

**Т. В. Кондратьєва**

**Курс лекцій  
з дисципліни  
«Сучасні проблеми  
економічної науки»  
для студентів спеціальності  
8.03050601 «Прикладна статистика»**

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Державний заклад  
«Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка»**

**Т. В. Кондратьєва**

**Курс лекцій  
з дисципліни  
«Сучасні проблеми  
економічної науки»  
для студентів спеціальності  
8.03050601 «Прикладна статистика»**

**Луганськ  
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»  
2012**

**УДК 330.101(075.8)**

**ББК У65.01я73**

**К 64**

**Рецензенти:**

*Заблодська І. В.* – доктор економічних наук, директор Луганської філії Інституту економіко-правових досліджень Національної академії наук України

*Додонов О. В.* – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки і управління Донбаського державного технічного університету.

*Скороход Н. М.* – кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії та прикладної статистики Луганського національного університету імені Тараса Шевченка.

**Кондратьєва Т. В.**

К 64 Курс лекцій з дисципліни «Сучасні проблеми економічної науки» для студентів спеціальності 8.03050601 «Прикладна статистика» / Т. В. Кондратьєва ; Держ. Закл. «Луган. Нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. - 134 с.

В курсі лекцій розглянуто сучасні проблеми мікро, макроекономічних і економетричного розділів економічної науки як основи для підготовки висококваліфікованих економістів – аналітиків.

Призначено для студентів спеціальності 8.03050601 «Прикладна статистика» та всіх, хто цікавиться економічною наукою.

**УДК 330.101(075.8)**

**ББК 65.01я73**

*Рекомендовано до друку Навчально-методичною радою  
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка  
(протокол № 8 від 14 березня 2012 р.)*

© Кондратьєва Т. В., 2012

© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012

## ЗМІСТ

Вступ.....	5
Лекція 1. Тема 1. Головні проблеми економіки як науки.....	8
1.1. Проблеми предмету та методології економічної науки.....	9
1.2. Актуальні проблеми управління економічними процесами.....	12
1.3. Людський капітал в економіці постіндустріального суспільства.....	17
Лекція 2. Тема 2. Актуальні проблеми мікроекономіки: поведінка економічних агентів.....	26
2.1. Сучасні концептуальні основи економічної поведінки фірми.....	26
2.2. Задача оптимізації індивідуального попиту... ..	31
2.3. Аксиоми виявлених вподобань. Попит споживача в умовах невизначеності. Існування функції очікуваної корисності.....	37
Лекція 3. Тема 3. Мікроекономіка: динамічні ігри і рівновага в умовах невизначеності .....	45
3.1. Теоретико-ігрові моделі олігополістичної конкуренції та двосторонньої монополії.....	46
3.2. Стимулювання достовірності інформації про величину попиту на суспільне благо.....	50
3.3. Рівновага в умовах зовнішніх ефектів. Ефективність, єдиність, стійкість загальної рівноваги.....	55
Лекція 4. Тема 4. Сучасні проблеми макроекономічної динаміки.....	61
4.1. Макроекономічна статика і динаміка. Дослідження макроекономічних траєкторій.....	62

4.2. Економічні цикли очікування, ринковий ризик і його компенсація .....	72
4.3. Моделі динаміки інфляції та безробіття.....	76
4.4. Інвестиції та реальне економічне зростання. Інвестиції і оптимальне споживання, довгострокова рівновага.....	81
Лекція 5. Тема 5. Актуальні питання фіскальної та кредитно-грошової політики.....	89
5.1. Державний борг і накопичення приватного капіталу. Державний борг як опціон.....	91
5.2. Особливості макроекономічної моделі відкритої економіки перехідного періоду.....	93
5.3. Основне арбітражне рівняння фінансового ринку. Моделі фінансових "бульбашок".....	98
5.4. Політика центрального банку в моделях інфляційного цілепокладання та обмеження кредитної емісії.....	106
Лекція 6. Тема 6. Економетричні дослідження в сучасних економічних умовах.....	110
6.1. Лнійні рівняння регресії (класична модель). Наслідки вибору неправильної форми рівняння регресії.....	112
6.2. Узагальнений метод найменших квадратів та його властивості.....	117
6.3. Економічні причини автокорельованості випадкових помилок.....	120
6.4. Економетричні моделі інтегрованого типу.....	123
Література.....	128

## Вступ

Дослідження сучасних проблем економічної науки становить особливий інтерес для економіки через прогресуючу нелінійність суспільного й економічного розвитку, прискорення й різної спрямованості соціально-економічних змін. Факторами таких тенденцій є розвиток телекомунікаційних технологій, пасажирської й вантажної логістики, зростаючий інформаційний рівень населення. Створена в 2006 р. інформація в 3 мільйони разів перевищує обсяг інформації, що міститься у всіх виданих до 2006 року книгах.

Незважаючи на серйозну трансформацію в останні два десятиліття, багато спеціалістів відзначають, що економічна наука не змогла до кінця адаптуватися до нових реалій. Більш того, нові тенденції і явища ставлять під сумнів багато прописних істин економіки, що в свою чергу, передбачає перегляд базових понять науки.

Сучасні проблеми економічної науки – відносно нова дисципліна курсу підготовки економістів, яка передбачає поглиблене вивчення актуальних проблем мікроекономіки, макроекономіки та економетрії і є необхідною умовою системи соціально-економічних знань.

Дисципліна «Сучасні проблеми економічної науки» займає значне місце в системі підготовки економістів. Доповнюючи економічну теорію, даний курс несе певне самостійне навантаження. Фахівці-економісти відчують труднощі у своїй професійній діяльності саме на стику економічних наук. Взаємодія галузей економічного знання особливо актуальна в даний час. Вивчення сучасних проблем економічної науки створює цілісне уявлення про економічне життя суспільства, формує економічний образ мислення, необхідний для розуміння суті економічних явищ і процесів.

**Мета дисципліни** — поглиблене вивчення сукупності проблем мікро, макроекономічних і економетричного розділів сучасної економічної науки як основи для підготовки висококваліфікованих економістів - аналітиків, що володіють фундаментальними знаннями в галузі економіки та володіють навичками аналітичних досліджень.

**Задачі дисципліни:** здобуття вмінь і навичок формулювати і вирішувати завдання, що виникають у сучасній українській економічній дійсності, вибирати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи з конкретних завдань економічного аналізу, обробляти отримані результати, аналізувати й осмислювати їх з урахуванням новітніх економічних розробок. Забезпечити сучасний методологічний і теоретичний фундамент практичної діяльності студентів в якості економістів-практиків вищої кваліфікації, які володіють теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними для підготовки, прийняття та реалізації ефективних рішень.

**В результаті освоєння дисципліни студент повинен:**

**1. Знати:**

закономірності функціонування сучасної економіки на мікрорівні і макрорівні;

основні поняття, категорії та інструменти економічної теорії і прикладних економічних дисциплін;

основні результати новітніх досліджень, опубліковані в провідних професійних журналах з проблем економіки;

основні особливості української економіки, її інституційну структуру, напрями економічної політики держави.

**2. Вміти:**

виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення з урахуванням критеріїв соціально-економічної ефективності, оцінки ризиків та можливих соціально-економічних наслідків;

використовувати джерела економічної, соціальної, управлінської інформації;

будувати на основі опису ситуацій стандартні теоретичні та економетричні моделі, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

### **3. Володіти:**

методологією економічного дослідження;

сучасними методами збору, обробки та аналізу економічних та соціальних даних.

Курс лекцій написаний відповідно до діючої програми курсу «Сучасні проблеми економічної науки» для студентів спеціальності «Прикладна статистика». Курс розрахований на 72 навчальні години, в тому числі 12 лекційних і 12 годин практичних занять.

Майбутнім економістам необхідно з'ясувати різнобічний взаємозв'язок економічних і соціальних явищ. Тому в курсі лекцій порушені питання взаємодії, висвітлені проблеми, розглянуті економічні закони суспільного життя. В даному посібнику складний матеріал з економіки викладено в стислій, наочній і доступній формі, використано особливе оформлення тексту за допомогою графіків, схем, таблиць, наочно узагальнюючих інформацію, що полегшують його сприйняття.

Курс лекцій орієнтований на студентів, що поглиблено вивчають економіку; він буде корисний і студентам інших неекономічних спеціальностей, практикуючим економістам і всім, хто цікавиться економічними проблемами.



**ЛЕКЦІЯ 1 (2 години)**  
**ТЕМА 1. ГОЛОВНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОНОМІКИ**  
**ЯК НАУКИ**

План

- 1.1. Проблеми предмету та методології економічної науки
- 1.2. Актуальні проблеми управління економічними процесами
- 1.3. Людський капітал в економіці постіндустріального суспільства

*При вивченні матеріалу лекції пропонується застосувати прийом «інсерт». Цей прийом є засобом, що дозволяє відстежувати розуміння прочитаного тексту. Він передбачає нанесення позначок на полях. Позначки повинні бути наступні.*

*Знаком «галочка» (v) відзначається в тексті інформація, яка вже відома читачеві. При цьому джерело інформації і ступінь достовірності її не має значення.*

*Знаком «плюс» (+) зазначається нове знання, нова інформація. Читач ставить цей знак тільки в тому випадку, якщо він вперше зустрічається з прочитаним текстом. Знаком «мінус» (-) відзначаються те, що йде всупереч наявним уявленням. Знаком «питання» (?) відзначається те, що залишилося незрозумілим і вимагає додаткових відомостей, викликає бажання дізнатися докладніше.*

*Ставити значки необхідно по ходу читання тексту. Прочитавши один раз, необхідно повернутися до своїх початкових припущень, згадати, що Ви знали або припускали з даної теми раніше. Після цього прочитайте текст ще раз. Можливо, кількість знаків збільшиться. Обговоріть з ким-небудь те, що Ви написали.*

## 1.1. ПРОБЛЕМИ ПРЕДМЕТУ ТА МЕТОДОЛОГІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ НАУКИ

Аналіз предмета традиційної економічної теорії показує, що від попередніх теоретиків залишаються тільки способи й принципи розв'язання, а самі проблеми сьогодні зовсім інші, серед яких необхідно виокремити глобальну - перехід від так званої соціалістичної системи господарювання до ринкової, ідентичність української економіки в міжнародному поділі праці.

Предметом економічної теорії ХХІ сторіччя повинні бути не тільки проблеми ефективного використання обмежених виробничих ресурсів. Його треба трактувати ширше, ставлячи за мету дослідження відносин не тільки у сфері матеріального виробництва, а й у сфері обслуговування, науки, управління соціальними процесами. Визначаючи предмет економічної теорії й методів його пізнання, основне завдання - поєднати дослідження економічних і соціальних інститутів з їх природним і біологічним оточуючим середовищем.

З методологічної точки зору можна виділити кілька найважливіших аспектів розвитку економічної теорії [11].

1) Удосконалення математичного інструментарію.

Відбувається швидкий розвиток математичного апарату, необхідного для дослідження економіки, в першу чергу, теорії екстремальних задач і специфічних методів аналізу даних, що склали зміст економетрики. Крім того, все нові і нові розділи математики залучалися для аналізу економічних явищ, наприклад, теореми про нерухомі точки, диференціальна топологія, теорія стійкості, функціональний аналіз, теорія випадкових процесів, і т.п. Здається, не залишилося жодного розділу математики, який не знайшов би застосування в економіці.

2) Поглиблене дослідження і узагальнення базових моделей.

Мова йде, наприклад, про модель рівноваги Ерроу-Дебре, моделі оптимального росту, моделі з поколіннями, що перекриваються, моделі рівноваги Неша, і т.п. Питання існування, єдності, стійкості їх рішень породили велику літературу. У той же час удосконалювалися вихідні гіпотези. Наприклад в теорії рівноваги були враховані наявність "дуже великого" числа агентів на конкурентних ринках, можлива нетранзигивність переваг, і неповнота інформації при формуванні очікувань, і т.п.

3) Охоплення теорією нових сфер економічного життя.

Апарат теорії рівноваги і теорії ігор послужив основою для створення сучасних теорій міжнародної торгівлі, оподаткування та суспільних благ, монетарної економіки, теорії виробничих організацій. Масштаби і темпи нових розробок не тільки не зменшуються, але й прискорюються. Економічна теорія проникає у все нові і нові сфери, знаходить нові області додатків. Ідеї інституціональної школи частково формалізуються в теорії контрактів, присвоєння ренти (rent seeking) та еволюційної теорії ігор. Експериментальна економіка намагається перевірити "в лабораторних умовах" основні постулати, що стосуються економічної поведінки. На жаль, її можливості дуже обмежені. Нова теорія фінансових ринків має справу з повторюваними, масовими і в багатьох випадках добре вимірюваними процесами. Це дає надію на можливість її ефективного практичного застосування.

4) Накопичення емпіричних даних.

Завдяки комп'ютерним технологіям, небаченого раніше масштабу економічних досліджень, вдосконалення методів економічних вимірів, стандартизації національних рахунків і створення потужних дослідницьких відділів у

міжнародних кредитних організаціях, таких як Світовий Банк і Міжнародний валютний фонд, відбувається лавиноподібне зростання економічної інформації, доступної для більшості дослідників в розвинених країнах. Ця інформація постійно оновлюється і збагачується як за рахунок введення нових вимірюваних показників (наприклад, індексу інфляційних очікувань, кредитних рейтингів країн, і т.п.), так і за рахунок впровадження міжнародних стандартів у країнах, що розвиваються [30].

5) Зміна "стандарту строгості".

За останні півстоліття радикально змінився прийнятий в економіці стандарт строгості. Типова стаття в журналі високого рівня повинна містити принаймні, одне з двох: або теоретичне модельне обґрунтування основних тез, або їх економетричне тестування на емпіричному матеріалі. Тексти, написані в стилі Рікардо чи Кейнса, у найбільш престижних журналах вкрай рідкісні.

6) Колективний характер узагальнюючих робіт. Принцип співіснування.

Все рідше робляться і все менш успішні спроби створення всеохоплюючих економічних теорій. Зараз навряд чи можливі книги, подібні "Принципам економічної науки" А. Маршалла, "Теорії економічного розвитку" Й. Шумпетера або "Підставах економічного аналізу" П. Самуельсона. Спроба систематизації економічного знання зроблена в багатотомній серії оглядових робіт ("Handbooks in Economics"). У кожному томі беруть участь десятки авторів, які представляють різноманітні точки зору і користуються різноманітними інструментами. Принцип єдності теорії, здається, поступився місцем принципу співіснування конкуруючих концепцій.

7) "Поведінковий" переворот в теоретичній макроекономіці.

Не можна не відзначити переворот, що стався за останні два десятиліття в теоретичній макроекономіці. Значною мірою він був стимульований "критикою Лукаса" (Lucas (1976)). Тепер макроекономічні теорії спираються не на апріорні залежності між макрозмінними, а на поведінкові моделі агентів і теорію загальної рівноваги. Після багатьох років майже роздільного існування мікро-та макроекономіки, зараз інтенсивно розробляється синтетична теорія [3].

#### 8) Організаційне зростання.

Не відчувається застою і на організаційному рівні. Престиж і зарплата кваліфікованого економіста на Заході порівняно високі, зростає кількість наукових журналів і збільшується число конференцій. Частота контактів, обмін науковими і викладацькими кадрами між університетами, нові технології обміну інформацією призвели до інтернаціоналізації економічної науки. Практично зникли національні школи. Втім, це лише частково результат розвитку нових засобів інформації та пересування. Інший важливий фактор - домінування американських університетів на ринку викладачів і вчених і монополія англійської мови як засобу наукового спілкування.

## 1.2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Лауреат Нобелівської премії з економіки – Пол Сауельсон – виділяв такі основні проблеми, що стоять перед економічною наукою:

- проблема економічного зростання та розвитку;
- економічні аспекти расових та статевий відмінностей;
- якість життя: бідність та нерівність;
- екологія та зростання, любов та справедливість;

повна зайнятість та ціна стабільності в суспільстві зі змішаною економікою.

Але минуле століття залишило у спадок людству безліч невирішених проблем. Сьогодні на планеті кожна шоста людина голодує, кожен п'ятий не отримує належного медичного обслуговування, кожен четвертий не має достатньої освіти, кожен третій перебуває в небезпечних екологічних та техногенних умовах. Економічну сторону всіх цих проблем покликана вирішувати економічна наука. Криза економічної науки виявляє себе в тому, що теорія не зуміла знайти ефективні рішення насущних проблем економічної політики. Нестачі в різноманітності точок зору і підходів з тих чи інших проблем немає. Існує безліч концепцій, що пояснюють сенс перехідної епохи: від індустріального суспільства до постіндустріального (інформаційного), від тоталітаризму до демократії, від біполярного світу до поліцентричності, від технічної цивілізації до посттехнічної. Необхідно оцінити адекватність цих концепцій і з'ясувати ступінь їх взаємозв'язку і сумісності. Хоча глобалізація є, на загальну думку, об'єктивною тенденцією нового світового порядку, її не можна інтерпретувати в дусі історичного фаталізму. Не слід новий світовий порядок ототожнювати з однією моделлю, що йде із Заходу. У формуванні нового світового порядку може і повинен взяти активну участь Схід і тим самим позбавити цей порядок від небезпечної одномірності. Новий порядок сьогодні несе на собі печатку гегемонізму, пов'язаного зі спробами затвердити модель однополярного світу. Глобалізація в її нинішній формі - це перехідний і поки що односторонній процес, ще не достатньо інституційований, не вбудований в систему загальноновизнаних демократичних норм [20].

Глобалізація, відзначав Е. Ласло, кидає виклик утвердженням життєвим шляхам і інститутам, навіть

легітимності і владі національних держав. Процес глобалізації набагато більш багатолікий, ніж зазвичай думають. Він має не тільки добре відомі економічний, соціальний і політичний виміри, тобто "Зовнішній вимір", але й свій "внутрішній людський вимір". Останнє стосується того, як люди сприймають процес глобалізації і того, як суспільства інтернаціоналізують людей в рамках їхньої культури. У цій сфері можна чекати і нових проривів до прогресу, і нових криз [46].

XX століття можна назвати століттям держави. Ставши століттям перевірки політичних інститутів на міцність, пристосовність, здатність до розвитку, він показав значення держави, як одного з вищих досягнень цивілізації. Але парадокс полягає в тому, що в поточному столітті, на думку багатьох вчених, поняття національної держави багато в чому застаріває. Оскільки держави взаємозалежні, то значить вже не повністю суверенні. Контроль над економічною, екологічною, інформаційною політикою все більше йде від держав до наднаціональних структур. Як прийнято говорити, влада "мігрує вгору".

Напередодні нового століття виразно позначився ряд нових тенденцій світової економіки, які визначають її розвиток в поточному XXI столітті. Ці тенденції полягають у наступному.

1. Глобалізація економічної діяльності, що виражається у все більшому розширенні і поглибленні міжнародних зв'язків у сфері інвестицій, виробництва, обігу, постачання та збуту, фінансів, науково-технічного прогресу, освіти. Поступово на базі транснаціональних корпорацій (ТНК) складаються потужні міжнародні господарські комплекси, що діють у всеосяжних, глобальних масштабах і ведуть конкурентну боротьбу за ринки збуту, матеріальні та фінансові ресурси на світовій арені [35].

2. Лібералізація світової економіки, міжнародної економічної діяльності, що виражається в поступовому (хоча далеко не завжди послідовному і прямолінійному) ослабленні або усунення перешкод на шляху міжнародного руху товарів, послуг, об'єктів інтелектуальної власності, праці, капіталу, фінансових ресурсів.

3. Регіоналізація світової економіки, міжнародної економічної діяльності, що виражається у формуванні на всіх континентах міждержавних об'єднань (зон вільної торгівлі, митних союзів, "загальних ринків", економічних спільнот тощо), які передбачають створення сприятливих умов для розвитку економічних зв'язків між країнами-учасницями. Прикладом найбільш глибокої регіональної економічної інтеграції може служити Європейський Союз.

4. Інформатизація світової економіки, що виражається у всьому більш широкому використанні комп'ютерних систем, телекомунікацій, мережі Інтернет у сучасній економіці, науці, освіті, культурі. Інформаційні технології розвиваються прискорюваними, випереджаючими темпами, а інформація - науково-технічна, економічна, політична, соціальна - набуває все більшого значення в житті суспільства, у тому числі для міжнародної економічної діяльності [45].

Кожна із зазначених тенденцій перебуває під впливом як національних особливостей, історичних традицій, економічної структури окремих країн, так і всієї міжнародної економічної і політичної обстановки. Тому форми прояву даних тенденцій часто і не завжди передбачувано змінюються, ускладнюючи загальну ситуацію, і без того повну суперечностей, пов'язаних з посиленням міжнародної конкуренції. Крім того, всі зазначені тенденції перебувають у взаємозв'язку один з одним, утворюючи в своїй сукупності дуже динамічну,



складну і суперечливу систему світової економіки на її сучасному етапі [47].

Сьогодні існує обґрунтовано велика незадоволеність рівнем розвитку економічної науки в Україні. Вітчизняна теоретична думка, як і економічна наука в країнах ближнього зарубіжжя, не зуміла знайти ефективні суспільно визнані вирішення нагальних проблем соціально-економічної практики. Теорія, за справедливим зауваженням В. Полтеровича, виявилася не здатною не лише вирішити, але навіть і передбачати проблеми перехідної економіки. Прогноз інфляції було занижено у тисячі разів; зовсім несподіваними виявилися найглибший спад виробництва, кризи неплатежів і криміналізація суспільства; практично у всіх теоретичних роботах з приватизації передбачалося, що вона призведе до швидкого збільшення ефективності, що виявилось невірним, не виправдалася гіпотеза про спонтанний розвиток ринкової поведінки та ринкових інститутів і т.д. Емпіричні дослідження сучасної економіки не призвели до виявлення фундаментальних законів або хоча б закономірностей універсального характеру, які могли б служити базою для теоретичних побудов.

Викладене вище дозволяє зробити, принаймні, два головних висновки.

1. Економічна дійсність занадто багатоваріантна і швидкість її зміни випереджає темп її вивчення. Мінливість економічних реалій, корениться у зворотньому впливі економічних теорій на економічну поведінку. Висновки з економічних теорій досить швидко стають надбанням маси економічних агентів і впливають на формування їх очікувань.

Щоб отримати опис системи в цілому, економічні теорії пов'язують воедино моделі індивідуального вибору за допомогою того чи іншого організаційного принципу,

звичайно - вводячи поняття рівноваги. Тут виникають дві не подолані та, мабуть, принципово нездоланні труднощі. По-перше, природні принципи не дозволяють однозначно визначити рух системи, рівноваг виявляється "занадто багато". Неповнота принципів рівноваги призводить до неозорої множинності рішень. По-друге, складність полягає в різноманітності правдоподібних принципів. З вальрасівської та кейнсіанської моделей виходять абсолютно різні висновки, при цьому зовсім не ясно, яку схему слід застосовувати в тій чи іншій ситуації. Перехідні економіки є джерелом численних прикладів такого роду.

2. Економічні висновки виявляються нестійкими щодо "малих" варіацій вихідних припущень. Швидкий темп економічних змін і якісне різноманіття форм економічної організації - обставини, які були добре відомі на зорі виникнення економічної науки. Ці обставини істотно проявляються в самій структурі економічного знання. У цьому відношенні теоретична економіка відрізняється як від природних наук (де знайдено фундаментальні закономірності), так і від інших гуманітарних дисциплін, де методи аналізу ще не відточені.

### 1.3. ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ В ЕКОНОМІЦІ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА

Найбільш повно людський капітал можна охарактеризувати наступним чином: це вроджений, сформований у результаті інвестицій і накопичений певний рівень здоров'я, освіти, навичок, здібностей, мотивацій, енергії, культурного розвитку, як конкретного індивіда, групи людей, так і суспільства в цілому, які доцільно використовуються в тій чи іншій сфері суспільного відтворення, сприяють економічному

зростанню і впливають на величину доходів їхнього власника.

Структурно людський капітал виглядає наступним чином:

біологічний людський капітал - ціннісний рівень фізичних здібностей до виконання трудових операцій, рівень здоров'я населення;

культурний людський капітал - сукупність інтелектуальних здібностей, освіченості, умінь, навичок, моральних якостей, кваліфікаційної підготовки індивідів, які використовуються або можуть бути використані в трудовій діяльності і узаконюють володіння статусом і владою.

Біологічний людський капітал складається з двох частин: одна частина є спадковою, інша - надбаною. Протягом усього життя індивідуума відбувається знос цього капіталу, все більш і більш прискорюється з віком. Реалізація вкладень, пов'язаних з охороною здоров'я, здатна лише до строго обмеженого розвитку біологічного капіталу працівника. Її головне призначення - збільшувати період активної життєдіяльності індивіда.

Культурний капітал - це мовна та культурна компетенція людини, багатство у формі знання або ідей, які легітимізують статуси і владу, підтримують встановлений соціальний порядок, ієрархію, що існує в суспільстві. Культурний капітал індивіда характеризується наступними показниками: інтелектуальна культура (інтелектуальний капітал), освітня культура (освітній капітал), морально-етична культура (морально-етичний капітал), символічна культура (символічний капітал), соціальна культура (соціальний капітал).

Для відтворення людського капіталу необхідні значні витрати і різні види ресурсів як з боку індивіда, так і з боку суспільства (державних установ, приватних фірм, сім'ї

тощо). Підкреслюючи схожість таких витрат з вкладеннями інших видів капіталу, економісти ставляться до них як до інвестицій у людський капітал. Джерелами таких інвестицій є витрати роботодавців, бюджетні витрати держави, індивідуальні витрати громадян.

Людський капітал помітно відрізняється від фізичного капіталу, по-перше, тим, що він невіддільний від людини, його не можна купити, можна лише взяти або надати в користування на певних умовах, і, по-друге, тим, що знання та навички можна отримувати й без додаткових інвестицій, а на практиці, шляхом навчання на робочому місці.

У той же час людський капітал, як і фізичний, схильний фізичному і моральному зносу: можливості людини (фізичні, розумові, психологічні і т. п.) можуть з часом знижуватися, пізнання скудіти, їх носій деградувати, а самі знання просто застарівати.

Ключова роль знань, можливість їх освоєння, накопичення та використання в забезпеченні економічного розвитку отримали широке громадське визнання. Разом з тим прискорення термінів старіння знань, підвищення освітніх вимог до робочої сили і підприємницьким здібностям, інтелектуалізація праці призводять до подальшої зміни структури людського капіталу в «новій економіці», вносять зміни в процес його формування, накопичення та умови ефективного використання [25].

По-перше, відбуваються зміни в процесі формування людського капіталу. З одного боку, глобальні інформаційні мережі, які дозволяють інтенсифікувати обмін і співробітництво в науково-технічній, культурній, комерційній сферах, формують глобальне інформаційне поле, що генерує знання, хоча і з неоднаковим ступенем доступу до нього для різних регіонів світу і категорій громадян. З іншого боку, оскільки не вся інформація

піддається кодифікації, глобальні інформаційні мережі не вирішують проблеми ефективного генерування знань, якщо вони не доповнюються зв'язками і співпрацею шляхом особистих контактів та спільної творчої діяльності. Таким чином, зростає значення міжнародних зв'язків як між фірмами, університетами та державними дослідницькими центрами, так і між окремими особистостями - вченими, спеціалістами, бізнесменами. Також слід зазначити, що агрегування і комбінація різних за кількістю та якістю людських капіталів створює додаткові синергічні ефекти, що перевищують просту суму індивідуальних капіталів. Виходячи з цього, у сучасній економічній науці все більш продуктивним стає розгляд проблеми формування і використання знань і навичок на груповому та загальнонаціональному рівнях. На макроекономічному рівні, як показали дослідження людського капіталу, здійснені Р. Лукасом і П. Ромеро, спостерігається ефект зростаючої віддачі при агрегованому розгляді його використання. Навіть у випадку, коли така віддача відсутня на рівні фірми, на макроекономічному рівні вона існує і впливає на продуктивність праці всіх зайнятих у господарській системі.

По-друге, людині в процесі накопичення знань притаманні властивості самовдосконалення і саморозвитку, результатом чого є зміна структури та підвищення якості людського капіталу. Зміни в структурі людського капіталу в умовах «нової економіки» обумовлені, насамперед, скороченням з середини ХХ ст. часового лага між етапами у використанні досягнень НТП. Спершу основне значення для економічного розвитку мала освітня складова людського капіталу, що впливає на продуктивність праці, що формально описано в моделі Р. Лукаса. У «новій економіці» основним механізмом впливу людського капіталу на економічний розвиток стає вплив

інноваційного компоненту людського капіталу, описане в моделі П. Ромера. П. Ромер робить акцент на ролі інноваційних здібностей людини як ключового фактора виробництва нових знань, вдосконалення виробничих процесів і забезпечення розповсюдження та застосування нових знань в економіці.

По-третє, докорінно змінилися об'єктивні вимоги до знань і навичок працівників, перепідготовки кадрів, підвищення їх інтелектуального і культурного рівня, створення умов для творчого розвитку та самореалізації особистості, оскільки в сучасних умовах ефективність праці все більше залежить від накопичених знань, глобального рівня мислення, ініціативи і творчості, здатності орієнтуватися в мінливих умовах високої невизначеності і ризику. Також слід зазначити, що вимога безперервної освіти застосовується не тільки до індивіда, але і до колективу. Організаційною основою включення індивідів в інноваційний процес є мережевий принцип, що дозволяє формувати транснаціональні інноваційні структури і сприяє тіснішій взаємодії всіх його учасників, посиленню прямих і зворотних зв'язків. Тому в структурі індивідуального людського капіталу підвищується значущість соціальних здібностей, внутрішньофірмової довіри і здатності працювати в команді.

По-четверте, оскільки, як показав М. Кастельс, основний внесок у продуктивність вносять працівники у віці 25 - 40 років, інвестиції в здоров'я набувають особливого значення, пов'язане з подовженням періоду творчої діяльності людини. Відповідно до теорії людського капіталу М. Гроссмана, особливість капіталу здоров'я полягає в тому, що він впливає на продуктивність не прямо, а опосередковано, скорочуючи період часу непрацездатності й подовжуючи терміни продуктивного використання. Здоров'я визначає потенційний потік послуг

праці індивідів, способи їх використання та продуктивність. У зв'язку з цим у «новій економіці» зростає значення профілактичних витрат на охорону здоров'я, включаючи витрати на підтримку здорового способу життя.

Інвестування в людський капітал припускає переслідування для інвестора якихось вигод, як для себе безпосередньо, так і для третіх осіб. Так, для працівника - це підвищення рівня доходів, більше задоволення від роботи, поліпшення умов праці, зростання самоповаги, поліпшення якості життя. Для роботодавця - це підвищення продуктивності, скорочення втрат робочого часу і зростання ефективності виробництва, що в кінцевому підсумку сприяє підвищенню конкурентоспроможності фірми. Для держави - це підвищення добробуту громадян, зростання валового доходу, підвищення економічної активності громадян.

Ступінь вигідності інвестицій в людський капітал можна оцінити двома способами: визначенням чистої дисконтованої вартості інвестицій або внутрішньої норми віддачі від інвестицій. Інвестиції в освіту доцільні, якщо чиста дисконтована вартість позитивна.

Очевидно, що інвестувати в людський капітал (у даному випадку маються на увазі інвестиції в освіту) тим вигідніше, чим:

більше період майбутньої трудової життя і відповідно потік очікуваної різниці в доходах (молодим вчитися вигідніше);

більше розходження в заробітках освічених і неосвічених працівників;

менші витрати, пов'язані з отриманням освіти - як прямі, так і альтернативні (людина з високими поточними доходами менш охоче погодиться їх втрачати заради додаткової освіти);

нижче індивідуальна ставка дисконтування, іншими словами, чим більшою мірою людина думає про власне майбутнє. Навпаки, якщо людина живе лише сьогоднішнім днем, не бажаючи або не вміючи планувати своє життя на перспективу, її індивідуальна ставка дисконтування буде досить високою, і вона навряд чи захоче здійснити інвестиції в свою освіту.

Для оцінки та зіставлення рівня соціально-економічного становища різних країн використовується індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП). Даний універсальний порівняльний вимірник введений в міжнародний політичний і науковий обіг Організацією Об'єднаних Націй в рамках підготовки світових доповідей про розвиток людини, що видаються Програмою розвитку ООН з 1990 р. ІРЛП - це зведений показник розвитку людського потенціалу, який характеризує середній рівень досягнень даної країни за трьома найважливішими аспектам розвитку людського потенціалу:

довгого і здорового життя, вимірюваної показником очікуваної тривалості життя при народженні;

знань, що визначаються рівнем грамотності дорослого населення (з ваговим коефіцієнтом дві третини) і сукупним валовим контингентом учнів початкових, середніх та вищих закладів (з ваговим коефіцієнтом одна третина);

гідного рівня життя, вимірюваному показником ВВП на душу населення.

Вибір даних показників не випадковий, оскільки трудовий потенціал суспільства збільшується за рахунок скорочення захворюваності та травматизму, що призводить до збільшення чисельності робочої сили і розширення масштабів трудової діяльності. Рівень освіти характеризує накопичений освітній, трудовий, науковий,



інтелектуальний і творчий потенціал, складаючи фонд сукупних знань і умінь - духовне багатство суспільства.

Механізм розрахунку ІРЛП зводиться до знаходження індексів по кожному з трьох перерахованих вище аспектів за такою загальною формулою:

$$I_A = \frac{K_{\text{факт}} - K_{\text{мін}}}{K_{\text{макс}} - K_{\text{мін}}}, \quad (1.1)$$

де  $I_A$  - індекс по аспекту,

$K_{\text{факт}}$  - фактичне значення показника,

$K_{\text{мін}}$ ,  $K_{\text{макс}}$  - мінімальне і максимальне (граничні) значення показника.

При розрахунку індексу очікуваної тривалості життя граничні значення становлять 25 і 85 років; в індексах грамотності дорослого населення і сукупного валового контингенту учнів вони рівні 0% і 100%; в індексі ВВП на душу населення - 100 і 40 000 дол. США. Безпосередньо сам ІРЛП визначається як середнє арифметичне індексів по аспектам.

### ***Питання для самоконтролю***

1. Розкрийте сучасне трактування предмету економічної науки.
2. Охарактеризуйте основні напрями еволюції методології економічної науки.
3. Дайте оцінку фундаментальним проблемам розвитку економічної науки.
4. Визначте актуальні проблеми управління економічними процесами. В чому полягають труднощі їхнього розв'язання? Сформулюйте особливості соціально-економічних трансформацій в епоху глобалізації та інформатизації.

5. Проаналізуйте зміну ролі та місця людини на інформаційній стадії цивілізації.

### *Рекомендована література*

- Бомол У. Дж. Экономикс: принципы и политика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / У. Дж. Бомол, А. С. Блайдер [под ред. А.Г.Грязновой]. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2004. – 927 с.
- Гринзэуэй Д. Панорама экономической мысли конца XX столетия / Д. Гринзэуэй, М. Блин, И. Стюарт. - М. : Экономическая школа, 2002. - 400 с.
- Кульчицький Я. В. Проблеми формування соціально-екологічних суспільних відносин у контексті трансформації сучасних еколого-економічних систем / Я. В. Кульчицький. – Львів : Камула, 2005. – 144 с.
- Мизес Л. Человеческая деятельность: Трактат по экономической теории / Л. Мизес — Челябинск: Социум, 2005. – 878 с.
- Мэнкью Н. Г. Принципы экономикс: Учебник для вузов / Н. Г. Мэнкью. – СПб. : Питер, 2012. - 672с.
- О'Брайен Д. П. Теория и эмпирическое наблюдение // Панорама экономической мысли конца XX столетия. - СПб., 2002. – Т.1. - С. 59-80.
- Чухно А. А. Постіндустріальна економіка: теорія, практика та їх значення для України / А. А. Чухно. – К. : Логос, 2003. – 631 с.
- Чухно А. А. Сучасні економічні теорії : підручник / А. А. Чухно, П. І. Юхименко, П. М. Леоненко [за ред. А. А. Чухна]. – К. : Знання, 2007. – 878 с.
- Чухно А. А. Інституціонально-інформаційна економіка : підручник / А. А. Чухно, П. М. Леоненко, П. І. Юхименко [за ред. акад. НАН України А. А. Чухна]. – К. : Знання, 2010. – 687 с.

**ЛЕКЦІЯ 2 (2 години)**  
**ТЕМА 2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ**  
**МІКРОЕКОНОМІКИ: ПОВЕДІНКА ЕКОНОМІЧНИХ**  
**АГЕНТІВ**

План

- 2.1. Сучасні концептуальні основи економічної поведінки фірми
- 2.2. Задача оптимізації індивідуального попиту
- 2.3. Аксиоми виявлених вподобань. Попит споживача в умовах невизначеності. Існування функції очікуваної корисності

*При вивченні матеріалу лекції використовуйте зведену таблицю «Плюс, мінус, цікаво». Нова інформація заноситься в таблицю, по ходу читання лекції заповнюються відповідні графи.*

*У графі «Плюс» відзначаються ті ключові слова або фрази з тексту, які є найбільш важливими, суттєвими.*

*У графі «Мінус» описуються ті ознаки досліджуваного предмета, об'єкта чи явища, які свідчать про його негативні боки.*

*У графі «Цікаво» виділяються ті факти, теоретичні положення, які для них є цікавими, несподіваними.*

**2.1. СУЧАСНІ КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ**  
**ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ФІРМИ**

Як суб'єкт економічної системи фірма є первинною одиницею бізнесу, що має юридичну незалежність, організаційну відокремленість, виробничу й фінансову свободу, здійснює процес виробництва шляхом

трансформації ресурсів у продукт та існує за рахунок прибутку. Підходи до вивчення економічної поведінки фірм пропонується об'єднати в три групи - технологічні (класична й неокласична економічні теорії, кейнсіанство, монетаризм), інституціональні й альтернативні теорії фірми [23].

Технологічний підхід визначає економічну поведінку фірми як процес перебору економічних альтернатив з метою раціонального вибору.

Передумовами вивчення фірми в технологічній теорії є:

оптимізація як основна мета економічної поведінки. Економічна поведінка завжди зводиться до максимізації вигоди або мінімізації витрат;

рівновага як основний спосіб опису економічної динаміки. Динаміка економічної поведінки будь-якої фірми або відсутня, якщо фірма перебуває в стані рівноваги, або являє собою рух в бік рівноваги;

необмеженість доступу до ресурсів, рівність і вільний вибір економічних дій учасниками економічних відносин;

повна раціональність і відсутність опортунізму всередині фірми, яка є неподільною одиницею, поведінка якої ідентична поведінці індивідуального підприємця;

абсолютна повнота й вірогідність ринкової інформації для всіх учасників економічних відносин;

транзитивність і стійкість переваг. Функція корисності фірми єдина й полягає в максимізації прибутку шляхом оптимізації факторів виробництва, ціни й обсягу виробництва. Під прибутком розуміють різницю між виторгом і сукупними витратами;

припущення про ринковий механізм як про єдиний значущий інститут економічної системи, його безкоштовне функціонування й повноту специфікації прав власності [31].

Зовнішнім фактором, що визначає поведінку фірми, класики економічної теорії вважають "невидиму руку" ринку - обсяг попиту, форму конкуренції і єдину ціну. Мотивом поведінки є пошук єдиного рівноважного стану, що максимізує прибуток і є в даних умовах найбільш вигідним в порівнянні з можливими альтернативами. Аналіз економічної поведінки носить статичний характер.

Основними досягненнями технологічних теорій у дослідженні поведінки фірм є:

- розробка комплексу економіко-математичних моделей поведінки фірм в умовах різних типів ринків;
- створення ефективного інструментарію граничних величин;

- дослідження механізму ринкового ціноутворення;

- аналіз комбінації факторів виробництва;

- дослідження факторів визначення оптимальних розмірів фірми, ефекту масштабу й спеціалізації;

- обґрунтування множини цілей фірми [38].

Головними недоліками даної групи теорій є:

- нереалістичність передумов аналізу, що обумовлюють імовірнісний і схематичний варіант прогнозу поведінки фірми;

- обмеженість інструментарію в можливостях застосування до взаємодії економічних агентів;

- недостатність досліджень динаміки поведінки економічних агентів.

Передумовами інституціональних теорій фірми є:

- принцип обмеженої раціональності - оптимізація полягає в знаходженні не найкращої з існуючих, а найкращої з можливих за даних обмежень, альтернатив;

- опортунізм як характеристика економічної поведінки.

Згідно О.Вільямсону, опортунізм визначається як "переслідування особистого інтересу з використанням підступництва";

припущення неповноти специфікації й захисту прав власності;

ненульові трансакційні витрати, пов'язані із забезпеченням виконання контрактів, переміщенням або захистом прав власності;

висока роль в обмеженні економічної поведінки інститутів як правил, механізмів, що забезпечують їхнє виконання, і норм поведінки, які структурують повторювані взаємодії економічних агентів;

включення до моделі поведінки фірми фактору невизначеності, асиметрії й неповноти інформації [43].

Головною метою дослідження фірми як інституціональної угоди є пошук інституціональних рамок, що створюють передумови здійснення раціонального економічного вибору. Для цього необхідне розв'язання наступних завдань: визначення оптимальних меж мережі угод; дослідження структури мережі; аналіз реальних і потенційних зв'язків і відносин (набору зв'язків певного типу), що існують у рамках даної мережі та їхньої ефективності.

Основним внеском інституціонального напрямку в розвиток теорії фірми є:

використання в моделі економічної поведінки трансакційних і трансформаційних витрат, що обумовлюють розмір фірми;

прийняття обмеженої змінної раціональності економічних агентів;

аналіз поведінки фірми залежно від структури власності й управлінської структури;

визнання залежності економічної поведінки фірми від інституціонального середовища й траєкторії попереднього розвитку.

Особливості розвитку сучасної економіки, зокрема, глобалізація економіки, мережеві ефекти, показують

недостатність інституціональної моделі "ринок-фірма". Іншим недоліком інституціональних теорій вважають слабкість критеріїв кількісної оцінки ефективності поведінки, що дозволяє будь-яку неефективну поведінку пояснити як неминучий наслідок реформування й трансформації.

Найбільш відомими альтернативними підходами до дослідження економічної поведінки фірм є теорія ігор, еволюційна теорія, теорія X-ефективності, біхевіоризм, імітаційне моделювання.

Сучасними тенденціями розвитку підходів до вивчення економічної поведінки фірм є:

відмова від визначення розмірів фірм і однозначної залежності між рівнем концентрації (конкуренції) у галузі й величиною галузевого прибутку фірм; синтез різних концепцій фірми; інтерес до стимулювання ринкової поведінки як найважливішої умови ефективності здійснення економічних реформ; дослідження динаміки економічної поведінки в умовах невизначеності економічного середовища із широким використанням математичного апарату.

Дані тенденції обумовили розуміння економічної поведінки фірми як системи взаємозалежних дій, здійснюваних у відповідь на реальні й можливі впливи факторів мінливого зовнішнього середовища. Модель економічної поведінки містить взаємодії як із зовнішнім оточенням, так і систему взаємозв'язків внутрішньої структури фірми.

Економічна поведінка сучасних вітчизняних фірм відрізняється наступними особливостями:

перевага обмеженої й суб'єктивної раціональності, заснованої на особливостях менталітету й економічного мислення, а також когнітивних обмеженнях керівництва фірм;

одним з основних факторів економічної поведінки є міжособистісні відносини;

постійна багатоспрямована соціально-економічна трансформація обумовлює невизначеність і дезорієнтованість поведінки економічних агентів;

більша частка трансакційних витрат у загальній структурі витрат фірми;

більший ступінь позаекономічних складових господарського успіху;

траєкторії попереднього розвитку економічних відносин сформували такі особливості економічної поведінки як ієрархічність, залежність від держави, нетерпимість до відхилень від прийнятих норм, зневага правом і законністю [6, 21].

## 2.2. ЗАДАЧА ОПТИМІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПОПИТУ

Лінія нульового споживчого надлишку представляє собою геометричне місце точок, в кожній з яких загальна корисність відповідної кількості блага, придбаного індивідуумом, збігається з загальними витратами на його покупку. Ціни, які використовуються при побудові лінії нульового споживчого надлишку, повинні відповідати показникам середньої корисності блага ( $AU$ ). Це означає, що дана лінія є одночасно і лінією середньої корисності. Однак перелік виконуваних нею функцій на цьому не закінчується.

Лінія нульового споживчого надлишку вирішує ще одне, мабуть, найбільш важливе завдання: вона фіксує максимально допустимий для даного індивідуума рівень ринкової ціни при відповідному обсязі попиту. Якщо ринкова ціна перевищить цей рубіж, то індивідуум отримає вже не нульовий, а негативний споживчий



надлишок. Природньо, що раціональний споживач на таку покупку ніколи не погодиться. Звідси напрошується висновок, що лінія нульового споживчого надлишку повинна служити ще і лінією середніх цін попиту  $P_D$ , тобто такою межею для ринкових цін, яка здатна захистити індивідуума від попадання в область негативних споживчих надлишків при купівлі ним певної кількості певного блага.

При цьому слід пам'ятати, що якщо гранична ціна попиту ( $P_D$ ) має відношення до конкретної одиниці блага, то середня ціна попиту ( $\overline{P}_D$ ) - до його певної кількості (рис. 1).

При даних смаках і перевагах індивідуума ця кількість не може перевищувати  $Q_0$ , а тому обсяг попиту коливається в межах від нуля до  $Q_0$  (рис. 2.1). Найвищий рівень  $\overline{P}_D$  припадає на першу одиницю блага. До речі, тут  $\overline{P}_D = P_D$ . При обсязі попиту, що дорівнює  $Q_0$ ,  $\overline{P}_D$  знижується до рівня  $\overline{P}_D'$ , в той час як  $P_D$   $Q_0$ -ї одиниці блага має нульове значення.

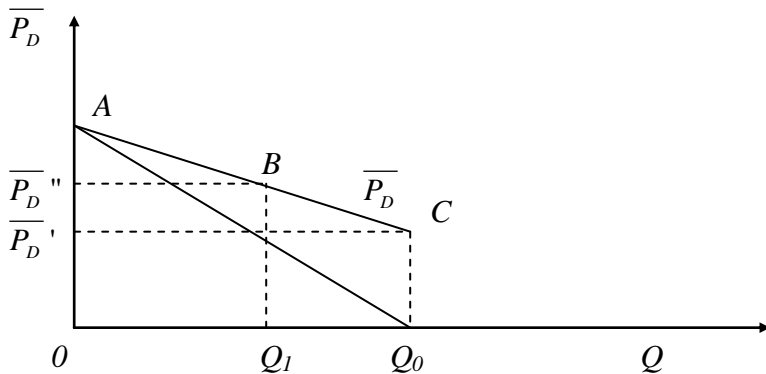


Рис. 2.1. Визначення обсягу попиту при різних рівнях ринкової ціни [5]

Рис. 2.1 дозволяє зробити висновок, що раціональний споживач, навіть якщо він володіє виключно високим доходом, далеко не завжди зможе забезпечити повне задоволення конкретних потреб. Для цього потрібно, щоб ринкова ціна  $P$  не перевищувала  $\overline{P_D}$ . Якщо ціна виявиться вище цього рівня, наприклад дорівнюватиме  $\overline{P_D}''$ , то індивідуум придбає лише  $Q_I$  одиниць блага, що явно недостатньо для повного насичення потреби, оскільки  $Q_I$  значно менше  $Q_0$ .

Звідси можна зробити висновок, що в разі повного насичення потреби індивідуума як обмежувач обсягу попиту  $Q_d$  виступає лінія  $CQ_0$ . У разі ж неповного насичення потреби (коли дохід індивідуума як і раніше великий, але ринкова ціна  $P > \overline{P_D}$ ) зазначену функцію виконує лінія  $AC$ .

Проте до цих пір ми пред'являли дуже «м'які» вимоги до розміру доходу споживача, дозволяючи йому щоразу добиратися або до лінії  $CQ_0$ , або до лінії  $AC$ . У реальних умовах такого може і не бути, якщо дохід індивідуума виявиться не настільки значним.

Виникає питання, чи зможуть у даній ситуації лінії  $CQ_0$  і  $AC$ , як і раніше виконувати свою обмежувальну функцію по відношенню до обсягу попиту ( $Q_D$ )?

Що стосується лінії  $AC$ , то вона при малому доході індивідуума, швидше за все, втратить дану функцію і цілком зосередиться на завданні, пов'язаному з фіксацією рівнів середньої корисності ( $AU$ ) стосовно до різних обсягів блага або, точніше кажучи, - на завданні, розв'язуваному середніми цінами попиту ( $\overline{P_D}$ ). Все це передбачає певну стабільність лінії  $AC$  і виключає можливість будь-яких її зрушень до тих пір, поки залишаються незмінними смаки і переваги індивідуума.

Інша справа - лінія  $CQ_0$ . Її завдання полягає в тому, щоб фіксувати той обсяг блага, який необхідний для повного насичення конкретної потреби індивідуума. Причому придбання блага може здійснюватися як за низькими, так і високим ринковим цінам (не вище  $\overline{P_D}$ ) за умови, що споживач не відчуває нестачі в коштах.

При зниженні доходу індивідуума лінія  $CQ_0$  негайно відреагує на це певним поворотом навколо точки  $Q_0$  проти годинникової стрілки. На рис. 2.2 показано, як змінює своє положення лінія  $CQ_0$  в результаті зменшення суми грошових коштів, що виділяються споживачем на покупку блага за стабільною ринковою ціною  $P_1$ .

Лінія  $C'Q_0$  свідчить про те, що при вказаній ціні обсяг попиту становить  $Q_1$ , а загальні витрати на покупку блага відповідають площі прямокутника  $OP_1BQ_1$ . Загальна корисність  $Q_1$  одиниць блага дорівнює площі прямокутника  $OP_2DQ_1$  а величина споживчого надлишку тотожна площі прямокутника  $P_1P_2DB$ .

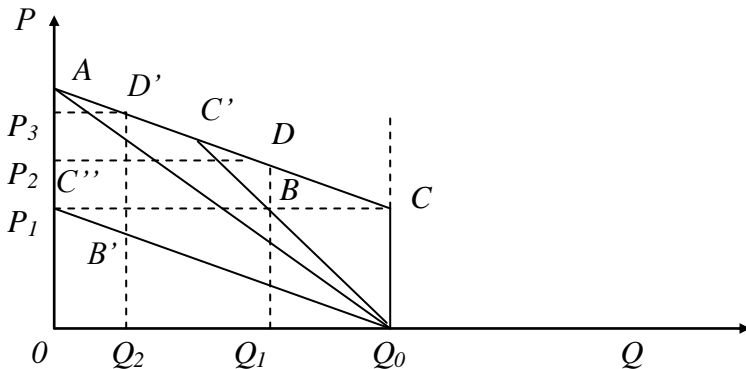


Рис. 2.2. Зсув лінії індивідуального попиту [5]

Подальше зменшення грошових коштів на покупку даного блага призводить до того, що лінія  $C'Q_0$  зміщується

ще далі проти годинникової стрілки в положення  $C''Q_0$ , скорочуючи обсяг попиту до  $Q_2$ . Тепер загальні витрати на покупку вимірюються площею прямокутника  $OP_1B'Q_2$  загальна корисність дорівнює площі прямокутника  $OP_3D'Q_2$ , а споживчий надлишок - площі прямокутника  $P_1P_2D'B'$ .

Якщо дохід індивідуума зафіксувати на певному рівні, а в якості змінної величини вважати лише ціну блага, то розглянута лінія ( $C'Q_0$  або  $C''Q_0$ ) відразу перетвориться на інструмент, що забезпечує прояв закону попиту, тобто із зменшенням ціни блага попит на нього буде зростати, і навпаки, з підвищенням ціни - знижуватися. Це означає, що розглянута лінія є не чим іншим, як лінією індивідуального попиту.

Вона, як видно на рис. 2.2, іноді може навіть збігатися з лінією  $MU$  або, інакше кажучи, - з лінією граничних цін попиту ( $P_D$ ). Проте такий збіг є чисто випадковим і ні до чого не зобов'язує. Яке б положення не займала лінія індивідуального попиту, вона ніколи не може перетнути лінію нульового споживчого надлишку, або інакше - лінію середніх цін попиту ( $\overline{P_D}$ ).

Споживач, як відомо, завжди має справу не з одним, а з безліччю благ. Розподіляючи свій дохід між ними, він керується завданням забезпечити собі максимум сукупної корисності ( $TU_\Sigma$ ). До проблеми оптимізації витрат індивідуума саме безпосереднє відношення має другий закон Госсена.

Цей закон, по суті, є логічним продовженням першого закону Госсена. Його зміст зводиться до того, щоб показати, яким чином раціональний споживач, спираючись на тенденцію зменшення граничної корисності, максимізує сукупну корисність, одержувану в результаті споживання різноманітних благ, придбаних їм на фіксований дохід і за заданими ринковими цінами.

Якщо проблему максимізації сукупної корисності не пов'язувати з обмеженістю доходу індивідуума, то можна сказати, що в даному випадку споживач вийшов би на максимально можливий рівень сукупної корисності лише тоді, коли з кожного спожитого блага він забезпечив собі максимум загальної корисності. Природно, що таке може статися лише за дуже солідного доходу індивідуума.

Звертає на себе увагу та обставина, що в даній ситуації індивідуум по кожному спожитому їм благу мав би неодмінно однакову (нульову) граничну корисність. Аналогічне становище склалося б і з показниками граничної корисності, обчисленими на 1 гр.од. ціни кожного блага, тобто

$$\frac{MU_i}{P_i} \approx 0, \text{ оскільки } MU_i \approx 0. \quad (2.1)$$

Однак у реальних умовах у силу обмеженості доходу індивідуум виявляється зазвичай не в змозі дістатися до максимальних значень  $TU$  по кожному благу. Але, максимізуючи сукупну корисність в межах свого доходу, він змушений щоразу віддавати перевагу тому благу, яке в розрахунку на 1 гр.од. його ціни приносить найбільшу граничну корисність. Цей процес завершиться лише тоді, коли споживач, вичерпавши весь дохід, забезпечить однакові граничні корисності у розрахунку на 1 гр.од. ціни всіх споживаних їм благ.

Тому другий закон Госсена стверджує, що споживач при заданих цінах і доході лише тоді досягає максимуму сукупної корисності, коли відношення граничної корисності до ціни по кожному спожитому їм благу виявиться однаковим і в той же час рівним граничної корисності грошей (доходу) споживача;

$$\frac{MU_a}{P_a} = \frac{MU_b}{P_b} = \dots = \frac{MU_z}{P_z} = \lambda, \quad (2.2)$$

де  $MU_a, MU_b, \dots, MU_z$  - гранична корисність відповідно блага А, В, ..., Z;  
 $P_a, P_b, \dots, P_z$  - ціни цих же благ;  
 $\lambda$  - гранична корисність грошей (доходу) споживача [7].

Рівність (2.2) можна в той же час розглядати як свідчення того, що остання грошова одиниця доходу індивідуума повинна принести йому однакову корисність незалежно від того, при покупці якого блага вона буде витрачена.

Структура споживання індивідуума, а, отже, і структура його покупок, що сформувалися з урахуванням рівності (2.2), вважаються оптимальними. Такий стан споживача нерідко називають також рівноважним. Будь-який відступ від оптимальної структури покупок призводить до зменшення сукупної корисності, а, отже, і до зниження рівня задоволення потреб індивідуума.

### 2.3. АКСІОМИ ВИЯВЛЕНИХ ВПОДОБАНЬ. ПОПИТ СПОЖИВАЧА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ. ІСНУВАННЯ ФУНКЦІЇ ОЧІКУВАНОЇ КОРИСНОСТІ

Прийняття економічним суб'єктом рішення в умовах невизначеності означає, що його добробут в майбутньому залежить від двох факторів: його рішення в даний момент і від того, який стан світу буде реалізовано в майбутньому: яка буде погода, економічна кон'юнктура тощо. Що саме відбудеться, агент, що приймає рішення, може лише

здогадуватися. Коли ж певний стан буде реалізований, прийняте рішення не можна буде відмінити.

Дослідники виділяють декілька критеріїв зміни зовнішнього середовища - частота, амплітуда, складність тощо. Важливим є розрізнення онтологічної й гносеологічної невизначеності. У першому випадку - це те, що внутрішньо властиве світу, незалежно від можливостей агента. Даний тип невизначеності задає рівні обмеження для поведінки всіх агентів на ринку. Існування гносеологічної невизначеності обумовлене індивідуально обмеженими здібностями агента одержувати й обробляти інформацію про зовнішнє середовище.

Моделі споживчого вибору дозволяє представити його як вибір між двома типами антиблаг - невизначеністю майбутнього й необоротністю минулого. Основою такої моделі є те, що ці дві властивості часу можна розглядати як два комплементарних антиблага в тому розумінні, що споживання тільки одного із цих антиблаг не створює ніякої негативної корисності. Механізм зменшення негативної корисності у зв'язку зі змушеним споживанням двох антиблаг агентом представлений на рис. 2.3.

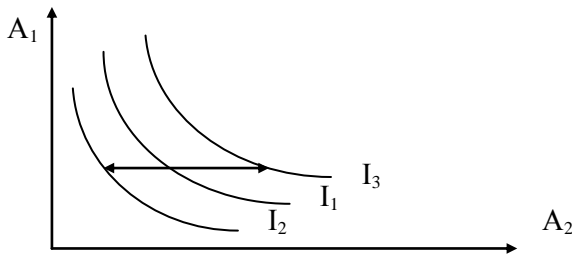


Рис. 2.3. Модель вибору економічним агентом набору з двох комплементарних антиблаг

Криві байдужності ( $I_1, I_2, I_3$ ) описують набори між невизначеністю майбутнього ( $A_1$ ) і необоротністю

минулого ( $A_2$ ), які приносять фірмі рівні негативні корисності. Ефективність вибору визначається сукупністю контрактів фірми, що утворюють її структуру. Структура фірми є механізмом, що зсуває криві байдужості до початку координат ( $I_2$ ) або навпаки, що погіршує умови вибору ( $I_3$ ). Таким чином, за допомогою ефективної структури фірма може зробити найкращий вибір за рахунок зниження гносеологічної невизначеності.

Сучасні економісти віддають перевагу порядковому (або ординалістському) підходу вимірювання корисності. Порядковий підхід базується на ряді аксіом.

1. Аксіома повної впорядкованості, або порівнянності (axiom of comparability): допущення того, що для будь-якої пари товарів ( $A$  і  $B$ ) існують три ймовірності: 1) або  $A$  краще  $B$ , 2) або  $B$  переважніше  $A$ , 3) або  $A$  і  $B$  однаково кращі. Дана аксіома нічого не говорить про те, який набір товарів є найкращим. Різні люди мають різні вподобання, і економісти не претендують на те, щоб знати ці переваги. Аксіома порівнянності повинна бути доповнена і уточнена низкою інших аксіом.

2. Аксіома рефлексивності (axiom of reflexivity): будь-який товар (наприклад,  $A$ ) не може бути краще щодо самого себе. Інакше кажучи, індивід байдужий у своєму виборі між  $A$  і  $A$ . Аксіома порівнянності створює фундамент для вибору і доповнюється аксіомою транзитивності.

3. Аксіома транзитивності (axiom of transitivity): якщо товар  $A$  краще товару  $B$ , а товар  $B$  краще товару  $C$ , то товар  $C$  не може бути краще товару  $A$ . Очевидно, що товари  $A$  і  $B$  краще товару  $C$ : більше краще меншого. Однак дана посилка не є абсолютною. Люди можуть споживати якісь блага в певних обсягах і вважати додаткові обсяги небажаними. Такі речі, наприклад, як



сміття і забруднення, небажані абсолютно, а такі, як сигарети, бажані для одних і небажані для інших.

4. Аксиома ненасичення (axiom of nonsatiation): при інших рівних умовах споживач зазвичай вважає за краще більшу кількість даного блага меншій його кількості. Аксиома ненасичення хоча не є абсолютною, спрощує і уникає повторів, так як вона стверджує, що всі точки, що лежать вище і правіше товару  $C$ , краще цього товару  $C$ .

5. Аксиома безперервності (axiom of continuity) - це аксиома, яка забезпечує існування функції корисності. Крива байдужості - це лінія, що об'єднує ряд наборів благ, однаково бажаних для споживачів. Необхідно відзначити п'ять основних властивостей кривих байдужості:

- 1) крива байдужості, що лежить вище і правіше інших, являє собою більш бажані набори товарів;
- 2) для будь-якої пари доброякісних благ криві байдужості випуклі до початку координат;
- 3) криві байдужості мають негативний нахил;
- 4) криві байдужості не можуть перетинатися;
- 5) криві байдужості можуть бути проведені через будь-яку точку простору [7].

Важливу властивість переваг споживача характеризує норма, керуючись якою споживач згоден обміняти один товар на інший або продати один товар і купити інший. Цю властивість представлено в кожній точці на кривій байдужості граничною нормою заміщення, яка визначається як величина нахилу кривої байдужості в цій точці. Гранична норма заміщення (*MRS* - marginal rate of substitution): у будь-якій точці на кривій байдужості норма, керуючись якою споживач згоден віддати один товар, зазначений на осі ординат, в обмін на інший товар, що знаходиться на осі абсцис, дорівнює величині нахилу кривої байдужості. Гранична норма заміщення двох благ

завжди негативна за визначенням. Форма кривої ілюструє шосту аксіому, аксіому опуклості.

6. Закон зменшення граничної схильності до заміщення (аксіома опуклості): при збільшенні одного блага (X) щодо іншого (Y) кожна додаткова одиниця X компенсується все меншим скороченням блага Y. Тому крива байдужості має опуклу до початку координат форму. Існування безперервної кривої байдужості означає можливість побудови відповідної функції байдужості. Однією з особливо зручних форм, яку може приймати функція корисності, є наступна:

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2), \quad (2.3)$$

де  $u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2)$  - корисність;

$v(c_1)$  і  $v(c_2)$  - функції споживання в стані 1 і 2;

$\pi_1$  і  $\pi_2$  - імовірностями настання станів 1 і 2 [7].

Вона говорить нам про те, що функція корисності може бути представлена у вигляді зваженої суми якихось функцій споживання в кожному стані,  $v(c_1)$  і  $v(c_2)$ , причому відповідні ваги задані імовірностями  $\pi_1$  і  $\pi_2$ . Таким чином, вираз  $\pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2)$  являє собою середню корисність, або очікувану корисність, структури споживання  $(c_1, c_2)$ . З цієї причини, ми називаємо функцію корисності, що має конкретну описану форму, функцією очікуваної корисності або, іноді, функцією корисності фон Неймана-Моргенштерна.

Говорячи, що переваги споживача можуть бути представлені за допомогою функції очікуваної корисності, або що переваги споживача мають властивість очікуваної корисності, ми маємо на увазі, що можна вибрати функцію корисності, що має вищеописану адитивну форму.

Звичайно, ми могли б вибрати й іншу форму - будь монотонне перетворення функції очікуваної корисності є функція корисності, що описує ті ж самі переваги. Але адитивна форма подання переваг виявляється особливо зручною. Якщо переваги споживача описуються функцією  $\pi_1 \ln c_1 + \pi_2 \ln c_2$ , то вони також можуть бути описані функцією  $c_1^{\pi_1} c_2^{\pi_2}$ . Однак, остання форма представлення переваг не має властивість очікуваної корисності, в той час, як попередня - володіє.

З іншого боку, функцію очікуваної корисності можна піддати монотонним перетворенням різного роду і при цьому вона як і раніше буде мати властивість очікуваної корисності. Ми говоримо, що функція  $v(u)$  є позитивним лінійним перетворенням, якщо вона може бути записана у формі:

$$v(u) = au + b, \quad (2.4)$$

де  $a > 0$ .

Позитивне лінійне перетворення означає просто множення на позитивне число і прибуток константи. Виявляється, якщо піддати функцію очікуваної корисності позитивному лінійному перетворенню, то отримана в результаті цього функція не тільки буде представляти ті ж самі переваги (що очевидно, оскільки лінійне перетворення - не що інше, як особливий вид монотонного перетворення), але і, як і раніше, буде мати властивість очікуваної корисності.

Економісти кажуть, що функція очікуваної корисності "визначається з точністю до монотонного перетворення". Це означає просто, що до неї можна застосувати лінійне перетворення і отримати іншу функцію очікуваної корисності, яка представляє ті ж самі

переваги. Однак, перетворення будь-якого іншого роду зруйнує властивість очікуваної корисності.

Існують переконливі причини, за якими при вирішенні задач вибору в умовах невизначеності очікувана корисність є розумною метою. Той факт, що в якості результатів випадкового вибору виступають варіанти споживання при різних обставинах, що розглядаються як різні "споживчі товари", означає, що, в кінцевому рахунку, лише один з цих результатів буде мати місце в дійсності. Або будинок ваш згорить, або ні; або піде дощ, або день буде сонячним. Сам спосіб постановки завдання вибору передбачає, що реально настане тільки один з можливих результатів і, отже, фактично буде реалізований лише один з обумовлених планів споживання.

Таким чином, при виборі в умовах невизначеності природного роду "незалежність" споживання при різних результатах існує тому, що відповідні варіанти споживання реалізуються окремо - при різних "станах природи". Вибір, планований людьми при одному "стані природи", повинен бути незалежним від варіантів вибору, що плануються ними для інших "станів природи". Ця передумова відома як передумова про незалежність. Виявляється, з неї випливає дуже специфічна структура функції корисності для обумовленого споживання: адитивність за різними розділами обумовленого споживання.

Іншими словами, якщо,  $c_1$ ,  $c_2$  і  $c_3$  являють собою споживання при різних результатах, а,  $\pi_1$ ,  $\pi_2$  і  $\pi_3$  - це ймовірності настання зазначених трьох різних результатів, то, при дотриманні передумови про незалежність, на яку ми посилалися вище, функція корисності повинна прийняти вигляд:

$$U(c_1, c_2, c_3) = \pi_1 u(c_1) + \pi_2 u(c_2) + \pi_3 u(c_3). \quad (2.5)$$

Це – функція очікуваної корисності. Функція очікуваної корисності, і справді, задовольняє тій властивості, що гранична норма заміщення одного з двох товарів на інший не залежить від того, скільки у нас є третього товару. Гранична норма заміщення, скажімо, товару 2 товаром 1 приймає вигляд:

$$MRS_{12} = \frac{\Delta U(c_1, c_2, c_3) / \Delta c_1}{\Delta U(c_1, c_2, c_3) / \Delta c_2} = \frac{\pi_1 \Delta u(c_1) / \Delta c_1}{\pi_2 \Delta u(c_2) / \Delta c_2}. \quad (2.6)$$

Ця  $MRS$  залежить тільки від наявної кількості товарів 1 і 2, а не залежить від наявної кількості товару 3.

### ***Питання для самоконтролю***

1. Що таке фірма? Наведіть приклади фірм.
2. Чим можна пояснити надзвичайне різноманіття форм і розмірів фірм? Чому одні фірми ростуть швидко, а інші повільно? Чому все суспільство не перетворюється в одну величезну фірму?
3. Як Ви думаєте, якою мірою мета фірми полягає в максимізації прибутку? Чи завжди фірма повинна прагнути максимального прибутку, а не (наприклад) поліпшення соціальних умов, спонсорювання мистецтва або політичних кампаній?
4. Проаналізуйте випадки невиконання аксіом поведінки споживача. Про що вони свідчать? Якщо так багато випадків невиконання аксіом, чи потрібні аксіоми взагалі?
5. Проаналізуйте різні види переваг на прикладах з

практики різних видів ринків: товарів, послуг, праці, цінних паперів, капіталу, інформації, валюти. Зробіть для кожного прикладу відповідні карти кривих байдужості.

### ***Рекомендована література***

- Бусыгин В. П. Микроэкономика - Третий уровень / В. П. Бусыгин, Е. В. Желободько, А. А. Цыплаков. – Новосибирск : СО РАН, 2003. - 704 с.
- Верланов Ю. Ю. Сучасна мікроекономіка: Навчальний посібник / Ю. Ю. Верланов, О. О. Ципліцька. – Миколаїв : МДГУ ім. Петра Могили, 2007. – 344 с.
- Вэриан Х. Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход / Х. Р. Вэриан - М. : ЮНИТИ, 1997. - 767 с.
- Лісовий А. В. Мікроекономіка: Навчальний посібник / А. В. Лісовий. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.
- Макконнелл К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю. - М. : ИНФРА-М, 2003. — 972 с.
- Пиндайк Р. С. Микроэкономика / Р. С. Пиндайк, Д. Л. Рубинфельд. – М. : Дело, 2001. – 808 с.
- Тарануха Ю. В. Микроэкономика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Ю. В. Тарануха [под общ. ред. А.В. Сидоровича]. – М. : Дело и Сервис, 2006. – 640 с.

- Хайман Д. Н. Современная микроэкономика: анализ и применение / Д. Н. Хайман/ - М.: Книжный дом, 2010. – 408 с.

### **ЛЕКЦІЯ 3 (2 години)**

## **ТЕМА 3. МІКРОЕКОНОМІКА: ДИНАМІЧНІ ІГРИ І РІВНОВАГА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

### План

- 3.1. Теоретико-ігрові моделі олігополістичної конкуренції та двосторонньої монополії
- 3.2. Стимулювання достовірності інформації про величину попиту на суспільне благо
- 3.3. Рівновага в умовах зовнішніх ефектів. Ефективність, єдиність, стійкість загальної рівноваги

*При роботі над матеріалом лекції пропонується скласти «Двочастний щоденник». Для цього перед початком роботи з текстом необхідно накреслити таблицю з двох колонок. Перша колонка заповнюється по ходу читання тексту (виписуються нові поняття, з якими зустрілися в процесі читання), а друга - в процесі аналізу прочитаного (ставляться питальні слова і складаються питання до понять). При цьому можна використовувати «тонкі» та «товсті» питання. Товсте питання вимагає розгорнутої, ґрунтовної відповіді, а тонке - короткої, однозначної.*

### **3.1. ТЕОРЕТИКО-ІГРОВІ МОДЕЛІ ОЛІГОПОЛІСТИЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ ТА ДВОСТОРОННЬОЇ МОНОПОЛІЇ**

Специфіка ціноутворення на олігопольному ринку пов'язана з тим, що конкурентам доводиться приймати

стратегічні рішення. Методи їх аналізу та отриманих результатів розробляються в теорії ігор.

Різноманіття ситуацій, що вимагають прийняття стратегічних рішень, породжує безліч типів ігор. Найчастіше використовуються в економічному аналізі ігри, представлені в табл. 3.1. У статичних іграх учасники приймають рішення 1 раз і одночасно. Це означає, що кожен з них у момент ухвалення свого рішення не знає вирішення інших гравців. У динамічних іграх учасники або приймають рішення по черзі, так що в момент ухвалення рішення одним гравцем йому відомі рішення інших, або все це роблять одночасно, але неодноразово. У тому й іншому випадках в рамках однієї гри наступні один за другим рішення приймаються при різних обсягах інформації, оскільки при виборі *i*-го рішення відомі результати всіх попередніх.

Таблиця 3.1

Типи ігор

Розподіл інформації	Гра	
	Одноразова (статична)	Багаторазова (динамічна)
Симетричний	Рівновага Неша	Зворотня індукція
Асиметричний	Рівновага Байеса	Досконала рівновага Байеса

В іграх з симетричним розподілом інформації всі учасники володіють однаковими даними про обставини, що впливають на результат гри; при цьому інформація може мати імовірнісний характер.

При асиметричному розподілі інформації один гравець знає про деякі обставини, що впливають на результат гри, більше, ніж інші. В економічній теорії найчастіше доводиться стикатися з двома причинами, що



породжують асиметричність розподілу інформації. Одна з них пов'язана з тим, що про деякі фактори, що визначають результат гри, може знати тільки один гравець. Так, покупець справжню корисність меду для себе знає тільки сам; продавець про це може лише здогадуватися. З іншого боку, про якість меду краще обізнаний продавець, ніж покупець. Іншою причиною виникнення ситуацій з асиметричним розподілом інформації є приховані дії (hidden action) одного з гравців в ході гри. Так, після отримання страховки від угоду автомобіля його власник може вже менше виявляти уваги до його охорони, ніж передбачалося в момент страховки [8].

Кожен з чотирьох типів ігор, представлених в табл. 3.1, має специфічний метод рішення. Для статичної гри з симетричним розподілом інформації ним є рівновага Неша. Динамічні ігри з симетричним розподілом інформації вирішуються за допомогою методу зворотної індукції (backwards induction).

У світли теорії ігор моделі дуополії Курно і Бертрана представляють собою статичну гру з симетричним розподілом інформації. Два гравці мають по дві стратегії: 1) укласти угоду про підтримку монопольної ціни; 2) конкурувати за більшу частку ринку.

Така гра має чотири можливих результати, представлених в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Платіжна матриця дуополістів

		Фірма 2	
		Угода	Конкуренція
Фірма 1	Угода	12;12	6;15
	Конкуренція	15;6	8;8

Цифри в табл. 3.2 (платіжній матриці) показують величину прибутку, одержуваного фірмами при різних поєднаннях їх стратегій, перша цифра - прибуток фірми 1, друга - прибуток фірми 2. Прибуток фірми 1 дорівнює 12 гр. од., коли угода дотримується обома фірмами, і 6 гр. од., коли його дотримується тільки вона. Коли фірма 1 порушує угоду, тоді її прибуток дорівнює 15 гр. од. в разі дотримання угоди фірмою 2 або 8 гр. од. при двосторонній конкуренції.

При прийнятті одноразового рішення фірмі 1 краще не виконувати угоду: якщо фірма 2 буде дотримуватися угоди, то фірма 1 отримає прибуток у розмірі 15 гр. од. замість 12 гр. од., а якщо конкурент порушить угоду, то у фірми 1 прибуток буде 8 гр. од. замість 6 гр. од. Оскільки положення фірми 2 симетричне, то обидві фірми будуть конкурувати.

Так йде справа при одноразовому прийнятті рішення. У повторюваній (динамічній) грі має значення, чи є вона кінцевою, в якій відомо, скільки разів можна повторити прийняття рішення, або нескінченною.

У відповідності з теорією для знаходження оптимального рішення в динамічній грі учасники повинні спочатку визначити свою поведінку в останньому раунді, потім - в передостанньому і таким чином дійти до початку гри. При невеликому числі раундів динамічна гра має те ж рішення, що і статична з подібною платіжної матрицею. В момент прийняття рішення в останньому раунді гравець опиняється в становищі статичної гри і вибирає відповідну стратегію. Стосовно наших дуополістів, це означає, що вони вирішать конкурувати. Знаючи, що в останньому раунді краще конкурувати, вони при наявних даних про прибутки прийдуть до висновку, що краще конкурувати аж до першого раунду.

Ситуація змінюється в грі з нескінченним (дуже великим) числом раундів. Коли дуополіст знає, що йому доведеться необмежену кількість разів враховувати наслідки рішення свого конкурента, тоді він може відмовитися від конкуренції, подаючи тим самим сигнал супернику. Якщо останній «не зрозуміє», то при нескінченній грі завжди можна повернутися до конкуренції. У той же час надія на те, що суперник «зрозуміє», цілком обґрунтована. При симетричному розподілі інформації кожен з конкурентів знає, що не тільки для нього, але і для іншого кращою стратегією є конкуренція. Якщо виявилось, що в одному з раундів суперник добровільно зменшив свою пропозицію, то розумно витлумачити це як запрошення до співпраці з обмеження ринкової пропозиції заради підтримки монопольної ціни. Не випадково одним з рішень нескінченної гри є стратегія «як ти мені, так і я тобі» (tit for tat). У результаті ринок дуополії може виявитися фактично монополізованим без явного договору про картельну угоду [29].

### 3.2. СТИМУЛЮВАННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ВЕЛИЧИНУ ПОПИТУ НА СУСПІЛЬНЕ БЛАГО

Існує спосіб, який гарантує розкриття людьми істинної оцінки ними суспільного блага; він заснований на використанні свого роду ринкового, або "аукціонного", процесу. На жаль, цей метод також накладає особливі обмеження на переваги, а саме: уподобання повинні бути квазілінійними. Квазілінійні переваги мають на увазі, що оптимальна кількість суспільного блага буде єдиною, і проблема полягає в тому, щоб з'ясувати цю кількість.

Можна уявити собі, що сукупність людей, що живуть в якомусь районі, розглядає питання про встановлення на його території вуличного ліхтаря. Витрати встановлення вуличного ліхтаря відомі, скажімо, вони складають 100 дол. Кожен індивід має деяку оцінку встановлення вуличного ліхтаря, яку позначаємо через  $v_i$ . Відомо, що встановлення вуличного ліхтаря ефективне, якщо сума цих оцінок більше витрат або дорівнює їм:

$$\sum_{i=1}^n v_i \geq \$100. \quad (3.1)$$

Один з можливих шляхів вирішення питання про те, чи встановлювати вуличний ліхтар, зводиться до того, щоб запитати у кожного індивіда, у скільки він оцінює цей ліхтар, вважаючи при цьому, що у випадку встановлення ліхтаря частка витрат кожного індивіда буде пропорційна цієї оголошеної цінності. Складність полягає в тому, що даний механізм породжує у людей стимул до того, щоб проїхатися "зайцем". Якщо кожна людина думає, що інші готові заплатити за установку вуличного ліхтаря достатню суму, то навіщо ж йому вносити в це свій внесок? У результаті цілком може трапитися так, що вуличний ліхтар не буде встановлений, хоча ця установка і була б ефективною.

З використанням цього механізму пов'язана наступна проблема: на заяву про те, у скільки будь-який індивід оцінює благо, впливає на те, скільки йому доведеться платити за його надання, тому, природно, є стимул до деякого заниження зазначеної оцінки. Спробуємо винайти схему, яка не страждала б подібним недоліком. Припустимо, ми вирішили заздалегідь, що у випадку встановлення вуличного ліхтаря кожен повинен заплатити за це визначену суму  $c_i$ . Тоді кожен індивід повідомить про

свою оцінку установки вуличного ліхтаря, і ми побачимо, чи перевищує сума цих оцінок витрати. Тут зручно ввести визначення поняття "чиста цінність" як різниця оцінки, оголошеної кожним  $i$ -м індивідом  $v_i$ , і витрат, які він повинен буде нести  $c_i$ :

$$n_i = v_i - c_i \quad (3.2)$$

Скориставшись цим визначенням, можна вважати, що кожен індивід заявляє про те, чому дорівнює для нього зазначена чиста цінність установки ліхтаря, а потім просто підсумовувати ці чисті цінності, щоб подивитися, чи буде дана сума величиною позитивною.

Проблема з використанням цього механізму прийняття рішень полягає в тому, що він містить стимул до завищення оголошених значень цінності надання суспільного блага в порівнянні з істинними значеннями. Якщо ваша оцінка встановлення вуличного ліхтаря лише трохи вище, ніж витрати на це, то ви можете з тим же успіхом заявити, що оцінюєте його на мільйон долларів вище, - це не вплине на суму, яку вам доведеться заплатити, але дасть гарантії того, що сума оцінок всіх споживачів перевищить витрати. Аналогічним чином, якщо ви оцінюєте установку ліхтаря нижче витрат на це, то з тим же успіхом можете заявити, що для вас його цінність дорівнює нулю. Це знову-таки не вплине на ваш платіж, але дасть гарантії того, що вуличний ліхтар встановлено не буде.

Застосування цих двох схем пов'язане з однією проблемою: відсутністю витрат відхилення від істини. А при відсутності стимулу до того, щоб повідомити правду про істинну оцінку вами суспільного блага, у вас виникає стимул до недооцінки або завищення зазначеної істинної оцінки.

Подумаємо, як можна це виправити. Перша важлива думка полягає в тому, що це перебільшення не має значення, якщо воно не впливає на громадське рішення. Якщо сума оцінок всіх інших людей вже перевищує витрати, то факт оголошення вами завищеної оцінки надання суспільного блага значення не має. Подібним же чином, якщо сума оцінок вже менше витрат, то величина оголошеної вами оцінки не має значення до тих пір, поки сума оцінок, зроблених всіма іншими, залишається нижче витрат.

Значення мають лише ті індивіди, які своїми оцінками змінюють суму оцінок, роблячи її більше або менше витрат надання суспільного блага. Цих індивідів називають центральними. Центральних індивідів могло б не бути або ж таким індивідом міг би бути кожен. Роль центральних індивідів полягає в тому, що саме у них повинні бути належні стимули до того, щоб сказати правду; оцінки нецентральных індивідів значення не мають. Зрозуміло, центральним індивідом міг би виявитися хто завгодно, тому, гарантуючи наявність у центральних індивідів належних стимулів, ми тим самим забезпечуємо наявність у кожного належних стимулів до того, щоб сказати правду.

Отже, розглянемо положення центрального індивіда - того, який змінює суспільне рішення. При зміні суспільного рішення інші індивіди терплять деякий збиток. Якби інші індивіди хотіли установки вуличного ліхтаря, а даний конкретний центральний індивід своїм рішенням його "зривав", внаслідок рішення цього індивіда добробут інших понизився б. Аналогічний ефект мав би місце, якби інші індивіди не хотіли установки вуличного освітлення, а даний індивід своєю оцінкою надання суспільного блага її забезпечував.

Наскільки знизився б добробут інших індивідів? Якби без урахування оцінки індивіда  $j$ , сума чистих цінностей була б позитивною, а індивід  $j$  своєю оцінкою перетворював цю суму у величину негативну, загальний збиток, що наноситься індивідом  $j$  іншим людям, склав би

$$H_j = \sum_{i \neq j} n_i > 0. \quad (3.3)$$

Цей збиток був би пов'язаний з тим, що інші люди хотіли установки вуличного ліхтаря, а рішення індивіда  $j$  привело до того, що вони його не отримали.

Аналогічно, якщо б у середньому ніхто не хотів установки вуличного освітлення, так що сума чистих цінностей надання суспільного блага була б для цих людей негативною, а індивід  $j$  своїм рішенням перетворював би її в величину позитивну, збиток, що наноситься рішенням індивіда  $j$  іншим людям, склав би

$$H_j = - \sum_{i \neq j} n_i > 0. \quad (3.4)$$

Щоб у індивіда  $j$  виникли належні стимули до прийняття рішення відносно того, бути йому центральним чи ні, ми просто покладемо на нього ці суспільні витрати. Роблячи це, ми гарантуємо, що йому доведеться зіткнутися з істинними громадськими витратами його рішення, а саме: зі збитком, заподіяним іншим людям. В разі надання суспільного блага такого роду податок відомий як податок Кларка-Гровса, або податок Кларка, названий так на честь економістів, які першими його досліджували.

Тепер можна описати механізм прийняття рішень про надання суспільних благ, що включає в себе податок Кларка-Гровса.

1. Слід приписати кожному індивіду витрати  $s_i$ , які йому доведеться сплатити у разі прийняття рішення про надання суспільного блага.

2. Кожен індивід повинен заявити про свою оцінку чистої цінності  $s_i$ . (Ця оцінка може збігатися або не збігатися з істинною чистою цінністю  $n_i$  надання суспільного блага для даного індивіда.)

3. Якщо сума оголошених чистих цінностей позитивна, суспільне благо буде надано, якщо ця сума негативна, воно надано не буде.

4. Кожен центральний індивід повинен заплатити податок. Якщо через індивіда  $j$  рішення надати суспільне благо замінюється рішенням не надавати його, то податок на даного індивіда складе

$$H_j = \sum_{i \neq j} s_i . \quad (3.5)$$

Якщо через індивіда  $j$  рішення не надавати суспільне благо змінюється рішенням надати його, зазначений податок складе

$$H_j = - \sum_{i \neq j} s_i . \quad (3.6)$$

Податок виплачується не іншим індивідам - він виплачується державі. На що підуть ці гроші, значення не має до того часу, поки це не впливає на чиї-небудь ще рішення; важливо лише те, щоб цей податок платили центральні індивіди, щоб у них були належні стимули говорити правду [10].



### 3.3. ЕФЕКТИВНІСТЬ, ЄДИНІСТЬ, СТІЙКІСТЬ ЗАГАЛЬНОЇ РІВНОВАГИ. РІВНОВАГА В УМОВАХ ЗОВНІШНІХ ЕФЕКТІВ.

Питання «звідки відомо, що існує якась сукупність цін, при якій на кожному ринку попит дорівнює пропозиції» називають питанням про існування конкурентної рівноваги. Існування конкурентної рівноваги важливе в тому плані, що воно служить "перевіркою на спроможність" для різних моделей. Економісти раннього періоду відзначали, що на ринку з  $k$  товарами має визначатися  $k-1$  відносних цін і що є  $k-1$  описуючих рівновагу рівнянь, в яких стверджується, що на кожному з ринків попит має дорівнювати пропозиції. Вони заявляли, що оскільки число рівнянь дорівнює числу невідомих, має існувати рішення, яке задовольняє всім рівнянням [13].

Незабаром економісти виявили помилковість подібної аргументації. Щоб довести, що рівноважне рішення має існувати, простого підрахунку числа рівнянь і числа невідомих недостатньо. Є, однак, математичні інструменти, які можуть бути використані для встановлення факту існування конкурентної рівноваги. Вирішальною виявляється при цьому передумова про безперервність функції сукупного надлишкового попиту. Грубо кажучи, це означає, що малі зміни цін повинні приводити лише до малих змін сукупного попиту: мала зміна цін не повинна мати своїм результатом великий стрибок у кількості попиту [9].

Є два роду умов, що гарантують безперервність функції сукупного попиту. Одна з них полягає в тому, що повинна бути безперервною функція попиту кожного індивіда – так, що малі зміни цін будуть приводити лише до малих змін попиту. Для цього потрібно, щоб

вподобання кожного споживача були опуклими. Інша умова є більш загальною. Навіть якщо функції попиту окремих споживачів є перериваними, до тих пір, поки всі споживачі малі в порівнянні з розмірами ринку, функція сукупного попиту буде безперервною.

Передумова про конкурентну поведінку має сенс тільки тоді, коли існує безліч споживачів, дрібних по відношенню до розмірів ринку. Це якраз та сама умова, дотримання якої потрібно для того, щоб функції сукупного попиту були безперервними. А безперервність - не що інше, як гарантія існування конкурентної рівноваги. Таким чином, ті самі передумови, які роблять постулюючи поведінку розумною, гарантують наявність у теорії рівноваги самостійного змісту [24].

При міркуваннях про застосовність моделі конкурентного ринку може виникнути питання про те, чи здатний цей механізм дійсно вичерпати всі вигоди від обміну. Чи не залишаться ще якихось угод, які люди захочуть здійснити, після того, як в результаті процесу обміну ми потрапили в положення конкурентної рівноваги, в якому попит дорівнює пропозиції на кожному з ринків?

Це питання про те, чи є ринкова рівновага ефективною за Парето: чи захочуть ринкові індивіди зробити ще якісь обмінні операції після здійснення обміну за конкурентними цінами?

Розподіл, відповідний ринковій рівновазі, виявляється ефективним за Парето. Доказ цього: розподіл в ящику Еджуорту є ефективним за Парето, якщо безліч наборів, яким надає перевагу індивід А, не перетинає безлічі наборів, яким надає перевагу індивід В. Однак при ринковій рівновазі безліч наборів, яким надає перевагу індивід А, повинна лежати над його бюджетною множиною, і те ж саме справедливо для В, при тому, що "над" означає "над, з точки зору В". Отже, дві множини

бажаних розподілів не можуть перетнутися. Це означає, що не існує розподілів, яким обидва індивіди віддали б перевагу у порівнянні з рівноважним розподілом, тому рівноважний розподіл ефективним за Парето [36].

Зовнішні ефекти, екстерналії (externalities), - це витрати або вигоди від ринкових угод, які не отримали відображення в цінах. Вони називаються "зовнішніми", так як стосуються не тільки економічних агентів, що беруть участь у даній операції, але і третіх осіб. Виникають вони внаслідок як виробництва, так і споживання товарів і послуг. Зовнішні ефекти поділяються на негативні та позитивні. Негативні ефекти пов'язані з витратами, позитивні - з вигодами для третіх осіб. Таким чином, зовнішні ефекти показують різницю між соціальними витратами (вигодами) і приватними витратами (вигодами):

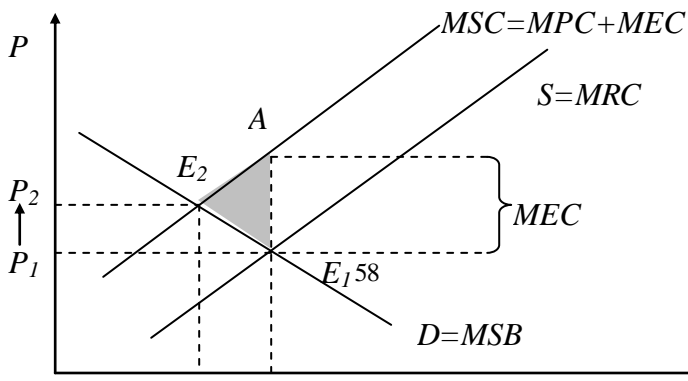
$$MSC = MPC + MEC, \quad (3.7)$$

де  $MSC$  - граничні суспільні витрати (marginal social cost);

$MPC$  - граничні приватні витрати (marginal private cost);

$MEC$  - граничні зовнішні витрати (marginal external cost).

Негативний зовнішній ефект (negative externality) виникає у випадку, якщо діяльність одного економічного агента викликає витрати інших (рис. 3.1).







5. Доведіть можливість встановлення єдиного стійкого рівноважного стану в сучасному економічному середовищі.

### *Рекомендована література*

- Гальперин В.М. Микроэкономика / В. М. Гальперин, С. М. Игнатьев, В. И. Моргунов - СПб. : Экономическая школа. - Т. 1. - 2006. - 352 с.
- Горобчук Т. Т. Мікроекономіка: Навчально-методичний посібник / Т. Т. Горобчук – Київ : ЦУЛ, 2002. – 236 с.
- Гребенников П. И. Микроэкономика / П. И. Гребенников, А. И. Леусский, Л. С. Тарасевич. - М. : Юрайт-Издат, 2006. — 374 с.
- Долан Э. Дж. Рынок: микроэкономическая модель / Э. Дж. Долан, Д. Е. Линдсей. - СПб. : Печатный Двор, 1992. - 496 с.
- Мікроекономіка і макроекономіка: Підруч. для студентів екон. спец. закл. освіти / [С. Будаговська, О. Кілієвич, І. Луніна та ін.]; за заг. ред. С. Будаговської. – К. : Основи, 2001. – 517 с.
- Нуреев Р. М. Курс микроэкономики / Р. М. Нуреев. – М. : НОРМА, 2004. – 576 с.
- Самуэльсон П. Э., Нордхаус В. Д. Микроэкономика / П. Э. Самуэльсон, В. Д. Нордхаус. – М. : Вильямс, 2008. – 752 с.
- Чеканский Ф. Н. Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учебник / Ф. Н. Чеканский, Н. Л. Фролова [под ред. З.А. Басырова]. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 685 с.

### **ЛЕКЦІЯ 4 (2 години)**

### **ТЕМА 4. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ ДИНАМІКИ**

План

- 4.1. Макроекономічна статика і динаміка. Дослідження макроекономічних траєкторій
- 4.2. Економічні цикли очікування, ринковий ризик і його компенсація
- 4.3. Моделі динаміки інфляції та безробіття
- 4.4. Інвестиції та реальне економічне зростання. Інвестиції і оптимальне споживання, довгострокова рівновага.

*У процесі читання лекції попрацюйте зі схемою «Фішбоун», що в перекладі означає «риб'ячий скелет». В «голові» цього скелета позначте проблему, яка розглядається в лекції, на самому скелеті - верхні і нижні кісточки. На верхніх відзначайте причини виникнення досліджуваної проблеми. На нижніх кісточках по ходу читання виписуйте факти, що підтверджують наявність сформульованих причин. Записи повинні бути короткими. Процедура складання схеми: на широкому листі паперу провести горизонтальну стрілку через середину листа; дати назву головній стрілці - це головна (хребтова) кістка схеми. Від головної кістки треба намалювати додаткові «кісточки» під кутом 45, кожна з них присвячена одній проблемі або групі проблем. Далі необхідно підписати кожен з «кісточок»; додати додаткові «кісточки». Ідеально, якщо різні частини проблеми були б розташовані так, що найважливіша знаходилась в голові риби (рис. 4.1).*

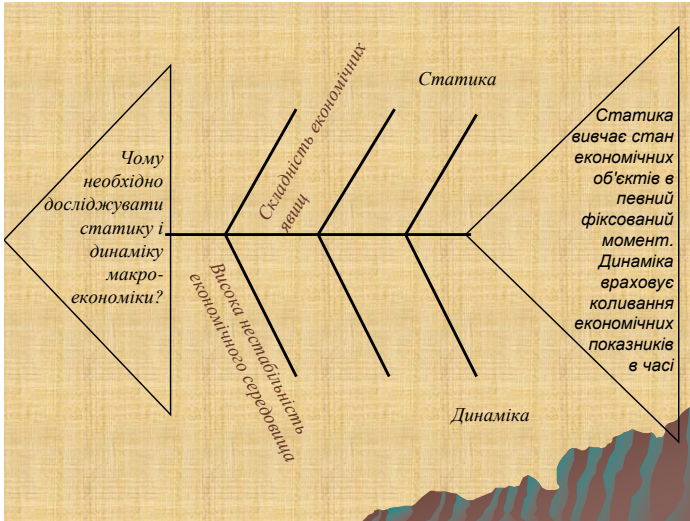


Рис. 4.1. Макет «Фішбоун» на тему «Макроекономічна статика і динаміка»

#### 4.1. МАКРОЕКОНОМІЧНА СТАТИКА І ДИНАМІКА. ДОСЛІДЖЕННЯ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ТРАЄКТОРІЙ

Завдання, що розглядаються і вирішуються економічною наукою і практикою, традиційно поділяються, в залежності від обліку фактора часу, на статичні та динамічні. Такий розподіл має суто методологічне значення і дуже умовний характер. Не може бути сумнівів у тому, що цілісна економічна теорія повинна адекватно відображати процес безперервного розвитку реальної економічної системи. Однак це часто буває досить складно, тому науці доводиться досліджувати абстрактні системи (моделі), в яких за припущенням мають місце не всі зміни, а тільки деякі з тих, що реально відбуваються, або ж ці зміни для простоти взагалі ігноруються. Такі системи можна умовно назвати



статичними. Макроекономічна статика вивчає стан економічних об'єктів, які відносяться до певного фіксованого моменту або періоду часу, без урахування зміни системних параметрів у часі. Динаміка ж, навпаки, враховує коливання економічних показників в часі. Макроекономічні показники - це кількісні величини, що характеризують результати розвитку економіки країни і макроекономічні процеси, що тривають у часі. Вони служать елементом контрольно-інформаційного зворотнього зв'язку між економічним об'єктом і користувачем цієї інформації. Люди, що приймають управлінські рішення на різних рівнях економіки, проводячи облік показників, отримують можливість судити про економічний розвиток країни, виявляючи його позитивні та негативні складові. Порівнюючи їх значення з еталоном, цільовими параметрами, можливо отримувати інформацію для здійснення функцій контролю, коригування, регулювання і прогнозування. Сказане означає, що аналіз динаміки економіки дозволяє прогнозувати, наприклад, момент її переходу на нові технології, впливати на хід науково-технічного прогресу, момент переходу на новий курс економічного розвитку тощо [18].

Проводячи аналіз динамічних характеристик економіки, дослідниками застосовується системний підхід. Він дозволяє представити національне господарство як певний об'єкт (систему), що має структуру, взаємозв'язки елементів, цілісність. З цих позицій макроекономіка - динамічна, нелінійна, ймовірнісна система, яка представляється як взаємодія виробників і споживачів, кредиторів і позичальників, включаючи державу, на основних ринках: товарів, грошей і ресурсів. Для всебічного аналізу функціонування економіки як

соціально-економічної системи, формується система показників, що адекватно її характеризують.

Система показників, що описують економіку, змінюється в залежності від цілей дослідника. Перша група показників - це абсолютні показники з їх темповими характеристиками: абсолютні прирости, темпи зростання, темпи приросту. Вона включає:

- валовий внутрішній продукт (ВВП) і ВВП на душу населення (є провідними показниками при аналізі динаміки розвитку, покладені в основу міжнародних класифікацій);

- промислове виробництво;

- виробництво основних видів продукції на душу населення;

- валова продукція сільського господарства;

- інвестиції за рахунок усіх джерел фінансування;

- роздрібний продаж;

- експорт;

- імпорт;

- доходи на душу населення;

- витрати на душу населення;

- прожитковий мінімум;

- індекс споживчих цін;

- зростання грошової маси;

- швидкість обігу грошей;

- дефіцит консолідованого бюджету [1].

Поряд з об'ємними і вартісними показниками, що відображають кількісний бік розвитку економіки країни, необхідно враховувати динаміку структурних змін, що відбуваються з часом в економіці. Адже економічний розвиток нерозривно пов'язаний зі зміною співвідношення між секторами і галузями народного господарства. Співвідношення між цими елементами і є економічна структура.

Структура економіки - багатопланове поняття, розглядати її можна з різних точок зору, що відображають співвідношення різних елементів господарської системи. Зазвичай виділяють соціальну, галузеву, відтворювальну, регіональну і зовнішньоторгівельну структури. В одних випадках без структурних перетворень неможливий подальший розвиток, що характерно для процесу трансформації постсоціалістичних країн. В інших випадках структурні зміни є наслідком економічного росту. Тому структура народного господарства та її динаміка знаходяться під пильною увагою аналітиків. Показники динаміки структури включають:

- динаміку співвідношення між галузями матеріального і нематеріального виробництва;
- зміну часток ВВП, що припадають на окремі галузі господарства;
- динаміку показників структури окремих галузей;
- зміну часток великих господарських комплексів (паливно-енергетичного, агропромислового, будівельного і конструкційних матеріалів, оборонного, військово-промислового тощо) [14].

Причини зміни головних макропоказників неможливо пояснити, не вдаючись до аналізу і розгляду проблем з точки зору структури економіки. Тому якісний аналіз макроекономічної динаміки повинен містити в собі розвинену структурну складову. Зазначена сукупність показників дозволяє досліднику проводити аналіз динаміки розвитку економіки як цілісної системи в кількісному і якісному аспектах і, виявивши стійкі взаємозв'язки, робити прогноз про майбутню динаміку.

Суть аналізу економічної динаміки полягає не в пасивному спостереженні й описі розвитку економіки країни, а у виявленні тенденцій, формуванні прогнозу та обґрунтуванні економічної політики держави. У тому, що

держава повинна надавати регулюючий вплив на економіку, немає ніяких сумнівів. Це доведено історичним розвитком багатьох країн з ринковою економікою. Важливо те, наскільки держава повинна втручатися в ринкову економіку, за допомогою яких інструментів здійснювати регулювання і якими є точні параметри і пропорції цих впливів. Для вироблення і обґрунтування політики держави, спрямованої на згладжування кон'юнктурних хвиль (коливань економічної активності) необхідно чітко уявляти всі взаємозв'язки та взаємодії елементів і процесів в економіці. А динаміка економічних показників служить лише індикатором функціонування господарства. Тобто економіку країни слід розглядати як велику складну систему зі зворотним зв'язком. Але необхідно пам'ятати, що надаючи регулюючий вплив, система відхиляється від тенденцій, що намітилися. Головна проблема: як знайти ті параметри регулюючих впливів, які дозволили б нейтралізувати кон'юнктурні хвилі в економіці. Тут обговорення впритул підходить до методів дослідження динамічних процесів в економіці.

Існують два базових методи дослідження макроекономічної динаміки. Перший, найбільш стандартизований метод, полягає у створенні тимчасових послідовностей макрозмінних (індексів), наприклад - індексів оптових і споживчих цін, обсягів промислової продукції, продуктивності в сільському господарстві, рівня безробіття і сотень інших, які служать індикаторами макроекономічної динаміки і за сукупністю яких може бути зроблений аналіз і прогноз стану економіки. Другий, найбільш складний метод, - створення економіко-математичної моделі, яка шляхом визначення фактичної взаємодії найважливіших залежних і незалежних змінних намагається імітувати реальну економічну систему в цілому [12].

Метод моделювання є найбільш потужним інструментом аналізу макроекономічних траєкторій. Він дозволяє сформулювати функціональні взаємозв'язки провідних економічних показників, виявити тенденції, допомогти в прогнозуванні майбутнього розвитку, отримати рекомендації щодо політики регулювання. Але для ефективного використання методу економіко-математичного моделювання необхідні теоретичні знання у комплексному зв'язку з практикою (тому теорія часто ідеалізує процеси, що протікають в економіці, а практика вносить корективи в сформульовані закономірності).

У центрі методу моделювання лежить поняття модель. Під моделлю слід розуміти умовний образ об'єкта (системи), що характеризується комплексом показників, певним чином взаємопов'язаних і відображаючих функціонування і розвиток даного об'єкту (системи).

Існуючі в даний час математичні моделі економічної динаміки є формальним описом множин варіантів розвитку економічної системи, або траєкторій економіки, що задовольняють тим чи іншим вимогам. Траєкторією називається відображення, яке кожному значенню змінної часу ставить у відповідність стан економіки в даний момент часу. Вважається, що стан економіки можна описати набором чисел, або змінних стану [40].

Сутність методу моделювання полягає в наступних етапах побудови моделі:

- 1) формулюються предмет і цілі дослідження;
- 2) у розглянутій економічній системі виділяються структурні або функціональні елементи, що відповідають даній меті, виявляються найбільш важливі якісні характеристики цих елементів;
- 3) словесно, якісно описуються взаємозв'язки між елементами моделі;

4) вводяться символічні позначення для врахування характеристик економічного об'єкта та формалізуються, наскільки можливо, взаємозв'язки між ними. Тим самим, формулюється математична модель;

5) перевірка моделі на адекватність шляхом статистичного наповнення, проведення розрахунків по моделі та аналіз отриманого рішення;

6) внесення корекції в модель.

Як правило, моделі економічної динаміки відображають зв'язок темпів приросту національного продукту (доходу) з темпами зміни різних макроекономічних чинників, що лежать на боці попиту - пропозиції або ресурсних (моделі росту), а також зміни показників у часі (моделі часових рядів). Існує два типи взаємозв'язків між економічними показниками. Якщо залежність макроекономічних показників зведена в ранг закономірності, то має сенс говорити про функціональну залежність. Моделі, які використовують такий вид зв'язку, називаються детермінованими. Зв'язок показників, на які накладаються впливи випадкових чинників, називається статистичним зв'язком. Відповідні моделі відносяться до типу статистичних (кореляційно-регресійних).

У дослідженні макроекономічної динаміки можна виділити напрямок, пов'язаний з побудовою «глобальних» моделей процесу в цілому разом з «локальними» моделями для окремих сторін досліджуваного процесу. І той, і інший підхід має свої сильні і слабкі сторони. Ясно, що можливість подання загального процесу дає надзвичайно цінну інформацію про взаємодію чинників, які породжують різні траєкторії макроекономічної динаміки. Це особливо важливо, коли мова йде про практичне використання макроекономічних моделей. Але труднощі й громіздкість в побудовах нарастають дуже швидко. Для багатьох економічних проблем і ситуацій «глобальний»

підхід надлишковий по суті. Наприклад, для дослідження короткострокових процесів інфляції, гроші, безумовно, є найважливішим чинником, але для аналізу довгострокової динаміки промислового виробництва детальний аналіз поточного стану грошового ринку, швидше за все, лише ускладнить модель без істотного збагачення уявлень про процес економічного зростання, який у довгостроковій перспективі визначається факторами, що лежать на боці пропозиції. Тому в моделюванні макроекономічної динаміки величезну роль відіграє адекватне формулювання якісної гіпотези, що характеризує, зокрема, межі застосування даної макроекономічної моделі.

Залежно від типу описуваної макроекономічної динаміки модельні побудови поділяються на: моделі кон'юнктурних коливань, ділових циклів, довгих хвиль, економічного зростання.

Природньо, чим більше факторів макроекономічної динаміки враховує модель, тим вона адекватніша реальним процесам, але при цьому стає громіздкою і вимагає величезних обчислювальних потужностей. Фактори, що не враховуються в моделях (через складність їх обліку або для спрощення), вважаються незмінними і складають допущення.

Макроекономічна теорія має два етапи розвитку моделювання: канонічний і сучасний. На першому етапі основна увага приділялася детерміністським моделям ділових циклів. Модельні побудови виглядали, зазвичай, як апріорні комбінації в тій чи іншій пропорції статичних моделей класичного і кейнсіанського типу, які намагаються пояснити циклічний розвиток економіки. Їх зміст полягає в наступному: випадкові шоки (імпульси), впливаючи на економічну систему, породжують циклічну модель відгуку. Це так званий імпульсно-поширювальний підхід, що становить базу більшості моделей циклу.

Розрізняють три основних типи шоків, що породжують цикли:

шоки пропозиції, такі, як технічні відкриття, кліматичні зміни або природні катаклізми;

політичні шоки, які є наслідком макроекономічних рішень;

шоки попиту, що виникають у приватному секторі, такі, як зміна витрат на інвестиції чи на споживання [49].

Після того, як стався початковий поштовх (шок), цикл поширюється по економічній системі через відповідні механізми.

Одне з важливих питань полягає у тому, чи можливе виникнення циклів в класичних умовах досконалої конкуренції та гнучкості цін. Згідно кейнсіанському підходу, в основі пояснення бізнес-циклів лежать порушення умов досконалої конкуренції, що призводить до негнучкості цін і заробітної плати. Слідом за самим Кейнсом, його послідовники вважали джерелом імпульсів, що породжують економічні коливання, автономні зміни інвестиційних витрат. Однак одного тільки зростання інвестицій недостатньо для того, щоб породити цикли. Необхідний механізм поширення циклічних коливань після зміни інвестицій. Один з можливих варіантів такий: слідом за первісним шоком відбувається різка зміна інвестицій; це так званий цикл чистих інвестицій у запаси (Л. Мецлер). Інший можливий варіант - це модель мультиплікатора-акселератора (П. Самуельсон, Дж. Хікс), в основу якої покладена теорія акселератора інвестицій; відповідно до неї зміна інвестицій є відгуком не на абсолютний рівень випуску, а на його зміни.

Політичні шоки також можуть бути джерелом імпульсів, що породжують бізнес-цикли. Довгий час більшість економістів вважали, що економічні коливання не можна пояснити в рамках абсолютно конкурентних



ринків і гнучких цін. Однак пізніше економісти неокласичної школи запропонували моделі, де ціни і заробітна плата є повністю гнучкими, але шоки призводять до циклічних коливань випуску і зайнятості. В одних моделях такого типу цикли виникають щоразу, коли економічні агенти не володіють повною інформацією (недосконала інформація) і, таким чином, допускають помилки при прийнятті рішень, коли шоки впливають на економіку (Р. Лукас, Р. Барро, Ф. Мишкін). З цього випливає, що тільки несподівані зміни змінних, що визначають макроекономічну політику, таких, як пропозиція грошей, матимуть вплив на реальні змінні, такі, як випуск і зайнятість. Однак емпіричні дані не свідчать на користь такого підходу.

У моделях іншого типу, відомих як теорія реального бізнес-циклу (Дж. Лонг, Ч. Плоссер, Е. Прескотт), економіка піддається впливу шоків пропозиції, і у відповідь на них економічні агенти свідомо змінюють пропозицію праці.

#### 4.2. ЕКОНОМІЧНІ ЦИКЛИ ОЧІКУВАННЯ, РИНКОВИЙ РИЗИК І ЙОГО КОМПЕНСАЦІЯ.

Існують психологічні пояснення циклів, що пов'язують ділову активність зі зміною настроїв, переходами від масового оптимізму до песимізму. Велике місце психологічна теорія зайняла в роботах А.Пігу. А.Пігу будує свій аналіз на тій ролі, яку відіграють очікування прибутку від витрат у промисловості. З настанням кожної з фаз циклу одночасно відбувається відповідна зміна очікувань людей, і від циклу до циклу ці зміни бувають одні й ті самі.

З введенням такого елемента як "очікування" або "розрахунки на майбутнє" виникає проблема

невизначеності цих очікувань. Як правило, прогноз майбутніх подій не може бути абсолютно вірним, і чим більше події віддалені в часі, тим менш точний прогноз і тим сильніше ймовірність порушень. А так як кожне економічне рішення - частина економічного плану, який простягається на більш-менш віддалене майбутнє, то в кожній економічній діяльності є елемент невпевненості. У зв'язку з цим слід ввести такі терміни, як оптимізм і песимізм. Психологічні теорії мають на увазі щось більше, ніж те, що під час підйому люди дотримуються більш оптимістичних, а під час спаду більш песимістичних поглядів, або тільки те, що під час підйому люди інвестують вільніше і роблять це з небажанням під час спаду. Оптимізм і песимізм розглядаються в цих теоріях як чинники, що мають тенденцію викликати або підсилювати зростання або падіння вкладень. Слід зазначити, що неможливо передбачити, з якою силою будуть реагувати підприємці на зміни в економіці, чи в якій мірі вони збільшать або зменшать суму інвестицій.

У період, коли відбувається зростання попиту на продукцію багатьох галузей промисловості і розширення випуску їх продукції, виробники в тих галузях, які не зазнали ще підвищення попиту на свою продукцію, схильні очікувати, що воно настане. Крім того, коли протягом деякого часу відбувається зростання попиту і цін, люди мають з великою впевненістю очікувати, що і надалі зростання попиту і цін буде відбуватися в таких же або приблизно таких же розмірах, тобто вони занадто впевнено розраховують на те, що нинішній стан збережеться і в майбутньому. Саме під впливом такого роду ідей здорове економічне зростання починає поступово виливатися в небезпечне розбухання. На цьому етапі, як правило, виявляються помилки оптимізму, настає реакція, і виникають помилки протилежного характеру.

Оптимістичні прогнози, зрештою, наводяться в зіставлення з фактами. Коли ця перевірка речей виявляється невтішною, впевненість виявляється хиткою, настає розчарування. Песимізм і небажання інвестувати призводять до скорочення купівельної спроможності. Гроші не інвестуються і не витрачаються на товари виробничого призначення, а йдуть на покриття збитків. Оскільки заощадження не інвестуються, то все, що сприяє збільшенню розмірів заощаджень, надає гнітючий вплив. Ціни падають, і це підсилює песимістичні настрої.

Ринковий ризик (market risk) - це ризик зниження вартості активів внаслідок зміни ринкових факторів.

Ринковий ризик має макроекономічну природу, тобто джерелами ринкових ризиків є макроекономічні показники фінансової системи - індекси ринків, криві процентних ставок тощо. Існує чотири стандартних форми ринкових ризиків:

фондовий ризик (equity risk) - ризик зниження ціни акцій;

процентний ризик (interest rate risk) - ризик зміни процентних ставок;

валютний ризик (currency risk) - ризик зміни курсів валют;

товарний ризик (commodity risk) - ризик зміни цін товарів.

Часто фондовий і товарний ризик об'єднується в одну категорію - ціновий ризик.

Методи компенсації ризиків пов'язані зі створенням механізмів попередження небезпеки. Вони трудомісткі і вимагають великої попередньої аналітичної роботи для їх ефективного застосування.

Стратегічне планування діяльності як метод компенсації ризику дає позитивний ефект, якщо розробка стратегії охоплює всі сфери діяльності підприємства.

Етапи роботи зі стратегічного планування можуть зняти велику частину невизначеності, дозволяють передбачити появу вузьких місць при реалізації проєктів, заздалегідь ідентифікувати джерела ризиків та розробити компенсаційні заходи, план використання резервів.

Прогнозування зовнішньої обстановки представляє собою періодичну розробку сценаріїв розвитку та оцінки майбутнього стану середовища господарювання для учасників проєкту, прогнозування поведінки партнерів і дій конкурентів, загальноекономічне прогнозування.

Моніторинг соціально-економічного та нормативно-правового середовища передбачає відстеження поточної інформації про відповідних процесах. Необхідне широке використання інформатизації - придбання і постійне оновлення систем нормативно-довідкової інформації, підключення до мереж комерційної інформації, проведення власних прогнозно-аналітичних досліджень, залучення консультантів. Отримані дані дозволять вловити тенденції розвитку взаємовідносин між господарюючими суб'єктами, дадуть час для підготовки до нормативних нововведень, нададуть можливість вжити відповідних заходів для компенсації втрат від нових правил господарської діяльності і скоригувати оперативні та стратегічні плани.

Хеджування означає дію щодо зменшення або компенсації схильності до ризику. Основне завдання хеджування - захист від несприятливих змін процентних ставок. Більш вузьким завданням є отримання прибутку внаслідок сприятливих змін процентних ставок.

Необхідність в хеджуванні виникає в двох випадках: коли ризик несприятливих змін більше ризику сприятливих змін; або коли несприятливі зміни нададуть сильний вплив на доходи компанії.

Замість хеджування своїх ризиків компанія може "грати" на майбутніх змінах процентних ставок. За допомогою спекулятивних позик і вкладень вона може отримати більш високий прибуток у зв'язку зі зміною процентних ставок.

Існує два основні методи хеджування процентного ризику - структурне хеджування і казначейські ринкові інструменти. Структурне хеджування являє собою зниження або усунення процентних ризиків за допомогою приведення у відповідність процентних доходів активів компанії з витратами з виплати відсотків. Методи хеджування за допомогою казначейських ринкових інструментів включають продукти грошового ринку (позики, ф'ючерси, опціони та ін.).

#### 4.3. МОДЕЛІ ДИНАМІКИ ІНФЛЯЦІЇ ТА БЕЗРОБІТТЯ

На основі динамічних функцій сукупної пропозиції і сукупного попиту можна побудувати модель, яка ілюструє процес розвитку інфляції.

Динамічна функція сукупного попиту виражає залежність між фактичним темпом інфляції і поточною величиною сукупного попиту, якщо задані: 1) обсяг виробництва попереднього періоду, 2) приріст автономного попиту в поточному періоді, 3) темп приросту номінальної кількості грошей і 4) очікуваний темп інфляції.

Динамічна функція сукупної пропозиції з інфляційними очікуваннями в короткому періоді виражає зв'язок між фактичним темпом інфляції та обсягом виробництва при заданих інфляційних очікуваннях. Це означає, що зростання інфляційних очікувань при будь-якому заданому обсязі сукупної пропозиції підвищує

фактичний темп інфляції. Фактичний темп інфляції стає функцією від очікуваного її темпу:

$$\pi_t = \pi_t(\pi_t^e) , \quad (4.1)$$

де  $\pi_t$  — темп інфляції в період  $t$ ;

$\pi_t^e$  — очікуваний темп інфляції в той самий період.

Динамічна взаємодія сукупного попиту і сукупної пропозиції описується наступною системою рівнянь:

$$\begin{cases} y_t^S = yF + \frac{\pi_t - \pi_t^e}{\beta} \\ y_t^D = y_{t-1} + a\Delta A_t + c\Delta\pi_t^e + h(\widehat{M}_t - \pi_t). \end{cases} \quad (4.2)$$

де  $y$  - реальна величина національного доходу;

$y_F$  - величина національного доходу повної зайнятості;

$\beta$  - показник, що характеризує реакцію ставки грошової зарплати на відхилення фактичного обсягу виробництва від національного доходу повної зайнятості;

$a$ ,  $h$ ,  $c$  - параметри динамічних функцій попиту і пропозиції;

$A_t$  - автономні витрати в період  $t$ ;

$\widehat{M}_t$  - прогнозована грошова пропозиція [41].

В цій системі рівнянь екзогенними параметрами виступають:  $y_{t-1}$ ,  $\Delta A_t$ ,  $\widehat{M}_t$ : відома величина реального національного доходу попереднього періоду, а також

визначені значення фіскальної та грошової політики поточного періоду.

Прийнемо, що інфляційні очікування формуються відповідно до концепції статичних очікувань; тобто,  $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ , тоді система (4.2) набуває вигляду [41]:

$$\begin{cases} y_t^S = (yF + \frac{\pi_{t-1}}{\beta}) + \frac{\pi_t}{\beta}; \\ y_t^D = [ y_{t-1} + a\Delta A_t + c(\Delta\pi_{t-1} - \pi_{t-2}) + h\widehat{M}_t ] - h\pi_t. \end{cases} \quad (4.3)$$

Нехай в нульовому періоді економіка знаходиться в стані динамічної рівноваги при повній зайнятості  $y_t = y_{t-1} = y_{t-2} = \dots = y_F$  і відсутності інфляції  $\pi_t = \pi_{t-1} = \pi_{t-2} = \dots = 0$ . У такому стані не змінюються ні величина автономних витрат ( $\Delta A_t = 0$ ), ні кількість грошей, що знаходяться в обігу ( $\Delta \widehat{M}_t = 0$ ) і система рівнянь (4.3) спрощується [41]:

$$\begin{cases} y^S(\pi) = yF + \frac{\pi}{\beta}; \\ y_t^D(\pi) = yF - h\pi. \end{cases} \quad (4.4)$$

Графічно цей стан економіки представляє точка, в якій перетинаються графіки трьох динамічних функцій: сукупного попиту -  $y^D(\pi)_0$ , сукупної пропозиції короткого -  $y^S(\pi)_0$  і довгого -  $y_L^S(\pi)_0$  періодів. Рівновага на ринку праці існує тоді, коли кількість запитуваної праці дорівнює кількості пропонованої. Згідно неокласичної концепції вона досягається за рахунок миттєвої реакції ставки заробітної плати на співвідношення попиту та пропозиції

на ринку праці. Завдяки гнучкості зарплати ринковий механізм забезпечує повну і ефективну зайнятість. Повна зайнятість в даному випадку означає, що кожен бажаючий продати певну кількість праці по ціні, що склалася в даний момент, може здійснити своє бажання. Проілюструємо поняття повної та ефективної зайнятості за допомогою рис. 4.2. При ставці реальної заробітної плати  $w_0$  пропозиція праці повністю відповідає попиту на нього. Але це не означає, що вичерпані всі наявні в даний момент трудові ресурси. Якщо ставка зарплати піднялася до  $w_1$ , то пропозиція праці зростає до  $N_1$ . Проте в ситуації, представленій на рис. 4.2, немає безробіття: працездатні, їм відповідає відрізок  $N_0N_1$ , не бажають найматися на роботу при ставці  $w_0$ .

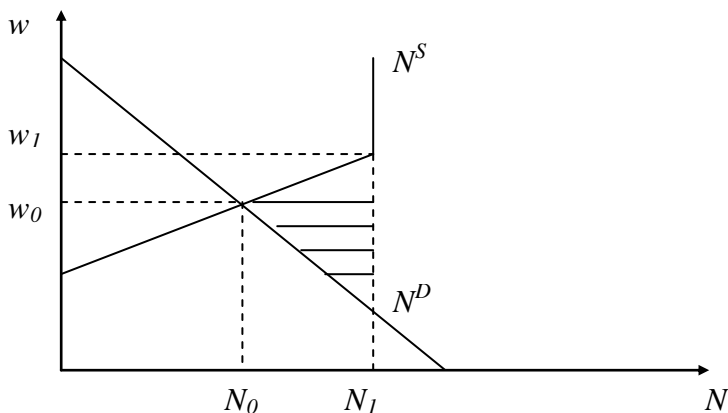


Рис. 4.2. Рівновага на ринку праці при повній зайнятості [39]

Зайнятість на рівні  $N_0$  є ефективною тому, що кожна додаткова одиниця праці дає менший приріст випуску, ніж потрібно коштів для її оплати. Це впливає з того, що крива попиту на працю  $N^D$  в умовах досконалої



конкуренції одночасно представляє криву граничної продуктивності праці. При використанні, наприклад, додатково  $(N_1 - N_0)$  одиниць праці виникають втрати, представлені на рис. 4.2 площею заштрихованого трикутника. Коли в країні з низькою продуктивністю праці (крива  $N^D$  зрушена вліво вниз) робочі пропонують працю за відносно високою ціною (крива  $N^S$  зрушена вліво вгору), тоді повна зайнятість може поєднуватися з великими обсягами невикористовуваних трудових ресурсів (відрізок  $N_1N_0$  буде більшим). У сучасній економічній теорії така ситуація на ринку праці інтерпретується як безробіття, обумовлене нестачею капіталу. Збільшення капіталоозброєності праці підвищить його граничну продуктивність (змістить криву  $N^D$  вправо вгору), і рівень повної зайнятості в неокласичному розумінні зросте.

Згідно неокласичної концепції рівновага на ринку праці стійка. Якщо ставка реальної зарплати дорівнюватиме  $w_1$ , то, по-перше, роботу почнуть шукати працездатні, їм відповідає відрізок  $N_0N_1$ ; по-друге, попит на працю скоротиться до  $N_2$ . В результаті виникає безробіття в розмірі  $(N_1 - N_2)$ . Конкуренція за робочі місця змусить шукачів роботи погодитися на нижчу оплату праці, і ставка номінальної зарплати буде знижуватися до тих пір, поки ставка реальної зарплати не прийме значення  $w_0$ . Згідно кейнсіанської концепції ринок праці може стабілізуватися при наявності безробіття. На рис. 4.3 суміщені графіки функцій попиту та пропозиції на працю.

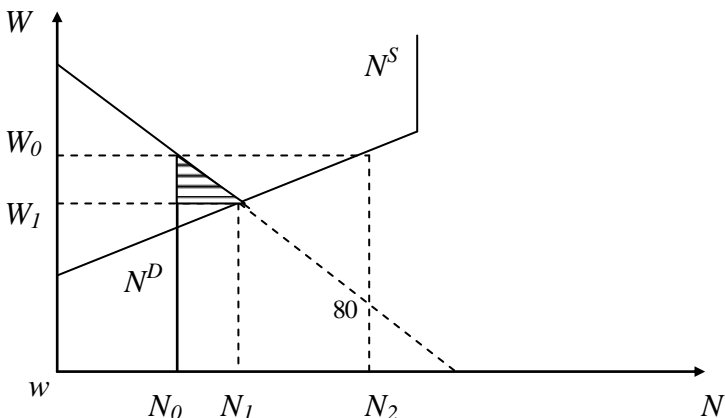


Рис. 4.3. Рівновага на ринку праці при безробітті [39]

Попит підприємців на працю в розмірі  $N_0$  визначився відповідно до величини ефективного попиту. Якщо підприємці встановлять ставку номінальної зарплати на максимально допустимому для них рівні  $W_0$ , то пропозиція праці дорівнюватиме  $N_2$  і на ринку праці утворюється надлишок у розмірі  $(N_2-N_0)$ . Незважаючи на те, що в даній ситуації шукачі роботи згодні на більш низьку оплату праці, зменшення ставки зарплати нижче  $W_0$  не збільшить попит на працю.

З позицій класичної школи в даному випадку ціна праці завищена на величину  $(W_0 - W_1)$ . Але навіть при зниженні її до  $W_1$  збережеться безробіття в розмірі  $(N_1-N_0)$ , яке не усувається під час стихійної взаємодії попиту і пропозиції на ринку праці. У даному випадку ринок праці стабілізується при неефективному рівні зайнятості, так як гранична продуктивність праці перевищує граничні витрати на нього. Площа заштрихованого трикутника на рис. 7 є чистим виграшем від збільшення виробництва шляхом доведення зайнятості до  $N_1$ .

#### 4.4. ІНВЕСТИЦІЇ ТА РЕАЛЬНЕ ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ. ІНВЕСТИЦІЇ І ОПТИМАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ, ДОВГОСТРОКОВА РІВНОВАГА

Зазвичай під економічним зростанням розуміється збільшення здатності національного господарства виробляти продукт, що задовольняє потреби людей.

Економічне зростання вимірюється найчастіше щодо попереднього періоду у відносних показниках (відсотках) або в абсолютному прирості. Показниками економічного зростання є: 1) збільшення реального валового національного продукту (ВНП) за певний період і 2) збільшення ВНП чи національного доходу на душу населення за певний період.

В основі багатьох сучасних теорій довгострокової рівноваги лежить правило Кейнса-Рамсея. Для довгострокової рівноваги (тобто стійкого зростання) норма заощаджень, помножена на граничну корисність споживання повинна завжди дорівнювати величині, при якій загальна чиста ставка задоволення від корисності наближена до максимуму (наближається до максимально можливої ставки).

Американський економіст і соціолог У. Ростоу на базі відмінності рівня розвитку техніки, норми накопичення і рівня споживання виділив п'ять стадій росту.

1. Стадія класового (традиційного) суспільства характеризується статичною рівновагою, доньютонівською наукою і технікою, аграрним господарством, обмеженими можливостями розвитку виробничих сил, падінням доходів внаслідок низьких темпів економічного зростання, з одного боку, і великою народжуваністю - з іншого, подальшою стабілізацією чисельності населення і доходів відповідно до закону народонаселення Р. Мальтуса. На цій стадії практично немає умов для скільки-небудь розширеного відтворення національного продукту.

2. Перехідне суспільство. Ця стадія в розвитку суспільства характеризується підготовкою умов для подальшого його зсуву з стану статичної рівноваги. Такий зсув стає можливим завдяки тому, що річна норма накопичення в національному доході піднімається до 5%. Стадія "розбігу" і переходу до індустріального розвитку.

На цій стадії частка інвестицій підвищується до 10% річного національного доходу. Існує, принаймні, одна значна галузь промисловості з високими темпами зростання, а також політична чи громадська структура, що підтримує розширення цієї галузі. У Ростоу визначив стадію "розбігу" як промислову революцію.

4. "Шлях до зрілості». Аналогом цієї стадії є індустріальне суспільство, розвиток якого характеризується збільшенням норми накопичення до 20% національного доходу. У цей період розвивається процес урбанізації, підвищується частка кваліфікованої праці, керівництво промисловістю зосереджується в руках кваліфікованих управляючих - менеджерів.

5. Стадія масового споживання. Її характеризує такий стан у економіці, коли виробничий потенціал нації починає працювати переважно на споживача, а провідним сектором економіки виступають галузі, що виробляють предмети тривалого користування.

Кейнсіанські моделі зростання використовують в основному аналіз з боку сукупного попиту і динаміки пропозиції. Стратегічною змінною, за допомогою якої можна управляти економічним зростанням, у них є інвестиції.

Найбільш простою кейнсіанською моделлю зростання є модель Е. Домара, запропонована ще в кінці 40-х рр. Вона виходить з того, що на ринку праці існує надлишкова пропозиція, яка обумовлює сталість рівня цін. Вибуття капіталу відсутнє, капіталомісткість і норма заощаджень - постійні; фактором збільшення сукупного попиту (AD) і пропозиції (AS) служить приріст інвестицій (I). Таким чином, відповідно до моделі Е. Домара існує рівноважний темп приросту реального доходу, при якому повністю використовуються наявні виробничі потужності. Темп приросту інвестицій має дорівнювати добутку

граничної продуктивності капіталу і граничної схильності до заощадження.

Цю модель розвинув Р. Харрод, включивши в неї ендогенну функцію інвестицій на основі принципу акселератора і очікувань підприємця. Підприємці планують обсяг власного виробництва, виходячи з ситуації, що склалася в економіці в попередній період: якщо їх прогнози щодо попиту виявилися вірними і попит повністю збігався з пропозицією, то в даному періоді вони залишають темпи зростання виробництва незмінними; якщо попит був вищий за пропозицію, вони збільшують темпи розширення виробництва; якщо пропозиція перевищувала попит, вони знизять темпи зростання. Р. Харрод формалізував так званий "гарантований темп зростання": підтримуючи його, підприємці повністю задоволені своїм рішенням, оскільки забезпечується повне завантаження потужностей, але повна зайнятість досягається не завжди.

Аналіз співвідношення між гарантованим і фактичним темпами зростання дозволив Р. Харроду зробити наступний висновок: якщо фактично запланований підприємцями темп зростання пропозиції відрізняється від гарантованого, то система поступово віддаляється від стану рівноваги.

Крім гарантованого темпу зростання Р. Харрод вводить поняття "природного" темпу зростання. Це максимальний темп, що допускається зростанням працездатного населення і технічним прогресом. При такому темпі досягається повна зайнятість факторів - праці і капіталу.

Ідеальний розвиток економічної системи досягається при рівності гарантованого, природного і фактичного темпів росту в умовах повної зайнятості ресурсів.

Часто обидві моделі об'єднують в одну модель Харрода-Домара. Обидві моделі призводять до висновку,

що при цих технічних умовах виробництва темп економічного зростання визначається величиною граничної схильності до споживання, а динамічна рівновага може здійснюватися в умовах неповної зайнятості.

Кейнсіанські моделі зростання непогано описували реальні процеси в 1920-1950 рр., але для наступних періодів більш підходящою, як показує практика, є неокласична модель Р. Солоу.

Роберт Мертон Солоу (Нобелівська премія 1987 р. за розробку факторів економічного зростання) показав, що нестабільність динамічної рівноваги в кейнсіанських моделях була наслідком невзаємозамінних факторів виробництва. Тому він у своїй моделі використовує виробничу функцію Кобба-Дугласа. Іншими передумовами аналізу у нього є: спадна гранична продуктивність капіталу; постійна віддача від масштабу, постійна норма вибуття, відсутність інвестиційних лагів. З цього Р.Солоу виводить і "золоте" правило накопичення. Як критерій оптимальності приймається максимум споживання на одного зайнятого. Відповідно, середня норма споживання досягає максимуму, коли темп приросту капіталу дорівнює граничній продуктивності капіталу. Сформульована в такій формі умова оптимального зростання отримала назву золотого правила нагромадження.

У подальшому Р.Солоу та його послідовники розглянули в якості окремих випадків дану модель при змінних параметрах зростання населення, зміні технічного прогресу, а значить капіталоозброєності праці та зміні норми заощаджень.

З неокласичної моделі Р.Солоу випливає, що в умовах досконалої конкуренції при будь-якій нормі заощаджень ринкова економіка тяжіє до збалансованого зростання, при якому національний дохід і капітал збільшуються з

темпом, рівним темпу росту пропозиції праці. Однак, слід мати на увазі, що стабільність динамічної рівноваги в моделі Р.Солоу ґрунтується на порівняно простій виробничій функції (Кобба-Дугласа), і при використанні інших виробничих функцій можливості динамічної рівноваги можуть розцінюватися зовсім по-іншому.

Таким чином, існування тісного причинно-наслідкового зв'язку між інвестиціями та економічним зростанням загально визнане. Тим не менш, існують різні точки зору на те, який механізм впливу інвестицій на економіку і якими повинні бути напрями державного регулювання інвестиційного процесу. Одна точка зору полягає в тому, що інвестиції - головний "мотор" економічного зростання: чим більше країна нагромаджує, тим вищі темпи зростання її економіки. Відповідно до іншої точки зору, ланцюжок причинно-наслідкових зв'язків спрямований саме у зворотний бік: високий попит веде до зростання виробництва, що змушує фірми робити інвестиції; чим вище доходи, тим більше країна зберігає, і, отже, може інвестувати. Ці два підходи діаметрально розходяться в рекомендаціях щодо того, як держава може сприяти накопиченню капіталу економіки. Прихильники першого підходу стверджують, що слід всіляко заохочувати заощадження і обмежувати споживання, прибічники другого, навпаки, говорять про те, що треба всіляко сприяти збільшенню попиту, в тому числі споживчого, який і "витагне" за собою економіку, і отже, інвестиції.

На користь гіпотези про ключову роль інвестицій в економічному зростанні каже досвід країн з ринковою економікою, що здійснили в післявоєнний період різкий стрибок в економічному розвитку. При цьому стався перехід з порочного кола "низький рівень доходів - бідність - низький рівень заощаджень - низький рівень

інвестицій - низький темп зростання доходів" до рівноваги вищого рівня, при якому високий темп зростання доходів населення забезпечує високі заощадження, інвестиції і тим самим створює передумови для подальшого зростання.

Подібна модель використовувалася у Гонконзі, Індонезії, Китаї, Кореї, Малайзії, Сінгапурі, Тайвані, Таїланді, Чилі. В переважній більшості цих країн (за винятком Гонконгу та Чилі) держава відіграла активну роль каталізатора в процесі накопичення людського і матеріального капіталу. Це, однак, не означає того, що процвітання можна домогтися, викликавши інвестиційний бум.

Інвестиції - складова частина ВВП, тому, якщо швидко зростає ВВП, то виявляється статистичний зв'язок між інвестиціями та зростанням. Періоди економічного підйому супроводжуються інвестиційним бумом, але спроби викликати підйом нарощуванням накопичення не гарантують успіху.

Зокрема, детальне дослідження "економічного дива" в країнах Південно-Східної Азії, що враховує всі зворотні зв'язки в системі "виробництво-інвестиції", показує, що на частку інвестицій в основний капітал доводиться від однієї третини до половини передбачених у моделі темпів зростання. Приблизно такий же і внесок людського капіталу. Проблема, однак, полягає в тому, що за допомогою такої моделі можна пояснити не більше 20% темпів зростання, що спостерігалися. Іншими словами, лівова частка економічного зростання пояснюється невіддільними числовому вираженню чинниками, а на частку інвестиційного буму доводиться таким чином не більше одного відсоткового пункту з 6%-ого середнього темпу зростання "нових індустріальних країн" протягом 1960-1985 рр.



Отже, не можна зробити однозначного висновку щодо того, чи можна, збільшивши інвестиції, домогтися сталого зростання. Але одне представляється ясным: важливий не просто рівень інвестицій, а їх якість і ефективність розміщення, що забезпечується створенням сприятливого середовища для інвестування.

Пряме фінансування інвестиційних проєктів з державного бюджету або надання пільгових інвестиційних кредитів державними фінансовими інститутами - найважливіше джерело коштів на капітальні вкладення в багатьох країнах світу. Між державними та приватними інвестиціями може встановитися позитивний і негативний зв'язок.

При негативному зв'язку, державні інвестиції просто підміняють собою приватні, тобто збільшення державних капітальних витрат на один долар веде до зниження приватних витрат на долар (ефект витіснення). З іншого боку, може спостерігатися і позитивний зв'язок - зростання державних інвестицій викликає приріст приватних інвестицій. Ефект витіснення виникає в тих випадках, коли держава спрямовує кошти на фінансування проєктів, які привабливі і для приватних інвесторів (наприклад, в сільське господарство, промисловість, видобуток нафти і т.д.). Позитивна взаємодія виникає тоді, коли кошти бюджету спрямовуються на проєкти, які в силу їх суспільного характеру не вигідні для приватного бізнесу: у галузі соціальної сфери (охорона здоров'я, освіта, житлове будівництво), в фундаментальну науку, в інфраструктуру (дороги, системи розподілу енергії).

### ***Питання для самоконтролю***

1. Чому в сучасних умовах необхідно розглядати економічні явища як статичні і як динамічні моделі? В

чому полягають відмінності цих двох типів економічних досліджень?

2. Наведіть приклади, емпіричні дані, що ілюструють різні типи економічних циклів в траєкторії економічного розвитку України.
3. Дайте оцінку специфічним ринковим ризикам у вітчизняному економічному середовищі. Охарактеризуйте основні напрями їхнього запобігання та зменшення.
4. Сформулюйте основні параметри динамічних моделей інфляції та безробіття. Дайте оцінку таким моделям в сучасних економічних умовах.
5. Покажіть значущість ролі інвестицій в реальному економічному зростанні, в тому числі, економіки України.

#### *Рекомендована література*

- Агапова Т. А. Макроэкономика: Учебник / Т. А. Агапова, С. Ф. Серегина [под. ред. проф., д.э.н. А.В. Сидоровича]. – М. : МГУ, ДИС, 2004. – 447 с.
- Долан Э. Дж. Макроэкономика / Э. Дж. Долан, Д. Е. Линдсей. - СПб. : Литера плюс, 2004. – 408 с.
- Дорнбуш Р. Макроэкономика / Р. Дорнбуш, С. Фишер. – М. : МГУ, ИНФРА-М, 1997. - 784 с.
- Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики / Н. Д. Кондратьев. - М. : Наука, 1991. – 567 с.
- Тарасевич Л. С. Макроэкономика: Учебник / Л. С. Тарасевич, П. И. Гребенников, А. И. Леусский. – М. : Высшее образование, 2006. — 654 с.
- Тренев Н. Н. Макроэкономика: современный взгляд / Н. Н. Тренев.– М. : ПРИОР, 2001. – 352 с.

- Туманова Е. А. Макроэкономика: элементы продвинутого подхода: Учебник / Е. А. Туманова, Н. Л. Шагас. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 400 с.
- Blanchard O. Lectures on Macroeconomics / O. Blanchard, S. Fischer. - Cambridge MA: MIT Press, 1989. – 664 p.

## **ЛЕКЦІЯ 5 (2 години)**

### **ТЕМА 5. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФІСКАЛЬНОЇ ТА КРЕДИТНО-ГРОШОВОЇ ПОЛІТИКИ**

- 5.1. Державний борг і накопичення приватного капіталу.  
Державний борг як опціон
- 5.2. Особливості макроекономічної моделі в відкритій економіці перехідного періоду
- 5.3. Основне арбітражне рівняння фінансового ринку. Моделі фінансових "бульбашок"
- 5.4. Політики центрального банку в моделях інфляційного цілепокладання та обмеження кредитної емісії

*Після прочитання лекції пропонується скласти сінквейн. Слово сінквейн походить від французького слова, що означає п'ять. Таким чином, сінквейн - це вірш, що складається з п'яти рядків. Перший рядок - тема сінквейна, містить в собі одне слово (зазвичай іменник або займенник), яке позначає об'єкт або предмет, про який піде мова. Другий рядок - два слова (найчастіше прикметники або прийменники), вони дають опис ознак і властивостей обраного в сінквейні предмету чи об'єкту. Третій рядок утворюють три дієслова або дієприслівники, що описують характерні дії об'єкта. Четвертий рядок - фраза з чотирьох слів, що виражає особисте ставлення автора сінквейну до описуваного предмету або об'єкту. П'ятий рядок - одне слово-резюме, що характеризує суть*

*предмета чи об'єкта. Читке дотримання правил написання сінквейна не обов'язково. Наприклад, для поліпшення тексту в четвертому рядку можна використовувати три або п'ять слів, а в п'ятому рядку - два слова. Можливі варіанти використання інших частин мови. Приклад сінквейну:*

*Фінансова бульбашка  
Неадекватна Руйнівна  
Переоцінюється Спекулюється Схлопується  
Невизначеність істинної вартості  
Теорія більшого дурня*

## 5.1. ДЕРЖАВНИЙ БОРГ І НАКОПИЧЕННЯ ПРИВАТНОГО КАПІТАЛУ. ДЕРЖАВНИЙ БОРГ ЯК ОПЦІОН

Державний борг - результат фінансових запозичень держави, що здійснюються для покриття дефіциту бюджету. Державний борг дорівнює сумі дефіцитів минулих років з урахуванням вирахування бюджетних надлишків. Державний борг складається із заборгованості центрального уряду, регіональних та місцевих органів влади, державних організацій, підприємств. Державний борг є складовою більш широкого поняття «державний кредит». Якщо валюта держави не є конвертованою, то розрізняють два типи державного боргу [5].

Внутрішній державний борг - заборгованість держави власникам державних цінних паперів та іншим кредиторам, виражена в національній валюті.

Зовнішній державний борг - заборгованість держави іншим країнам, міжнародним економічним організаціям та іншим особам, виражена в іноземній валюті. Погашається за рахунок експорту товарів або нових запозичень.

У разі конвертованої валюти, всі кредитори (власники облігацій), як внутрішні, так і зовнішні, мають рівні права, і державний борг на внутрішній і зовнішній не розділяється.

Наслідки накопичення державного боргу:  
перекладення податкового тягара на майбутні покоління;

перерозподіл доходів серед населення;

витіснення (скорочення) приватних інвестицій в силу випуску державних цінних паперів [17].

Поведінка інвестиційного попиту на тлі бюджетного дефіциту може бути різною. Ефект витіснення припускає, що при заданій кривій інвестиційного попиту приватні інвестиції скорочуються через підвищення процентних ставок, яке виникає у випадку боргового фінансування бюджетного дефіциту. Однак, якщо економіка спочатку перебуває у стані спаду, то зростання державних витрат буде справляти на неї стимулюючий вплив через ефект мультиплікатора. Це може поліпшити очікування прибутків у приватного бізнесу і викликати зсув вправо кривої інвестиційного попиту. Приріст інвестиційного попиту може частково або повністю елімінувати ефект витіснення.

Ефект витіснення інвестицій, що виник під впливом зростання процентних ставок, елімінується їх зростанням в результаті зсуву кривої інвестиційного попиту на тлі оптимістичних очікувань інвесторів. Таким чином, у відомих обставинах один і той же механізм - боргове фінансування бюджетного дефіциту - може як викликати ефект витіснення приватних інвестицій, так і елімінувати його. Тому зважена оцінка ефективності бюджетно-податкової політики в умовах збільшення державного боргу вимагає поглибленого макроекономічного аналізу.

Для аналізу природи і джерел покриття бюджетного дефіциту запишемо обмеження держави для періоду  $t$ :

$$\underbrace{\frac{G_t}{P_t} + \frac{F_t}{P_t} + (1 + R_t) \frac{P_b B_{t-1}}{P_t}}_{\text{витрати}} = \underbrace{\frac{R^T_t}{P_t} + \frac{P_b B_t}{P_t} + \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t}}_{\text{доходи}}, \quad (5.1)$$

де  $G_t$  - номінальні державні закупівлі періоду  $t$ ,  
 $F_t$  - номінальні трансфертні платежі періоду  $t$ ,  
 $P_b B_t$  - номінальний державний займ періоду  $t$ ,  
 $R_t$  - ставка відсотка періоду  $t$ ,  
 $R^T_t$  - номінальні податкові надходження періоду  $t$ ,  
 $M_t$  - номінальна грошова маса періоду  $t$ ,  
 $P_t$  - рівень цін періоду  $t$  [50].

Перетворюючи (5.1) можна отримати рівняння бюджетного дефіциту держави в період  $t$  [50]:

$$\underbrace{\frac{G_t - (R^T_t - F_t)}{P_t}}_{\text{первісний дефіцит}} + \underbrace{\frac{R_t \cdot P_b B_{t-1}}{P_t}}_{\text{відсоткові виплати}} = \frac{\Delta P_b B_t}{P_t} + \frac{\Delta M_t}{P_t}. \quad (5.2)$$

Підсумовування первинного дефіциту та процентного дефіциту дає загальний поточний дефіцит держави.

Рівняння (5.2) дозволяє проаналізувати причини виникнення і джерела покриття бюджетного дефіциту.

Так, причинами збільшення бюджетного дефіциту може бути збільшення державних закупівель, збільшення трансфертних платежів або збільшення процентних виплат по державному боргу.

Джерелами покриття бюджетного дефіциту, що виник, можуть бути або доход від продажу додаткових

державних зобов'язань населенню, або доход, що отримується державою від додаткової емісії грошей.

Дохід, отриманий державою від додаткової емісії грошей, називається сеньйораж.

## 5.2. ОСОБЛИВОСТІ МАКРОЕКОНОМІЧНОЇ МОДЕЛІ ВІДКРИТОЇ ЕКОНОМІКИ ПЕРЕХІДНОГО ПЕРІОДУ

Теоретичний інструментарій сучасної мікро- та макроекономіки орієнтований, головним чином, на ринкове середовище із стабільною структурою соціально-економічних інститутів. Спроби перенесення і використання цього теоретичного апарату для аналізу проблем перехідної економіки, як правило, неадекватні самої суті процесів економічних реформ при переході від "плану" до "ринку", що характеризуються нестабільністю інституційного середовища і зміною макроекономічної структури суспільства. До таких перехідних економічних порядків слід віднести економіки:

країн, що розвиваються (developing economies);

виникаючих ринків (emerging markets);

посткомуністичних країн (post-communist economies).

Загальна риса цих економік - це біполярна структура господарських порядків, що включає підструктури централізовано керованого і ринкового господарств. В економіках, що розвиваються, державне регулювання господарських процесів досягає вельми значних пропорцій. Процес економічної трансформації в перехідних економіках представляється як поступова реструктуризація економічної системи [4].

Як комбінація цілей проведення стабілізаційної політики у відкритій економіці виступає подвійна рівновага - спільна рівновага на всіх макроекономічних

ринках країни при повній зайнятості та нульовому сальдо її платіжного балансу. Сальдо платіжного балансу країни дорівнює нулю, якщо чистий експорт товарів і послуг дорівнює чистому експорту капіталу. Від стану платіжного балансу залежить кількість грошей, що обертаються усередині країни, а отже, і загальна економічна кон'юнктура. На стан платіжного балансу поряд з рівнем економічної активності всередині країни впливають поточний курс національної грошової одиниці на валютному ринку, різниця між рівнем цін в країні і за кордоном, відмінність між ставками відсотка і співвідношенням темпів інфляції всередині країни та за кордоном.

Крім інструментів фіскальної та грошово-кредитної політики, для впливу на економічну кон'юнктуру у відкритій економіці в уряду є можливість використовувати валютну політику у вигляді регулювання курсу національної валюти і умов переливу світового капіталу. У той же час в умовах фіксованого валютного курсу центральний банк не може проводити самостійну грошову політику, а при плаваючому валютному курсі результативність фіскальної політики тим нижче, чим мобільнішим є перелив капіталів між країнами.

Необхідний для досягнення подвійної рівноваги конкретний набір заходів стабілізаційної політики обумовлюється поточним станом економічної кон'юнктури; при цьому діє правило: використовуйте одночасно стільки різновидів економічних політик, скільки цілей передбачається досягти.

При оцінці ефективності стабілізаційної політики государства неокласики і кейнсіанці кардинально розходяться. На думку неокласиків, стабілізаційна політика держави в кращому випадку марна. Кейнсіанці розглядають її як засіб підвищення ефективності



функціонування національної економіки в короткому періоді. Дієвість стабілізаційних заходів уряду в значній мірі залежить від того, як вирішуються проблеми, пов'язані з часовими лагами і розподілом повноважень при прагненні до одночасного досягнення декількох цілей, що знаходяться у відношенні субституції.

Результативність стабілізаційної політики зростає в міру скорочення часового лагу між моментом виникнення небажаної зміни кон'юнктури і початком дії стабілізаційних заходів. Розподіл повноважень між інстанціями, відповідальними за досягнення намічених цілей, повинен бути направлений на запобігання взаємної нейтралізації спільно використовуваних інструментів стабілізаційної політики.

Однією з умов ефективності стабілізаційної політики держави є її передбачуваність для господарських суб'єктів. Вручення урядом «сюрпризів» при проведенні економічної політики з метою отримання миттєвих результатів в підсумку підвищує суспільні витрати ведення національного господарства.

Ключові проблеми формування макроекономічної моделі відкритої економіки перехідного періоду зводяться до наступних:

- особлива увага мотиваціям і моделям поведінки економічних суб'єктів в умовах реформ;

- аналіз найважливіших функцій економічної системи - моделювання, регулювання, адаптації та діагностики - і соціально-економічних інститутів, що реалізують ці функції;

- розгляд основних структурних сегментів економічної системи, що трансформуються, в їх функціональних взаємозв'язках: новий приватний бізнес, державні підприємства, що реструктуруються, природні монополії,

експортно-орієнтовані компанії, фінансова система, бюджетна система, соціальна сфера;

аналіз нової ролі держави в проведенні економічних реформ і пріоритетів довгострокової структурної політики;

аналіз еволюції кредитно-грошової системи в умовах реформ;

проблеми реструктуризації банківської системи; структурний аналіз ринку праці, приватних заощаджень та інвестицій.

До числа основних теоретичних проблем перехідних економік можна віднести наступні.

- Проблема реаллокації ресурсів між різними секторами економіки. Внаслідок реаллокації трудових ресурсів між державним і новим приватним секторами економіки виникає феномен структурного безробіття, теоретичному аналізу якого в перехідних економіках присвячена робота О. Бланшара. Разом з тим багато з умов, що прийняті в моделі Бланшара, видаються вельми штучними і, без сумніву, повинні бути модифіковані при теоретичному аналізі перехідних економік.

- Проблема дезорганізації мікро- і макроекономічного середовища на початковій стадії економічних реформ. Достовірно встановленим фактом для більшості перехідних економік є U-подібний графік динаміки основних макроекономічних показників (ВВП, промислове виробництво, зайнятість, інвестиції тощо). Теоретичне обґрунтування цього феномена на базі неокласичних та кейнсіанських моделей є досить незадовільним. Чисто емпірично глибина економічного спаду в початковий період реформ для більшості перехідних економік виявилася набагато більшою, ніж це передбачалося теоретиками реформ в країнах Центральної та Східної Європи. Цілком ймовірно, проблема коріниться у структурній нестійкості економічних систем в умовах

різкої зміни механізму управління (перехід від "планових" до "ринкових" принципів макроекономічного регулювання).

- Проблема вибору макроекономічної політики реформ. Протягом 1990-х рр. тривала активна дискусія про те, яка макроекономічна політика найбільш прийнятна для перехідних економік: політика "шокової терапії", застосована в Польщі на початку 1990-х рр. і в Росії в 1992-1994 рр. (так званий "шок без терапії"), або політика "градуалізму", застосована в Угорщині та Китаї в 1980-1990-х рр [4].

### 5.3. ОСНОВНЕ АРБІТРАЖНЕ РІВНЯННЯ ФІНАНСОВОГО РИНКУ. МОДЕЛІ ФІНАНСОВИХ "БУЛЬБАШОК"

В економіці під арбітражем розуміють практику використання вигод від різниці в цінах на двох і більше ринках. Суть зводиться до укладання рівноцінних угод з метою отримання вигоди на основі наявних відмінностей у цінах. У наукових колах арбітражем називається угода, що передбачає відсутність відтоку грошових коштів при будь-якому допустимому стані ринку і в будь-який час при позитивному грошовому потоці, принаймні, в одній із ситуацій на ринку. Іншими словами, мова йде про прибуток без ризику. Термін має відношення до торгівлі фінансовими інструментами, наприклад, облігаціями, акціями, похідними фінансовими інструментами, товарами і валютами. Якщо ціни на ринку не дають можливості для здійснення прибуткового арбітражу, це означає, що ціни знаходяться в арбітражній рівновазі, а ринок не є сприятливим для проведення арбітражних угод. Арбітражна рівновага є попередньою умовою загальної економічної рівноваги. Допущення про відсутність

арбітражу використовується в кількісних фінансах для розрахунку єдино можливої нейтральної з точки зору ризику ціни на похідні фінансові інструменти [26].

Згідно основного рівняння арбітражної теорії ціноутворення (АРТ) на зміну вартості активу впливає не тільки ринковий фактор (вартість ринкового портфеля), а й інші, в тому числі неринкові, фактори ризику - курс національної валюти, вартість енергоносіїв, рівень інфляції та безробіття тощо. Якщо в якості факторів ризику розглядати тільки одну вартість ринкового портфеля, то рівняння збігається з рівнянням моделі оцінки капітальних активів (САРМ). Облік декількох факторів дозволяє будувати більш сувору модель. Це призводить до більш точного прогноза зміни ціни активу та зменшення несистематичного ризику навіть без складання великих портфелів. У класичній моделі САРМ враховувався тільки один фактор, і актив характеризувався двома параметрами - коефіцієнтом чутливості бети, що характеризує ризик, пов'язаний з цим фактором, і середньою залишковою прибутковістю  $E$ , що відповідає за специфічний ризик, який не пояснюється впливом обраного чинника. У моделі АРТ з'явилася можливість враховувати кілька факторів. Тепер актив характеризується набором показників бети, кожен з яких представляє собою чутливість активу до певного фактору і характеризує систематичний ризик, пов'язаний з впливом саме цього чинника, і як і раніше залишковою прибутковістю  $E$ . Тільки тепер величина специфічного (не поясненого факторами) ризику стала набагато менше. В основу арбітражної теорії ціноутворення закладено одне твердження: в умовах рівноважного ринку арбітраж (будь-якого ринку) неможливий. Якщо така можливість є, ринок швидко її «ліквідує». Подальші міркування з приводу неможливості створення арбітражного портфеля призводять до

основного рівняння ціноутворення активів, яке і може розглядатися як практичний результат теорії. Залежність прибутковості від ціни на ринку виражається так:

$$\bar{R} = \frac{\bar{P}_1}{P_0} - 1, \quad (5.3)$$

де  $\bar{R}$  - прибутковість цінного паперу;  
 $P_0$  - поточна ціна цінного паперу,  
 $\bar{P}_1$  - очікувана ціна наприкінці інвестиційного періоду [27].

З вищенаведеної формули очевидно, що прибутковість і курс цінних паперів зворотно залежні.

Залежність між прибутковістю і чутливістю до ринку описується наступною формулою:

$$\bar{R}_i = \lambda_0 + \lambda_1 b_i, \quad (5.4)$$

де  $\lambda_0$  і  $\lambda_1$  - константи.

Це рівняння називають рівнянням ціноутворення фінансового активу в моделі арбітражного ціноутворення, коли доходи формуються під впливом одного фактора. У стані рівноваги залежність між прибутковістю і чутливістю лінійна. Параметри  $\lambda$ , наприклад, відносна несхильність інвестора до ризику, залежать від багатьох факторів. Залежність, описана рівнянням, продемонстрована графічно на рис. 5.1.

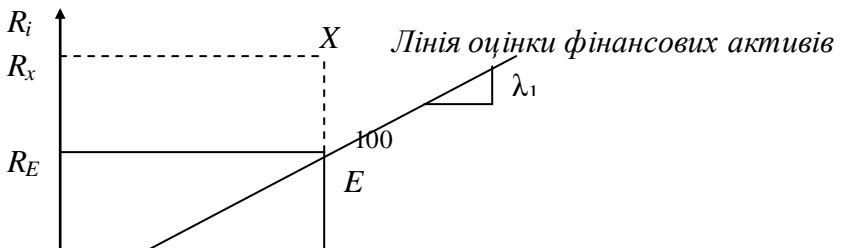


Рис. 5.1. Лінія оцінки фінансових активів в моделі АРТ [37]

Папір, що лежить не на лінії оцінки фінансових активів, невірною оцінений і дає інвесторам арбітражні можливості. З часом під впливом попиту та пропозиції цінний папір переміститься на пряму. Прикладом подібного паперу є папір  $X$ . Інвестор, комбінуючи його з папером  $E$ , формує арбітражний портфель. Арбітражний портфель складається шляхом покупки паперу  $X$  та продажу паперу  $E$ . Якби папір  $X$  знаходився нижче лінії оцінки фінансових активів, портфель б формувався з купівлі паперу  $E$  та продажу паперу  $X$ .

Продаючи деяку кількість паперів  $X$  для оплати паперів  $E$ , інвестор не витрачає додаткових коштів, оскільки папери мають однакову чутливість до факторів, продаючи один папір і купуючи інший, інвестор досягає нульової чутливості портфеля. Прибутковість портфеля буде позитивною, тому що прибутковість  $X$  більше прибутковості  $E$ . Ця операція може бути представлена як своп акцій, тобто інвестор обмінює папери  $E$  на  $X$ , заміщаючи папери з більш низькою прибутковістю на папери з більш високою прибутковістю. Якщо всі інвестори будуть купувати папір  $X$ , то незабаром його ціна

збільшиться, а прибутковість буде падати, поки папір  $X$  не виявиться на лінії оцінки фінансових активів моделі арбітражного ціноутворення.

На ринку завжди існує безризиковий актив. Його чутливість до ринкових факторів дорівнює нулю. І його ставка прибутковості постійна:  $\bar{R}_i = R_f$ . З рівняння (5.4) випливає, що  $b = 0$   $\bar{R}_i = \lambda_0$ , отже,  $R_f = \lambda_0$ . Застосовуючи це для рівняння (5.4), отримаємо  $\bar{R}_i = R_f + \lambda_1 b_i$ .

Щоб інтерпретувати  $\lambda_i$ , розглядають чистий факторний портфель, тобто портфель, що має одиничну чутливість до фактору  $b_p = 1$ . Відповідно, очікувана прибутковість такого портфеля дорівнює:  $\bar{R}_p = R_f + \lambda_1$ , тобто -  $\lambda_1$  - це надмірна очікувана прибутковість, перевищення очікуваної прибутковості активу над безризиковою дохідністю. Відповідно,  $\lambda_1$  називається премією за факторний ризик. Позначивши очікувану прибутковість чистого факторного портфеля  $\delta$ , отримаємо  $\delta - R_f = \lambda_1$ . Підставивши це в рівняння (5.4), отримаємо другу версію рівняння ціноутворення АРТ:

$$\bar{R}_i = R_f + (\delta - R_f)b_i. \quad (5.5)$$

Рівняння ціноутворення можна узагальнити, розглянувши ті випадки, коли прибутковість активу формує не один, а кілька факторів. Для великої кількості факторів (наприклад,  $k$  факторів) рівняння (5.5) набуде вигляду:

$$R_i = a_i + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \dots + b_{ik}F_k + e_i \quad (5.6)$$

або

$$\bar{R}_i = \lambda_0 + \lambda_1 b_{i1} + \lambda_2 b_{i2} + \dots + \lambda_k b_{ik} \quad (5.7)$$

І рівняння ціноутворення перетвориться у

$$\bar{R}_i = R_f + (\delta_1 - R_f) b_{i1} + (\delta_2 - R_f) b_{i2} + \dots + (\delta_k - R_f) b_{ik} \quad (5.8)$$

Отже, очікувана прибутковість акції дорівнює сумі безризикової ставки і  $k$ -премій за ризик, заснованих на чутливості акцій до  $k$ -факторів [37].

Фінансова («економічна», «спекулятивна», «ринкова», «цінова») бульбашка - торгівля великими обсягами товару або частіше цінними паперами за цінами, істотно відмінними від справедливої ціни.

Єдиної думки про причини виникнення бульбашок та етапи їх розвитку в економічній теорії немає. Існують гіпотези, що розглядають виникнення економічних бульбашок як наслідок невизначеності істинної вартості, результат спекуляцій або випадок обмеженої раціональності. Крім того, була висловлена гіпотеза, що бульбашки в кінцевому рахунку виникають в результаті цінової змови або інституціоналізації ринку капіталу (зростання частки корпоративних інвесторів). Для кожної із запропонованих гіпотез, однак, відомі випадки виникнення бульбашок, що заперечують їх головні постулати.

Оскільки на реальному ринку важко виявити справжню вартість товару, бульбашки, як правило, виявляються тільки пост-фактум, після раптового падіння цін. Таке падіння відоме як «схлопування» бульбашки. І зростання, і схлопування бульбашки є прикладами регулювання з позитивним зворотним зв'язком, на відміну від регулювання з негативним зворотним зв'язком, яке має



визначати рівноважну ціну у випадку нормальних ринкових умов. Ціни в економічній бульбашці часто хаотично флюктуують і не можуть бути визначені виключно із співвідношення попиту і пропозиції. Фінансові бульбашки в цілому вважаються шкідливими для економіки, оскільки призводять до неоптимального розподілу і витрати ресурсів. Крім того, обвал, зазвичай наступний за фінансовою бульбашкою, може знищити величезну кількість капіталу і викликати тривалий спад в економіці. Тривалий період безризикових прибутків може продовжити період спаду, як це було для значної частини світу під час Великої депресії в 1930-х роках і в 1990-х в Японії, під час буму нерухомості. Наслідки схлопування бульбашки можуть не тільки спустошити національну економіку, а й відгукнутися за її межами.

Ще один важливий аспект економічних бульбашок - їх взаємодія із сформованою традицією витрачання. Учасники ринку з переоціненими активами схильні витратити більше, оскільки відчують себе багатими. Багато спостерігачів наводять як приклад ринки нерухомості у Великобританії, Австралії, Іспанії і частини США останнім часом, як приклад такого ефекту. Коли бульбашка несподівано схлопується, власники переоцінених активів зазвичай схильні максимально урізати свої витрати, що призводить до уповільнення економічного зростання і поглиблення кризи.

Таким чином, завданням центрального банку є спостереження за адекватністю оцінки активів і вжиття заходів для згладжування спекулятивної активності. Зазвичай таким заходом є збільшення ставки рефінансування, тобто вартості позикових грошей.

В даний час не існує загальноприйнятої теорії, що пояснює причини виникнення бульбашок. Існують підстави вважати, що бульбашки виникають не через

виборчу раціональність чи припущення про ірраціональність поведінки інших учасників ринку, як у Теорії більшого дурня. Було також показано, що бульбашки можуть виникати і в ситуаціях, коли учасники ринку цілком здатні правильно оцінити активи внаслідок гри один проти одного або інших взаємозалежностей гравців, і навіть в ситуаціях, коли неможлива спекуляція.

Теорія більшого дурня пояснює розвиток бульбашки поведінкою незмінно оптимістичних учасників ринку (дурнів), які купують переоцінені активи, сподіваючись продати їх іншим жадібним спекулянтам (великим дурням) за більшою ціною. Відповідно до цього пояснення, бульбашки ростуть, поки дурні можуть знаходити більших дурнів, щоб перепродати їм переоцінені активи і лопаються, коли більший дурень стає найбільшим дурнем, який заплатив найвищу ціну за актив, і вже не може знайти, кому б його продати.

Австрійська школа економіки вважає, що сприятливим середовищем для надування бульбашок є поєднання високого рівня інфляції і низьких процентних ставок. При цьому, з одного боку, через низькі ставок дисконтування і падіння середньої прибутковості на інвестиції - інвестори готові звертати увагу на оцінки все більш далеких прибутків, зростає часовий розрив між майбутніми доходами і справжніми оцінками вартості, оцінки активів стають все більш віртуальними. З іншого боку, при помірній інфляції виникає психологічний ефект збільшення оплати праці, споживання тимчасово зростає, що тимчасово підживлює попит на бульбашку. З третього боку, при перевищенні інфляції над процентними ставками стає вигідно вкладати товари і сировину, що дорожчають. Спрогнозувати здуття бульбашки досить важко, оскільки воно зазвичай є зламом старої економічної моделі

(катастрофа) і навіть якщо нова модель відома, то точний момент передбачити неможливо.

Ієрархічна модель фінансових бульбашок (вплив ієрархічної структури поведінки, що наслідуються, серед трейдерів на вимірювані ознаки на фондовому ринку) припускає існування ієрархічної організації, де трейдер впливає тільки на обмежену кількість трейдерів на одному рівні ієрархії з ним і нижче його. Завдяки ефекту каскаду, рішення нижчих рівнів, у свою чергу, впливає на більш високі рівні. Наприклад, положення банку всередині країни буде високочутливим до положення валютного блоку в цілому, положенню своєї країни та інших банків, з яких він може отримати інформацію. З іншого боку, положення валютного блоку буде сукупністю станів країн-учасниць.

#### 5.4. ПОЛІТИКА ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКУ В МОДЕЛЯХ ІНФЛЯЦІЙНОГО ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ КРЕДИТНОЇ ЕМІСІЇ

При режимі інфляційного таргетування центральний банк прагне досягти єдиної мети грошово-кредитної політики - стримати інфляцію. У практиці грошового регулювання цим в тій або іншій мірі керується більшість центральних банків світу. Але звідси зовсім не випливає, що всі ті центробанки, які намагаються утримати інфляцію в певних рамках, реалізують політику інфляційного таргетування. Суть цієї політики - у вибудовуванні системи механізмів, спрямованих виключно на досягнення встановлених рівнів інфляції. При цьому жоден з проміжних орієнтирів, будь то валютний курс або грошовий агрегат, жодним чином не повинен перешкоджати досягненню цільового рівня інфляції. Як показує досвід, спроби влади досягти інших цілей

економічної політики (високого рівня зайнятості та зростання виробництва) суперечать принципу стабільності цін. Коли розвиненим країнам загрожує інфляція, центральні банки зазвичай підвищують процентні ставки, викликаючи шквал критики, особливо з боку представників реального сектора економіки. Інфляційне таргетування дозволяє уникнути конфлікту інтересів, оскільки головною метою грошово-кредитної політики стає не стимулювання високого рівня зайнятості або зростання виробництва, а планове "створення" інфляції. Крім того, на його основі можна прийняти антиінфляційні заходи ще до настання інфляції [42].

Суть інфляційного таргетування полягає в наступному. Центральний банк прогнозує майбутню динаміку інфляції; прогноз порівнюється з цільовими значеннями інфляції, яких бажано досягти; різниця між прогнозом і метою свідчить про необхідні масштаби скоригувати грошово-кредитної політики. Таким чином, грошові влади встановлюють плановий рівень інфляції та використовують всі засоби для його досягнення. Країни, що застосовують процедуру інфляційного таргетування, вважають, що вона допомагає підвищити ефективність грошово-кредитної політики в порівнянні зі стандартними прийомами, до яких вдаються центральні банки.

Інфляційне таргетування вимагає виконання двох умов. Перша умова - центральний банк повинен мати достатній ступінь незалежності. Хоча в жодній країні він не може бути повністю незалежний від уряду, банк повинен, принаймні, мати свободу у виборі інструментарію, за допомогою якого планується досягнення цільового рівня інфляції. Для того, щоб виконувалася ця умова, країні необхідно відмовитися від принципу "фіскального домінування", тобто бюджетно-податкова політика не повинна робити ніякого впливу на

грошово-кредитну політику. Свобода від фіскального домінування має на увазі вкрай низький (або, що ще краще, нульовий) рівень урядових запозичень у центрального банку і достатній ступінь розвиненості внутрішнього фінансового ринку з тим, щоб він міг "поглинути" додаткові емісії державних зобов'язань. Крім того, уряд повинен мати у своєму розпорядженні широку доходну базу і не розраховувати систематично на надходження від сеньйоражу. Якщо ж фіскальне домінування зберігається, податкова політика буде стимулювати інфляційний тиск, який підірве ефективність грошово-кредитної політики. На практиці це може знайти відображення в достатньо "нешкідливих" на перший погляд діях, наприклад, у вимозі уряду знизити процентні ставки для підвищення податкових зборів.

Друга умова, що визначає працездатність інфляційного таргетування, полягає в тому, що влада повинна відмовитися від таргетування інших економічних показників, таких, як заробітна плата, рівень зайнятості або валютний курс. Наприклад, якщо країна проводить політику фіксованого валютного курсу, то при високій мобільності міжнародних капіталів вона не зможе одночасно використовувати інфляційне таргетування. Коли влада прагне до досягнення відразу кількох цілей, учасники ринку не знають, якій з них у разі погіршення ситуації буде віддано перевагу. У нашому прикладі, якщо виникне загроза стабільності валютного курсу, центральному банку доведеться зробити вибір: або утримати фіксований курс і тим самим відмовитися від інфляційної мети, або зберегти плановий рівень інфляції, пожертвувавши фіксованим курсом.

Однак необмежена свобода дій центрального банку може мати і негативні сторони. Фахівці МВФ, змодельовавши взаємодію грошово-кредитної і бюджетно-

податкової політики, прийшли до висновку, що в умовах жорсткої грошово-кредитної політики найкращим рішенням влади з точки зору добробуту суспільства буде досягнення центральним банком оптимальної інфляційної мети з урахуванням необхідності зростання виробництва. Виконавши дві основні вимоги, країни теоретично можуть приступати до використання інфляційного таргетування. Але на практиці їм потрібно буде провести ще ряд заходів:

- розробити модель або методологію прогнозування інфляції;

- встановити кількісні показники інфляції на майбутній період;

- запевнити учасників ринку, що інфляційні цілі превалюють над усіма іншими;

- підібрати підходящий монетарний інструментарій, який дозволить знизити інфляцію до цільових орієнтирів;

- створити технічні та інституціональні передумови моделювання та прогнозування внутрішньої інфляції;

- визначити лаг між моментом застосування монетарних інструментів і часом їх впливу на інфляцію;

- дослідити ступінь ефективності окремих монетарних інструментів.

Крім того, визначення цільового орієнтиру інфляції, або інфляційної мети включає: вибір типу індексу цін; постановку мети з точки зору рівня цін або ставки інфляції; розрахунок динаміки майбутньої інфляції; формулювання інфляційної мети як точкового значення або як діапазону коливань; застереження можливих відхилень від цільових значень або відмова від інфляційного орієнтиру у разі виникнення особливих обставин.

### ***Питання для самоконтролю***

1. В чому полягає дуалізм проблеми державного боргу і накопичення приватного капіталу? Чому економісти розглядають державний борг як опціон?
2. Проаналізуйте особливості та напрями розвитку перехідних економічних систем.
3. Сформулюйте основне арбітражне рівняння фінансового ринку та параметри моделі САРМ.
4. Опишіть процес створення та розвитку «фінансової бульбашки». Розкрийте сутність «теорії більшого дурня»
5. Обґрунтуйте умови та вимоги до інфляційного таргетування.

### *Рекомендована література*

- Базылев Н. И. Макроэкономика: Учебное пособие / Н. И. Базылев, С. П. Гурко, М. Н. Базылева. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 190 с.
- Бродский Б. Е. Лекции по макроэкономике переходного периода / Б. Е. Бродский. – М. : ГУ-ВШЭ, 2005. – 224 с.
- Ивашковский С. Н. Макроэкономика / С. Н. Ивашковский. - М. : Дело, 2002. – 472 с.
- Миллер Р. Л. Современные деньги и банковское дело / Р. Л. Миллер, Д. Д. Ван-Хуз. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 856 с.
- Мишкин Ф. С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков / Мишкин Ф. С. – М. : Вильямс, 2006. – 880 с.
- Сорнетте Д. Как предсказывать крахи финансовых рынков. Критические события в комплексных финансовых системах / Д. Сорнетте. - М.: Омега-Л, 2007. - 400 с.
- Фридман М. Если бы деньги заговорили ... / М. Фридман. – М. : Дело, 2002. – 156 с.

- Obstfeld M. Foundations of International Macroeconomics / M. Obstfeld, K. Rogoff. - Cambridge MA: MIT Press, 1996. – 804 p.

## ЛЕКЦІЯ 6 (2 години)

### ТЕМА 6. ЕКОНОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

#### План

- 6.1. Лнійні рівняння регресії (класична модель). Наслідки вибору неправильної форми рівняння регресії
- 6.2. Узагальнений метод найменших квадратів та його властивості
- 6.3. Економічні причини автокорельованності випадкових помилок
- 6.4. Економетричні моделі інтегрованого типу

*Перед читанням лекції накресліть маркувальну таблицю. У ній три колонки: що Ви знаєте, про що Ви хочете дізнатися, про що Ви дізналися (табл.6.1). У кожну з колонок необхідно рознести отриману в ході читання інформацію.*

*Таблиця 6.1*

*Таблиця «Знаю – Хочу дізнатись – Узнав» (ЗХУ)*

<i>«З» Знаю</i> 1. Форму рівняння регресії 2. 3. 4.	<i>«Х» Хочу дізнатись</i> 1. Можливості використання в сучасних економічних умовах 2. 3. 4.	<i>«У» Узнав</i> 1. Обмеження і правила використання в сучасних економічних умовах 2. 3. 4.
<i>Категорія інформації</i> А. Регресія Б. В. Г. Д.		<i>Джерела інформації</i> * Лекції, підручники з економетрії * * * *



*Особлива вимога - записувати відомості, поняття чи факти слід тільки своїми словами, не цитуючи текст, з яким працювали.*

*Окреслимо основні правила роботи з прийомом "ЗХУ":*

*згадайте, що вам відомо по досліджуваному питанню, запишіть ці відомості в першій графі таблиці;*

*перерахуйте джерела інформації;*

*спробуйте систематизувати наявні відомості до роботи з текстом лекції, виділіть категорії інформації;*

*поставте питання з відповідної теми лекції до її вивчення;*

*ознайомтеся з текстом лекції;*

*дайте відповідь на питання, які самі поставили, запишіть свої відповіді у третю графу таблиці;*

*подивіться, чи не можна розширити список категорії інформації, включіть в нього нові категорії;*

*попрацюйте з третьою частиною таблиці. Створіть нову таблицю, в ній стільки граф, скільки категорій інформації ви виділили. Заповніть її.*

## 6.1. ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ РЕГРЕСІЇ (КЛАСИЧНА МОДЕЛЬ). НАСЛІДКИ ВИБОРУ НЕПРАВИЛЬНОЇ ФОРМИ РІВНЯННЯ РЕГРЕСІЇ

Лінійна модель пов'язує значення залежної змінної  $Y$  зі значеннями незалежних показників  $X^k$  (факторів) формулою:

$$Y = B_0 + B_1 X^1 + \dots + B_p X^p + e \quad (6.1)$$

де  $e$  - випадкова помилка.

Тут  $X^k$  означає не "ікс в ступені  $k$ ", а змінна  $X$  з індексом  $k$  [48].

Традиційні назви "залежна" для  $Y$  і "незалежні" для  $X^k$  відображають не стільки статистичний сенс залежності, скільки їх змістовну інтерпретацію.

Величина  $e$  називається помилкою регресії. Перші математичні результати, пов'язані з регресійним аналізом, зроблені в припущенні, що регресійна помилка розподілена нормально з параметрами  $N(0, \sigma^2)$ , помилки для різних об'єктів вважаються незалежними. Крім того, в даній моделі ми розглядаємо змінні  $X$  як невинуваті значення. Таке на практиці виходить, коли йде активний експеримент, в якому описують  $X$  (наприклад, призначили зарплату працівнику), а потім вимірюють  $Y$  (оцінили, якою стала продуктивність праці). За це іноді залежну змінну називають відгуком. Теорія регресійних рівнянь з випадковими незалежними змінними складніше, але відомо, що при великій кількості спостережень використання методу, розробленого для невинуватих  $X$ , коректно.

Завдяки отриманим оцінкам коефіцієнтів рівняння регресії можуть бути оцінені прогнозні значення залежної змінної, причому вони можуть бути обчислені і там, де значення  $Y$  визначені, і там де вони не визначені. Прогнозні значення є оцінками середніх, очікуваних за моделлю значень  $Y$ , що залежать від  $X$ .

Оскільки коефіцієнти регресії - випадкові величини, лінія регресії також випадкова. Тому прогнозні значення випадкові і мають деяке стандартне відхилення, яке залежить від  $X$ . Завдяки цьому можна отримати і довірчі границі для прогнозних значень регресії (середніх значень  $Y$ ).

Крім того, з урахуванням дисперсії залишку можуть бути обчислені довірчі межі значень  $Y$  (не середніх, а індивідуальних!).

Для кожного об'єкта може бути обчислений залишок  $e_i = Y_i - \bar{Y}_i$ . Залишок корисний для вивчення адекватності моделі даних. Це означає, що повинні бути виконані вимоги про незалежність залишків для окремих спостережень, дисперсія не повинна залежати від  $X$  [34].

Для вивчення відхилень від моделі зручно використовувати стандартизований залишок - поділений на стандартну помилку регресії.

Випадковість оцінки прогнозних значень  $Y$  вносить додаткову дисперсію в регресійний залишок, через це дисперсія залишку залежить від значень незалежних змінних. Стьюдентерізований залишок - це залишок, поділений на оцінку дисперсії залишку.

Таким чином, ми можемо отримати: оцінку (прогнозу) значень залежної змінної (Unstandardized predicted value), її стандартне відхилення (SE of mean predictions), довірчі інтервали для середнього  $Y(X)$  і для  $Y(X)$  (Prediction intervals - Mean, Individual) [15].

Від правильно обраної специфікації моделі залежить величина випадкових помилок: вони тим менше, чим більшою мірою теоретичне значення результативної ознаки  $\hat{Y}_x$  підходить до фактичних даних  $Y$ .

До помилок специфікації відносять не тільки неправильний вибір тієї чи іншої математичної функції для  $\hat{Y}_x$ , а й неврахування в рівнянні регресії якого-небудь істотного фактора, тобто використання парної регресії замість множинної.

Поряд з помилками специфікації можуть мати місце помилки вибірки, оскільки дослідник найчастіше має справу з вибірковими даними при встановленні

закономірного зв'язку між ознаками. Помилки вибірки можуть мати місце в силу неоднорідності даних у вихідній статистичній сукупності, що, як правило, буває при вивченні економічних процесів. Якщо сукупність неоднорідна, то рівняння регресії не має практичного сенсу. Для отримання хорошого результату звичайно виключають із сукупності одиниці з аномальними значеннями досліджуваних ознак. І в цьому випадку результати регресії представляють собою вибіркові характеристики.

Використання часової інформації також є вибіркою з усієї безлічі хронологічних дат. Змінивши часовий інтервал, можна одержати інші результати регресії.

Найбільшу небезпеку в практичному використанні методів регресії представляють помилки вимірювання. Якщо помилки специфікації можна зменшити, змінюючи форму моделі, а помилки вибірки - збільшуючи обсяг вихідних даних, то помилки вимірювання практично зводять нанівець всі зусилля по кількісній оцінці зв'язку між ознаками. Особливо велика роль помилок вимірювання при дослідженні на макрорівні.

Основні наслідки невключення до рівняння регресії істотної змінної:

- зменшується можливість правильної оцінки та інтерпретації рівняння;

- коефіцієнти при залишених змінних можуть виявитися зміщеними;

- їх стандартні помилки, t-статистики та інші показники якості стають некоректними і не можуть бути використані для судження про якість рівняння.

Наслідки неправильного вибору форми регресії:

- погіршення статистичних характеристик рівняння;

- неможливість використання побудованих рівнянь за межами вибірки;

коефіцієнти детермінації (простий і виправлений) для різних функціональних форм непорівнянні [16].

Припускаючи, що помилки вимірювання зведені до мінімуму, основна увага в економетричних дослідженнях приділяється помилкам специфікації моделі.

У парній регресії вибір виду математичної функції може бути здійснено трьома методами:

графічним;

аналітичним, тобто виходячи з теорії досліджуваного взаємозв'язку;

експериментальним.

При вивченні залежності між двома ознаками графічний метод підбору рівняння регресії досить наочний. Він заснований на полі кореляції.

Значний інтерес представляє аналітичний метод вибору типу рівняння регресії. Він заснований на вивченні матеріальної природи зв'язку досліджуваних ознак.

При обробці інформації на комп'ютері вибір рівняння регресії зазвичай здійснюється експериментальним методом, тобто шляхом порівняння величини залишкової дисперсії, розрахованої при різних моделях.

Якщо рівняння регресії проходить через всі точки кореляційного поля, що можливо тільки при функціональному зв'язку, коли всі точки лежать на лінії регресії, то фактичні значення результативної ознаки збігаються з теоретичними, тобто вони повністю обумовлені впливом фактора  $X$ . У цьому випадку залишкова дисперсія дорівнює нулю. У практичних дослідженнях, як правило, має місце деяке розсіювання точок щодо лінії регресії. Воно обумовлене впливом інших не врахованих в рівнянні регресії факторів. Іншими словами, мають місце відхилення фактичних даних від теоретичних. Величина цих відхилень і лежить в основі розрахунку залишкової дисперсії.

Чим менше величина залишкової дисперсії, тим меншою мірою спостерігається вплив інших не врахованих в рівнянні регресії факторів, тим краще рівняння регресії підходить до вихідних даних. При обробці статистичних даних на комп'ютері перебираються різні математичні функції в автоматичному режимі і з них вибирається та, для якої залишкова дисперсія є найменшою.

Якщо залишкова дисперсія виявляється приблизно однаковою для декількох функцій, то на практиці перевага віддається більш простим видам функцій, бо вони більшою мірою піддаються інтерпретації і вимагають меншого обсягу спостережень. Результати багатьох досліджень підтверджують, що кількість спостережень має в 6-7 разів перевищувати число розраховуваних параметрів при змінній  $X$  [19].

## 6.2. УЗАГАЛЬНЕНИЙ МЕТОД НАЙМЕНШИХ КВАДРАТІВ ТА ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ

Найбільш істотним досягненням економетрики є значний розвиток самих методів оцінювання невідомих параметрів та удосконалення критеріїв виявлення статичної значущості розглянутих ефектів. У цьому плані неможливість або недоцільність використання традиційного МНК через гетероскедастичність, що виявляється в тій чи іншій мірі, привели до розробки узагальненого методу найменших квадратів (УМНК).

Фактично при цьому коригується модель, змінюються її специфікації, перетворюються вихідні дані для забезпечення незміщеності, ефективності та спроможності оцінок коефіцієнтів регресії.

Передбачається, що середня залишків дорівнює нулю, але їх дисперсія вже не є постійною, а пропорційна величинам  $K_i$ , де ці величини представляють собою

коефіцієнти пропорційності, різні для різних значень фактора  $X$ . Таким чином, саме ці коефіцієнти (величини  $K_i$ ) характеризують неоднорідність дисперсії. Природно, вважається, що сама величина дисперсії, що входить загальним множителем при цих коефіцієнтах пропорційності, невідома.

Вихідна модель після введення цих коефіцієнтів у рівняння множинної регресії продовжує залишатися гетероскедастичною (точніше кажучи, такими є залишкові величини моделі). Нехай ці залишкові величини (залишки) не є автокоррельованими. Введемо нові змінні, що виходять розподілом вихідних змінних моделі, зафіксованих в результаті  $i$ -спостереження, на корінь квадратний з коефіцієнтів пропорційності  $K_i$ . Тоді отримаємо нове рівняння в перетворених змінних, в якому вже залишки будуть гомоскедастичні. Самі нові змінні - це зважені старі (вихідні) змінні.

Тому оцінка параметрів отриманого таким чином нового рівняння з гомоскедастичними залишками буде зводитися до зваженого МНК (по суті це і є УМНК). При використанні замість самих змінних регресії їх відхилення від середніх вираження для коефіцієнтів регресії набувають простий і стандартизований (однаковий) вид, незначно розрізняються для МНК та УМНК поправочним множителем  $1/K$  в чисельнику і знаменнику дробі, що дає коефіцієнт регресії.

Слід мати на увазі, що параметри перетвореної (скоригованої) моделі істотно залежать від того, яка концепція покладена за основу для коефіцієнтів пропорційності  $K_i$ . Часто вважають, що залишки просто пропорційні значенням фактора. Найбільш простий вид модель приймає у разі, коли приймається гіпотеза про те, що помилки пропорційні значенням останнього за порядком фактора. Тоді УМНК дозволяє підвищити вагу

спостережень з меншими значеннями перетворених змінних при визначенні параметрів регресії в порівнянні з роботою стандартного МНК з початковими вихідними змінними. Але ці нові змінні вже отримують інший економічний зміст.

Гіпотеза про пропорційність залишків величині фактору цілком може мати під собою реальне підґрунтя. Нехай обробляється якась недостатньо однорідна сукупність даних, наприклад, що включає великі і дрібні підприємства одночасно. Тоді великим об'ємним значенням фактора може відповідати і велика дисперсія результативної ознаки, і велика дисперсія залишкових величин. Далі, використання УМНК і відповідний перехід до відносних величин не просто знижують варіацію фактора, але й зменшують дисперсію помилки. Тим самим реалізується найбільш простий випадок обліку та корекції гетероскедастичності в регресійних моделях за допомогою застосування УМНК [22].

Викладений вище підхід до реалізації УМНК у вигляді зваженого МНК є досить практичним - він просто реалізується і має прозору економічну інтерпретацію. Звичайно, це не самий загальний підхід, і в контексті математичної статистики, яка є теоретичною основою економетрики, пропонується значно суворіший метод, який реалізує УМНК в узагальненому вигляді. У ньому необхідно знати коваріаційну матрицю вектора помилок (стовпця залишків). А це у практичних ситуаціях, як правило, несправедливо, і відшукати цю матрицю як таку буває неможливо. Тому доводиться якимось чином оцінювати шукану матрицю, щоб використовувати замість самої матриці таку оцінку у відповідних формулах. Таким чином, описаний варіант реалізації УМНК представляє одну з таких оцінок. Іноді його називають доступний узагальнений МНК.



Слід також враховувати, що коефіцієнт детермінації не може служити задовільною мірою якості підгонки при використанні УМНК. Повертаючись до застосування УМНК, відзначимо, що достатню спільність має метод використання стандартних відхилень (стандартних помилок) у формі Уайта (так звані спроможні стандартні помилки при наявності гетероскедастичності). Цей метод можна застосовувати за умови діагональної матриці коваріацій вектора помилок. Якщо ж є автокореляція залишків (помилки), коли в матриці коваріацій і поза головної діагоналі є ненульові елементи (коефіцієнти), то слід застосовувати більш загальний метод стандартних помилок у формі Невьє - Веста. При цьому є істотне обмеження: ненульові елементи, крім головної діагоналі, знаходяться тільки на сусідніх діагоналях, віддалених від головної діагоналі не більш ніж на певну величину.

### 6.3. ЕКОНОМІЧНІ ПРИЧИНИ АВТОКОРЕЛЬОВАНOSTІ ВИПАДКОВИХ ПОМИЛОК

Можна стверджувати, що будь-яка дія в економіці є імовірнісним експериментом. Будь-який результат чи сукупність результатів будь-якого ймовірнісного експерименту є подією. Подія, яка може відбутися або не відбутися в умовах даного експерименту, називається випадковою.

Автокореляція - це взаємозв'язок послідовних елементів тимчасового або просторового ряду даних. В економетричних дослідженнях часто виникають і такі ситуації, коли дисперсія залишків стала, але спостерігається їх коваріація. Це явище називають автокореляцією залишків [34].

Автокореляція залишків найчастіше спостерігається тоді, коли економетрична модель будується на основі

часових рядів. Якщо існує кореляція між послідовними значеннями деякої незалежної змінної, то спостерігатиметься й кореляція послідовних значень залишків. Автокореляція може бути також наслідком помилкової специфікації економетричної моделі. Крім того, наявність автокореляції залишків може означати, що необхідно ввести в модель нову незалежну змінну.

Автокореляція в залишках є порушення однієї з основних передумов МНК - передумови про випадковість залишків, отриманих за рівнянням регресії. Один з можливих шляхів вирішення цієї проблеми полягає в застосуванні до оцінки параметрів моделі узагальненого МНК.

Серед основних причин, що викликають появу автокореляції, можна виділити помилки специфікації, інерцію у зміні економічних показників, ефект павутиння, згладжування даних.

Помилки специфікації. Неврахування в моделі якої-небудь важливої пояснюючої змінної або неправильний вибір форми залежності зазвичай призводить до системних відхилень точок спостережень від лінії регресії, що може зумовити автокореляції.

Інерція. Багато економічних показників (наприклад, інфляція, безробіття, ВВП і т.п.) мають певну циклічність, пов'язану з хвилеподібною діловою активністю. Дійсно, економічний підйом призводить до зростання зайнятості, скорочення інфляції, збільшення ВВП і т.д. Це зростання продовжується до тих пір, поки зміна кон'юнктури ринку і низки економічних характеристик не призведе до уповільнення росту, потім зупинці і руху назад розглянутих показників. У будь-якому випадку ця трансформація відбувається не миттєво, а має певну інертність.

Ефект павутини. У багатьох виробничих та інших сферах економічні показники реагують на зміну економічних умов з запізненням (часовим лагом). Наприклад, пропозиція сільськогосподарської продукції реагує на зміну ціни з запізненням (що дорівнює періоду дозрівання врожаю). Велика ціна сільськогосподарської продукції в минулому році викличе (швидше за все) її перевиробництво в поточному році, а отже, ціна на неї знизиться тощо.

Згладжування даних. Найчастіше дані по деякому тривалому часовому періоду отримують усередненням даних за складовими його підінтервалів. Це може призвести до певного згладжування коливань, які були всередині розглянутого періоду, що в свою чергу може спричинити автокореляції.

Виникає питання про причини обов'язкової присутності в економетричних регресійних моделях випадкового фактора (відхилення). Серед таких причин виділимо найбільш суттєві.

- 1) Невключення в модель всіх пояснюючих змінних.
- 2) Неправильний вибір функціональної форми моделі (через слабку вивченість процесу або через його мінливість).
- 3) Агрегація змінних. У багатьох моделях розглядаються залежності між факторами, які самі представляють складну комбінацію інших, більш простих змінних.
- 4) Помилка вимірювань.
- 5) Обмеженість статистичних даних. Найчастіше будуються моделі, що виражаються безперервними функціями. Але при цьому використовується набір даних, що мають дискретну структуру. Ця невідповідність знаходить відображення у випадковому відхиленні.

б) Непередбачуваність людського фактора (ця причина може "зіпсувати" найякіснішу модель) [33].

Випадкова компонента моделі є відображенням впливу всіх описаних вище причин і не тільки їх. Список може бути доповнений.

Відзначимо деякі властивості регресійної моделі. Розглянемо рівність  $Y = MX(Y) + \varepsilon$  і візьмемо від обох частин математичне сподівання при заданому наборі значень пояснюючих змінних  $X$ . У цьому випадку  $MX(Y)$  є числова величина, рівна своєму математичному очікуванню, і ми отримуємо рівність  $MX(\varepsilon) = 0$ , а значить і  $M(\varepsilon) = 0$ , тобто у регресійній моделі очікуване значення випадкової помилки дорівнює нулю. Можна показати, що звідси випливає некоррельованість випадкових помилок і пояснюючих змінних  $X$  (якщо пояснюючі змінні розглядаються як випадкові величини). Ця обставина виявляється найбільш істотною умовою спроможності одержуваних кількісних результатів аналізу економетричної моделі [34].

#### 6.4. ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ІНТЕГРОВАНОГО ТИПУ

Сутність економетричної моделі інтегрованого типу полягає у вивченні об'єкту як складної динамічної системи, що складається з безлічі функціонуючих у взаємодії елементів. При цьому зміни, що відбуваються хоча б з одним елементом, відображаються на ефективності в цілому всієї системи.

Інтегрована система економіко-математичних моделей представляє сукупність логічно, інформаційно та алгоритмічно пов'язаних моделей, що відображають економічні, організаційні та технологічні процеси відтворення в їх об'єктивно існуючій єдності. Тільки у взаємозв'язку всіх моделей системи забезпечується

комплексне рішення економічних задач. У систему входять різні моделі, що відображають відтворення економічного об'єкта. Це моделі з функціонуючим показниками ефективності виробництва, такими, як продуктивність праці, собівартість одиниці продукції, валова продукція, прибуток, рентабельність, обсяг капітальних вкладень та інші показники. До інтегрованої системи можна віднести моделі ціноутворення, моделі фінансування і кредитування, оподаткування.

Інтегрована система моделей будується з урахуванням загальних методологічних принципів. Це принципи розвитку, єдності, відносної автономності, відповідності та адаптації.

Принцип розвитку вимагає постійного вдосконалення системи моделей, включення до її складу нових моделей, використання яких стає необхідним і можливим у міру загального вдосконалення методології планування та управління. Розвиток системи моделей вимагає відповідного розвитку інформаційного та математичного забезпечення планових і прогнозних розрахунків.

Принцип єдності означає представлення всього комплексу економіко-математичних моделей у єдиній структурі взаємопов'язаних блоків. Суттєвою вимогою є спільність методологічного підходу до побудови однотипних моделей, що використовуються на різних рівнях управління виробництвом. Найважливішою умовою виступає єдність математичного забезпечення системи.

Принцип відносної автономності передбачає можливість виділення з загальної системи моделей відносно самостійних частин, які можна розробляти і впроваджувати, не чекаючи повного завершення робіт по всій системі моделей. Цей принцип дозволяє розробляти локальні системи планових розрахунків за конкретними показниками.

Принципи відповідності та адаптації в системі економіко-математичних моделей означають відповідність системи моделей сформованим рівнями управління. Моделі для кожного рівня відрізняються ступенем деталізації розкритих процесів. Залежно від рівня управління виділяють наступні комплекси моделей: регіональні та моделі підприємств та їх підрозділів.

Враховуючи вдосконалення організаційної структури управління та методології планування, зміни структури планових документів, необхідно, щоб система моделей адаптувалася до умов, що змінюються, що означає реалізацію принципу відповідності.

Крім розглянутих загальнометодологічних принципів, виділяють ряд специфічних принципів, що мають важливе значення для побудови інтегрованої системи моделей. Це такі принципи, як принцип орієнтації на вихідні планові показники, принцип необхідної різноманітності, принцип взаємного доповнення груп моделей, принцип ув'язування моделей.

Принцип орієнтації на вихідні планові показники означає, що система моделей і рішення з її допомогою планових завдань повинні забезпечити вихід на затверджені і контрольовані планові показники. Ця умова впливає на ступінь деталізації моделей, алгоритми і програми розрахунків, що розроблюються, і значною мірою - на склад вхідної інформації.

Принцип необхідної різноманітності полягає в тому, що для адекватного відображення об'єктивних процесів до складу системи моделей слід включати різноманітні моделі, в тому числі такі, що реалізуються методами математичної статистики і математичного програмування, міжгалузевого балансу, мережеві та імітаційні моделі. Вибір математичного апарату для побудови і реалізації моделей повинен визначатися особливістю модельованого

процесу і можливостями програмного і технічного забезпечення розрахунків.

Принцип взаємного доповнення груп моделей полягає в тому, що для кожного з основних блоків системи моделей доцільно виділяти три взаємодоповнюючі групи моделей, що мають специфічний напрямок. Моделі першої групи призначені для прогнозування стану ресурсів і ряду відправних показників планування. Моделі цієї підготовчої групи призначені для забезпечення вхідною інформацією розрахунку основних показників плану. Друга основна група моделей включає моделі для проведення основних оптимізаційних та балансових розрахунків, для ув'язки планових показників виробництва, матеріально-технічного забезпечення, фінансування. Моделі цієї групи забезпечують вихід на основні планові показники, що затверджуються і контролюються. І, нарешті, моделі третьої, заключної, групи призначені для додаткових розрахунків, наприклад, для більш детального представлення низки натуральних і вартісних балансів, планів розподілу ресурсів в об'єкті та інших допоміжних розрахунків.

Принцип ув'язування моделей означає, що між моделями груп і блоками системи в цілому повинні встановлюватися три види зв'язків: логічний, інформаційний та алгоритмічний.

Логічний зв'язок визначає загальну послідовність реалізації моделей в системі, логіку взаємного узгодження різноманітних моделей.

Інформаційний зв'язок будується на базі того, що результативна інформація цих моделей служить вхідною інформацією для інших. Інформаційний зв'язок між моделями характеризується горизонтальними і вертикальними зв'язками. Горизонтальний - зв'язує моделі для планування в одному об'єкті. При цьому потік

інформації від моделей довгострокового планування до моделей середньо- і короткострокового планування називають орієнтуючим потоком. Вертикальні зв'язки між моделями служать відображенням реальних зв'язків у плануванні виробництва між різними рівнями управління.

Алгоритмічний зв'язок - сукупність алгоритмів і програм для перетворення вхідної та вихідної інформації по всій системі моделей.

### ***Питання для самоконтролю***

1. Чому в сучасних економічних умовах досить часто застосовують регресійні залежності для дослідження економічних явищ чи обґрунтування напрямів мікро- і макроекономічної політики?
2. Сформулюйте причини та умови застосування узагальненого методу найменших квадратів в сучасних економічних дослідженнях?
3. Визначте основні етапи узагальненого методу найменших квадратів.
4. Визначте основні способи запобігання автокорельованості випадкових помилок в дослідженнях сучасних економічних процесів.
5. Охарактеризуйте основні параметри та особливості застосування економетричних моделей інтегрованого типу.

### ***Рекомендована література***

- Доугерти К. Введение в эконометрику / К. Доугерти – М. : ИНФРА-М, 2009. - 465 с.
- Замков О. О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе: курс лекций / О. О. Замков. – М. : ГУ-ВШЭ, 2001. – 122 с.
- Кремер Н. Ш. Эконометрика / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – М. : ЮНИТИ, 2003. – 311 с.



- Магнус Я. Р. Эконометрика / Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. - М. : Дело, 2004. — 576 с.
- Практикум по эконометрике: Учебное пособие / [под ред. И. И. Елисеевой]. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 192 с.
- Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2 т. — Т. 1: Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Теория вероятностей и прикладная статистика. — М: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 656 с.
- Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2-х т. - Т. 2. Айвазян С.А. Основы эконометрики. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 432 с.

## Література

1. Агапова Т. А. Макроэкономика: Учебник / Т. А. Агапова, С. Ф. Серегина [под ред. проф., д.э.н. А.В. Сидоровича]. – М. : МГУ, ДИС, 2004. – 447 с.
2. Базылев Н. И. Макроэкономика: Учебное пособие / Н. И. Базылев, С. П. Гурко, М. Н. Базылева. – М. : ИНФРА-М, 2004. – 190 с.
3. Бомол У. Дж. Экономикс: принципы и политика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / У. Дж. Бомол, А. С. Блайдер [под ред. А.Г.Грязновой]. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2004. – 927 с.
4. Бродский Б. Е. Лекции по макроэкономике переходного периода / Б. Е. Бродский. – М. : ГУ-ВШЭ, 2005. – 224 с.
5. Бусыгин В. П. Микроэкономика - Третий уровень / В. П. Бусыгин, Е. В. Желободько, А. А. Цыплаков. – Новосибирск : СО РАН, 2003. - 704 с.
6. Верланов Ю. Ю. Сучасна мікроекономіка: Навчальний посібник / Ю. Ю. Верланов, О. О. Ципліцька. – Миколаїв : МДГУ ім. Петра Могили, 2007. – 344 с.
7. Вэриан Х. Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход / Х. Р. Вэриан - М. : ЮНИТИ, 1997. - 767 с.
8. Гальперин В.М. Микроэкономика / В. М. Гальперин, С. М. Игнатьев, В. И. Моргунов - СПб. : Экономическая школа. - Т. 1. - 2006. - 352 с.
9. Горобчук Т. Т. Мікроекономіка: Навчально-методичний посібник / Т. Т. Горобчук – Київ : ЦУЛ, 2002. – 236 с.

10. Гребенников П. И. Микроэкономика / П. И. Гребенников, А. И. Леусский, Л. С. Тарасевич. - М. : Юрайт-Издат, 2006. — 374 с.
11. Гринэуэй Д. Панорама экономической мысли конца XX столетия / Д. Гринэуэй, М. Блин, И. Стюарт. - М. : Экономическая школа, 2002. - 400 с.
12. Долан Э. Дж. Макроэкономика / Э. Дж. Долан, Д. Е. Линдсей. - СПб. : Литера плюс, 2004. – 408 с.
13. Долан Э. Дж. Рынок: микроэкономическая модель / Э. Дж. Долан, Д. Е. Линдсей. - СПб. : Печатный Двор, 1992. - 496 с.
14. Дорнбуш Р. Макроэкономика / Р. Дорнбуш, С. Фишер. – М. : МГУ, ИНФРА-М, 1997. - 784 с.
15. Доугерти К. Введение в эконометрику / К. Доугерти – М. : ИНФРА-М, 2009. - 465 с.
16. Замков О. О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе: курс лекций / О. О. Замков. – М. : ГУ-ВШЭ, 2001. – 122 с.
17. Ивашковский С. Н. Макроэкономика / С. Н. Ивашковский. - М. : Дело, 2002. – 472 с.
18. Кондратьев Н. Д. Основные проблемы экономической статики и динамики / Н. Д. Кондратьев. - М. : Наука, 1991. – 567 с.
19. Кремер Н. Ш. Эконометрика / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – М. : ЮНИТИ, 2003. – 311 с.
20. Кульчицкий Я. В. Проблеми формування соціально-екологічних суспільних відносин у контексті трансформації сучасних еколого-економічних систем / Я. В. Кульчицкий. – Львів : Камула, 2005. – 144 с.
21. Лісовий А. В. Мікроекономіка: Навчальний посібник / А. В. Лісовий. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 192 с.

22. Магнус Я. Р. Эконометрика / Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. - М. : Дело, 2004. — 576 с.
23. Макконнелл К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика / К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю. - М. : ИНФРА-М, 2003. — 972 с.
24. Мікроекономіка і макроекономіка: Підруч. для студентів екон. спец. закл. освіти / [С. Будаговська, О. Кілієвич, І. Луніна та ін.]; за заг. ред. С. Будаговської. – К. : Основи, 2001. – 517 с.
25. Мизес Л. Человеческая деятельность: Трактат по экономической теории / Л. Мизес — Челябинск: Социум, 2005. – 878 с.
26. Миллер Р. Л. Современные деньги и банковское дело / Р. Л. Миллер, Д. Д. Ван-Хуз. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 856 с.
27. Мишкин Ф. С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков / Мишкин Ф. С. – М. : Вильямс, 2006. – 880 с.
28. Мэнкью Н. Г. Принципы экономикс: Учебник для вузов / Н. Г. Мэнкью. – СПб. : Питер, 2012. - 672с.
29. Нуреев Р. М. Курс микроэкономики / Р. М. Нуреев. – М. : НОРМА, 2004. – 576 с.
30. О’Брайен Д. П. Теория и эмпирическое наблюдение // Панорама экономической мысли конца XX столетия. - СПб., 2002. – Т.1. - С. 59-80.
31. Пиндайк Р. С. Микроэкономика / Р. С. Пиндайк, Д. Л. Рубинфельд. – М. : Дело, 2001. – 808 с.
32. Практикум по эконометрике: Учебное пособие / [под ред. И. И. Елисеевой]. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 192 с.
33. Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2 т. — Т. 1: Айвазян С. А.,

- Мхитарян В. С. Теория вероятностей и прикладная статистика. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 656 с.
34. Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2-х т. — Т. 2. Айвазян С.А. Основы эконометрики. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 432 с.
35. Сакс Дж. Д. Макроэкономика. Глобальный подход / Дж. Д. Сакс, Ф. Б. Ларрен. — М. : Дело, 1999. - 848 с.
36. Самуэльсон П. Э., Нордхаус В. Д. Микроэкономика / П. Э. Самуэльсон, В. Д. Нордхаус. — М. : Вильямс, 2008. — 752 с.
37. Сорнетте Д. Как предсказывать крахи финансовых рынков. Критические события в комплексных финансовых системах / Д. Сорнетте. - М.: Омега-Л, 2007. - 400 с.
38. Тарануха Ю. В. Микроэкономика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Ю. В. Тарануха [под общ. ред. А.В. Сидоровича]. — М. : Дело и Сервис, 2006. — 640 с.
39. Тарасевич Л. С. Макроэкономика: Учебник / Л. С. Тарасевич, П. И. Гребенников, А. И. Леусский. — М. : Высшее образование, 2006. — 654 с.
40. Тренев Н. Н. Макроэкономика: современный взгляд / Н. Н. Тренев.— М. : ПРИОР, 2001. — 352 с.
41. Туманова Е. А. Макроэкономика: элементы продвинутого подхода: Учебник / Е. А. Туманова, Н. Л. Шагас. — М. : ИНФРА-М, 2007. — 400 с.
42. Фридман М. Если бы деньги заговорили ... / М. Фридман. — М. : Дело, 2002. — 156 с.
43. Хайман Д. Н. Современная микроэкономика: анализ и применение / Д. Н. Хайман/ - М.: Книжный дом, 2010. - 408с.

44. Чеканский Ф. Н. Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учебник / Ф. Н. Чеканский, Н. Л. Фролова [под ред. З.А. Басырова]. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 685 с.
45. Чухно А. А. Постіндустріальна економіка: теорія, практика та їх значення для України / А. А. Чухно. – К. : Логос, 2003. – 631 с.
46. Чухно А. А. Сучасні економічні теорії : підручник / А. А. Чухно, П. І. Юхименко, П. М. Леоненко [за ред. А. А. Чухна]. – К. : Знання, 2007. – 878 с.
47. Чухно А. А. Інституціонально-інформаційна економіка : підручник / А. А. Чухно, П. М. Леоненко, П. І. Юхименко [за ред. акад. НАН України А. А. Чухна]. – К. : Знання, 2010. – 687 с.
48. Эконометрика: Учебник / [под ред. И. И. Елисеевой]. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 576 с.
49. Blanchard O. Lectures on Macroeconomics / O. Blanchard, S. Fischer. - Cambridge MA: MIT Press, 1989. – 664 p.
50. Obstfeld M. Foundations of International Macroeconomics / M. Obstfeld, K. Rogoff. - Cambridge MA: MIT Press, 1996. – 804 p.

Даний курс лекцій присвячений сучасним економічним питанням. У виданні дається огляд ключових економічних тем у взаємозв'язку з реальними прикладами і практичною діяльністю для формування самостійного мислення студентів. Це видання спрямоване на досягнення трьох основних цілей: допомогти студенту освоїти принципи, важливі для розуміння економічних проблем, конкретних економічних питань та політичних альтернатив; допомогти студенту сформувати і застосувати економічне мислення, а також сприяти сталому інтересу студентів до економіки. Тексти лекцій свідчать про актуальність застосування економічних принципів для вирішення економічних проблем. Основні економічні теорії розкриті в контексті сучасної економіки. Педагогічні прийоми дозволяють студентам закріпити свої знання та надає економічні інструменти для вирішення реальних бізнес-ситуацій. Даний курс лекцій заохочує активне, а не пасивне читання.

Данный курс лекций посвящен современным экономическим вопросам. В издании дается обзор ключевых экономических тем во взаимосвязи с реальными примерами и практической деятельностью для формирования самостоятельного мышления студентов. Это издание направлено на достижение трех основных целей: помочь студенту освоить принципы, важные для понимания экономических проблем, конкретных экономических вопросов и политических альтернатив; помочь студенту сформировать и применить экономическое мышление, а также способствовать устойчивому интересу студентов к экономике. Тексты лекций свидетельствуют об актуальности применения экономических принципов для решения экономических проблем. Основные экономические теории раскрыты в контексте современной экономики. Педагогические приемы позволяют студентам закрепить свои знания и предоставляет экономические инструменты для решения реальных бизнес-ситуаций. Данный курс лекций поощряет активное, а не пассивное чтение.

These are the lecture notes on issues in economics today. The book provides overviews of key economic topics, interweaving these with real-world examples and practical activities to equip students to think for themselves. This book builds upon the tradition of leadership with three main goals: help the beginning student master the principles essential for understanding the economizing problem, specific economic issues, and the policy alternatives; help the student understand and apply the economic perspective; and promote a lasting student interest in economics and the economy. The text demonstrates the relevance of applying economics principles to solve economic problems. Key economic theories are clearly explained within the context of modern economy. The pedagogy allows students to consolidate their learning and equips them with the economic tools to confront real business situations. The lecture notes encourage active rather than passive reading.

Навчально-методичне видання

**КОНДРАТЬЄВА Тетяна Вікторівна**

**Курс лекцій  
з дисципліни  
«Сучасні проблеми  
економічної науки»  
для студентів спеціальності  
8.03050601 «Прикладна статистика»**

За редакцією авторів  
Комп'ютерний макет – Кондратьєва Т. В.

---

Здано до склад. 14.02.2012 р. Підп. до друку 14.03.2012 р.  
Формат 60x84 1/16. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.  
Друк ризографічний. Ум. друк. арк. 7,79. Наклад 200 прим. Зам. № 58.

---

*Видавець і виготовлювач*  
**Видавництво Державного закладу**  
**«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»**  
вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. т/ф: (0642) 58-03-20.  
e-mail: [alma-mater@list.ru](mailto:alma-mater@list.ru)  
*Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК 3459 від 09.04.2009 р.*