МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
статистики і економічного прогнозування
Протокол № 2 від 01.09.2025 р.

ПОГОДЖЕНО
Проректор з навчально-методичної роботи

_____ Карина НЕМАШКАЛО

МЕТОДИ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ПЛАНУВАННЯ :

методичні рекомендації до виконання самостійних робіт

для здобувачів вищої освіти спеціальності С1 "Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізацією С1.01 Економіка)" освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня

Розробники:
д.е.н., професор ____підписано КЕП____ Олена РАЄВНЄВА
к.е.н., доцент _____ Ольга БРОВКО
ст. викладач _____ Марина КОЙНАШ

Харків
2025

УДК 330.1(07.034)

Укладачі: Раєвнєва О. В.
Бровко О.І.
Койнаш М. І.

Затверджено на засіданні кафедри статистики і економічного прогнозування.
Протокол № 2 від 01.09.2025 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

М54 **Методи макроекономічного аналізу та планування :** методичні рекомендації до виконання самостійних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності - С1 "Економіка та міжнародні відносини" (за спеціалізацією С1.01.Економіка), освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня: [Електронне видання] / уклад. О. В. Раєвнєва, О. І. Бровко, М. І. Койнаш. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2025. – 25 с.

Подано методичні рекомендації до виконання самостійних робіт, метою яких є закріплення й поглиблення теоретичного та практичного матеріалу дисципліни, розвиток критичного мислення, а також формування у здобувачів стійких навичок самостійного збору, обробки й багатовимірного аналізу статистичних даних, розрахунку системи відносних індикаторів та прикладного економетричного моделювання процесів макроекономічного розвитку і планування.

Рекомендовано для студентів спеціальності - С1 "Економіка та міжнародні відносини" (за спеціалізацією С1.01.Економіка), освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня.

УДК 330.1(07.034)

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2025

Вступ

Реалії нинішнього етапу розвитку української держави роблять першочерговим завданням переходу до стійкого й ефективного розвитку економіки країни, що неможливо без передбачення майбутнього, без прогнозування перспектив розвитку. Масштаб проблем, які необхідно розв’язати, а також якісний рівень розвитку науково-технічного потенціалу вимагають відповідної теоретичної та практичної підготовки спеціалістів у сфері макроекономічного прогнозування. Методи планування — це система засобів розробки, обґрунтування, взаємоузгодження й оптимізації планових завдань і показників. До методів макроекономічного планування належать: аналітичний, балансовий, нормативний, метод оптимізації рішення, програмно-цільовий та програмно-ресурсний. Всі методи планування взаємопов'язані та формують єдиний інструментарій державного регулювання. Зокрема, балансовий метод дозволяє забезпечити відповідність між обмеженими ресурсами та зростаючими потребами суспільства, тоді як нормативний підхід закладає науково обґрунтовану базу для розрахунку витрат та соціальних стандартів. Використання програмно-цільового методу стає критично важливим для концентрації зусиль держави на пріоритетних напрямах післявоєнного відновлення, що потребує чіткої координації між стратегічними цілями та наявними фінансовими можливостями. Інтеграція цих підходів дозволяє не лише констатувати поточні тенденції, а й активно моделювати сценарії розвитку, мінімізуючи ризики для національної економічної безпеки.

Таким чином, актуальність вивчення дисципліни «Методи макроекономічного аналізу та планування» зумовлена необхідністю підготовки фахівців, здатних розробляти ефективні стратегії відновлення та стабілізації національної економіки в умовах високої невизначеності. Оволодіння цим інструментарієм дозволяє фахово оцінювати складні господарські зв'язки, прогнозувати наслідки державних рішень та мінімізувати ризики при розподілі обмежених ресурсів. У контексті євроінтеграції України знання методів планування стають критичними для адаптації вітчизняної системи управління до міжнародних стандартів та забезпечення довгострокової конкурентоспроможності держави.

Навчальна дисципліна «Методи макроекономічного аналізу та планування» є обов’язковою дисципліною другого (магістерського) рівня та її освоєння дозволить здобувачам вищої освіти знаннями в галузі методології й технології розробки науково обґрунтованих прогнозів соціально-економічного розвитку; розширити теоретичні основи та

практичні навики економічного прогнозування, планування на державному та регіональному рівнях; методологією і практикою макроекономічного прогнозування та фінансового програмування; інструментарієм прогнозування макроекономічних показників.

Об'єктом навчальної дисципліни є соціально-економічні системи різного рівня ієрархії народногосподарського управління.

Предметом навчальної дисципліни є теоретичні та практичні питання формування стратегії управління розвитком соціально-економічних систем як в цілому, так і в окремих їх складових.

Метою навчальної дисципліни є формування знань і навичок стосовно методологічних та методичних основ проведення макроекономічного аналізу, теоретичних знань з функціонування національної економіки та практичних навичок з аналізу стану основних макроринків країни на основі індикаторів національної економіки, дослідження їх взаємозв'язків та прогнозування розвитку країни у майбутньому.

Організаційне та науково-методичне забезпечення самостійної роботи здобувачів вищої освіти реалізується через виконання завдань самостійного практикуму, який спрямований на формування знань і навичок стосовно методологічних та методичних основ проведення макроекономічного аналізу, теоретичних знань з функціонування національної економіки та практичних навичок з аналізу стану основних макроринків країни на основі індикаторів національної економіки, дослідження їх взаємозв'язків та прогнозування розвитку країни у майбутньому.

Основними завданнями виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни є:

отримати практичні навички самостійного збору, обробки, узгодження та критичного аудиту макроекономічної інформації (Data Mining) з вітчизняних та міжнародних реєстрів;

навчитися автономно розраховувати та структурно аналізувати макроекономічні інходи й індикатори в Системі національних рахунків за міжнародними стандартами;

опанувати методи самостійного моделювання макроекономічної рівноваги відкритих систем та оцінювати результати стабілізаційної політики держави;

навчитися застосовувати математичні та економетричні методи (зокрема кластерний аналіз К-середніх за допомогою мови Python) для типізації та аналізу структурних зрушень в економіці;

набути навичок індивідуального обчислення показників економічної ефективності інноваційної діяльності та оцінки фінансових збитків від забруднення навколишнього середовища.

Під час виконання завдань самостійної роботи здобувачі вищої освіти готують аналітичні есе у вигляді презентацій, самостійно розв'язують прикладні ситуаційні та кейсові завдання. Специфічні кейсові завдання виконуються автономно за допомогою спеціалізованих програмних застосунків, хмарних середовищ розробки (Google Colaboratory мовою Python) та сучасних бізнес-інструментів, тоді як розрахункові інноваційно-екологічні кейси орієнтовані на покрокове математичне розв'язання вручну. Використання спеціалізованого програмного забезпечення (ПЗ) та аналітичного інструментарію під час вирішення самостійних кейсів є важливою складовою формування фахових цифрових компетентностей магістрів за освітньою програмою «Аналітика даних в економіці».

Методичні вказівки побудовані за наскрізним принципом, повністю відповідають структурі змістових модулів робочої програми та містять покрокові інструкції, алгоритми й критерії оцінювання результатів самостійного навчання здобувачів.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна, визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти**
РН 1	ЗК2, СК3,СК4, СК13
РН 2	ЗК7, СК5, СК14
РН 3	СК5, СК14
РН 4	ЗК2, ЗК8, СК10
РН 5	ЗК7, СК5
РН 7	ЗК8, СК1, СК3, СК4, СК13
РН 8	ЗК2, СК1, СК3, СК10, СК14
РН 9	ЗК2, СК1, СК4, СК10
РН 10	ЗК2, СК3, СК4, СК10, СК14
РН 11	ЗК2, ЗК7, СК5

РН 12	СК3, СК5, СК10, СК13
РН 13	ЗК7, СК5, СК10
РН 14	ЗК2, ЗК7, СК5, СК10, СК13, СК14
РН 15	СК3
РН 16	ЗК6, ЗК8, СК3, СК5, СК6, СК10, СК12, СК13
РН 18	ЗК7, СК3, СК4, СК10, СК11, СК12, СК14

де:

РН1.Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.

РН2. Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності.

РН3. Вільно спілкуватися з професійних та наукових питань державною та іноземною мовами усно і письмово.

РН4. Розробляти соціально-економічні проєкти та систему комплексних дій щодо їх реалізації з урахуванням їх цілей, очікуваних соціально-економічних наслідків, ризиків, законодавчих, ресурсних та інших обмежень.

РН5. Дотримуватися принципів академічної доброчесності.

РН7.Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропоновані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.

РН8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

РН9. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

РН10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

РН11. Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.

РН12. Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

РН13. Оцінювати можливі ризики, соціально-економічні наслідки управлінських рішень.

РН14. Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.

РН15. Організовувати розробку та реалізацію соціально-економічних проєктів з урахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.

РН16. Застосовувати сучасні пошукові системи та системи Data mining для виявлення загальних та специфічних тенденцій розвитку економічного об’єкта/процесу в умовах цифровізації суспільства задля прийняття ефективних управлінських рішень щодо розвитку соціально-економічних систем.

РН18. Застосувати методи макроекономічного аналізу та міжнародних порівнянь для розробки системи підтримки прийняття ефективних аналітично-консалтингових рішень з метою посилення інтернаціоналізації економічної діяльності та розвитку міжнародного бізнесу в умовах діджиталізації світової економіки.

ЗК2.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК6.Здатність розробляти та управляти проєктами.

ЗК7.Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК8.Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

СК1.Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб’єктів та пов’язаних з цим управлінських рішень.

СК3.Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв’язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК4.Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

СК5.Здатність визначати ключові тренди соціально-економічного та людського розвитку.

СК6.Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв’язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв’язання, беручи до уваги наявні ресурси.

СК10.Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.

СК11. Здатність планувати і розробляти проєкти у сфері економіки, здійснювати її інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення

СК12. Здатність проводити наукові дослідження закономірностей розвитку та тенденцій соціально-економічних та бізнес-процесів; формування нових знань щодо об’єкта/процесу дослідження

СК13. Здатність проводити системне узагальнення, оцінювання та аналіз мікро-, мезо- та макроекономічних процесів, встановлювати та прогнозувати структурно-логічні взаємозв’язки між ними на підставі інструментів прикладних статистик та економічного моделювання

СК14. Здатність до застосування національних та міжнародних економічних індикаторів і стандартів задля виявлення закономірностей, взаємозв’язків і пропорцій в економічному розвитку.

Для досягнення мети і ПРН застосовується практикоорієнтоване навчання з використанням кейс-методу, інтерактивних сервісів, BI-інструментів, ресурсів відкритої освіти і даних.

Змістовий модуль 1. Методологічні особливості та методи макроекономічного аналізу

Тема 1. Макроекономічний аналіз як наука про функціонування та регулювання національної економіки

Форма самостійної роботи: виконання та аналіз ситуаційного/ case study завдання.

Мета роботи - поглиблення теоретичних знань та розвиток індивідуальних аналітичних компетентностей магістра у сфері самостійного застосування прикладного інструментарію макроекономічного аналізу; набуття практичних навичок автономної діагностики причин, природи та наслідків специфічних системних шоків (попиту, пропозиції, валютних, інституційних та боргових криз) на основі часових рядів; формування вмінь самостійно здійснювати ретроспективну оцінку державних регуляторних заходів і розробляти багатоваріантні перспективні сценарії стабілізаційної політики та макропланування національної економіки в умовах невизначеності.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи здобувачів повністю відповідають алгоритму виконання кейсових завдань, опанованому під час аудиторного практичного заняття в межах Теми 1.

Варіанти ситуаційних/ case study для самостійного опрацювання:

Завдання 1. «Подолання класичного шоку сукупного попиту (Дефляційна спіраль)».

В умовній країні Австразія внаслідок різкого падіння доходів на зовнішніх ринках та кризи на ринку нерухомості відбулося стрімке стиснення внутрішнього споживання та приватних інвестицій. Економіка увійшла у фазу рецесії, яка супроводжується дефляцією (зниженням загального рівня цін) та зростанням циклічного безробіття. Уряд намагається утримати бездефіцитний бюджет і скорочує соціальні видатки.

Ряди даних представлені за 6 кварталів: Реальний ВВП (↓на 4,2%), ІСЦ (98,5%, дефляція), рівень безробіття (зріс з 4,5% до 9,8%), дефіцит бюджету (0%).

Використовуючи модель AD-AS, довести помилковість політики «жорсткої економії» (*Austerity*) Уряду в умовах дефляційної спіралі. Розробити індивідуальний *ex-ante* план фіскального та монетарного стимулювання для відновлення сукупного попиту.

Завдання 2. «Валютно-фінансова криза та капітальні обмеження в умовах зовнішнього шоку»

Країна Мерканія повністю залежить від експорту одного аграрного товару. Через глобальний надлишок пропозиції світові ціни на цей товар впали вдвічі. Це спричинило стрімке дефіцитування платіжного балансу, панічний відтік іноземного капіталу та девальвацію національної валюти на 35%. Центральний банк намагається врятувати курс за рахунок інтервенцій, що майже вичерпало золотовалютні резерви (ЗВР).

Щомісячні дані за рік: обсяг ЗВР (↓на 60%), обмінний курс (↑), темп інфляції (через ефект переносу курсу зросла з 3% до 18%), обсяг експорту/імпорту.

Оцінити межі ефективності монетарного регулювання. Проаналізувати доцільність введення жорсткого адміністративного контролю за рухом капіталу та обов'язкового продажу валютної виручки. Побудувати 3 сценарії стабілізації валютного ринку.

Завдання 3. «Парадокс інституційного шоку: Економіка під впливом масштабної реформи»

В межах переходу до «зеленої економіки» уряд країни Верданія одномоментно ввів високий екологічний податок на викиди вуглецю та скасував усі субсидії для традиційної промисловості. Це спровокувало раптове закриття кількох великих індустріальних гігантів, різке локальне безробіття та дефіцит внутрішньої пропозиції базових товарів. Інфляція зросла за рахунок збільшення витрат виробництва.

Квартальні дані: індекс промислового виробництва (↓на 12%), структурне безробіття (↑), ІСЦ (↑), обсяг надходжень екологічного податку.

Завдання 4. «Макроекономічний перегрів: Боротьба з "мильною булькою" інвестицій»

Завдяки надміру ліберальній монетарній політиці (нульова облікова ставка) та масовому припливу дешевих іноземних кредитів, в країні Гельвеція зафіксовано аномальні темпи зростання ВВП (8.5% на рік). Проте більшість цих грошей пішла у спекулятивний сектор нерухомості та фондовий ринок. Ціни на житло злетіли на 40%, комерційні банки сформували величезні портфелі ризикових кредитів, починає стрімко зростати споживча інфляція.

Річні дані за 3 роки: темп зростання ВВП, індекс цін на активи, обсяг виданих кредитів, облікова ставка (0.5%), ІСЦ (з 2% до 9%).

Діагностувати фазу економічного циклу та ознаки «перегріву» (*overheating*). Запропонувати комплекс стримуючих заходів (стримувальна монетарна та фіскальна політика, макропруденційне регулювання банківського сектору) для забезпечення «м'якої посадки» (*soft landing*) економіки до того, як булька лусне.

Завдання 5. «Бюджетна криза та спіраль суверенного боргу»

Країна Оріон тривалий час фінансувала масштабні державні інфраструктурні проєкти виключно за рахунок зовнішніх запозичень. Рівень державного боргу сягнув 95% від ВВП. Через зміну кон'юнктури на світових ринках капіталу відсоткові ставки за новими запозиченнями різко зросли. Тепер країна витрачає понад 40% доходів бюджету лише на обслуговування вже наявного боргу, що призвело до замороження фінансування медицини, освіти та науки, і як наслідок — до падіння темпів економічного зростання.

Динаміка державного боргу до ВВП, вартість запозичень (yield), структура видатків бюджету, темпи зростання ВВП за останні 5 років.

Провести ретроспективний аналіз стійкості державного боргу (*Debt Sustainability Analysis — DSA*). Запропонувати та математично обґрунтувати сценарій виходу з боргової кризи: обрати між фіскальною консолідацією (жорстким скороченням видатків), реструктуризацією боргу або запуском контрольованої інфляції (монетизацією боргу).

Тема 2. Макроекономічні показники в системі національних рахунків

Форма самостійної роботи: виконання та аналіз ситуаційного/ case study завдання.

Мета роботи - закріпити теоретичні знання щодо еволюції, структури та класифікації Системи національних рахунків (СНС); розвинути критичне мислення при аналізі макроекономічних пропорцій, оцінці тіньового сектору та прогнозуванні національного доходу в умовах високої невизначеності й діджиталізації суспільства.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи

Здобувач вищої освіти обирає один із п'яти кейсів для поглибленого самостійного дослідження. Результати оформлюються у вигляді аналітичного міні-звіту (3-5 сторінок) або есе-презентації (до 10 слайдів).

Робота обов'язково має містити графіки/діаграми, побудовані на основі реальних зібраних статистичних даних, та посилання на використані офіційні методологічні джерела (ООН, Держстат, НБУ, Eurostat).

Варіанти ситуаційних/ case study для самостійного опрацювання:

Кейсове завдання 1. Феномен «Тіньової економіки» та СНС в умовах цифровізації.

Відповідно до методології СНС 2008 / ESA 2010, офіційний ВВП має враховувати приховане та неофіційне виробництво. З розвитком діджиталізації (криптовалюти, фріланс-платформи, P2P-перекази, необанки) значна частина трансакцій домогосподарств залишається поза увагою класичних податкових органів. Державна служба статистики України здійснює регулярні дооцінки ВВП, але методи постійно дискутуються.

Необхідно використовуючи науково-аналітичні звіти Міністерства економіки України або IMF, знайдіть оціночний відсоток тіньової економіки України за останні 3 роки. Проаналізуйте, у яких саме *інституційних секторах* та *рахунках СНС* (Рахунок виробництва чи Рахунок утворення доходу) виникають найбільші викривлення через цифровий тіньовий сектор. Запропонуйте 2–3 методи використання сучасних технологій (наприклад, Big Data аналіз банківських трансакцій), які допогли б статистичним органам точніше розраховувати обсяг наявного доходу домогосподарств.

Кейсове завдання 2. Воєнні руйнування та парадокс ВВП у Рахунку капіталу.

Унаслідок бойових дій країна зазнає масових руйнувань фізичної інфраструктури, житлового фонду та заводів. Проте, коли починається активне відновлення (будівництво за рахунок міжнародної допомоги чи державних коштів), показник ВВП починає стрімко зростати за рахунок компонента «Валове нагромадження капіталу» (GCF). Виникає економічний парадокс: країна стала біднішою (втратила активи), але поточний ВВП зростає.

Поясніть цей парадокс із точки зору методології СНС. У якому саме рахунку відображається пряме знищення активів (підказка: див. Рахунок інших змін в обсязі активів) і чому воно не зменшує поточний ВВП напряму? Використовуючи дані Світового банку (звіти RDNA — Rapid Damage and Needs Assessment), порівняйте обсяг фізичних втрат капіталу України із річним обсягом Валового нагромадження капіталу. Зробіть висновок: скільки років знадобиться країні для досягнення довоєнного

рівня національного багатства, якщо норма заощадження залишатиметься на поточному рівні.

Кейсове завдання 3. Міграційний шок та Рахунок вторинного розподілу доходу

Мільйони громадян України змушені перебувати за кордоном. Частина з них працює там тимчасово і переказує гроші родичам (грошові перекази — remittances), а частина — інтегрувалася в економіки країн ЄС і стала їхніми постійними резидентами. Це суттєво впливає на різницю між ВВП (виробленим всередині країни) та Валовим національним доходом (GNI) і Валовим наявним доходом (GNDI).

Зайдіть на статистичний портал НБУ або Світового банку і вивантажте дані щодо обсягу приватних грошових переказів в Україну за останні 5 років. Розрахуйте, на скільки відсотків Валовий наявний доход (GNDI) України перевищував чи поступався ВВП (GDP) через вплив балансу первинних та вторинних доходів із-за кордону. Оцініть ризики для Рахунку використання наявного доходу (зокрема, для фінансування внутрішнього споживання домогосподарств), якщо обсяг цих переказів почне стрімко скорочуватися через остаточну асиміляцію мігрантів за кордоном.

Кейсове завдання 4. Структурний аналіз Валового прибутку vs Оплата праці.

Рахунок утворення доходу відображає, як валова додана вартість розподіляється між факторами виробництва: працею (оплата праці найманих працівників) та капіталом (валовий прибуток та змішаний доход). У розвинених країнах Європи частка оплати праці у ВВП зазвичай є високою (вище 50%), що свідчить про високу соціальну орієнтацію та технологічність економіки.

На основі даних Держстату України (Таблиця «ВВП за категоріями доходів») та Eurostat для обраної країни ЄС, порівняйте структуру Рахунку утворення доходу за останні 3 доступні роки. Побудуйте кругові діаграми (Pie Charts), які демонструють співвідношення між Оплатою праці, Валовим прибутком/змішаним доходом та Податками на виробництво для обох країн. Дайте аналітичну оцінку: про що свідчить вища чи нижча частка валового прибутку в структурі доходів України порівняно з європейським партнером?

Кейсове завдання 5. Оцінка інституційного сектору «Загальне державне управління».

В умовах макроекономічної кризи чи воєнного стану роль сектору загального державного управління (S.13) критично зростає. Держава стає

головним споживачем та інвестором. У СНС послуги державних установ, які надаються безкоштовно або за економічно незначущими цінами (оборона, безпека, безкоштовна медицина), оцінюються за особливою методикою — за сумою витрат на їх виробництво.

Дослідіть рахунки СНС України та визначте, як змінилася частка сектору Загального державного управління у випуску та кінцевому споживанні за останні роки. Поясніть методологічну складність: чому зростання витрат на оборону призводить до формального зростання ВВП, але водночас не підвищує реальний рівень добробуту та стандартів життя населення (інституційного сектору домашніх господарств S.14)? Сформулюйте висновок щодо макроекономічних наслідків «огосударствления» структури СНС для довгострокового економічного зростання.

Тема 3. Аналіз макроекономічної політики при плануванні розвитку відкритих соціально-економічних систем

Форма самостійної роботи: виконання та аналіз ситуаційного/ case study завдання.

Мета роботи - закріпити й поглибити теоретичні знання здобувачів вищої освіти щодо еволюції, структури та класифікації показників Системи національних рахунків (СНС); сформувати стійкі практичні навички самостійного пошуку, очищення та аналізу багатовимірних макроекономічних даних за допомогою мови Python у середовищі Google Colaboratory; розвинути аналітичне й критичне мислення, необхідне для виявлення структурних диспропорцій, оцінки макроекономічних ризиків і обґрунтування прогнозних сценаріїв розвитку національної економіки в умовах високої невизначеності та діджиталізації.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи

Покроковий алгоритм вирішення кейсових завдань у межах самостійної роботи повністю відповідає алгоритму вирішення під час практичного заняття.

Варіанти ситуаційних/ case study для самостійного опрацювання:

Кейсове завдання 1. Кластеризація країн Європи за структурою використання ВВП (Споживання vs Заощадження).

Завантажити дані кінцевого споживання та валового нагромадження капіталу для країн ЄС. Виділити 2 кластери країн за допомогою KMeans

та визначити, до якої макроекономічної моделі («інвестиційної» чи «споживчої») наразі тяжіє Україна.

Кейсове завдання 2. Ідентифікація структурних шоків у Рахунку утворення доходу (Праця vs Капітал).

Сформувати DataFrame із часток оплати праці та валового прибутку у ВВП України за 2012–2024 роки. За допомогою методу «ліктя» обґрунтувати поділ років на кластери та математично визначити, які роки сформували кластер «Глибокого структурного шоку».

Кейсове завдання 3. Міждержавний кластерний аналіз макроекономічної напруженості споживання.

Завантажити дані (Споживання у % до ВВП) для 40 країн світу. Розділити їх на 3 кластери за рівнем напруженості споживання. Написати скрипт автоматичного пошуку країн, які потрапили в одну групу з Україною.

Кейсове завдання 4. Оцінка асиметрії розвитку інституційних секторів економіки.

Використовуємо дані Державної служби статистики України розділ «Національні рахунки за інституційними секторами» Держстату України.

Дослідити динаміку випуску товарів і послуг секторами S.11–S.15. Провести щорічну кластеризацію та визначити за допомогою теплової карти, у якому саме році сектор Державного управління (S.13) через воєнні чинники перейшов до кластеру ключових драйверів економіки.

Кейсове завдання 5. Кластеризація регіонів України за Валовим регіональним продуктом (ВРП)

Використовуємо дані Держстату України, статистична таблиця «Валовий регіональний продукт». Сформувати масив даних, де об'єктами є області України, а ознаками — обсяги ВРП за останні 5 років. Обґрунтувати за методом «ліктя» та виконати поділ регіонів на 3–4 кластери для планування повоєнного селективного розвитку територій.

Змістовий модуль 2. Методи дослідження та аналізу міжнародних відносин

Тема 4. Формування та реалізація ефективних бізнес-проєктів у системі міжнародної економічної інтеграції

Форма самостійної роботи: виконання та аналіз ситуаційного/ case study завдання.

Мета роботи - закріпити й поглибити теоретичні знання здобувачів вищої освіти щодо сутності, етапів та сучасних тенденцій міжнародної економічної інтеграції в умовах цифровізації; сформувати стійкі практичні

навички самостійного пошуку (Data Mining), інтеграції та аналізу багатовимірної міжнародної статистичної інформації; опанувати прикладний інструментарій економетричного моделювання та автоматизованого групування світових ринків мовою Python у середовищі Google Colaboratory для обґрунтування планових та аналітично-консалтингових рішень при реалізації міжнародних бізнес-проєктів.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи

Покроковий алгоритм вирішення кейсових завдань у межах самостійної роботи повністю відповідає алгоритму вирішення під час практичного заняття.

Варіанти ситуаційних/ case study для самостійного опрацювання:

Кейсове завдання 1. Кластеризація країн ЄС за рівнем цифровізації та мережевої готовності (NRI) для IT-експансії.

Для формування інформаційного простору дослідження використовуємо звіти Network Readiness Index (NRI) (портал networkreadinessindex.org) та база даних Світового банку. Українська IT-компанія обирає країну Європи для відкриття R&D-центру. Завантажте індекси готовності до цифрової економіки (NRI) та рівень витрат на НДДКР (% від ВВП) для 25 країн. За допомогою KMeans виділіть кластер «Цифрових лідерів» та обґрунтуйте, які країни мають найкраще інформаційно-методичне середовище для реалізації проєкту.

Кейсове завдання 2. Оцінка відносних переваг (RCA) та інтеграційної сумісності агробізнесу.

Для формування інформаційного простору дослідження використовуємо Статистичну базу ООН UN Comtrade Database. Розрахуйте Індекс виявлених порівняльних переваг Балласси (RCA) для аграрного сектору України та 10 країн-партнерів. Проведіть кластерний аналіз років/країн, щоб визначити ринки, де український агропромисловий бізнес має максимальну інтеграційну сумісність і мінімальне регуляторне витіснення.

Кейсове завдання 3. Моделювання інтеграційного вектора для логістичних бізнес-проєктів.

Для формування інформаційного простору дослідження використовуємо базу даних Світового банку (індикатор Logistics Performance Index, LPI) та географічна статистика Держстату України.

Для логістичної компанії необхідно згрупувати країни Вишеградської групи та Балтії. Ознаками для кластеризації є: 1) Індекс ефективності

логістики (LPI); 2) Частка країни у загальному експорті послуг з України. За допомогою методу «ліктя» обґрунтуйте кількість груп та визначте регіональний кластер із найменшими інфраструктурними ризиками.

Кейсове завдання 4. Аналіз секторальних особливостей інтеграції промислового бізнесу в ЄС

Для формування інформаційного простору дослідження використовуємо сайт Головного управління статистики Eurostat (таблиці міжнародної торгівлі за секторами *SITC*).

Імпортуйте обсяги торгівлі машинобудівною продукцією між країнами Європи. Проведіть кластеризацію ринків на 3 групи за рівнем кооперованості та інтеграційної відкритості. Визначте, який кластер країн демонструє найвищу інтенсивність формування міждержавних виробничих ланцюгів.

Кейсове завдання 5. Оцінка ризиків та ємності європейських ринків в умовах діджиталізації.

Для формування інформаційного простору дослідження використовуємо базу даних *IMF World Economic Outlook* та індекси цифрової конкурентоспроможності (IMD).

проведіть багатовимірний аналіз 15 потенційних країн-імпортерів української продукції. Кластеризуйте ринки за двома ознаками: темпи зростання реального ВВП та рівень проникнення цифрових сервісів у бізнес-процеси. Сформулюйте консалтинговий звіт, які ринки відносяться до кластеру «Високої ємності та низького ризику».

Тема 5. Інновації як тригер розвитку економік країн та підприємств

Форма самостійної роботи: виконання та аналіз ситуаційного/ case study завдання.

Мета роботи – закріпити й поглибити теоретичні знання щодо сутності інноваційного розвитку, критеріїв оцінки ефективності нововведень та методів їх макроекономічного планування; сформувати стійкі практичні навички самостійного аналізу реальних та модельних бізнес-ситуацій за допомогою розрахунку статичних і динамічних фінансово-економічних індикаторів; розвинути аналітичне, сценарне та критичне мислення, необхідне для оцінки альтернативних інвестиційних проєктів, прогнозування їхнього довгострокового впливу на економіку та обґрунтування консалтингових рішень в умовах невизначеності й ризику.

Покроковий алгоритм вирішення кейсових завдань у межах самостійної роботи повністю відповідає алгоритму вирішення під час практичного заняття.

Варіанти ситуаційних/ case study для самостійного опрацювання:

Кейсове завдання 1. Порівняльний аналіз альтернативних інноваційних проєктів модернізації.

Підприємство планує модернізувати виробничу лінію і обирає між двома інноваційними технологічними рішеннями. Ставка дисконтування для обох проєктів оцінюється на рівні 10%.

Проєкт А («Швидкий результат»): Обсяг початкових інвестицій становить 800 000 грн. Очікуваний чистий дохід, який компанія отримає рівно через один рік, становить 1 000 000 грн.

Проєкт Б («Сталий розвиток»): Обсяг початкових інвестицій становить 2 000 000 грн. Проєкт розрахований на 2 роки й приноситиме стабільний чистий дохід у розмірі 1 300 000 грн щороку (наприкінці 1-го та наприкінці 2-го року).

Завдання: Розрахувати показник (ROI) (за весь період реалізації) для проєкту А та проєкту Б. Розрахувати чисту приведену вартість (NPV)) для обох проєктів. Сформулювати аналітичний висновок: який проєкт є вигіднішим з точки зору абсолютної чистої вартості, а який — з точки зору відсотка повернення інвестицій? Яке рішення ви рекомендуєте прийняти плановому відділу?

Кейсове завдання 2. Економічне обґрунтування інвестицій у сталі «зелені» інновації.

У межах програми макроекономічного планування сталого розвитку, промислова компанія впроваджує сонячні панелі для забезпечення автономності енергопостачання. Обсяг початкових інвестицій у закупівлю та монтаж обладнання становить 1 500 000 грн. Очікувана щорічна економія на оплаті електроенергії (чистий грошовий потік) складе 500 000 грн. Заявлений термін служби системи становить 5 років. Нормативна ставка дисконтування для альтернативних інвестицій компанії дорівнює 12%.

Завдання: Визначити простий термін окупності проєкту. Обчислити чисту приведену вартість (NPV) інноваційного проєкту за всі 5 років його експлуатації. Сформулювати обґрунтовану відповідь: чи доцільно впроваджувати цей екологічний проєкт, якщо внутрішня інвестиційна політика компанії суворо вимагає, щоб показник NPV за 5 років перевищував 200 000 грн?

Кейсове завдання 3. Розрахунок дисконтованої окупності

інноваційного проєкту.

ІТ-департамент комерційного банку пропонує впровадити генеративний штучний інтелект для автоматизації обробки первинних запитів клієнтів. Витрати на розробку, ліцензування та інтеграцію ШІ становлять 600 000 грн. Очікуваний чистий прибуток за рахунок скорочення штату операторів та пришвидшення сервісу складе 350 000 грн на рік. Проєкт розрахований рівно на 2 роки, оскільки через стрімкий науково-технічний прогрес дана технологія застаріє. Враховуючи високі ризики цифрових інновацій, ставка дисконтування встановлена на рівні 15%.

Завдання: Обчислити загальний показник ROI інноваційного проєкту за 2 роки. Розрахувати дисконтований термін окупності проєкту ($DPBP$), зважаючи на те, що грошові потоки 1-го та 2-го років знецінюються у часі під впливом обраної ставки дисконтування (15%). Зробити фінальний висновок щодо фінансової надійності проєкту.

Кейсове завдання 4. Планування макроекономічного ефекту від трансферу технологій

Вітчизняне машинобудівне підприємство купує за кордоном інноваційну ліцензію (трансфер технологій) на виробництво високоефективних гідравлічних вузлів. Вартість придбання ліцензії та переобладнання одного цеху становить 3 000 000 грн. Планується, що запуск технології дозволить отримати чистий приплив грошових коштів: наприкінці першого року — 1 200 000 грн, наприкінці другого року — 1 500 000 грн, наприкінці третього року — 1 800 000 грн. Ставка дисконтування (з урахуванням ризику країни-ліцензіара) становить 8%.

Завдання: Розрахувати приведену вартість (PV) для грошових потоків кожного з трьох років окремо. Обчислити інтегральний показник NPV інноваційного проєкту за 3 роки. Надати відповідь: чи є купівля даної ліцензії економічно виправданим кроком, якщо за перші два роки проєкт не встигає повністю окупити капіталовкладення?

Кейсове завдання 5. Оцінка чутливості інноваційного стартапу до зміни ризиків (ставки дисконтування).

Студентський науковий інкубатор запускає стартап із виробництва біорозкладного пакування. Початкові інвестиції у запуск міні-заводу становлять 450 000 грн. Очікується, що через рік чистий дохід від продажу еко-пакування складе 540 000 грн. Проте експерти планового відділу розходяться в оцінці ризиків: оптимістичний сценарій передбачає ставку дисконтування на рівні 10% (низькі ризики), а песимістичний сценарій — 25% (через нестабільність ринку сировини).

Завдання: Розрахувати показник ROI стартапу за перший рік (без урахування дисконтування). Обчислити показник NPV проєкту для оптимістичного сценарію (ставка r=10%). Обчислити показник NPV проєкту для песимістичного сценарію (ставка r=25%). Сформулювати аналітичне резюме: як зміна макроекономічного рівня ризику (ставки дисконтування) впливає на фінальне рішення щодо доцільності фінансування цього стартапу.

Тема 6. Економіка навколишнього середовища

Форма самостійної роботи: вирішення ситуаційних завдань.

Мета роботи - закріпити й поглибити теоретичні знання здобувачів вищої освіти щодо взаємозв'язку екологічних та економічних процесів у системі державного регулювання; сформувати стійкі практичні навички самостійної комплексної оцінки завданої шкоди природним ресурсам (атмосфері, водним об'єктам, земельному фонду) та моделювання фінансових результатів переходу бізнесу на принципи циркулярної економіки й сталі «зелені» технології за допомогою математичних методів розрахунку вручну (без застосування ПЗ); розвинути екологічну свідомість, сценарне та аналітичне мислення, необхідне для обґрунтування планових природоохоронних заходів у контексті післявоєнного відновлення України та вимог європейського екологічного законодавства.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи

Покроковий алгоритм вирішення ситуаційних завдань у межах самостійної роботи повністю відповідає алгоритму вирішення під час практичного заняття.

Варіанти ситуаційних завдань для самостійного опрацювання:

Ситуаційне завдання 1. В атмосферу потрапило 45 т оксиду вуглецю (CO, коефіцієнт небезпеки A = 1,0) та 18 т сажі (вуглецю, A = 41,5). Населення міста становить 800 тис. осіб, через що коефіцієнт екологічної ситуації $K_{ек}$ = 3,0. Базовий норматив питомих збитків становить γ= 450 грн/т. Розрахувати загальну суму нанесених економічних збитків атмосферному повітрю регіону.

Ситуаційне завдання 2. Оцінка збитків рибному господарству та водній екосистемі через залповий викид недоочищених стоків цукрового

заводу. У річку місцевого значення скинуто водні маси, що містять 8 т амонійного азоту (А = 45) та 15 т завислих речовин (А = 2,5). Базовий тариф для обчислення збитків водним об'єктам складає γ= 600 грн/т. Регіональний коефіцієнт дефіциту водних ресурсів у даному басейні річки дорівнює $K_{вод}$ = 1,8. Визначити загальний розмір екологічних збитків, які підприємство має компенсувати державі.

Ситуаційне завдання 3. Прорив каналізаційного колектора на території хімічного підприємства призвів до залиття та виведення з обігу ділянки родючих земель. Площа забрудненої ділянки становить 0,5 га (5000 $м^2$). Глибина проникнення забруднюючих речовин (важких металів) — до 0.3 м. Нормативна грошова оцінка одного квадратного метра цієї землі становить 120 грн/$м^2$. Коефіцієнт небезпеки забруднюючої речовини становить $K_{неб}$ = 4,0. Коефіцієнт екологічної значущості земель $K_{зем}$ = 1,5. Обчислити розмір збитків, завданих земельному фонду внаслідок хімічного забруднення.

Ситуаційне завдання 4. Текстильна фабрика інвестує у власну дахову сонячну електростанцію (СЕС) для часткового заміщення брудної вугільної електроенергії з мережі та уникнення європейського вуглецевого податку (CBAM). Капітальні витрати на закупівлю та монтаж СЕС становлять 2800000 грн. Щорічне сервісне обслуговування інверторів та очищення панелей коштує 50000 грн/рік. Завдяки станції підприємство економить на купівлі електроенергії та сплаті «вуглецевих» зборів 680000 грн на рік. Нормативний строк окупності для енергетичних проектів компанії — 5 років. Розрахувати чистий річний ефект, термін окупності СЕС та зробити висновок щодо доцільності інвестицій.

Ситуаційне завдання 5. Меблева фабрика вирішила замінити старий газовий котел на сучасну біомасову котельню, що працює на власних деревних відходах (тирса, тріска), які раніше вивозилися на звалище. Вартість нової біокотельні «під ключ» становить 1600000 грн). Експлуатаційні витрати на її утримання — 90000 грн/рік. Раніше фабрика витрачала 340000 грн/рік на закупівлю природного газу та ще 110000 грн/рік сплачувала логістичній компанії за утилізацію та вивезення тирси. Визначити термін окупності обладнання та обчислити сумарну фінансову економію підприємства за перші 5 років експлуатації нової системи.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Благун І.С., Кічор В.П., Селюченко Н.Є. Економічне прогнозування: теоретичні та прикладні аспекти: підручник / за ред. В.П.Кічора. Львів: Растр-7, 2020. 290 с.
2. Макроекономіка та мікроекономіка: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. денної та заочної форм навчання першого бакалаврського рівня вищої освіти спеціальності 075 «Маркетинг» освітньо-професійної програми «Промисловий маркетинг» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: М. В. Шашина. Електронні текстові дані. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 88 с.
3. Міжнародна економіка [Електронний ресурс] : навчально-практичний посібник / В. О. Козуб, М. В. Горобинська, Ю. Б. Доброскок та ін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2023. – 308 с. https://repository.hneu.edu.ua/jspui/handle/123456789/32800
4. Національна економіка: навчально-методичний посібник для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка» спеціалізації «Бізнес-економіка» денної форми навчання / уклад. О. В. Овсієнко. Харків: Нац. юрид. університет імені Ярослава Мудрого, 2020. 117 с.
5. Статистичні методи та моделі оцінювання й прогнозування поведінки соціально-економічних систем в умовах інформаційної економіки : звіт кафедри статистики і економічного прогнозування за 2019-2020 навч. рік / викон. Раєвнєва О. В., Аксьонова І. В., Бровко О. І. та ін. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. - 107 с. Режим доступу: http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23792
6. Панченко В., Резнікова Н. Міжнародні стратегії економічного розвитку: навчальний посібник. Київ: ФОП Білецький Р.Г., 2025. 471 с.
7. Уманців Ю.В. Економічна політика держави : навч. посіб. / Ю. М. Уманців, О.І. Міняйло, Л. В. Лебедева. – Київ : Київ. нац.торг.-екон.ун-т,2020.–480с.
8. Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions Results of SSPCR 2022 / Ed.: Adriano Bisello, Daniele Vettorato, Marta Bottero, Dionysia Kolokotsa. Open Access, 2024 https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-39206-1
9. Sanford Ikeda. A City Cannot Be a Work of Art Learning Economics and Social Theory From Jane Jacobs. Open Access, 2024

https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-99-5362-2

10. Łukasz Damurski. The Foundations of Multi-channel Neighborhood Governance. Open Access, 2025 https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-75124-0

Додаткова

11. Задоя А.О. Макроекономіка: навчальний посібник [Електронний ресурс] / А.О. Задоя, Ю.Є. Петруня. – Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2022. – 256 с.

12. Мікроекономіка: навчальний посібник. Укл: С.В. Бойда. Чернівці: Чернівец. нац. унів-т., 2021. 176 с. URL: http://surl.li/cunoc

13. Національний банк України. Макроекономічний та монетарний огляд. — Щоквартальні та щомісячні звіти за 2024–2025 роки. Найактуальніша база даних про ВВП, інфляцію та платіжний баланс. Офіційні звіти НБУ.

14. Світова економіка : навчальний посібник = World Economics : training manual / В.М. Фомішина, Н.М. Антофій, В.Г. Грановська, В.М. Крикунова [та 9 інших]. – Одеса : Олді-Плюс, 2021. 611 с. URL: https://opac.kpi.ua/F/?func=direct&doc_number=000634488&local_base=KPI01

15. Клебанова Т. С. Аналіз динаміки інтегральних показників напруженості соціально-економічного розвитку / Т. С. Клебанова, Н. Р. Полуектова, О. О. Рудаченко та ін. // Модели системного анализа в управлении экономическими процессами / Под ред. В. С. Пономаренко,. Т. С. Клебановой, Л. С. Гурьяновой – Братислава-Харьков, ВШЭМ – ХНЭУ им. С. Кузнеца, 2021. – С. 41-48. Режим доступу: http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25579

16. Су Руї. Система підтримки прийняття рішень економічної поведінки підприємства: теоретичне підґрунтя формування / Су Руї // Technologies in education in schools and universities : The 3rd International scientific and practical conference, January 23 - 26, 2024. - Athens, Greece. International Science Group. - 2024. http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/32981

Інформаційні ресурси в Інтернеті

17. Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система).–Режим доступу : https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=8716

18. Паршин Ю. І. Когнітивне моделювання сталого розвитку національного господарства [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.economy.na yka.com.ua/?op=1&z=3728

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

МЕТОДИ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ПЛАНУВАННЯ:

методичні рекомендації до виконання самостійних робіт

для здобувачів вищої освіти спеціальності - С1 "Економіка та міжнародні відносини" (за спеціалізацією С1.01.Економіка), освітньої програми "Аналітика даних в економіці" другого (магістерського) рівня

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Раєвнєва** Олена Валентинівна
Бровко Ольга Іванівна
Койнаш Марина Іванівна

Відповідальний за випуск *О. В. Раєвнєва*

Редактор

Коректор

План 2025 р. Поз. № 32 ЕВ Обсяг 25 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру ***ДК № 4853 від 20.02.2015 р.***