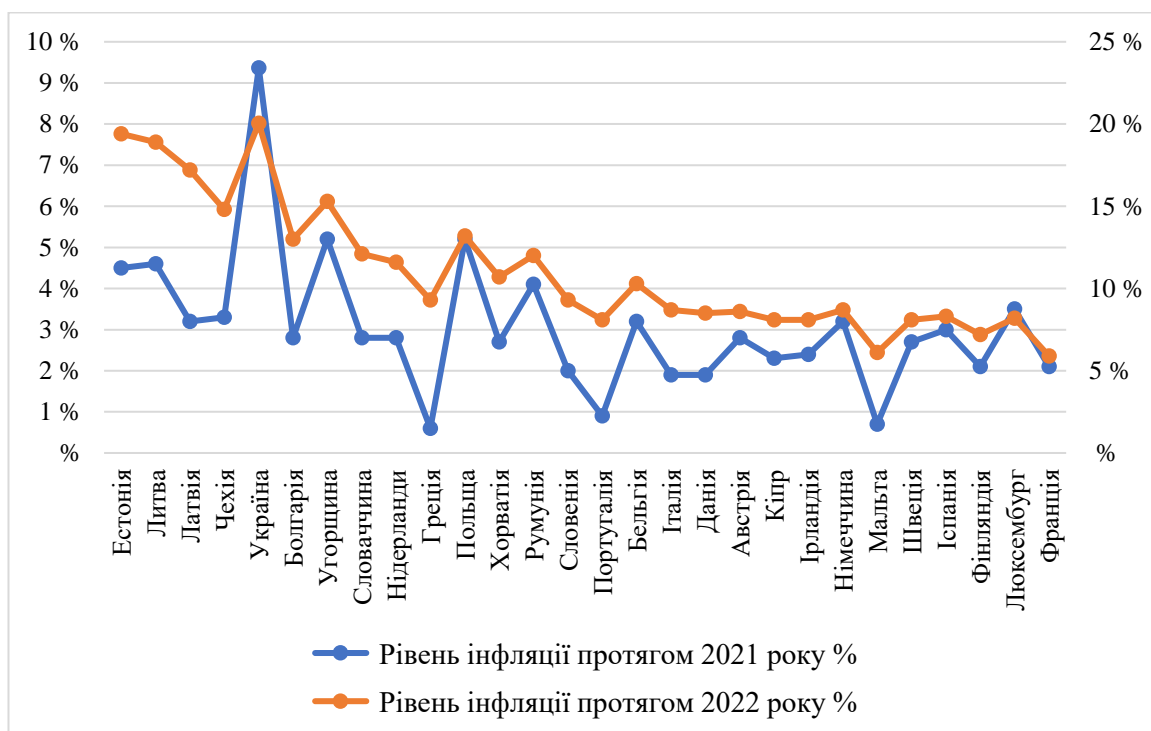


Рис. 3.4 Графічне відображення рівня інфляції протягом 2021 та 2022 року, %
Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Як ми бачимо, відбувається стрімке зростання. Середній рівень зростання протягом року для країн ЄС становить 7.6%, в той час, як для України показник зростає на 20.7%. Найбільше зростання спостерігається в країнах Балтії: Естонії (14.9%), Литві (14.3%), Латвії (14%) та Чехії (11.5%). Найменші зміни за рік спостерігаються у Франції (3.8%) та Люксембургу (4.7%). Отже, ми приходимо до висновку щодо графічного зв'язку між рівнем інфляції та безробіття. Як розглядалось у першому розділі, сучасний аналіз поєднання безробіття з рівнем інфляції вже не був таким вдалим та позбавили економістів зручного виведення для обґрунтування монетарної політики держави. Варто зазначити, що згідно з теоретичною основою та представленим аналізом компроміс між безробіттям та інфляцією не є простою проблемою, як це може виглядати в більшості інтерпретацій кривої Філіпса. Отже, протягом певного часу як Україна, так і країни Європейського союзу перебували у періоді слампфляції. Більш того, зараз Європейські країни стоять саме на порозі стагфляції, яка дискредитує Криву

Філіпса починаючи з 1970х-1980х років. Але чи дійсно на сучасному етапі інфляція перетворюється на стагфляцію та які передумови цього перетворення?

Стагфляція - це складне поєднання економічної стагнації та інфляції, яке востаннє спостерігалось в 1970-х роках. Це стан, за якого сповільнене економічне зростання (стагнація), зростання цін (інфляція) та зростання безробіття відбуваються одночасно. Хоча повільне економічне зростання та висока інфляція рідко співіснують, це траплялося в минулому, і багато хто вважає, що це може статися знову. Востаннє світ переживав це на початку 1970-х років, коли країни-експортери нафти на Близькому Сході скоротили постачання до Сполучених Штатів та інших прихильників Ізраїлю. «Шок пропозиції» чотирикратного підвищення вартості нафти підняв багато цін і знизив економічну активність у всьому світі [54].

Оскільки реальність тривалого російського вторгнення в Україну стає все очевиднішою, оцінка його економічних наслідків для світової економіки стає дедалі похмурішою. Потрясіння, викликані війною, вражають економіку ЄС як прямо, так і опосередковано, направляючи її на шлях нижчого зростання та високої інфляції. Швидке зростання цін на енергоносії та продовольчі товари посилює глобальний інфляційний тиск, підриває купівельну спроможність домогосподарств і викликає швидшу реакцію монетарної політики, ніж передбачалося раніше. Крім того, уповільнення зростання в США посилює негативний економічний вплив суворої політики Китаю щодо нульового поширення COVID-19 [55].

Ризики для прогнозу економічної активності та інфляції значною мірою залежать від розвитку війни. Подальше підвищення цін на газ може посилити діючі стагфляційні сили. Ефекти другого раунду можуть посилити ці сили та призвести до різкішого посилення фінансових умов, що вплине не лише на зростання, але й на фінансову стабільність. Водночас нещодавні тенденції зниження цін на нафту та інші товари можуть посилитися, що призведе до швидшого уповільнення інфляції. Крім того, приватне споживання могло б виявитися більш стійким до зростання цін, якби домогосподарства

використовували більше своїх заощаджень. Нарешті, COVID-19 залишається фактором ризику.

Взаємозв'язок між випуском та безробіттям є ключовою складовою багатьох традиційних макроекономічних моделей. А точніше, змінності ВВП (його темпу зростання) і зміни рівня безробіття. Ця залежність наряду з тією, яка описується кривим Філіпсом, лежить в основі однієї з ключових макроекономічних концепцій: кривої совокупної пропозиції. Важливість емпіричних оцінок такого роду залежність обумовлюється, в першу чергу, тим, що вона дозволяє оцінити темп зростання виробництва, який є необхідним задля зменшення рівня безробіття. І більш того, за допомогою цієї залежності можна оцінити наскільки ефективною є антиінфляційна політика, оскільки остання залежить від ступеня чутливості безробіття до різних змін темпів росту випуску. У першому розділі було теоретично обґрунтовано зв'язок між двома показниками завдяки закону Оукена, зараз пропонуємо проаналізувати графічні залежності отриманих статистичних даних.

Задля проведення дослідження було використано рівень безробіття на душу населення вимірюваного у відсотках та значення реального ВВП на душу населення. Важливість використання реального ВВП було теоретично обґрунтовано у першому розділі, адже саме цей показник враховує кількість продукції, яка була фактично вироблена. Пропонуємо розглянути графічний зв'язок між динамікою безробіття та обсягом реального ВВП на душу населення для України (рис. 3.5). Детальні статистичні дані щодо обсягу ВВП та темпи його приросту подано у Додатку Д.

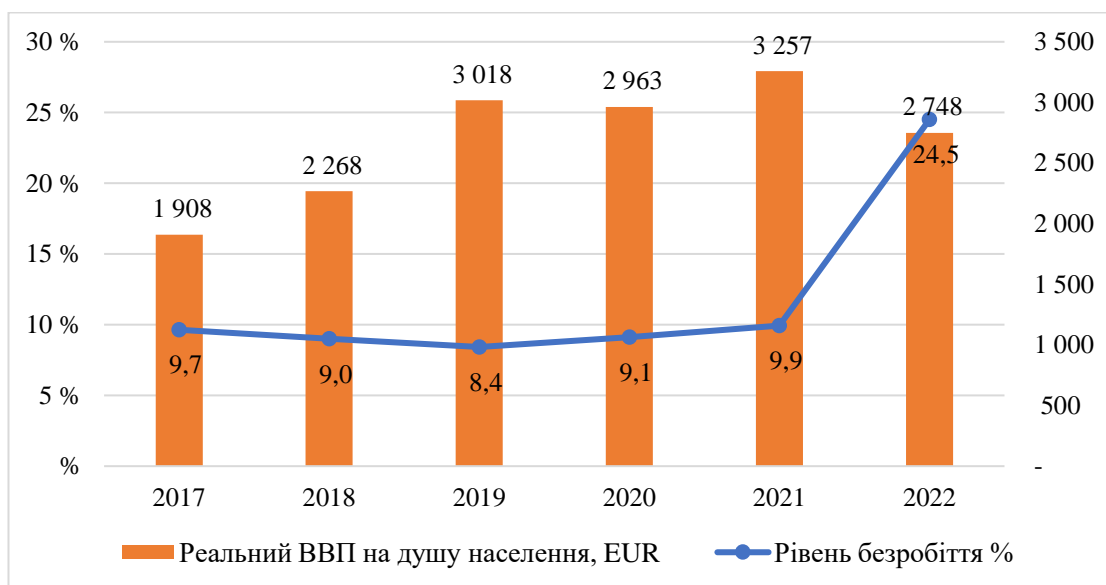


Рис. 3.5 Графічне відображення обсягу ВВП на душу населення (EUR) та рівня безробіття (%) в Україні (2017-2022)

Джерело: Складено автором на основі статистичних даних Державної служби статистики України [57]

Отже, з графічного моделювання статистичних даних ми можемо зробити висновок, що обсяг ВВП та рівня безробіття знаходиться у постійному зв'язку між собою. При зменшенні рівня безробіття з 9,7% до 8,4%, реальний обсяг ВВП на душу населення відповідно зростає з 1908 до 3018 євро. В свою чергу, ця залежність працює і в оберненому випадку: збільшення безробіття у 2020 році спричиняє зменшення обсягу ВВП. Щодо тенденцій 2022 року, то загалом дуже важко пояснювати особливості функціонування економіки країни в період військових дій на її території. Зростання рівня безробіття є досить стрімким – відбувається збільшення у 14,6% порівняно з попереднім роком. Скорочення обсягу реального ВВП на душу населення становить лише 310 євро. Звичайно, цей показник є досить вагомим, але не корелюється з темпами зростання безробіття, що пояснюється рядом геополітичних та економічних чинників.

Але чи зберігається дана тенденція для країн Євросоюзу? Надалі пропонуємо розглянути конкретні приклади країн з кожної з трьох груп, які було виокремлено у першому підпункті другого розділу відповідно до середнього

рівня безробіття осіб у віці 15-70 років. У подальшому аналізі увага буде приділена наступним країнам: Чехія (країна з найменшим середнім рівнем безробіття), Греція (країна з найбільшим середнім рівнем безробіття) та країни Балтії, які характеризуються середнім загальним рівнем безробіття та мають певні спільні тенденції в економічному розвитку. На рис. 3.6 представлено динамічний аналіз двох досліджуваних показників для Чехії.

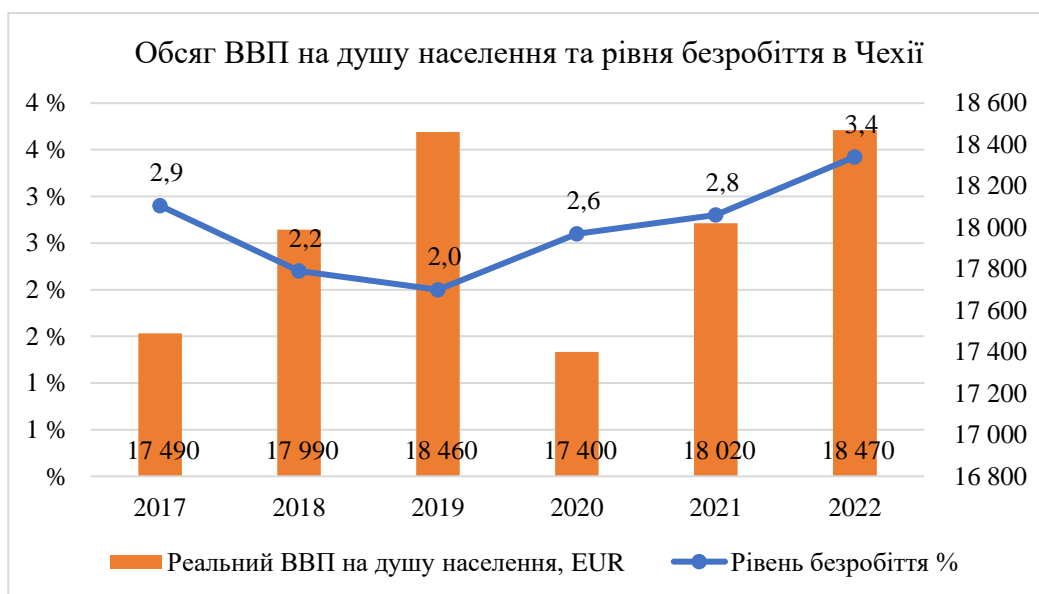


Рис. 3.6 Графічне відображення обсягу ВВП на душу населення (EUR) та рівня безробіття (%) в Чехії (2017-2022)

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Протягом досліджуваного періоду наявні суттєві коливання між двома показниками, але загалом просліджується певна залежність. Зниження безробіття сприяють підвищенню обсягу ВВП. Обсяги реального ВВП на душу населення сягають найбільших значень у 2019 та 2022 році: 18 460 та 18 470 євро відповідно. Динаміка зниження рівня безробіття до рекордного мінімуму (2%) у 2019 році корелюється з піковим значенням ВВП. Щодо 2022 року, то два показники стрімко зростають, що зумовлюється геополітичною та економічною ситуацією у світі.

Представлена динаміка у Греції також певною мірою віддзеркалює основні положення закону Оукена (рис 3.7). Відмінність спостерігається під час 2020 року – обсяг ВВП на душу населення дорівнює лише 16 210 євро (цей самий показник у 2019 році становить 17 780 євро). Доволі слабка економіка Греції, яка здебільше тримається на малому та середньому бізнесі зазнала значних страт під час пандемії Covid-19. Закриття кордонів, зменшення притоку туристів, неспроможність малого бізнесу реагувати на епідеміологічні обмеження – усе це вплинуло на критичне зменшення реального обсягу ВВП на душу населення: зменшення у 1 570 євро порівняно з попереднім роком. Але якщо не брати до уваги період пандемії, рівень безробіття у Греції поступово скорочується та призводить підвищення обсягу виробництва.

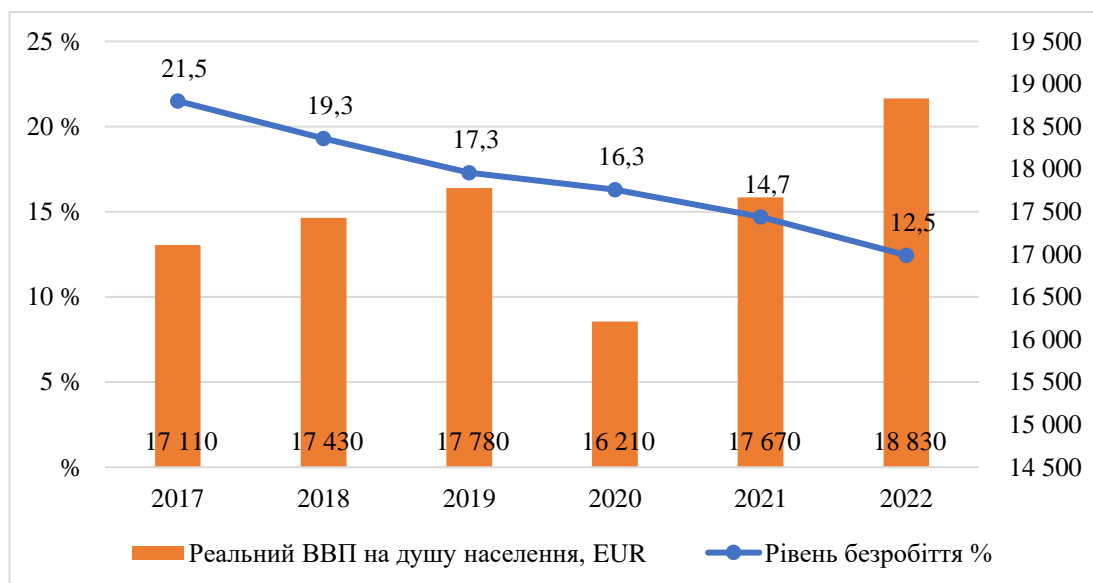


Рис. 3.7. Графічне відображення рівня ВВП на душу населення (EUR) та рівня безробіття (%) у Греції (2017-2022)

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Для країн Балтії також спостерігаємо тенденцію, подібну для України: зростання безробіття призводить до зменшення обсягу виробництва. Серед трьох країн здебільше вищий рівень безробіття до 2019 року має Латвія, але потім розподіляє місце лідера разом з Литвою. Відповідно до рівня безробіття, Латвія

має найнижчий рівень реального ВВП на душу населення серед країн Балтії. Щодо Естонії, ми можемо побачити постійне зростання обсягу виробництва та найнижчий рівень безробіття. Більш детальні статистичні дані країн Балтії позначено в табл. 3.5. та табл. 3.6.

Таблиця 3.5

Динаміка обсягу реального ВВП на душу населення (EUR) та рівень безробіття (%) у країнах Балтії (2017-2022)

Країна	Показник	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Латвія	Обсяг ВВП, EUR	11 590	12 140	12 540	12 340	12 970	13 200
	Рівень безробіття, %	8,7	7,4	6,3	8,1	7,6	7,0
Литва	Обсяг ВВП, EUR	12 760	13 400	14 060	14 050	14 820	14 970
	Рівень безробіття, %	7,1	6,2	6,3	8,5	7,1	8,3
Естонія	Обсяг ВВП, EUR	14 410	14 920	15 410	15 280	16 490	16 250
	Рівень безробіття, %	5,8	5,4	4,5	7,0	6,2	5,5

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Таблиця 3.6

Динаміка реального ВВП на душу населення та рівень безробіття країн Балтії (2018-2022), %

Країна	Показник	2018	2019	2020	2021	2022
Латвія	Обсяг ВВП, EUR	4,75	3,29	- 1,59	5,11	1,77
	Рівень безробіття, %	- 14,94	- 14,86	28,57	- 6,17	- 8,22
Литва	Обсяг ВВП, EUR	5,02	4,93	- 0,07	5,48	1,01
	Рівень безробіття, %	- 12,68	1,61	34,92	- 16,47	16,31
Естонія	Обсяг ВВП, EUR	3,54	3,28	- 0,84	7,92	- 1,46
	Рівень безробіття, %	- 6,90	- 16,67	55,56	- 11,43	- 10,89

Джерело: Складено автором на основі даних Європейського комітету статистики [56]

Отже, проаналізувавши статистичні дані рівнів безробіття й інфляції, а також обсягів реального ВВП на душу населення, ми можемо зробити висновок щодо підтвердження раніше розглянутих законів Оукена на кривій Філіпса. Як

і пропонують теоретичні обґрунтування, просліджується загальний взаємозв'язок між досліджуваними показниками. По-перше, при зростанні рівня інфляції змінюється рівень безробіття. По-друге, при збільшенні обсягу виробництва відбувається зниження рівня безробіття. Звичайно, економіка жодної держави не є стовідсотково ідеальною. На неї впливає величезна кількість макроекономічних, соціальних та політичних факторів, а тому й існують певні виключення.

Певні нестандартні відхилення від вищезазначених концепцій мають місце при економічних шоках держави, наприклад період пандемії Covid-19, що призвело до стрімкого зростання рівня безробіття у всьому світі. Особливої уваги заслуговує підвищення рівня інфляції у 2022 році майже у чисельній кількості Європейських країн та, звичайно, в Україні. Проте це на завжди спричиняє суттєве зниження рівня безробіття. Даний феномен пояснюється вченими та політиками як один з можливих проявів стагфляції, викликана економічними, соціальними та політичними факторами ризику.

3.3. Фундаментальний, технічний та регресійний аналіз рівня безробіття

У дослідженні буде проведено економетричний аналіз залежності рівня безробіття від наступних факторів:

- обсяг валового внутрішнього продукту на душу населення у цінах попереднього року (грн.);
- загальний обсяг робочої сили (тис. осіб);
- середньомісячна заробітна плата (грн.);
- середня кількість працівників за квартал (тис. осіб);
- рівень інфляції, %;
- обсяг прямих іноземних інвестицій в Україну (млн. дол.);
- кількість діючих суб'єктів господарювання з урахуванням банків (одиниць);

— загальний міграційний приріст населення у міській та сільській місцевості (осіб).

Регресійний аналіз буде здійснено у середовищі R-Studio. Вхідні дані представлені в додатку Е.

Таблиця 3.7

Кореляційна матриця

Показник	Безробіття	ВВП на душу населення	Робоча сила	Заробітна плата	Працівників	Інфляція	Інвестиції	Суб'єкти	Міграція
Безробіття	1,00	-0,17	-0,87	0,06	-0,18	0,22	0,11	-0,15	-0,17
ВВП на душу населення	-0,17	1,00	-0,28	0,91	-0,83	-0,51	0,10	0,76	0,33
Робоча сила	-0,87	-0,28	1,00	-0,49	0,55	0,00	-0,22	-0,17	-0,07
Заробітна плата	0,06	0,91	-0,49	1,00	-0,91	-0,57	0,09	0,84	0,34
Працівників	-0,18	-0,83	0,55	-0,91	1,00	0,65	-0,11	-0,85	-0,14
Інфляція	0,22	-0,51	0,00	-0,57	0,65	1,00	0,37	-0,82	0,22
Інвестиції	0,11	0,10	-0,22	0,09	-0,11	0,37	1,00	-0,10	0,63
Суб'єкти	-0,15	0,76	-0,17	0,84	-0,85	-0,82	-0,10	1,00	0,15
Міграція	-0,17	0,33	-0,07	0,34	-0,14	0,22	0,63	0,15	1,00

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Як видно з табл. 3.7, вплив кожного окремого показника досить низький, окрім кількості робочої сили, проте напрямок зв'язку є як прямий (наприклад для інфляції), так і зворотній, як для ВВП на душу населення. Аби перевірити комплексний вплив зазначених вище факторів перейдемо до побудови множинної регресійної моделі.

На основі коефіцієнтів з табл. 3.8. було розглянуто гіпотези про адекватність та значущість коефіцієнтів. Отримаємо рівняння регресії, що має наступний вигляд: $Unemployment = 54,01 - 3.211e-03 * labor - 2.958e-04 * average_salary + 4.827 * inflation - 8.204e-05 * investment + 7.888e-06 * enterprises + 0,3278 * Q4$.

Таблиця 3.8

Регресія

lm(unemployment~labor+average_salary+inflation+investment+enterprises+Q4)

Residuals:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.132946	-0.069612	0.001583	0.051426	0.131566
Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	5.401e+01	2.231e+00	24.213	3.36e-12
labor	-3.211e-03	1.207e-04	-26.600	1.01e-12
average_salary	-2.958e-04	2.805e-05	-10.546	9.68e-08
inflation	4.827e+00	1.171e+00	4.122	0.001201
investment	-8.204e-05	2.659e-05	-3.085	0.008691
enterprises	7.888e-06	1.205e-06	6.547	1.86e-05
Q4	3.278e-01	6.136e-02	5.342	0.000134
Residual standard error	0.09477 on 13 degrees of freedom			
Multiple R-squared:	0.9853	Adjusted R-squared:	0.9785	
F-statistic:	245.1 on 6 and 13 DF	p-value:	3.815e-11	

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Модель є адекватною ($p\text{-value } 3.815e-11 < 0.05$), всі коефіцієнти регресії є значущими ($Pr(>|t|) < 0.05$) з рівнем надійності 95%.

Далі для перевірки гіпотези про значення коефіцієнтів розрахуємо теоретичне та практичне значення t -статистики для кожної змінної та порівняємо їх між собою (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Гіпотеза про значення коефіцієнта

Коефіцієнт	$\hat{\beta}$	m	t_{pr}	$t_{teor} = qt(0.95, 26 - 5)$
1	2	3	4	5
(Intercept)	5.401e+01	54,0	0,0045	1.7709
labor	-3.211e-03	-3,2e-03	-0,0911	
average_salary	-2.958e-04	-3,0e-04	0,1497	
inflation	4.827e+00	4,8	0,0231	

1	2	3	4	5
investment	-8.204e-05	-8,2e-05	-0,0015	
enterprises	7.888e-06	7,9e-06	-0,0100	
Q4	3.278e-01	0,33	-0,0359	

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Як видно з табл. 3.3, $t_{pr} < t_{teor}$ для всіх коефіцієнтів $\hat{\beta}$. Отже, можна зробити висновок про те, що коефіцієнти регресії можна округлити до значень m , оскільки з рівнем надійності 95% істинне значення кожного з коефіцієнтів може дорівнювати m . Відповідно рівняння регресії можна записати наступним чином:

$$Unemployment = 54,0 - 3.2e-03 * labor - 3.0e-04 * average_salary + 4.8 * inflation - 8.2e-05 * investment + 7.9e-06 * enterprises + 0,33 * Q4.$$

Пропонуємо додатково розглянути гіпотезу про стійкість моделі (критерій Чоу). Дана гіпотеза перевіряє рівність коефіцієнтів за різними вибірками, тобто $H_0: \forall \beta_j^I = \forall \beta_j^{II} = \dots = \beta_j; j = 0, k - 1$.

Дисперсійний критерій. Поділимо спостереження на 2 частини. Перша частина – 1-10 спостереження (2017 - 2 кв. 2019 рр.), а друга – 11-12 спостереження (3 кв. 2019 - 4 кв. 2021 рр.) (рис. 3.1) та перевіримо гіпотезу про стійкість моделі.



Рис. 3.8. Динаміка рівня безробіття населення за 2017-2021 рр., %

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

$$F_{pr} = \frac{\frac{RSS - (RSS_1 + RSS_2)}{k}}{\frac{RSS_1 + RSS_2}{n - 2k}} = 2.574819, \text{ а теоретичне значення F-статистики}$$

становить $qf(0.95, 7, 20-7) = 4.206658$. Оскільки практичне значення менше за теоретичне, то модель стійка, тобто коефіцієнти за різними вибірками однакові.

Модифікований критерій. Поділимо спостереження на 2 частини. Перша частина – 1-12 спостереження (2017-2019 рр.), а друга – 13-20 спостереження (2020-2021 рр.) (рис. 3.1) та перевіримо гіпотезу про стійкість моделі.

$$F_{pr} = \frac{\frac{RSS - RSS_1}{n_2}}{\frac{RSS_1}{n_1 - k}} = 1.4955, \text{ а теоретичне значення F-статистики становить}$$

$qf(0.95, 6, 6) = 4.2839$. Оскільки практичне значення менше за теоретичне, то модель стійка, тобто коефіцієнти за різними вибірками однакові.

Проаналізуємо гіпотезу про лінійні обмеження (критерій Вальда):

$$H_0: \begin{cases} 100 * average_salary + q4 = 0 \\ Intercept - 12 * infl = 0 \end{cases}$$

Оскільки, $Pr(>F) = 0.8076 > 0.05$, то лінійні обмеження виконуються (табл. 3.4).

Таблиця 3.10

Гіпотеза про лінійні обмеження коефіцієнтів

	Res Df	RSS	Df	Sum of Sq	F	Pr(>F)
1	15	0,12066				
2	13	0,11676	2	0,0039031	0,2173	0,8076

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Під час побудови моделей важливу роль відіграє наявність або відсутність мультиколінеарності. Для перевірки використаємо критерій Фарро-Глаубера.

$\chi_{pr}^2 = -(n - 1 - 1/6(2(k - 1) + 5)) \ln D etR = 131.8295$, а $\chi_{teor}^2 = 12.59159$. $\chi_{pr}^2 > \chi_{teor}^2$, отже, в моделі наявна мультиколінеарність між факторами.

Для детальнішого аналізу застосуємо VIF критерій (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Критерій VIF для виявлення мультиколінеарності

Коефіцієнт	$\hat{\beta}$
labor	2.137277
average_salary	10.536011
inflation	5.165369
investment	1.407630
enterprises	14.818944
Q4	1.572094

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Відповідно до результатів в табл. 3.11 для більшості факторів він знаходиться в межах допустимих значень (менше 5), проте спостерігається сильна мультиколінеарність між середньою заробітною платою та кількістю суб'єктів господарювання (коефіцієнт кореляції між ними в табл. 3.7 становить 0,84).

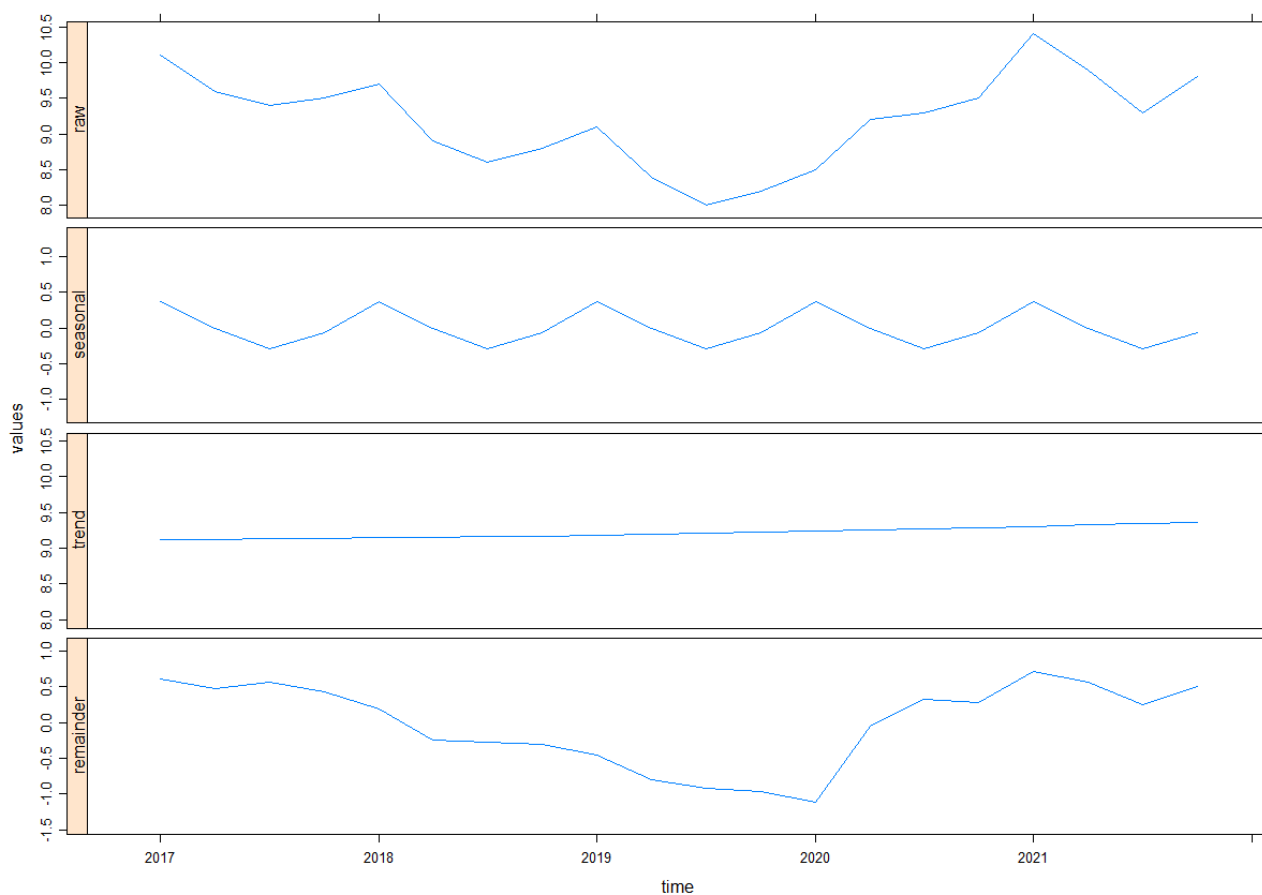


Рис. 3.9. Декомпозиція часового ряду для безробіття за 2017-2021 рр.

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Задля отримання інформації щодо наявності або відсутності сезонності в моделі, необхідно провести відповідний аналіз. Згідно з моделлю, представленою в табл. 3.8. для безробіття характерна адитивна сезонність у 4 кварталі – в цей період рівень безробіття органічно зростає на 0,3278. Проте додатково для перевірки наявності сезонних коливань використаємо декомпозицію часового ряду на тренд, сезонність та залишки (рис. 3.9).

Як видно з рис. 3.9 наявний зростаючий тренд безробіття та сезонність в квартальній розбивці. Так, спостерігається скорочення безробіття в період з 1 по третій квартал і його приріст в 4 кварталі, а максимальний рівень сезонності характерний безпосередньо для початку кожного року.

Наступним роком є аналіз автокореляції. Автокореляція – порушення другої умови теореми Гауса-Маркова (незалежності збурень), тобто $\text{cov}(v_t, v_s) \neq 0$. У випадку автокореляції збурень оцінки МНК будуть незміщеними, однак не будуть ефективними (не матимуть найменшої дисперсії). Стандартні оцінки коваріаційної матриці оцінювання МНК будуть зміщеними, тому процедури перевірки гіпотез та інтервального оцінювання, основані на стандартних статистиках, будуть некоректні. На практиці досить часто при позбавленні від гетероскедастичності з'являється автокореляція і навпаки.

Для перевірки наявності чи відсутності автокореляції застосуємо критерій Дурбіна-Уотсона (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Критерій Дурбіна-Уотсона

lag	Autocorrelation	D-W Statistic	p-value
1	-0,1912732	2,325667	0.956
Alternative hypothesis: rho != 0			

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Як видно з табл. 3.12, оскільки $p\text{-value}=0.956 > 0.05$, то автокореляція відсутня. Перевіримо автокореляцію також за критерієм Бройша-Годфрі.

Критерій Бройша-Годфрі. Альтернативна гіпотеза: збурення генерує процес ARMA порядку не вище, ніж p . При $p=1$ можна застосовувати замість критерію Дурбіна-Уотсона. Значення p -value при різних значеннях p подано в табл. 3.13.

Таблиця 3.13

Значення p -value при різних значеннях p у **критерії Бройша-Годфрі**

bgtest(fm1,p)	p-value	bgtest(fm1,p)	p-value	bgtest(fm1,p)	p-value
bgtest(fm1,12)	0.06911	bgtest(fm1,8)	0.11830	bgtest(fm1,4)	0.03855
bgtest(fm1,11)	0.10140	bgtest(fm1,7)	0.08138	bgtest(fm1,3)	0.06272
bgtest(fm1,10)	0.21820	bgtest(fm1,6)	0.08780	bgtest(fm1,2)	0.11110
bgtest(fm1,9)	0.16740	bgtest(fm1,5)	0.05127	bgtest(fm1,1)	0.30470

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Як видно з табл. 3.13, у випадках $p \leq 12$ $p\text{-value} \geq 0,03$, що свідчить про відсутність автокореляції 12-го і нижче порядків з імовірністю 99%. Відповідно до цього немає потреби застосовувати узагальнений метод найменших квадратів.

Останнім пунктом є дослідження гетероскедастичності. Гетероскедастичність – порушення другої умови теореми Гауса-Маркова (рівності дисперсій – гомоскедастичності), тобто дисперсія збурень $Dv_t = \sigma_t^2 \neq Const$.

У випадку гетероскедастичності збурень оцінки МНК будуть незміщеними, однак не будуть ефективними (не матимуть найменшої дисперсії). Стандартні оцінки коваріаційної матриці оцінювання МНК будуть зміщеними, процедури перевірки гіпотез та інтервального оцінювання, основані на стандартних статистиках, будуть некоректні. Графік залишків моделі fm1 наведено на рис. 3.10.

Для перевірки наявності чи відсутності гетероскедастичності у моделі fm1 застосуємо наступні критерії:

1. Критерій Голфельда-Квондта.

Відсортовані значення всіх даних поділили на 3 частини. Середні значення відкинули, залишаючи першу та останню частини, кожна з яких становить близько 40%. Перша частина – 1-8 спостереження, а друга частина – 13-20 спостереження.

$$F_{pr} = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2} = 1006.606, \text{ де } \sigma_1^2 - \text{дисперсія першої частини, а } \sigma_2^2 - \text{дисперсія}$$

другої частини. Теоретичне значення F-статистики становить $qf(0.95,1,1)=161,4476$. Оскільки практичне значення F-статистики значно більше за її теоретичне значення, то можна стверджувати, що гетероскедастичність існує.

2. Критерій Глейзера (застосовується лише для простої лінійної регресії, а у нас множинна регресія).

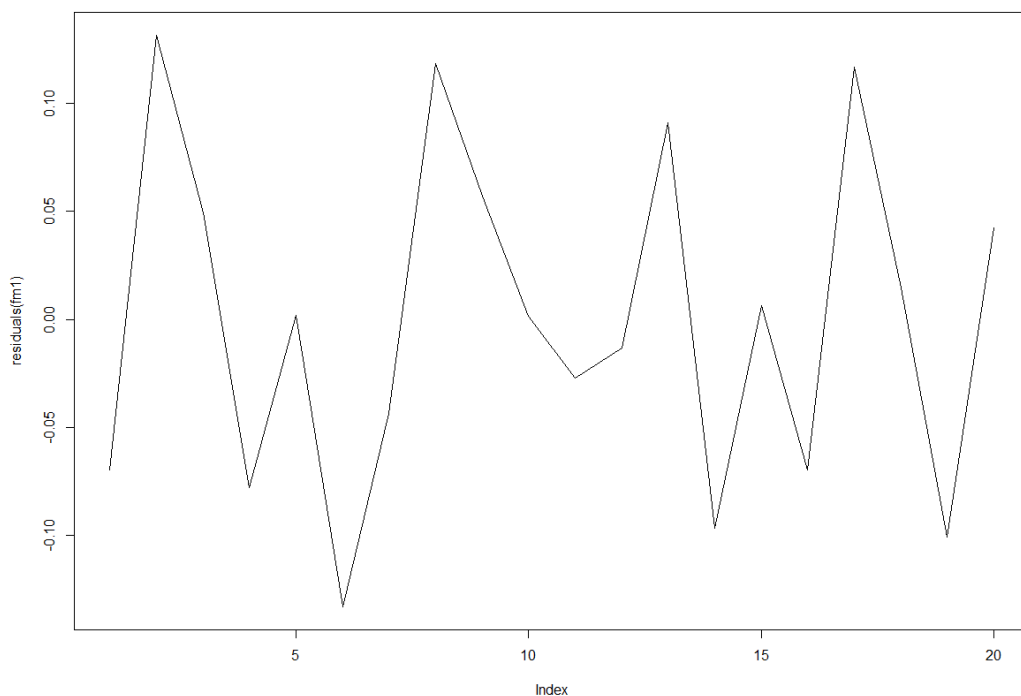


Рис. 3.10. Residuals (fm1)

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

3. Критерій Вайта.

Будуємо регресію квадратів залишків моделі $fm1 = \text{lm}(\text{unemployment} \sim \text{labor} + \text{average_salary} + \text{inflation} + \text{investment} + \text{enterprises} + \text{Q4})$ від

наступних факторів: labor, (labor)², average_salary, (average_salary)², inflation, (inflation)², investment, investment², enterprises, (enterprises)², q4. Характеристика такої регресії наведена в табл. 3.8. Якщо модель адекватна, то в моделі гетероскедастичність існує.

Таблиця 3.14

Додаткова регресія за критерієм Вайта

fm6=lm(v2~poly(labor,2)+poly(average_salary,2)+poly(infl,2)+poly(invest,2)+poly(enterprise,2)+q4)

Residuals:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.0059947	-0.0031847	-0.0007235	0.0027343	0.0126211
Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	0.0060566	0.0020063	3.019	0.0166
poly(labor, 2)1	-0.0115689	0.0159922	-0.723	0.4900
poly(labor, 2)2	-0.0032687	0.0113464	-0.288	0.7806
poly(average_salary, 2)1	0.0061424	0.0291482	0.211	0.8384
poly(average_salary, 2)2	-0.0186944	0.0178361	-1.048	0.3252
poly(infl, 2)1	-0.0038625	0.0229768	-0.168	0.8707
poly(infl, 2)2	-0.0110848	0.0161455	-0.687	0.5118
poly(invest, 2)1	0.0074179	0.0097818	0.758	0.4700
poly(invest, 2)2	0.0092407	0.0085245	1.084	0.3099
poly(enterprise, 2)1	-0.0264815	0.0307490	-0.861	0.4142
poly(enterprise, 2)2	0.0176296	0.0179497	0.982	0.3548
q4	-0.0008753	0.0050775	-0.172	0.8674
Multiple R-squared:	0.4321	Adjusted R-squared:		-0,3487
F-statistic:	0.5535 on 11 and 8 DF		p-value:	0.821

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Як видно з табл. 3.14, p-value=0.821>0.05, отже, модель, побудована за критерієм Вайта, неадекватна і можна зробити висновок про те, в моделі lm(unemployment~labor+average_salary+inflation+investment+enterprises+Q4)

наявна гомоскедастичність (відсутня гетероскедастичність) і немає потреби застосувати зважений метод найменших квадратів.

3.4 Економічний аналіз та прогнозування на основі регресійної моделі

В результаті оптимальною регресією виявилась наступна:

$$Unemployment = 54,01 - 3.211e-03 * labor - 2.958e-04 * average_salary + 4.827 * inflation - 8.204e-05 * investment + 7.888e-06 * enterprises + 0,3278 * Q4$$

$\beta_0 = 54,01$, а це означає, що якби решта факторів дорівнювали 0, рівень безробіття мав би дорівнювати 54,01%. Однак, оскільки решта факторів не може дорівнювати 0 в сучасних умовах розвитку економіки, тому такий рівень на даному етапі розвитку суспільства є недосяжним.

$\beta_1 = -3.211e-03$, а це означає, що якщо обсяг робочої сили зросте на 1 одиницю, то рівень безробіття зменшиться на $-3.211e-03\%$.

$\beta_2 = -2.958e-04$, а це означає, що якщо середня заробітна плата зросте на 1 одиницю, то рівень безробіття зменшиться на $-2.958e-04\%$.

$\beta_3 = 4.827$, а це означає, що якщо рівень інфляції зросте на 1 одиницю, то безробіття зросте на 4.827%.

$\beta_4 = -8.204e-05$, а це означає, що якщо обсяг прямих іноземних інвестицій зросте на 1 одиницю, то рівень безробіття знизиться на $-8.204e-05\%$.

$\beta_5 = 7.888e-06$, а це означає, що якщо кількість суб'єктів господарювання зросте на 1 одиницю, то рівень безробіття зросте на $7.888e-06\%$.

$\beta_6 = 0,3278$, а це означає, що в четвертому кварталі рівень безробіття зростає на 0,3278%.

Зробимо прогнозування на 2022 рр. на основі побудованої регресії (табл. 3.8) та порахуємо похибки прогнозу (табл. 3.16).

Таблиця 3.15

Прогноз рівня безробіття на 2022 рр., (%)

Рік	Квартал	Реальний рівень безробіття, %	Прогнозний рівень безробіття, %
2022	I	12,50	12,56
	II	31,30	27,01
	III	29,50	27,05
	IV	29,90	26,97

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Таблиця 3.16

Похибки прогнозу рівня безробіття на 2022 рр.

Формула	Значення, %
1	2
$MSE = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k (x_{T+k} - x_{T+k})^2$	8,24
$RMSE = \sqrt{MSE}$	2,87
$MAD = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k x_{T+k} - x_{T+k} $	2,43
$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \frac{(x_{T+k} - x_{T+k})^2}{x_{T+k}^2}} * 100\%$	9,39
$MAPE = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \left \frac{(x_{T+k} - x_{T+k})}{x_{T+k}} \right * 100\%$	8,06

Джерело: власні розрахунки автора на основі даних з відкритих джерел.

Як видно з табл. 3.15 та табл. 3.16, похибка RMSPE складає менше 10%. Похибка незначна, тобто прогноз є достатньо близьким до істинних значень досліджуваного показника і запропоновану модель можна використовувати для макроекономічного прогнозування рівня безробіття.

Висновки до розділу 3

Перш за все, задля подальшої побудови регресійного аналізу було проаналізовано теоретичні особливості регресійних моделей, узагальнено математичне формулювання класичної множинної регресії за допомогою

системи лінійних алгебраїчних рівнянь та у векторно-матричній формі. Під час дослідження було досліджено сім припущень, характерних для класичного множинно-кореляційно-регресійного аналізу узагальненої моделі, а також виділено сім основних етапів побудови вибіркової множинної лінійної кореляційно-регресійної моделі.

Також під час проведення дослідження виявлена певна залежність між показниками рівня безробіття, рівня інфляції та обсягу ВВП на душу населення, яка збігається з теоретичним обґрунтуванням кривої Філіпса та закону Оукена. Проте, через економічні шоки, спричинені економічними світовими коливаннями, зв'язок є недосконалим у певні часові періоди.

Саме тому для проведення подальшого фундаментального, технічного та регресійного аналізу було досліджено залежність рівня безробіття від восьми факторів, таких, як: обсяг валового внутрішнього продукту на душу населення у цінах попереднього року, загальний обсяг робочої сили, середньомісячна заробітна плата, середня кількість працівників за квартал, рівень інфляції, обсяг прямих іноземних інвестицій в Україну, кількість діючих суб'єктів господарювання з урахуванням банків, загальний міграційний приріст населення у міській та сільській місцевості.

Отже, регресійний аналіз буде здійснено у середовищі R-Studio. Було визначено, що вплив кожного окремого показника досить низький, окрім кількості робочої сили. Однак простежується прямий зв'язок з інфляцією та зворотний зв'язок з ВВП на душу населення. На основі рівняння регресії, модель є адекватною, а всі коефіцієнти регресії є значущими. Моделювання вхідних даних критерієм Чоу показує, що модель є стійкою, оскільки практичне значення F-статистики менше за теоретичне. В свою чергу, відповідно до критерія Вальда, підтверджується гіпотеза про лінійні обмеження в моделі.

За критерієм Фарро-Глаубера, у моделі спостерігається сильна мультиколінеарність між середньою заробітною платою та кількістю суб'єктів господарювання. Проте наявний зростаючий тренд безробіття та сезонність в кварталній розбивці. Так, спостерігається скорочення безробіття в період з 1 по

третій квартал і його приріст в 4 кварталі, а максимальний рівень сезонності характерний безпосередньо для початку кожного року.

За критерієм Дурбіна-Уотсона та Бройша-Годфрі спостерігаємо відсутність автокореляції. Для перевірки наявності чи відсутності гетероскедастичності у моделі застосуємо критерії Голфельда-Квондта, за яким гетероскедастичність існує, та критерій Вайта, який виявляє гомоскедастичність.

Останнім кроком економічного аналізу була спроба спрогнозувати рівень безробіття на 2022 рр. на основі побудованої регресії та рахування похибки прогнозу. Похибка є незначною, тобто прогноз є достатньо близьким до істинних значень досліджуваного показника і запропоновану модель можна використовувати для макроекономічного прогнозування рівня безробіття.

ВИСНОВКИ

Під час проведення теоретичного дослідження було проаналізовано підходи зарубіжних та українських науковців до визначення терміну безробіття. Проаналізувавши літературні джерела було структуровано причини виникнення безробіття та сформовано власне тлумачення досліджуваного терміну.. Залежно від умов виникнення, безробіття може розподілятися на декілька форм: структурне, фрикційне, інституційне та циклічне. Також було розподілено види безробіття стосовно вивільнення робочої сили, часу та місця виникнення, а також ступеня відкритості.

Під час проведення дослідження було статистично та графічно проаналізовано рівень та темпи приросту рівня безробіття в Україні та країн Європейського союзу за період з 2017 по 2022 рік. На початку дослідження було розраховано середній рівень безробіття за останні 6 років для кожної країни, а потім на основі отриманих даних розподілено країни ЄС на три групи залежно від отриманого середнього показника: країни з низьким, середнім та високим рівнем безробіття.

Звичайно, поглянувши на статистичну та графічну інформацію, можна побачити значні коливання. Протягом періоду з 2017 по 2022 рік спостерігаються певні сезонні коливання рівня безробіття як в Україні, так і в інших Європейських державах. Починаючи з 2017 по 2019 рік рівень безробіття стрімко знижується, зростаючи через економічну ризу, спричинену пандемією Covid-19, а надалі знов починається тенденція до зниження.

Суттєве зростання рівня безробіття майже в двічі відбувається в Україні у 2022 році. Цей факт обумовлений геополітичними змінами та військовим вторгненням у кордони нашої держави, що безумовно призводить до руйнування територій та одиниць бізнесу, а також неспроможності бізнесу функціонувати або платити заробітну плату усім робітникам, що призводить до втрати робочих місць.

Також в ході практичної частини дослідження дослідження було теоретично обґрунтовано причини виникнення молодіжного безробіття, яке залишається доволі високим не лише в Україні, а й в Європейських державах. А також здійснено графічний та статистичний аналіз рівня та темпів приросту рівня молодіжного безробіття. Загалом рівень молодіжного безробіття в Україні вдвічі перевищує рівень безробіття працездатного населення – набагато вище ніж в Європейських країнах. Цей феномен пов'язан з недосконалою базою знань, високою конкуренцією й вимогами на ринку праці та відсутністю належної підтримки малого та середнього бізнесу, який би пропонував молоді можливості стажування.

Задля детального аналізу рівня безробіття в Україні було проаналізовано показник регіонального безробіття за період з 2017 по 2021 рік. Відповідно до розрахованого середнього рівня безробіття за останні 5 років, регіони держави було поділено на 3 групи: з низьким, середнім та високим рівнем безробіття. Доволі високий показник тримається у Донецьких та Луганських областях. Харківська та Київська область мають доволі низький рівень безробіття станом на 2021 рік. Однак велике співвідношення у рівня безробіття серед регіонів має негативні наслідки для економіки та перешкоджає рівним можливостям розвитку людського потенціалу різних регіонів.

Задля подальшої побудови регресійного аналізу було проаналізовано теоретичні особливості регресійних моделей, узагальнено математичне формулювання класичної множинної регресії за допомогою системи лінійних алгебраїчних рівнянь та у векторно-матричній формі. Додатково було проаналізовано сім припущень множинно кореляційно-регресійного аналізу узагальненої моделі, а також виділено сім основних етапів побудови вибіркової множинної лінійної кореляційно-регресійної моделі.

Під час проведення дослідження було розглянуто теоретичну, статистичну та графічну залежність між рівнем інфляції та безробіття, а також обсягом ВВП й рівнем безробіття для України й країн Європейського союзу. В ході аналізу була виявлена певна залежність, яка збігається з теоретичним обґрунтуванням

кривої Філіпса та закону Оукена. Проте, через економічні шоки, спричинені економічними світовими коливаннями, зв'язок є недосконалим у певні часові періоди.

Саме тому для проведення подальшого фундаментального, технічного та регресійного аналізу було досліджено залежність рівня безробіття від восьми додаткових факторів. Отже, регресійний аналіз буде здійснено у середовищі R-Studio. Було визначено, що вплив кожного окремого показника досить низький, окрім кількості робочої сили. Однак простежується прямий зв'язок з інфляцією та зворотний зв'язок з ВВП на душу населення.

На основі рівняння регресії, модель є адекватною, а всі коефіцієнти регресії є значущими. Моделювання вхідних даних критерієм Чоу показує, що модель є стійкою, тоді як критерій Вальда підтверджує гіпотезу про лінійні обмеження в моделі. За критерієм Фарро-Глаубера, у моделі спостерігається сильна мультиколінеарність між середньою заробітною платою та кількістю суб'єктів господарювання. Проте наявний зростаючий тренд безробіття та сезонність в квартальній розбивці: безробіття скорочується з першого по третій квартал, а зростає в 4 кварталі. За критерієм Дурбіна-Уотсона та Бройша-Годфрі спостерігаємо відсутність автокореляції. Наявність гетероскедастичності у моделі підтвердилась критерієм Голфельда-Квондта, в той час як та критерій Вайта, який виявляє гомоскедастичність.

Останнім кроком економічного аналізу була спроба спрогнозувати рівень безробіття на 2022 рр. на основі побудованої регресії та рахування похибки прогнозу. Похибка є незначною, тобто прогноз є достатньо близьким до істинних значень досліджуваного показника і запропоновану модель можна використовувати для макроекономічного прогнозування рівня безробіття.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Україна. Географічний нарис Національний атлас України (Архів оригіналу за 4 березня 2016)
URL: <https://web.archive.org/web/20160304214810/http://wdc.org.ua/atlas/1060000.html>
2. Dictionary, MERRIAN-WEBSTER. URL: <http://www.merriam-webster.com>.
3. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов: книги I-III. / Пер. с англ. Москва: Республика, 1997. 351 с
4. Маркс К., Энгельс Ф. К критике политической экономии (Предисловие): избр. соч. В 9-ти т. Т. 4. Москва: Политиздат, 1986, 50 с.
5. Маршалл А. Принципы экономической науки. Т.1 / Пер. с англ. Москва: Прогресс, 1993. 415 с
6. Keynes, John M. Indian Currency and Finance. (1913) The Collected Writings of John Maynard Keynes. Vol. I. London: Macmillan, 1971. 272 p.
7. Бакланова О. Г., Мужайло В.Д., Брагарник О. О., Даниліна С. О. та ін. Макроекономіка: навчальний посібник / За ред. М.І. Зверькова Київ: КНЕУ, 2015. 267 с. URL: http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/np_2015.pdf
8. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудова відносини: підручник Київ: Знання, 2006. 559 с.
9. Кожанова Є.П., Титар О.О., Білоконенко В.І. та ін. Економіка праці та соціально-трудова відносини: конспект лекцій для студентів спеціальності 7.050109 усіх форм навчання / За ред. Є.П. Кожанової. Харків: Вид. ХНЕУ, 2004. 284 с
10. Базилевич В. Д., Попов В. М., Базилевич К. С., Гражевська Н. І. Економічна теорія: Політекономія: підручник, 6-е вид., перероб. та доп. / За ред. В. Д. Базилевич. Київ: Знання-Прес, 2007. 719 с.
URL: https://vpu7.com.ua/documents/e-library/economy/ekonomichna_teorii_bazylevych.pdf

11. Бакланова О. Г., Мужайло В.Д., Брагарник О. О., Даниліна С. О. та ін. Макроекономіка: навчальний посібник / За ред. М.І. Зверькова Київ: КНЕУ, 2015. 267 с. URL: http://oneu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/np_2015.pdf
12. Волкова О.В. Ринок праці: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 624 с.
13. Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудові відносини: підручник, 5-те вид., перероб. та доп. Київ: Знання, 2011. 390 с.
14. Тищук Т. А., Харазішвілі Ю. М., Іванов О. В Тіньова економіка в Україні: масштаби та напрями подолання: аналітична доповідь / за заг. ред. Я. А. Жаліла. Київ: НІСД, 2011. 96 с.
15. Фрідмен Мілтон. Енциклопедія фінансових ідей / За ред. В. В. Фещенко ; уклад. Н. Л. Гузей та ін. Розділ 4. Київ: Українське агентство фінансового розвитку, 2012. С. 305.
16. Базилевич В. Д., Базилевич К. С., Баластрик Л. О. Макроекономіка : підручник / За ред. В. Д. Базилевича Київ: Знання, 2004. 851 с.
17. Samuelson P.A. Economics: an introductory analysis, 5th ed. New York: McGraw-Hill 1961
18. Ганусик Ю. Закономірності розвитку інфляції в Україні в умовах циклічності. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. № 5. С. 818–825. URL: <http://global-national.in.ua/archive/5-2015/167.pdf>
19. Барановський О. І. Сутність і різновиди фінансових криз. Фінанси України. 2009. № 5. С. 3-20.
20. Жалило Я. Экономическая стратегия государства: теория, методология, практика: монография. Киев: НИСИ, 2003. 368 с.
21. Уткіна О. Необхідність таргетування інфляції в Україні Економіст. 2014. № 12. С. 19-22
22. Нікіфоров П. Режим прямого таргетування інфляції – концептуальна основа дискреційної монетарної політики в сучасній Україні. Регіональна економіка: науково-практичний журнал. 2002, № 4. С. 44-50.

23. Горбанський, А. Б. Ідентифікація типу інфляційного процесу в Україні. Держава та регіони. Серія: Економіка і підприємництво. 2010, № 1: 76-81.
24. Круш П. В., Клименко О. В. Інфляція: суть, форми та її оцінка: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 288 с.
25. Phillips A. W. The Relation between Unemployment and the Rate of Money Wage of Change in the United Kingdom, 1861–1957. *Economica*. 1958. Vol. 25. No. 100. P. 283–299. URL: <https://www.jstor.org/stable/2550759> Doi: 10.2307/2550759
26. Мэнкью, Н. Г. Макроэкономика: учебник, перевод с английского / Под. ред. Р. Г. Емцова. Москва: Издательство МГУ, 1994. 736 с.
27. Манків Н. Грегори. Макроекономіка: підручник. / за науковою редакцією перекладу С. Панчишина. Київ: Основи, 2000. 588 с. URL: https://new.mmf.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/m%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%96%D0%B2_makr_oekonomika.pdf
28. Клівіденко Л. М., Русятинська А. О. Сучасні проблеми дослідження макроекономічних показників у контексті розвитку економіки. Гроші, фінанси і кредит. 2016. № 10. С. 804– 808. URL: <http://global-national.in.ua/issue-10-2016/18-vipusk-10-kviten-2016-r/1997-klividenko-l-m-rusyatsinska-a-o-suchasni-problemi-doslidzhennya-makroekonomichnikh-pokaznikiv-u-konteksti-rozvitku-ekonomiki>
29. Бойко Я. М., Гапак Н. М. ВВП України: рівень та тенденції динаміки. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент 2017. № 25(1) С. 69–72. URL: <http://www.vestnik-ekonom.mgu.od.ua/journal/2017/25-1-2017/17.pdf>
30. Брояка А. А. Макроекономічні показники як індикатори соціально-економічного розвитку країни. Сучасний стан та перспективи розвитку економіки, обліку, фінансів та управління в Україні та світі. Збірник тез

доповідей Міжнародної науково-практичної конференції (14 листопада 2017 року). Полтава : ЦФЕНД, 2017. С. 34-36.

31. Малий І.Й, Радіонова І.Ф, Куценко Т.Ф., Федірко Н.В. та ін.. Макроекономіка: базовий курс: навчальний посібник / За ред. І.Й. Малого. Київ: КНЕУ, 2016. 254 с.
URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/Faculty_of_Economics_and_Administration/kmdu%20fetau/Publications/PosD196bnik_52012817_0329.pdf

32. Gilles Saint-Paul. Why are European Countries Diverging in their Unemployment Experience? *Journal of Economic Perspectives*. 2004. Vol 18, № 4 P. 49-68. URL: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/0895330042632672>
Doi: 10.1257/0895330042632672

33. Petrakis P.E., Kafka K.I. Human Capital Supply. *The Rebirth of Greek Labor Market. Building Toward 2020 Following the Global Financial Meltdown*. 2014. Palgrave MacMillan, Chapter 4 P.49-64
URL: https://www.researchgate.net/publication/270158735_Human_Capital_Supply
Doi: 10.1057/9781137460820_4

34. Nelson, R. M., Belkin, P., Jackson, J. K. *The Greek Debt Crisis: Overview and Implications for the United States*. Congressional Research Service April 24, 2017 p.p. 21. URL: <https://sgp.fas.org/crs/row/R44155.pdf>

35. Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match? – Evidence from Cedefop’s European skills and jobs survey/ 2014/
URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/3072>

36. Greece 2.0 – National recovery and resilience plan
URL: <https://greece20.gov.gr/en/>

37. Krasnopjorovs O. Anatomy of labour reserves in the Baltic countries: a snapshot 15 years after the EU Accession. *Latvijas Banka Discussion Paper*. 2019. № 2. p p73 URL: https://datnes.latvijaskbanka.lv/papers/discussion/dp_2_2019-en.pdf

38. The research centre SKDS URL: <https://www.skds.lv/about-us>

39. The worst has been avoided, but we are not out the woods yet – Spring 2023: Baltic Economic Outlook. Luminor. 2023. URL: <https://www.luminor.lv/en/baltic-economic-outlook-spring-2023>
40. Nelson E. Why does the Czech Republic have the lowest unemployment in the EU?. Quartz. 2017. URL: <https://qz.com/1044383/why-does-the-czech-republic-have-the-lowest-unemployment-rate-in-the-eu>.
41. Hutt. D. Czech unemployment is the lowest in Europe. That may not be a good thing. Euronews. 16.03.2022
42. Лібанова Е. М., Позняк О. В. Зовнішня трудова міграція з України: вплив Covid-19 Демографія та соціальна економіка. 2020. № 4. С. 25-40 URL: <https://dse.org.ua/archive/42/2.pdf>
43. Кулицький С. Український ринок праці під впливом пандемії COVID-19: стан та оцінка перспектив розвитку. Україна: події, факти, коментарі. 2020. № 12. С. 43–57. URL: <http://nbuviar.gov.ua/images/ukraine/2020/ukr12.pdf>
44. Звіт по дослідженню щодо працевлаштування ВПО в Закарпатській та Львівській областях. Липень 2022 URL: <http://www.czvl.org.ua/blog/wp-content/uploads/2022/09.pdf>
45. Лібанова Е., Цимбал О., Лісогор Л., Марченко І., Ярош О. Перехід на ринок праці молоді України. Міжнародне бюро праці, Програма молодіжної зайнятості, Департамент політики зайнятості. Женева: МОП, 2014. 93 с. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_536293.pdf
46. Пазлюк О., Пономарьов О. Проблеми безробіття в Україні. Україна: аспекти праці. 2004. № 2. С. 3–10.
47. Ревко А. М. Освітня домінанта у парадигмальному вимірі соціогуманітарного простору регіону: монографія. Чернігів : Видавець Брагинець О. В., 2019. 354 с.
48. Яценко Н., Яковенко Я. Причини безробіття молоді в Україні. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. 2013. № 1(78). С. 143-147.

49. Руська Р. В. Економетрика: навчальний посібник. Тернопіль : Тайп, 2012. 224с.
50. Воронков О. О. Конспект лекцій з курсу “Економетрика” (для студентів заочної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” напряму підготовки 6.030504 - Економіка підприємства) Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 90 с
51. Диха М. В., Мороз В. С. Економетрія: Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури (ЦУЛ), 2016. 206 с.
52. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: учебник, 6-е изд., перераб. и доп./ Под ред. Магнуса Я.Р. Москва: Дело, 2004. 576 с.
53. Окара Д. В. Економетрія : навч. посіб. / ред.: О. Д. Кічмаренко, В. М. Мацкул ; уклад.: В. Ю. Денисенко та ін. Одеса : ОДАБА, 2018. 144 с. URL: <http://mx.ogasa.org.ua/bitstream/123456789/5155/1/Економетрія.pdf>.
54. Hawkins J. What is stagflation and why are central banks concerned about it? World Economic Forum. 07.07.2022 URL: <https://www.weforum.org/agenda/2022/07/inflation-stagflation-economy-recession-central-bank>
55. Summer 2022 Economic Forecast: Russia’s war worsens the outlook. European Commission URL: https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-forecast-and-surveys/economic-forecasts/summer-2022-economic-forecast-russias-war-worsens-outlook_en
56. Європейський комітет статистики. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
57. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua/> Ляшенко О.І., Овчаренко Д.І. Економіко-математичний аналіз рівня безробіття в Україні та країнах ЄС. Молодий вчений. 2023. Т. 4, № 116.С. 147–152. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/5829/5700>

ДОДАТКИ

Додаток А

Рівень безробіття та темпи приросту рівня безробіття в Україні та країнах Євросоюзу (15-70 р.), %

Країна	Роки						Темпи приросту, %					Середній рівень безробіття, %	Розподіл за групами
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Греція	21,5	19,3	17,3	16,3	14,7	12,5	- 10,2	- 10,4	- 5,8	- 9,8	- 15,3	16,9	Група 3
Іспанія	17,2	15,3	14,1	15,5	14,8	13,0	- 11,0	- 7,8	9,9	- 4,5	- 11,9	15,0	Група 3
Італія	11,2	10,6	10,0	9,2	9,5	8,1	- 5,4	- 5,7	- 8,0	3,3	- 14,6	9,8	Група 3
Франція	9,4	9,0	8,4	8,0	7,9	7,4	- 4,3	- 6,7	- 4,8	- 1,3	- 7,0	8,3	Група 2
Кіпр	11,1	8,4	7,1	7,6	7,5	6,8	- 24,3	- 15,5	7,0	- 1,3	- 9,3	8,1	Група 2
Хорватія	11,2	8,5	6,6	7,5	7,6	6,8	- 24,1	- 22,4	13,6	1,3	- 10,7	8,0	Група 2
Латвія	8,7	7,4	6,3	8,1	7,6	7,0	- 14,9	- 14,9	28,6	- 6,2	- 8,2	7,5	Група 2
Фінляндія	8,6	7,4	6,7	7,8	7,7	6,8	- 14,0	- 9,5	16,4	- 1,3	- 12,0	7,5	Група 2
Швеція	6,7	6,4	6,8	8,3	8,8	7,5	- 4,5	6,2	22,1	6,0	- 15,2	7,4	Група 2
Литва	7,1	6,2	6,3	8,5	7,1	8,3	- 12,7	1,6	34,9	- 16,5	16,3	7,2	Група 2
Португалія	9,0	7,1	6,5	6,9	6,6	6,5	- 21,1	- 8,5	6,2	- 4,3	- 1,4	7,1	Група 2
Словаччина	8,1	6,5	5,8	6,7	6,8	6,3	- 19,8	- 10,8	15,5	1,5	- 8,1	6,7	Група 2
Бельгія	7,1	6,0	5,4	5,6	6,3	5,7	- 15,5	- 10,0	3,7	12,5	- 9,0	6,0	Група 2
Естонія	5,8	5,4	4,5	7,0	6,2	5,5	- 6,9	- 16,7	55,6	- 11,4	- 10,9	5,7	Група 2
Ірландія	6,7	5,8	5,0	5,7	6,2	4,5	- 13,4	- 13,8	14,0	8,8	- 27,4	5,7	Група 2
Люксембург	5,5	5,6	5,6	6,8	5,3	4,8	1,8	-	21,4	- 22,1	- 9,7	5,6	Група 2
Австрія	5,5	4,9	4,5	5,4	6,2	6,3	- 10,9	- 8,2	20,0	14,8	1,9	5,5	Група 2

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Словенія	6,6	5,1	4,5	5,0	4,8	5,8	- 22,7	- 11,8	11,1	- 4,0	20,3	5,3	Група 2
Болгарія	6,2	5,2	4,2	5,1	5,3	4,5	- 16,1	- 19,2	21,4	3,9	- 15,1	5,1	Група 2
Румунія	4,9	4,2	3,9	5,0	5,6	5,6	- 14,3	- 7,1	28,2	12,0	0,3	4,9	Група 1
Данія	5,8	5,1	5,0	5,6	5,1	2,2	- 12,1	- 2,0	12,0	- 8,9	- 56,7	4,8	Група 1
Польща	4,9	3,9	3,3	3,2	3,4	5,4	- 20,4	- 15,4	- 3,0	6,2	58,6	4,0	Група 1
Нідерланди	4,9	3,8	3,4	3,8	4,2	3,5	- 22,4	- 10,5	11,8	10,5	- 16,3	3,9	Група 1
Угорщина	4,2	3,7	3,4	4,3	4,1	3,6	- 11,9	- 8,1	26,5	- 4,7	- 12,2	3,9	Група 1
Німеччина	3,8	3,4	3,1	3,9	3,6	5,3	- 10,5	- 8,8	25,8	- 7,7	46,8	3,8	Група 1
Мальта	4,0	3,7	3,6	4,4	3,4	3,0	- 7,5	- 2,7	22,2	- 22,7	- 11,8	3,7	Група 1
Чехія	2,9	2,2	2,0	2,6	2,8	3,4	- 24,1	- 9,1	30,0	7,7	22,3	2,7	Група 1
Україна	9,7	9,0	8,4	9,1	9,9	24,5	- 6,7	- 6,4	8,3	8,8	146,9	11,8	

Додаток Б

Рівень безробіття та темпи приросту рівня молодіжного безробіття в Україні та країнах Євросоюзу (15-24 р.), %

Країна	Роки					Темпи приросту, %				Середній рівень безробіття, %	Розподіл за групами
	2017	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Греція	43,6	39,9	35,2	35,0	35,5	- 8,5	- 11,8	- 0,6	1,4	37,8	Група 3
Іспанія	38,6	34,3	32,5	38,3	34,8	- 11,1	- 5,2	17,8	- 9,1	35,7	Група 3
Італія	34,7	32,2	29,2	29,4	29,7	- 7,2	- 9,3	0,7	1,0	31,0	Група 3
Хорватія	27,4	23,7	16,6	21,1	21,9	- 13,5	- 30,0	27,1	3,8	22,1	Група 2
Португалія	23,9	20,3	18,3	22,6	23,4	- 15,1	- 9,9	23,5	3,5	21,7	Група 2
Кіпр	24,7	20,2	16,6	18,2	17,1	- 18,2	- 17,8	9,6	- 6,0	19,4	Група 2
Франція	22,1	20,8	19,5	20,2	18,9	- 5,9	- 6,3	3,6	- 6,4	20,3	Група 2
Словаччина	18,9	14,9	16,1	19,3	20,6	- 21,2	8,1	19,9	6,7	18,0	Група 2
Швеція	17,9	17,4	20,1	23,9	24,7	- 2,8	15,5	18,9	3,3	20,8	Група 2
Румунія	18,3	16,2	16,8	17,3	21,0	- 11,5	3,7	3,0	21,4	17,9	Група 2
Фінляндія	20,1	17,0	17,2	21,4	17,1	- 15,4	1,2	24,4	- 20,1	18,6	Група 2
Бельгія	19,3	15,8	14,2	15,3	18,2	- 18,1	- 10,1	7,7	19,0	16,6	Група 2
Люксембург	15,4	14,2	17,0	23,2	16,9	- 7,8	19,7	36,5	- 27,2	17,3	Група 2
Ірландія	14,4	13,8	12,5	15,3	14,5	- 4,2	- 9,4	22,4	- 5,2	14,1	Група 2
Болгарія	12,9	12,7	8,9	14,2	15,8	- 1,6	- 29,9	59,6	11,3	12,9	Група 2
Латвія	17,0	12,2	12,4	14,9	14,8	- 28,2	1,6	20,2	- 0,7	14,3	Група 2
Польща	14,8	11,7	9,9	10,8	11,9	- 20,9	- 15,4	9,1	10,2	11,8	Група 2
Литва	13,3	11,1	11,9	19,6	14,3	- 16,5	7,2	64,7	- 27,0	14,0	Група 2
Естонія	12,2	12,1	11,7	18,5	16,7	- 0,8	- 3,3	58,1	- 9,7	14,2	Група 2
Угорщина	10,7	10,2	11,4	12,8	13,5	- 4,7	11,8	12,3	5,5	11,7	Група 2
Словенія	11,2	8,8	8,1	14,2	12,8	- 21,4	- 8,0	75,3	- 9,9	11,0	Група 2

Продовження додатку Б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Данія	12,4	10,5	10,1	11,6	10,8	- 15,3	- 3,8	14,9	- 6,9	11,1	Група 2
Мальта	10,6	9,1	9,3	10,9	9,4	- 14,2	2,2	17,2	- 13,8	9,9	Група 1
Австрія	9,8	9,4	8,5	10,5	11,0	- 4,1	- 9,6	23,5	4,8	9,8	Група 1
Нідерланди	8,9	7,2	6,7	9,1	9,3	- 19,1	- 6,9	35,8	2,2	8,2	Група 1
Чехія	7,9	6,7	5,6	8,0	8,2	- 15,2	- 16,4	42,9	2,5	7,3	Група 1
Німеччина	6,8	6,2	5,8	7,1	6,9	- 8,8	- 6,5	22,4	- 2,8	6,6	Група 1
Україна	18,3	18,1	15,7	18,1	19,0	- 1,5	- 13,2	15,5	5,0	17,8	

Рівень безробіття та темпи приросту рівня безробіття в областях України, %

Область	Роки					Темпи приросту, %				Середній рівень безробіття, %	Розподіл за групами
	2017	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Луганська	16,7	15,6	14,0	15,1	15,9	- 6,5	- 10,0	7,7	5,5	15,5	Група 3
Донецька	14,7	14,2	13,6	14,5	15,4	- 3,7	- 3,7	6,2	6,6	14,5	Група 3
Кіровоградська	12,4	11,9	11,3	12,1	13,3	- 3,8	- 5,3	7,8	9,7	12,2	Група 3
Волинська	12,9	12,0	11,3	12,0	12,7	- 6,8	- 5,6	5,8	6,5	12,2	Група 3
Полтавська	12,1	11,6	11,0	11,7	12,6	- 4,3	- 4,5	6,1	7,3	11,8	Група 3
Тернопільська	12,3	11,1	10,5	11,2	12,0	- 10,0	- 5,6	6,7	7,8	11,4	Група 3
Чернігівська	11,4	10,8	10,3	11,3	12,5	- 5,3	- 4,6	9,7	9,9	11,3	Група 3
Херсонська	11,4	10,8	10,2	10,8	11,8	- 5,7	- 5,1	6,1	9,2	11,0	Група 3
Житомирська	11,2	10,6	9,8	10,5	11,4	- 5,4	- 6,9	7,1	8,3	10,7	Група 2
Вінницька	10,9	10,3	9,7	10,3	11,1	- 5,3	- 5,6	6,4	7,7	10,5	Група 2
Запорізька	10,6	10,0	9,6	10,4	11,3	- 5,9	- 4,3	8,4	8,4	10,4	Група 2
Миколаївська	10,3	9,9	9,6	10,3	11,5	- 4,4	- 3,0	7,3	11,7	10,3	Група 2
Закарпатська	10,3	9,8	9,1	10,1	11,3	- 4,1	- 7,1	11,0	11,9	10,1	Група 2
Рівненська	11,5	9,9	8,6	9,1	9,7	- 13,5	- 12,9	4,9	7,5	9,8	Група 2
Черкаська	10,3	9,6	8,6	9,3	10,2	- 7,3	- 9,7	7,2	10,5	9,6	Група 2
Хмельницька	9,5	9,0	8,5	9,4	10,5	- 5,0	- 5,8	10,9	11,4	9,4	Група 2
Сумська	9,4	8,9	8,1	9,0	10,1	- 5,3	- 9,3	10,8	12,3	9,1	Група 2
Дніпропетровська	8,5	8,0	7,7	8,2	9,1	- 5,6	- 3,1	6,1	10,7	8,3	Група 2
Чернівецька	8,6	8,0	7,1	8,4	9,4	- 6,4	- 11,9	19,5	11,3	8,3	Група 2
Івано-Франківська	8,8	8,1	7,4	8,1	8,7	- 7,7	- 8,7	9,2	8,4	8,2	Група 2
Львівська	7,8	7,2	6,8	7,4	7,8	- 8,6	- 5,2	8,5	5,4	7,4	Група 1

Продовження додатку В

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Одеська	7,3	6,7	6,2	6,9	7,4	- 9,2	- 7,5	12,6	6,1	6,9	Група 1
м. Київ	7,1	6,5	6,0	6,6	7,2	- 8,1	- 8,1	10,5	8,7	6,7	Група 1
Київська	6,5	6,3	6,0	6,6	7,3	- 3,5	- 5,2	10,5	10,6	6,5	Група 1
Харківська	6,2	5,4	5,2	5,9	6,8	- 13,3	- 4,2	14,6	15,7	5,9	Група 1

Рівень інфляції та темпи приросту інфляції в Україні та країнах Євросоюзу, %

Країна	Роки						Темпи приросту, %					Середній рівень інфляції, %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Австрія	2,2	2,1	1,5	1,4	2,8	8,6	- 4,5	- 28,6	- 6,7	100,0	207,1	3,1
Бельгія	2,2	2,3	1,2	0,4	3,2	10,3	4,5	- 47,8	- 66,7	700,0	221,9	3,3
Болгарія	1,2	2,6	2,5	1,2	2,8	13,0	116,7	- 3,8	- 52,0	133,3	364,3	3,9
Греція	1,1	0,8	0,5	- 1,3	0,6	9,3	- 27,3	- 37,5	- 360,0	- 146,2	1 450,0	1,8
Данія	1,1	0,7	0,7	0,3	1,9	8,5	- 36,4	-	- 57,1	533,3	347,4	2,2
Естонія	3,7	3,4	2,3	- 0,6	4,5	19,4	- 8,1	- 32,4	- 126,1	- 850,0	331,1	5,5
Ірландія	0,3	0,7	0,9	- 0,5	2,4	8,1	133,3	28,6	- 155,6	- 580,0	237,5	2,0
Іспанія	2,0	1,7	0,8	- 0,3	3,0	8,3	- 15,0	- 52,9	- 137,5	- 1 100,0	176,7	2,6
Італія	1,3	1,2	0,6	- 0,1	1,9	8,7	- 7,7	- 50,0	- 116,7	- 2 000,0	357,9	2,3
Кіпр	0,7	0,8	0,5	- 1,1	2,3	8,1	14,3	- 37,5	- 320,0	- 309,1	252,2	1,9
Латвія	2,9	2,6	2,7	0,1	3,2	17,2	- 10,3	3,8	- 96,3	3 100,0	437,5	4,8
Литва	3,7	2,5	2,2	1,1	4,6	18,9	- 32,4	- 12,0	- 50,0	318,2	310,9	5,5
Люксембург	2,1	2,0	1,6	0,8	3,5	8,2	- 4,8	- 20,0	- 48,8	326,8	134,3	3,0
Мальта	1,3	1,7	1,5	0,8	0,7	6,1	30,8	- 11,8	- 46,7	- 12,5	771,4	2,0
Нідерланди	1,3	1,6	2,7	1,1	2,8	11,6	23,1	68,8	- 59,3	154,5	314,3	3,5
Німеччина	1,7	1,9	1,4	0,4	3,2	8,7	11,8	- 26,3	- 71,4	700,0	171,9	2,9
Польща	1,6	1,2	2,1	3,7	5,2	13,2	- 25,0	75,0	76,2	40,5	153,8	4,5
Португалія	1,6	1,2	0,3	- 0,1	0,9	8,1	- 25,0	- 75,0	- 133,3	- 1 000,0	800,0	2,0

Продовження додатку Г

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Румунія	1,1	4,1	3,9	2,3	4,1	12,0	272,7	- 4,9	- 41,0	78,3	192,7	4,6
Словаччина	1,4	2,5	2,8	2,0	2,8	12,1	78,6	12,0	- 28,6	40,0	332,1	3,9
Словенія	1,6	1,9	1,7	- 0,3	2,0	9,3	18,8	- 10,5	- 117,6	- 766,7	365,0	2,7
Угорщина	2,4	2,9	3,4	3,4	5,2	15,3	20,8	17,2	-	52,9	194,2	5,4
Україна	14,4	11,0	7,9	2,7	9,4	20,1	- 24,1	- 28,0	- 65,4	242,7	114,1	10,9
Фінляндія	0,8	1,2	1,1	0,4	2,1	7,2	50,0	- 8,3	- 63,6	425,0	242,9	2,1
Франція	1,2	2,1	1,3	0,5	2,1	5,9	75,0	- 38,1	- 61,5	320,0	181,0	2,2
Хорватія	1,3	1,6	0,8	0,2	2,7	10,7	23,1	- 50,0	- 81,3	1 700,0	296,3	2,9
Чехія	2,4	2,0	2,6	3,3	3,3	14,8	- 16,7	30,0	26,9	-	348,5	4,7
Швеція	1,9	2,0	1,7	0,7	2,7	8,1	5,3	- 15,0	- 58,8	285,7	200,0	2,9

Обсяг реального та темпи приросту обсягу ВВП на душу населення, EUR

Країна	Роки						Темпи приросту,%					Середній обсяг ВВП, EUR
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Австрія	36 980	37 690	38 090	35 480	36 950	38 360	1,9	1,1	- 6,9	4,1	3,8	37 258
Бельгія	35 050	35 510	36 110	34 010	35 950	36 740	1,3	1,7	- 5,8	5,7	2,2	35 562
Болгарія	6 120	6 330	6 630	6 410	6 950	7 250	3,4	4,7	- 3,3	8,4	4,3	6 615
Греція	17 110	17 430	17 780	16 210	17 670	18 830	1,9	2,0	- 8,8	9,0	6,6	17 505
Данія	47 740	48 450	48 970	47 890	50 010	51 460	1,5	1,1	- 2,2	4,4	2,9	49 087
Естонія	14 410	14 920	15 410	15 280	16 490	16 250	3,5	3,3	- 0,8	7,9	- 1,5	15 460
Ірландія	53 400	57 260	59 560	62 570	70 530	77 490	7,2	4,0	5,1	12,7	9,9	63 468
Іспанія	24 440	24 890	25 180	22 210	23 450	24 580	1,8	1,2	- 11,8	5,6	4,8	24 125
Італія	26 730	27 030	27 230	24 910	26 780	27 860	1,1	0,7	- 8,5	7,5	4,0	26 757
Кіпр	23 470	24 500	25 500	24 110	25 480	26 550	4,4	4,1	- 5,5	5,7	4,2	24 935
Латвія	11 590	12 140	12 540	12 340	12 970	13 200	4,7	3,3	- 1,6	5,1	1,8	12 463
Литва	12 760	13 400	14 060	14 050	14 820	14 970	5,0	4,9	- 0,1	5,5	1,0	14 010
Люксембург	84 020	83 390	83 590	81 660	84 490	83 940	- 0,7	0,2	- 2,3	3,5	- 0,7	83 515
Мальта	21 700	22 250	22 890	20 470	22 760	23 770	2,5	2,9	- 10,6	11,2	4,4	22 307
Нідерланди	40 730	41 450	41 980	40 130	41 860	43 310	1,8	1,3	- 4,4	4,3	3,5	41 577

Продовження додатку Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Німеччина	35 410	35 650	35 950	34 590	35 480	35 860	0,7	0,8	- 3,8	2,6	1,1	35 490
Польща	11 800	12 500	13 070	12 810	13 760	14 560	5,9	4,6	- 2,0	7,4	5,8	13 083
Португалія	17 650	18 190	18 670	17 100	18 060	19 290	3,1	2,6	- 8,4	5,6	6,8	18 160
Румунія	8 360	8 910	9 300	9 020	9 610	10 110	6,6	4,4	- 3,0	6,5	5,2	9 218
Словаччина	15 000	15 580	15 960	15 400	15 920	16 010	3,9	2,4	- 3,5	3,4	0,6	15 645
Словенія	19 440	20 240	20 770	19 740	21 310	22 450	4,1	2,6	- 5,0	8,0	5,3	20 658
Угорщина	12 020	12 690	13 310	12 730	13 710	14 370	5,6	4,9	- 4,4	7,7	4,8	13 138
Україна	1 908	2 268	3 018	2 963	3 257	2 748	18,9	33,1	- 1,8	9,9	- 15,6	2 694
Фінляндія	36 380	36 740	37 150	36 220	37 250	37 920	1,0	1,1	- 2,5	2,8	1,8	36 943
Франція	32 360	32 800	33 250	30 550	32 530	33 230	1,4	1,4	- 8,1	6,5	2,2	32 453
Хорватія	11 770	12 220	12 710	11 680	13 500	14 540	3,8	4,0	- 8,1	15,6	7,7	12 737
Чехія	17 490	17 990	18 460	17 400	18 020	18 470	2,9	2,6	- 5,7	3,6	2,5	17 972
Швеція	43 430	43 760	44 180	42 910	44 950	45 830	0,8	1,0	- 2,9	4,8	2,0	44 177

Додаток Е

Вхідні дані для проведення економетричного аналізу залежності рівня безробіття від соціо-економічних факторів

Рік	Квартал	Рівень безробіття населення (15-70 р.), %	Обсяг валового внутрішнього продукту на душу населення у цінах попереднього року, грн	Загальний обсяг робочої сили, тис осіб	Середньомісячна заробітна плата, грн.	Середня кількість працівників за квартал, тис. осіб	Рівень інфляції, %	Обсяг прямих іноземних інвестицій в Україну, млн. дол. США	Кількість діючих суб'єктів господарювання з урахуванням банків, одиниць	Загальний міграційний приріст населення у міській та сільській місцевості, осіб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2017	I	10,10	11995,56	17672,70	6323,59	7707,30	0,13	1097,00	1805144,00	11997,00
	II	9,60	13424,89	17830,60	6952,48	7686,10	0,14	1509,00	1805144,00	11997,00
	III	9,40	16434,46	17900,40	7268,23	7658,60	0,16	430,00	1805144,00	11997,00
	IV	9,50	15615,57	17854,40	7875,62	7665,80	0,15	656,00	1805144,00	11997,00
2018	I	9,70	15183,83	17747,70	7974,05	7698,40	0,14	1786,00	1839672,00	18589,00
	II	8,90	17052,75	17883,60	8781,22	7687,40	0,13	920,00	1839672,00	18589,00
	III	8,60	20611,45	17957,80	9063,19	7621,10	0,09	-253,00	1839672,00	18589,00
	IV	8,80	19770,29	17939,50	9647,91	7639,10	0,09	2002,00	1839672,00	18589,00
2019	I	9,10	18060,93	18001,30	9628,96	7546,10	0,09	943,00	1941701,00	21512,00
	II	8,40	20624,96	18113,20	10429,62	7478,40	0,09	1374,00	1941701,00	21512,00
	III	8,00	24677,35	18185,20	10731,91	7397,40	0,09	1975,00	1941701,00	21512,00
	IV	8,20	23118,42	18155,70	11219,59	7350,10	0,06	1568,00	1941701,00	21512,00
2020	I	8,50	19380,37	18123,40	11005,98	7469,50	0,03	-1549,00	1973652,00	9316,00
	II	9,20	19879,01	17771,80	10848,77	7134,90	0,02	1255,00	1973652,00	9316,00
	III	9,30	25829,61	17729,00	11750,01	7081,30	0,02	-49,00	1973652,00	9316,00
	IV	9,50	25011,02	17669,80	12775,90	7300,00	0,03	-525,00	1973652,00	9316,00
2021	I	10,40	20894,44	17294,40	12834,82	7108,20	0,06	1541,00	1956320,00	21261,00
	II	9,90	23291,66	17378,60	13784,26	7134,90	0,09	1201,00	1956320,00	21261,00

Продовження додатку Е

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	III	9,30	29301,38	17479,00	14193,89	7081,30	0,10	2386,00	1956320,00	21261,00
	IV	9,80	29312,40	17405,00	15253,82	7060,60	0,11	1559,00	1956320,00	21261,00
2022	I	12,50	22199,78	16534,75	14619,76	6707,57	0,10	-470,00	1956320,00	інформація відсутня
	II	31,30	18337,33	12183,50	13722,65	4942,42	0,16	260,00	1956320,00	
	III	29,50	25369,17	12183,50	14619,27	4942,42	0,23	400,00	1956320,00	
	IV	29,90	25084,36	12183,50	16477,17	4942,42	0,26	648,00	1956320,00	