

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Шадура-Никипорець Н.Т., Мініна О.В.

**МІКРОЕКОНОМІКА
ТА
МАКРОЕКОНОМІКА:
ОСНОВИ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ПРИСВЯЧЕНО 65-РІЧЧЮ
Національного університету «Чернігівська політехніка»

Чернігів 2025

УДК 330.101(075.8)
Ш12

Рекомендовано до друку Вченою радою Національного університету «Чернігівська політехніка» (протокол №8 від 29.08.2025 року)

Автори: Шадура-Никипорець Н.Т., Мініна О.В.

Рецензенти:

Любохинець Л.С., д-р екон. наук, проф.;

Красота О.В., к-т екон. наук, доц.

Мікроекономіка та макроекономіка: основи: Навч. посіб. для
Ш12 здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спец. D1
«Облік і оподаткування, С1 «Економіка та міжнародні економічні
відносини» / Н. Т. Шадура-Никипорець, О. В. Мініна. – Чернігів :
НУ «Чернігівська політехніка», 2025. – 290 с.

ISBN 978-617-7932-86-3

У посібнику висвітлюються базові теоретичні та методичні аспекти мікро- та макроекономіки як цілісної системи з множини водночас самостійних та взаємопов'язаних змістовних компонент. Пропонований навчальний посібник за структурою і змістом відповідає сучасним вимогам до підготовки бакалаврів. Закріпленню теоретичних основ курсу сприяє наявність у посібнику тестів і практичних завдань.

Посібник призначений для поглибленого вивчення здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня дисциплін «Основи макро- та мікроекономіки», «Мікроекономіка» та «Макроекономіка». Також може бути корисним для аспірантів, науковців, практичних працівників, викладачів, усіх, хто цікавиться проблемами базової економіки.

УДК 330.101(075.8)

© Н.Т. Шадура-Никипорець, О.В. Мініна, 2025
© Національний університет «Чернігівська політехніка», 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
Тема 1. ПРЕДМЕТ ТА МЕТОД ЕКОНОМІКИ.....	6
1.1 Предмет вивчення економіки. Базові економічні категорії	6
1.2 Базові методи вивчення економіки	10
Тема 2. ОСНОВИ АНАЛІЗУ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ	15
2.1 Ринкова економіка і ринок.....	15
2.2 Попит на товари і послуги	15
2.3 Пропозиція товарів і послуг.....	21
2.4 Умова ринкової рівноваги.....	25
2.5 Надлишки споживача та виробника.....	34
2.6 Вплив на функціонування ринку цінової «підлоги» і цінової «стелі»	37
Тема 3. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЕЛАСТИЧНОСТІ.....	42
3.1 Еластичність попиту за ціною	42
3.2 Перехресна еластичність попиту.....	50
3.3 Еластичність попиту за доходом.....	51
3.4 Еластичність пропозиції за ціною.....	52
3.5 Вплив часового періоду на еластичність.....	54
3.6 Використання теорії еластичності у податковій політиці держави	56
Тема 4. ОСНОВИ ТЕОРІЇ СПОЖИВАЦЬКОЇ ПОВЕДІНКИ.....	64
4.1 Основні положення кількісної та якісної теорії корисності.....	64
4.2 Крива байдужості та гранична норма заміщення.....	66
4.3 Бюджетне обмеження споживача.....	71
4.4 Оптимум споживача	73
4.5 Вплив зміни доходу на стан рівноваги споживача. Побудова кривої Енгеля.....	76
4.6 Вплив зміни ціни на стан рівноваги споживача. Побудова індивідуальної кривої попиту	79
Тема 5. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ВИРОБНИЦТВА.....	81
5.1 Виробнича функція як форма відображення процесу виробництва	81
5.2 Розширення виробництва: віддача від масштабу в коротко- та довгостроковому періодах	85
5.3 Побудова кривої загального продукту в короткий період. Стадії виробництва.....	89
5.4 Стадії виробництва в довгостроковий період.....	92
Тема 6. ТЕОРІЯ ВИТРАТ.....	94
6.1 Вартість виробництва. Оптимум виробника.....	94
6.2 Витрати у короткостроковому періоді	97
6.3 Витрати у довгостроковому періоді.....	100
Тема 7. ПОВЕДІНКА ВИРОБНИКА НА РИНКУ	103
7.1 Виручка та прибуток виробника	103
7.2 Універсальні правила ринкових структур.....	110

7.3 Рівновага фірми у короткостроковому періоді.....	111
7.4 Рівновага фірми у довгостроковому періоді.....	118
7.5 Типи ринкових структур	120
7.6 Характеристика ринку досконалої конкуренції та наслідки порушення повноцінної конкуренції	126
Тема 8. МАКРОЕКОНОМІКА ЯК НАУКА	134
8.1 Методологічні та методичні особливості макроекономічного аналізу	134
8.2 Макроекономічні суб'єкти і взаємозв'язки між ними	137
8.3 Взаємозв'язок потоків і запасів. Поняття «відтоків» та «ін'єкцій»	142
Тема 9. МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНИХ РАХУНКІВ	144
9.1 Поняття про систему національних рахунків	144
9.2 Загальна характеристика валового внутрішнього продукту та методи його розрахунку	145
9.3 Інші показники системи національних рахунків. Взаємозв'язок між ними.....	150
9.4 Реальні та номінальні величини	151
Тема 10. МАКРОЕКОНОМІЧНА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ: ЦИКЛИ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ, БЕЗРОБІТТЯ, ІНФЛЯЦІЯ	153
10.1 Цикли ділової активності	153
10.2 Безробіття: основні визначення та вимірювання.....	156
10.3 Інфляція: основні визначення та вимірювання.....	160
Тема 11. ЗАГАЛЬНА ЕКОНОМІЧНА РІВНОВАГА.....	169
11.1 Рівновага сукупного попиту і сукупної пропозиції як базова модель макроекономічної рівноваги.....	169
11.2 Збурення сукупного попиту і сукупної пропозиції	171
11.3 Модель макроекономічної рівноваги «витрати – випуск»	175
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ.....	179
ТЕСТИ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ.....	192
ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗКУ ТИПОВИХ ЗАДАЧ.....	201
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	288

ПЕРЕДМОВА

Процеси, що відбуваються в сучасному світі, стрімко змінюють звичні для нас реалії, змушуючи приймати непрості рішення, пов'язані з нашим добробутом, вибором найкращих та найефективніших варіантів розвитку бізнесу, пошуком дієвих інструментів покращення економічного становища в умовах невизначеності. Для того, щоб ці рішення були вірними, сучасна освічена людина має володіти хоча б базовими знаннями з економіки. Економіка є не лише наукою, а і невід'ємною складовою нашого повсякденного життя, тому знання її основ є «вбудованою опцією» будь-якого успішного бізнесмена, умовою раціонального вибору будь-якого споживача, мінімальною вимогою до фахівця, що збирається працювати в державному секторі і приймати рішення, які впливатимуть на життя і добробут великої кількості людей.

Як і будь-яка наука, економіка багаторівнева як з точки зору логічної будови, так і з точки зору нашарування різних рівнів складності інформації та глибини вивчення предмету. Першим кроком у пізнанні економічного світу та правил, за якими він функціонує, є знайомство з економікою на мікро- та макрорівні в межах основних понять, категорій, закономірностей і принципів. Пропонований навчальний посібник має на меті допомогти розібратися в цьому і сформувати у здобувачів вищої освіти галузь знань економічних і дотичних спеціальностей науково-професійного світогляду щодо базових економічних знань, необхідних для обґрунтованого вибору найбільш ефективних методів розподілу обмежених економічних ресурсів з метою максимального задоволення потреб суспільства як на мікро-, так і на макрорівні.

Основними завданнями курсу є:

- ознайомлення з базовими положеннями мікро- та макроекономіки;
- вивчення основних методів аналізу поведінки господарюючих суб'єктів та набуття навичок їх використання;
- формування навичок дослідження на практиці поведінки та механізмів прийняття рішень окремими економічними суб'єктами;
- вивчення методики розрахунків основних економічних індикаторів та практика аналізу тенденції їх змін;
- формування системи знань про взаємозв'язок між явищами і процесами на макрорівні, набуття навичок побудови прогнозних моделей розвитку економіки та дослідження умови рівноваги даних моделей;
- вивчення механізму функціонування і впливу держави на економічну систему і формування навичок оцінки економічної політики держави.

Навчальний посібник побудовано в логіці вивчення курсу – від мікрорівня до макрорівня з акцентуванням уваги на ключових взаємозв'язках і закономірностях з використанням графічного супроводу для їх візуалізації для спрощення сприйняття. Посібник пропонує потужну базу прикладів практичних задач з детальною методикою їх розв'язку, що стане допоміжним при самостійному вивченні курсу.

Тема 1. ПРЕДМЕТ ТА МЕТОД ЕКОНОМІКИ

1.1. Предмет вивчення економіки. Базові економічні категорії.

1.2. Базові методи вивчення економіки.

1.1 Предмет вивчення економіки. Базові економічні категорії

Предмет вивчення економіки – це пошук найбільш ефективних способів використання обмежених ресурсів з метою максимального задоволення потреб суспільства.

Будь-яка людина для задоволення своїх потреб купує товари і послуги. Товари, як правило, є матеріальними об'єктами (хліб, костюм, пальто тощо), хоча можуть бути і нематеріальними (наприклад, програмне забезпечення). Послуги ж завжди нематеріальні. *Послуга* – це дія, здійснювана окремою особою або групою осіб, для забезпечення потреб іншої людини або групи осіб (лагодження одягу, ремонт годинника тощо). Часто товари і послуги об'єднують в одну категорію, звану *продукцією*, хоча єдиної думки серед економістів з цього приводу не існує. Процес виготовлення товарів і надання послуг називається **виробництвом**, а процес придбання товарів і отримання послуг – **споживанням** [7]. Бажання спожити певну продукцію формує потребу.

Потреба – це нужда, що набула конкретної форми, з урахуванням смаків і переваг конкретного споживача, його соціального статусу, рівня культури, освіти, віку, статі тощо [7].

Економічні потреби проявляються в необхідності людини мати певний комплекс матеріальних та нематеріальних благ. Процес походження потреб складний, але існують дві провідні причини їх виникнення: фізіологія людини та розвиток суспільства і певних соціальних умов. Зміст потреб змінюється залежно від етапу розвитку суспільства. Однак, як правило, звичайна людина постійно прагне покращувати своє життя, отже можна вважати, що бажання людей в задоволенні своїх потреб безмежні [7].

Водночас для виробництва товарів і послуг суспільному виробництву необхідні економічні ресурси (фактори виробництва). **Ресурси** – це все те, що необхідно людині для життєдіяльності або процесу виробництва. Це і сукупність всіх необхідних умов, які використовуються при створенні, і можливості, якими володіє і які застосовує суспільство в кінцевому рахунку для задоволення своїх потреб [24].

Слід розрізняти економічні та неекономічні ресурси (рис. 1.1). Така класифікація базується на відносній обмеженості (або безмежності), котра полягає в тому, що їх наявна кількість порівняно з потребою у них є недостатньою (надлишковою).

Неекономічні ресурси – це відносно необмежені ресурси, кількість яких є більшою, ніж потреба у них суспільства, а тому їх використання є безкоштовним (наприклад, повітря, сонце тощо) [24].

Економічні ресурси – це відносно обмежені ресурси, кількість яких є меншою, ніж потреба у них суспільства, а тому їх використання є платним

(наприклад, земельні, мінеральні, водні, біологічні, агрокліматичні, рекреаційні ресурси тощо), тобто власники цих ресурсів від їх використання отримують доходи у певній формі. При цьому варто розуміти, що доходи одних суб'єктів – це завжди витрати інших: доходи власників економічних ресурсів виступають одночасно платою за їх господарське використання [24].



Рисунок 1.1 – Сутність і види ресурсів [24]

Сучасна економічна наука вирізняє чотири основні види економічних ресурсів: трудові, природні, капітальні ресурси та підприємницькі здібності.

Трудові ресурси – це людські ресурси праці, котрі виступають як трудові послуги всіх працюючих, тобто послуги некваліфікованих і кваліфікованих робочих, службовців, технічних виконавців і керівників фірм. Трудові ресурси не можуть виготовлятися відповідно до поточних економічних потреб, оскільки їхній обсяг визначають соціальні та біологічні фактори – отже, трудові ресурси є зовнішніми стосовно суспільного виробництва. Плата за використання цих ресурсів набуває форми *заробітної плати* [7].

Природні ресурси – це сукупність усіх ресурсів, наданих природою (земля, вода, ліси, корисні копалини тощо). Головна особливість даних ресурсів полягає в тому, що їхня пропозиція є сталою величиною, оскільки кількість, якість і склад природних ресурсів визначається переважно географічними та кліматичними умовами, тобто поза межами суспільного виробництва. Платою за використання природних ресурсів є *рента*.

Природні та трудові ресурси є зовнішніми стосовно економічної системи, тобто їх наявна кількість не може бути змінена на вимогу суспільного виробництва, тому їх називають *первинними економічними ресурсами* [7].

Капітальні ресурси – це блага, які виготовляються самою економічною системою для того, щоб використовувати їх як фактор виробництва для подальшого виготовлення товарів і послуг. Капітальні ресурси представляють собою виробничі будівлі, споруди, машини, верстати, устаткування (реальний капітал), а також грошові кошти у всіх формах, необхідні для їх придбання

(фінансовий капітал). Визначальною рисою, що відрізняє даний вид економічних ресурсів від первинних є те, що їх наявна кількість може бути змінена на вимогу суспільного виробництва. Платою за використання капіталу є **відсоток** [7].

Підприємницькі здібності – це здібності індивідуума організувати випуск товарів і послуг, приймати рішення про виробництво товарів і послуг, брати на себе ризик, своєчасно впроваджувати нову техніку, технологію, інноваційні методи організації виробництва, створювати нові товари з покращеними споживчими властивостями. Тобто, підприємець виступає як суб'єкт, що здатен поєднати в єдиному процесі виробництва всі види економічних ресурсів. Платою за використання підприємницьких здібностей виступає **прибуток** підприємця (рис. 1.2) [7].

Вид ресурсу		Форма доходу/плати за використання
первинні ресурси	трудові ресурси	заробітна плата
	природні ресурси	рента
вторинні ресурси	капітальні ресурси	відсоток
	підприємницькі здібності	прибуток
Узагальнена назва	ЕКОНОМІЧНІ РЕСУРСИ	ДОХОДИ

Рисунок 1.2 – Види економічних ресурсів та доходи від їх використання [24]

Важливим в економіці є взаємозв'язок між економічними ресурсами та факторами виробництва: до факторів виробництва відносять частину економічних ресурсів, котра на даний момент часу залучена до суспільного виробництва.

Всі економічні ресурси, як зазначалося, є обмеженими. Обмеженість ресурсів пояснюється тим, що в будь-який момент часу кількість використовуваної праці не може перевищити чисельності працездатного населення країни, капіталу – об'єму всіх створених до цього одиниць капітального устаткування, а землі – всіх тих природних благ, які вдалося добути і використовувати.

Таким чином, основне протиріччя економіки полягає в тому, що потреби суспільства є безмежними, а економічні ресурси, що необхідні для задоволення цих потреб, є обмеженими. Очевидно, що випуск кожної одиниці будь-якого товару може бути налагоджений тільки шляхом використання

певного набору факторів виробництва (ресурсів). Але внаслідок обмеженості ресурсів та кількість економічних ресурсів, за допомогою яких вироблена ця одиниця товару, не може бути використана для випуску іншого товару. Внаслідок цього ми не отримуємо всього, чого бажаємо, навіть незважаючи на небувалий розвиток виробництва.

Обмеженість ресурсів породжує фундаментальну економічну проблему – проблему вибору (рис. 1.3): які товари і послуги повинно виробляти суспільство, маючи в своєму розпорядженні обмежену кількість землі, праці і капіталу?

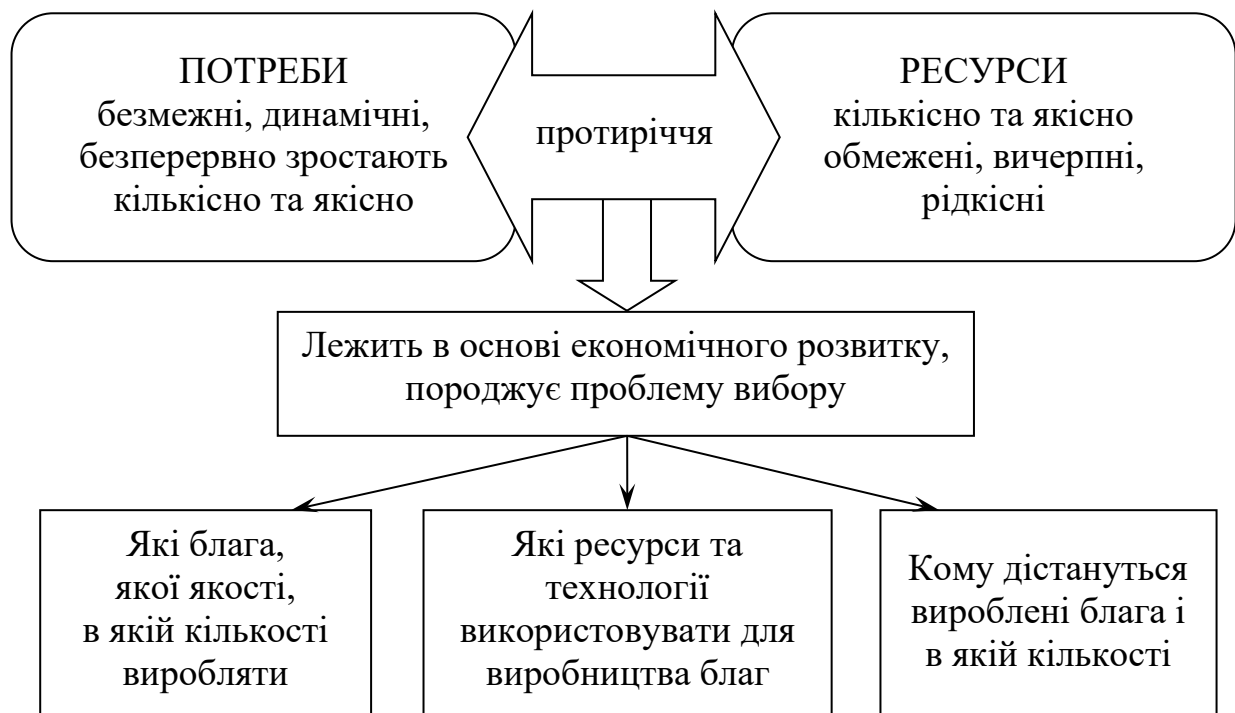


Рисунок 1.3 – Взаємозв’язок потреб, ресурсів і виробництва як основа економічного розвитку [7; 24]

Як писав лауреат Нобелівської премії з економіки Пол Самуельсон, в економіці існують три ключові завдання [7]:

1. Які блага виробляти і в якій кількості?
2. Як виробляти блага, тобто за допомогою якої технології будуть їх виробляти?
3. Для кого виробляти блага?

Пізнання економічних явищ та процесів здійснюється на мікро- і на макрорівні (рис. 1.4). Так, **мікроекономіка** вивчає прояв об’єктивних закономірностей в межах кожної господарської одиниці, тобто займається детальним вивченням конкретного споживача, ринку, підприємства, галузі; **макроекономіка** – закономірності економічного розвитку складних економічних систем – це аналіз економіки в цілому, тобто зведення усіх вивчених одиниць в одну і дослідження її проявів у цілому.

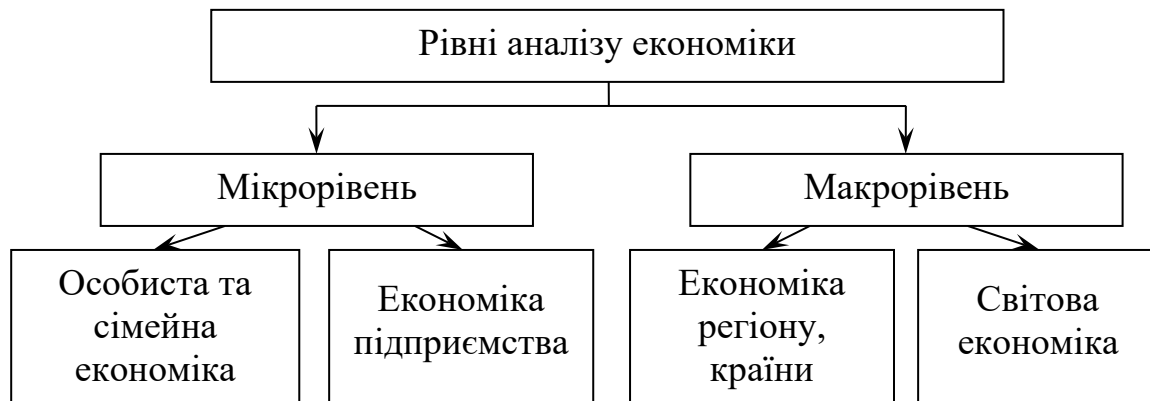


Рисунок 1.4 – Рівні економічного дослідження

Отже, можна констатувати, що **мікроекономіка** – це наука, яка вивчає поведінку окремого економічного суб'єкта, а **макроекономіка** – це наука, що вивчає поведінку економічної системи загалом.

1.2 Базові методи вивчення економіки

Кожна наука має сукупність методів дослідження тих чи інших явищ («метод» з давньогр. – *спосіб, шлях до чогось*). Вивчаючи господарські процеси, економіка застосовує ряд як загальнонаукових, так і особливих методів пізнання.

Метод – це сукупність прийомів, способів, форм збору, опрацювання, вивчення матеріалу [1].

Методологічні основи курсу базуються на діалектичному підході до явищ, системному аналізі, методах дедукції, індукції, абстракції, моделюванні, економіко-математичних, графоаналітичних та інших методах.

Слід однак відзначити, що методичною основою вивчення предмету є:

- метод моделювання (виражається в побудові економічних моделей);
- граничний аналіз (маржиналізм).

Метод **моделювання** базується на вивченні соціально-економічних явищ за їхнім теоретичним зразком (моделлю).

Модель – це опис реального явища, події, системи за допомогою знаків, креслень, формул, зразків тощо. Іншими словами, *моделлю* є опис взаємозалежності між екзогенними та ендогенними змінними, де *змінні* – це конкретні величини, що мають різні значення.

Ендогенні – це ті невідомі, які безпосередньо входять у модель (ціна, обсяг попиту тощо). **Екзогенні** – невідомі, які впливають на ендогенні змінні, але самі визначаються факторами, що лежать поза розглянутої теоретичної концепції (дохід, споживання тощо) [2; 3].

Моделі і моделювання – важливий інструмент економічної науки, причому, кінцевою метою моделювання є вивчення не моделі як такої, а реального явища, що відтворюється моделлю.

Економічне моделювання – це формалізований опис і кількісний вираз економічних процесів і явищ, структура якого абстрактно відображає реальну картину економічного життя.

Економічна модель передбачає спрощене представлення економічних даних та зв'язків між ними, тобто завжди передбачає абстрагування від «зайвих» характеристик реального явища або процесу, які стосовно мети даного дослідження носять другорядний характер.

Маржинальний (лат. *margin* – граничний) **аналіз** – дослідження економічних явищ не тільки в закінченому, але і в постійно змінному вигляді, тобто не тільки на основі загальних або середніх економічних величин, але і їхніх змін [3; 20].

Метод аналізу граничних величин базується на використанні прирістних характеристик, коли всі фактори, за винятком досліджуваного, приймають незмінні значення, завдяки чому застосовують результати впливу нескінченно малого приросту змінного фактору. В такому випадку нас цікавить зміна тієї чи іншої величини при зміні іншої величини на одиницю.

Однією з базових економічних моделей, котра поєднує методи моделювання та маржинальних досліджень, є крива виробничих можливостей, яка в спрощеному вигляді дозволяє здійснити моделювання ефективного використання обмежених ресурсів (рис. 1.5).

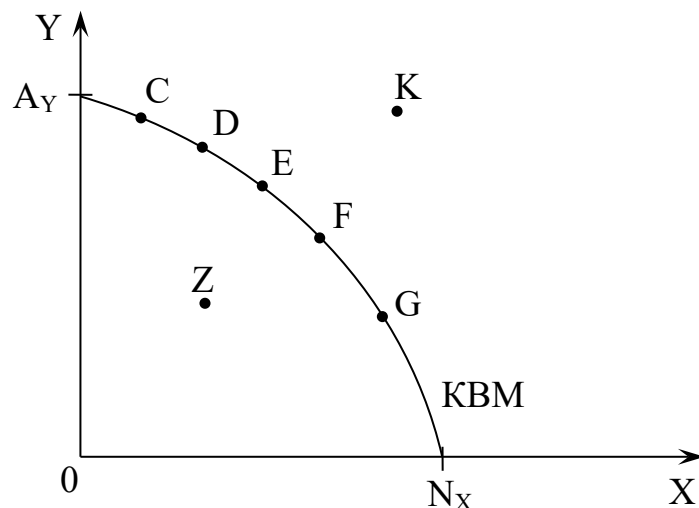


Рисунок 1.5 – Крива виробничих можливостей

Крива виробничих можливостей (КВМ) (*production possibility curve* – PPC) – графічне зображення різних комбінацій виробництва благ за максимального використання наявних ресурсів та існуючого рівня технологій.

Уявімо, що обмежений набір ресурсів використовується суспільством для виробництва тільки двох товарів – X та Y. Можна так розпорядитися ресурсами, що всі вони будуть направлені на випуск товару X, в цьому випадку буде виготовлено N_X одиниць товару X і жодної одиниці товару Y. В іншому крайньому варіанті всі виробничі фактори направлені на випуск товару Y, і в результаті виготовляється A_Y одиниць товару Y і жодної – товару X. У решті випадків, щоб виробити одночасно і товар X, і товар Y, необхідно робити вибір: скільки одиниць товару X виготовити за рахунок відмови від випуску якоїсь кількості товару Y. Кожна точка кривої $A_Y N_X$ показує можливі співвідношення випуску товарів X та Y при повному використанні всіх наявних ресурсів. У зв'язку з цим лінія $A_Y N_X$ називається кривою виробничих можливостей.

Через обмеженість ресурсів випуск будь-яких комбінацій товарів X та Y, що відповідають точкам поза областю $0A_YN_X$ (наприклад, точці K), недосяжний. Навпаки, будь-яка комбінація товарів X та Y, що відповідає точкам усередині області $0A_YN_X$ (наприклад, точка Z), може бути вироблена за допомогою навіть частини використовуваних ресурсів.

КВМ є ілюстрацією чотирьох фундаментальних положень економіки:

1) **обмеженість ресурсів** – про це свідчить область недосяжних комбінацій товарів X та Y за лінією КВМ (як, наприклад, в точці K);

2) **необхідність вибору** – потрібно вирішити, який набір товарів X та Y, розташований на лінії КВМ, задовольнить запити суспільства;

3) **існування витрат втраченої можливості** – на це вказує спадний характер кривої КВМ, оскільки для виробництва додаткової одиниці товару X потрібно відмовлятися від випуску якоїсь кількості товару Y, тобто нести витрати втраченої можливості. Ці витрати оцінюють за допомогою показника **альтернативної вартості**, під якою розуміють упущену вигоду внаслідок відмови від здійснення наступної за значущістю альтернативи при виборі через те, що обмежені ресурси використовуються лише за одним призначенням [3; 7].

Альтернативна вартість вибору в грошовому виразі включає «втрату» реальних грошей, які витрачені на здійснення обраної альтернативи, а також «втрату» найбільших можливих грошових вигод при відмові від наступної за значущістю альтернативи.

Альтернативна вартість виробництва однієї одиниці товару X (AB_X) – це та кількість товару Y, яку перестали виробляти при виготовленні додаткової одиниці товару X, тобто це «виробничі втрати» товару Y.

Альтернативна вартість товару графічно представляє собою тангенс кута нахилу дотичної до КВМ, прилеглого до осі даного товару та аналітично може бути визначена за формулою:

$$AB_X = \frac{\Delta Y}{\Delta X}, \text{ або } AB_Y = \frac{\Delta X}{\Delta Y}, \quad (1.1)$$

де $AB_{X(Y)}$ – альтернативна вартість товару X (Y);

ΔY (ΔX) – зміна кількості товару Y (зміна кількості товару X);

4) **збільшення витрат втраченої можливості** – випуск перших одиниць товару X можна здійснити, використовуючи найбільш продуктивні ресурси. Це спочатку не викличе різкого зменшення виробництва товару Y (з рис. 1.5 видно, що для виробництва комбінацій товарів X та Y, що відповідають точкам C і D, не потрібно істотно скорочувати виробництво товару Y). Проте по мірі подальшого розширення об'ємів випуску товару X необхідно залучати менш якісні ресурси, в зв'язку з чим кожна додаткова одиниця X вимагатиме відмови від виробництва все більшої кількості товару Y. Отже, із зростанням випуску товару X витрати втраченої можливості постійно збільшуються. З цієї причини КВМ випукла. Зростання витрат втраченої можливості при розширенні виробництва будь-

якого товару носить фундаментальний характер, унаслідок чого це явище трактується як **закон зростаючих витрат виробництва (закон зростання альтернативної вартості)**.

Закон зростання альтернативної вартості визначає графічний вигляд КВМ. Якщо альтернативна вартість товару X за будь-якого обсягу виробництва залишається сталою величиною ($AB_X = \text{const}$), то КВМ має вигляд прямої лінії (рис. 1.6). Так, за даними рис. 1.6 AB_X становить 1 одиницю товару Y [7].

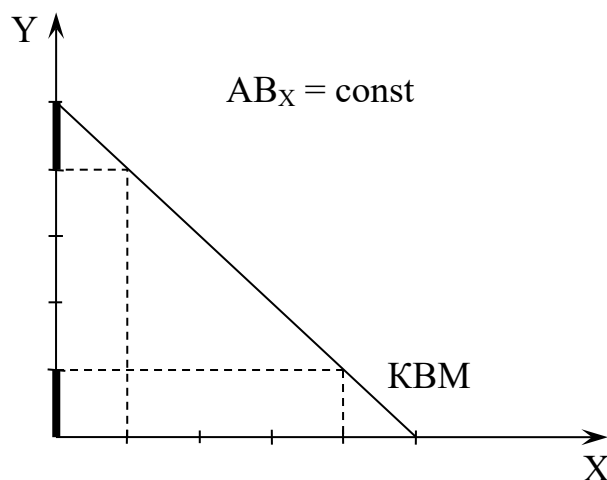


Рисунок 1.6 – КВМ зі сталою альтернативною вартістю товару

Якщо ж при збільшенні обсягів виробництва товару X його альтернативна вартість зростає (виконується закон зростання альтернативної вартості), то крива виробничих можливостей набуває вигляду випуклого графіка (рис. 1.7). За даними рис. 1.7 AB_X на верхній ділянці кривої становить 0,2 одиниці товару Y , а при збільшенні обсягів випуску товару X (нижня ділянка кривої) досягає 3 одиниці товару Y [7].

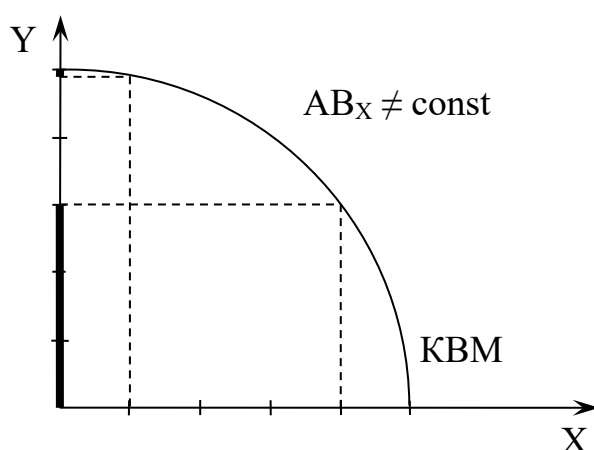


Рисунок 1.7 – КВМ при змінній альтернативній вартості товару

Можливі випадки ламаної кривої виробничих можливостей. За таких умов на ній виділяються окремі ділянки зі сталою альтернативною вартістю, при переході з однієї ділянки до іншої альтернативна вартість змінюється

(рис. 1.8). За даними рис. 1.8 AB_X на верхній ділянці КВМ становить 0,66 одиниць товару Y, а при зростанні обсягів його виробництва (нижня ділянка КВМ) досягає 1,5 одиниці товару Y [7].

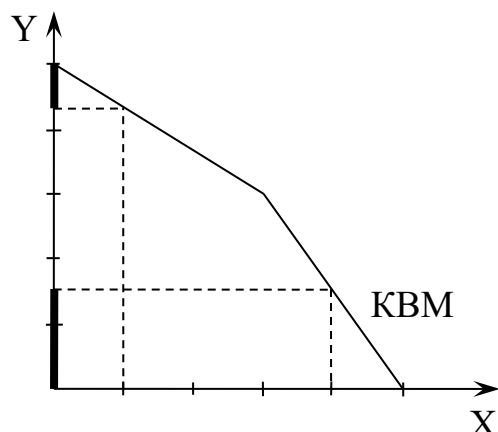


Рисунок 1.8 – Ламана крива виробничих можливостей

КВМ також називають **кривою трансформації**, оскільки вона дає можливість виразити (трансформувати) виробництво одного товару через величину втрат іншого, тобто через альтернативну вартість.

Узагальнено основні фундаментальні характеристики КВМ проілюстровано на рис. 1.9.

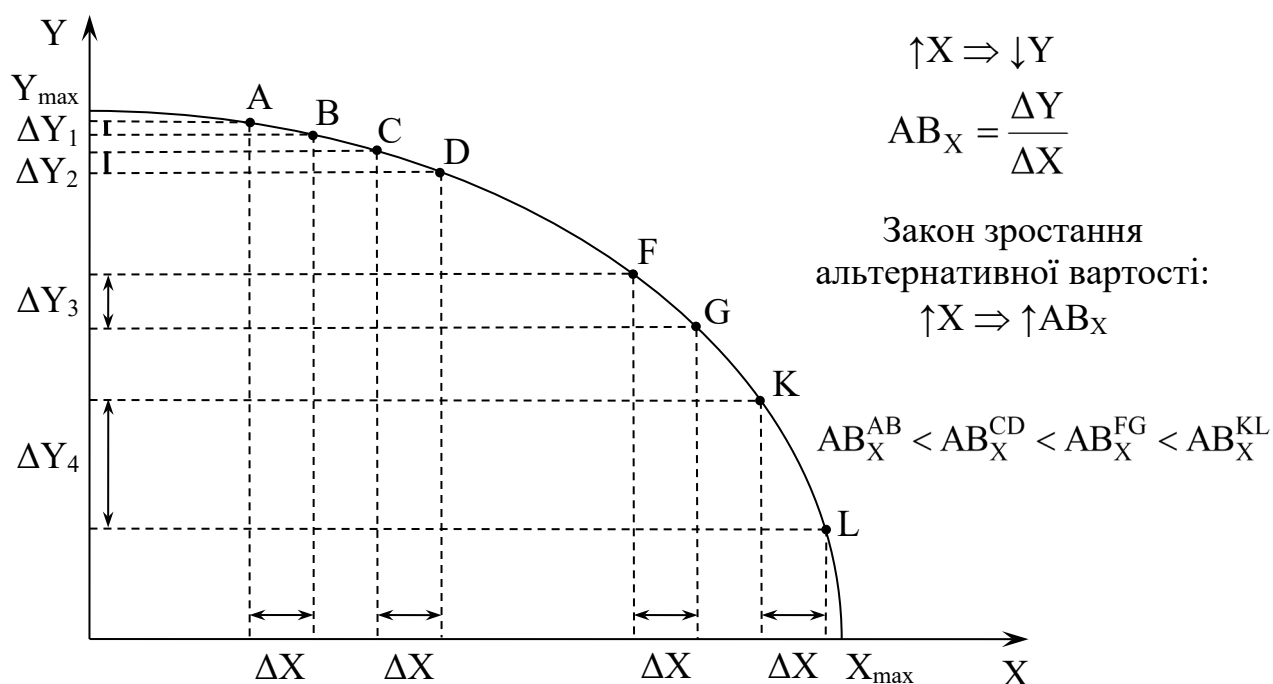


Рисунок 1.9 – Ключові характеристики кривої виробничих можливостей [19]

Якщо пропозиція наявних у розпорядженні суспільства ресурсів зростає або поліпшується їх використання, то з'являється можливість виробляти більше як першого, так і другого альтернативних товарів. Це зображується зміщенням кривої виробничих можливостей праворуч. І навпаки.

Тема 2. ОСНОВИ АНАЛІЗУ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ

- 2.1. Ринкова економіка і ринок.
- 2.2. Попит на товари і послуги.
- 2.3. Пропозиція товарів і послуг.
- 2.4. Умова ринкової рівноваги.
- 2.5. Надлишки споживача та виробника.
- 2.6. Вплив на функціонування ринку цінової «підлоги» і цінової «стелі».

2.1 Ринкова економіка і ринок

В економічній системі ринкове господарство, з одного боку, є сферою обміну, сукупністю відносин з приводу купівлі-продажу, які відбивають збалансування попиту і пропозиції, рівновагу вигоди для господарських суб'єктів; з іншого – воно генерує безперервність процесу відтворення, його цілісність. Таким чином, ринок є складовою частиною, компонентом ринкового господарства.

Ринкова економіка – це сфера прояву і відтворення відносин товарного виробництва. Ринок виступає механізмом, за допомогою якого товарно-грошові відносини перманентно проявляються у господарському житті.

Ринок є формою взаємовідносин, зв'язків між окремими господарюючими суб'єктами, що самостійно приймають рішення з приводу виробництва, обміну, розподілу і споживання благ. У найзагальнішому вигляді **риннок** – це сфера обігу будь-якого товару [7].

Учасниками ринку є покупці (споживачі) і продавці (виробники). Споживачі, які виходять на ринок будь-якого товару, пред'являють попит на цей товар, а виробники цього товару створюють пропозицію товару.

На ринку покупці і продавці укладають між собою угоди, тобто купують і продають товари за певними цінами. Таким чином, відбувається взаємодія попиту і пропозиції, а результатом такої взаємодії є ціни, за якими учасники ринку укладають угоди. В процесі взаємодії та укладання угод учасники ринку вступають у конкурентні відносини за кращі умови свого функціонування.

Головними процесами ринкової економіки є виробництво товарів і послуг підприємствами, споживання цих товарів і послуг домашніми господарствами, регулювання виробництва і споживання пропозицією та попитом.

2.2 Попит на товари і послуги

Основою споживання є потреби. Споживачі прагнуть максимально задовольнити свої потреби. Коли купівельна спроможність (ціни і бюджет) дає можливість задовольнити потреби, і ці потреби проявляються на ринках, говорять про попит.

Попит (*Demand*), (позначають як **D**) – це бажання і можливість покупця (покупців) придбати певний товар за умов, що склалися на ринку [3; 7].

На формування попиту впливає широке коло факторів, які можна поєднати у дві групи:

– **цінові фактори**: ціна даного товару (p);
 – **нецінові фактори**: ціни товарів, які замінюють даний товар у споживанні, або товарів-субститутів ($p_1^s, \dots, p_n^s$), ціни товарів, які доповнюють дане благо у споживанні, або компліментарних благ ($p_1^c, \dots, p_m^c$), дохід споживача, який виділяється ним для купівлі даного товару (I), смаки та вподобання споживача (Z), об'єктивні, природні (зовнішні) умови споживання (N), очікування споживача (E) тощо.

Важливо також розрізняти два поняття – «попит» (D) та «обсяг попиту» (Q^D). **Обсяг (або величина) попиту** визначається саме тією максимальною кількістю даного товару, яку може придбати даний покупець за даною ціною [7].

Це означає, що на зміну цінового фактору (ціни даного товару) завжди реагує обсяг попиту (Q^D), а на зміну нецінових факторів – сам попит (D).

Між ціною на товар і обсягом попиту існує об'єктивний істотний причинно-наслідковий зв'язок, який отримав назву **закону попиту**, що формулюється таким чином: за інших однакових умов обсяг попиту на товар зменшується при зростанні ціни і навпаки – обсяг попиту на товар зростає при зниженні ціни [3; 7]. Діє даний закон внаслідок двох ефектів: ефекту доходу й ефекту заміщення.

Ефект доходу – адаптація попиту до зміни реального доходу. **Реальний дохід** – це номінальний дохід з поправкою на зміну рівня цін, а **номінальний** – це грошовий дохід індивіда, який зазнає впливу зміни цін. При цьому, якщо ціна знижується – реальний дохід зростає.

Ефект заміщення – адаптація попиту до зміни відносних цін. Зміна відносних цін – падіння (зростання) ціни одного товару відносно постійної ціни іншого товару [3].

Графічно дію закону попиту демонструє **графік попиту** представлений на рис. 2.1. Він має спадний характер, що вказує на обернену залежність між обсягом попиту і ціною: зі зростанням ціни товару обсяг попиту на нього стає меншим.

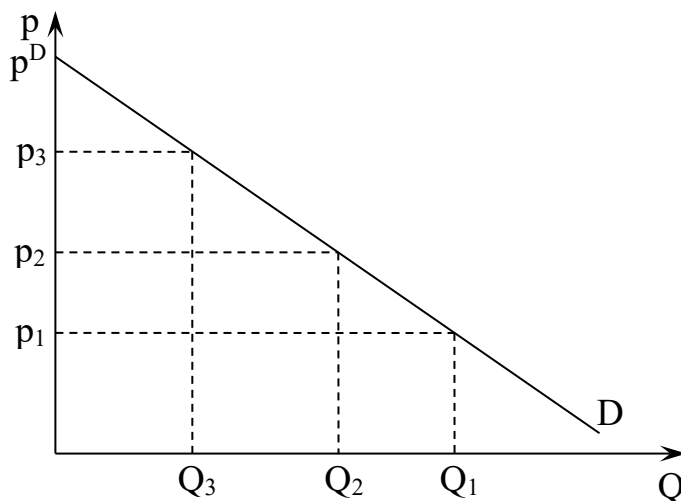


Рисунок 2.1 – Графік індивідуального попиту

Кожна точка на графіку попиту показує, з одного боку, скільки одиниць товару споживач згоден купити за даною ціною, з іншого – яку максимальну суму грошей він згоден заплатити за чергову одиницю товару (ціна попиту).

Ціна попиту – це максимальна ціна, яку згоден заплатити покупець за конкретний обсяг товару. Дана ціна характеризує два суттєвих моменти:

- ціна встановлена на максимальному рівні, тому, якщо ціна на ринку буде вищою, споживач відмовляється від придбання даного товару;
- ціна встановлюється окремо для кожного конкретного обсягу [7].

На рис. 2.1 обсяг Q_1 споживач згоден придбати за ціною, що не перевищує рівня p_1 . Отже, для обсягу Q_1 це і є ціна попиту. Відповідно, для обсягу Q_2 ціною попиту є p_2 , для обсягу Q_3 – p_3 . Ціна попиту, за якої обсяг набуває нульового значення, називають **максимальною ціною попиту** (p^D).

Таким чином, при зміні першого фактору (ціни даного товару) відбувається рух уздовж графіка попиту, а в результаті дії решти факторів (нецінових чинників) відбувається зміщення самого графіка попиту праворуч або ліворуч (рис. 2.2).

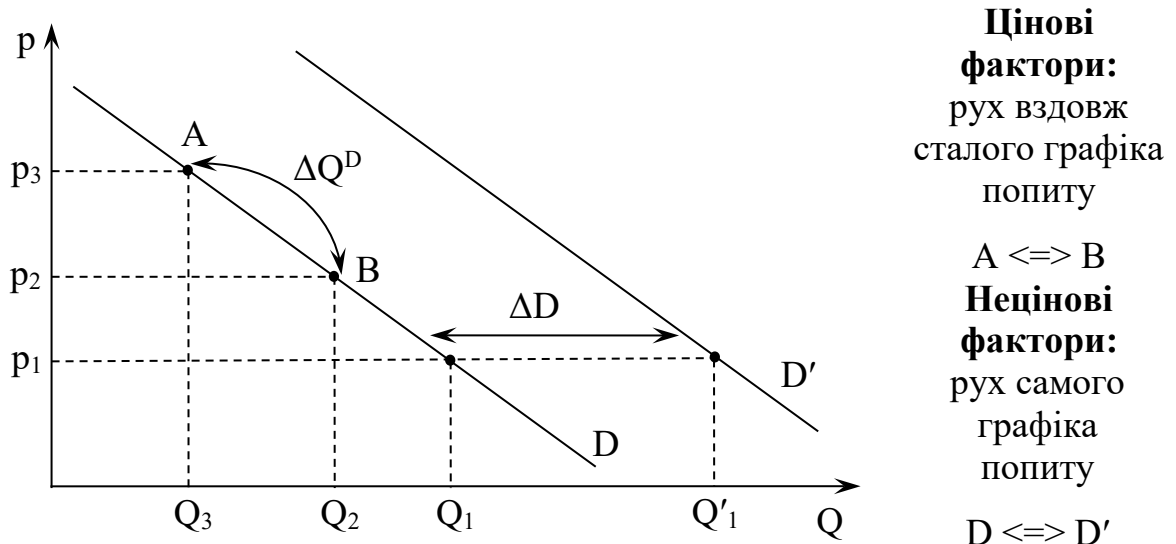


Рисунок 2.2 – Зсув графіка попиту внаслідок дії нецінових факторів попиту

Аналітично попит на товар може бути виражений **функцією попиту** – залежністю обсягу попиту від відповідних вказаним факторам величин [3]:

$$Q^D = f(p; p_1^s, \dots, p_n^s; p_1^c, \dots, p_m^c; I; Z; N; E). \quad (2.1)$$

Функція попиту представляє собою лише короткий спосіб сказати, що потрібна кількість товару, яка записується в лівій частині, залежить від змінних, які записані в правій частині. В багатьох економічних моделях доцільно зосередити увагу на співвідношенні між обсягом попиту та, власне, ціною товару, зберігаючи інші фактори постійними. Таким чином, ми можемо записати функцію попиту як:

$$Q^D = f(p). \quad (2.2)$$

Такий запис функції означає, що обсяг попиту на товар є функцією його ціни, а інші детермінанти залишаються постійними.

Якщо припустити, що взаємозв'язок між ціною та обсягом попиту носить лінійний характер, то ми отримаємо лінійну функцію попиту:

$$Q^D = a - b \cdot p; \quad b \cdot p = a - Q^D; \quad p = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \cdot Q^D, \quad (2.3)$$

де a – максимальний, незалежний від ціни обсяг попиту. Даний коефіцієнт описує узагальнений вплив усіх нецінових факторів та графічно відображає віддаленість графіка від початку координат;

b – коефіцієнт, що характеризує реакцію споживання на зміну ціни, тобто показує, на скільки одиниць зміниться обсяг попиту при зміні ціни товару на одну грошову одиницю. Даний коефіцієнт відповідно до дії закону попиту завжди набуває від'ємного значення, а графічно характеризує тангенс кута нахилу графіка.

Графічна інтерпретація коефіцієнтів лінійної функції попиту представлена на рис. 2.3.

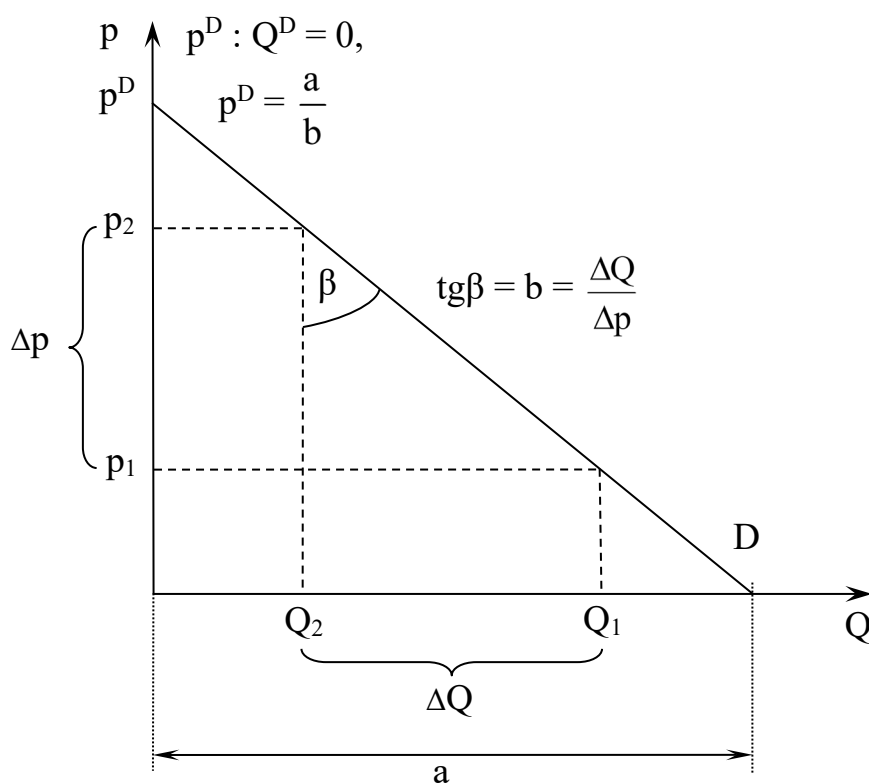


Рисунок 2.3 – Графічне зображення коефіцієнтів лінійної функції попиту

Розрізняють індивідуальний і ринковий попит. **Індивідуальний попит** – це попит окремого споживача на товар.

Ринковий (регіональний) попит – це сума індивідуальних попитів, які пред'являються окремими споживачами при різних цінах [7].

Крива ринкового попиту представляє собою криву, отриману в результаті сумування значень абсцис попиту кожного зі споживачів (відмічених як D_A , D_B , D_C на рис. 2.4). Ця сума може бути визначена за допомогою «горизонтального сумування» графіків при кожному рівні ціни.

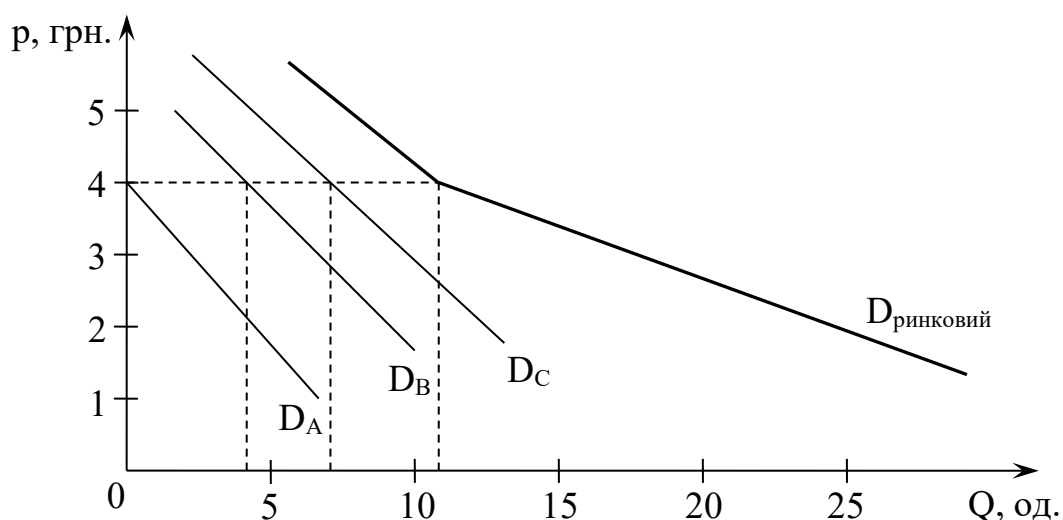


Рисунок 2.4 – Крива ринкового попиту

Оскільки всі індивідуальні криві попиту мають від'ємний нахил, крива ринкового попиту також нахилена униз. Однак крива ринкового попиту не обов'язково повинна бути прямою лінією, хоча кожна індивідуальна крива такою є. Крива ринкового попиту частіше за все має згини, тому що деякі споживачі не бажають або не можуть здійснювати покупки за цінами, які інші споживачі вважають прийнятними.

На формування ринкового попиту, окрім чинників, які визначають індивідуальний попит споживача, в окремих випадках можуть впливати соціальні фактори, дія яких проявляється через так звані «соціальні ефекти». Ці ефекти пов'язані зі зворотним впливом ринкового попиту на індивідуальний.

Розглянемо, яким чином впливають два з найбільш відомих соціальних ефектів на індивідуальний попит споживача.

Ефект наслідування (моди). Деякі споживачі збільшують свій попит на благо, якщо зростає загальний обсяг його продажу. В такому разі, якщо ціна знижується від p_0 до p_1 , окремий споживач відповідно до своїх переваг збільшує обсяг попиту з Q_0 до Q_1 (рис. 2.5) [7].

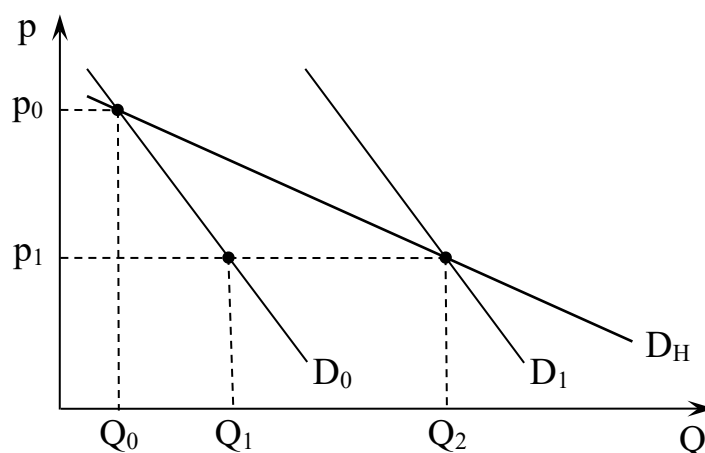


Рисунок 2.5 – Графіки попиту наслідування

Якщо ж інші споживачі будуть більше споживати, тоді і цей споживач збільшить попит («зсуне» криву свого попиту вправо) і купить не Q_1 , а Q_2 одиниць товару. Ефект зміни ціни проявляється у прирості $Q_1 - Q_0$, а ефект наслідування – у прирості $Q_2 - Q_1$.

Ефект «сноба». Це явище протилежне ефекту наслідування. Обсяг попиту «сноба» тим менший, чим більше цього блага купують інші споживачі. Якщо зниження ціни призводить до збільшення обсягу закупки великого контингенту споживачів, тоді крива попиту сноба зміщується вліво (рис. 2.6). Зниження ціни з p_0 до p_1 спочатку спонукає сноба збільшити свій обсяг попиту з Q_0 до Q_1 , але якщо здешевілий товар стане предметом масового споживання, тоді обсяг попиту сноба скоротиться, можливо навіть порівняно з початковим рівнем. Цим ефект снобізму нагадує парадокс Гіффена [7].

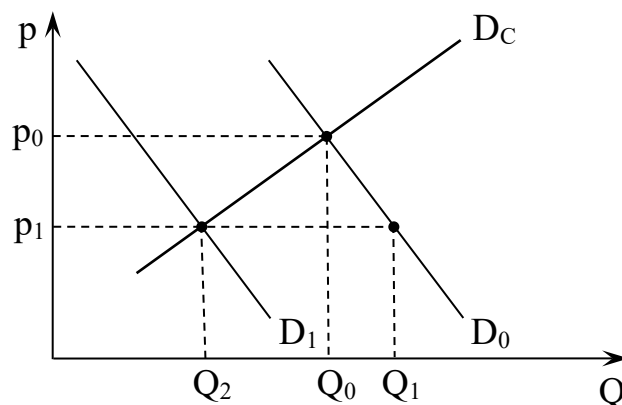


Рисунок 2.6 – Графік попиту «сноба»

Особливим різновидом ефекту «снобізму» є ефект престижу, який виникає, коли купують блага, володіння котрими підкреслює соціальну значимість їх власника, що може собі дозволити недосяжне для інших.

Взаємно протилежна спрямованість ефектів наслідування та «снобізму» частково нейтралізує їхню дію на обсяг ринкового попиту і тому, коли аналізують ціноутворення на окремих ринках, ними можна знехтувати. Але і тоді, коли не враховують зворотні зв'язки, що виникають під впливом соціальних факторів, функція ринкового попиту має на два аргументи більше, ніж функція індивідуального попиту.

По-перше, за даних переваг споживачів та їх бюджету ринковий попит змінюється під впливом кількості споживачів. По-друге, за даної величини національного доходу (сума всіх індивідуальних доходів) ринковий попит на окремі блага залежить і від ступеню диференціації індивідуальних доходів. В міру вирівнювання доходів прискореними темпами зростає попит на товари «середніх» класів. Поглиблення диференціації доходів призводить до зростання різноманіття попиту в асортиментному зрізі. З урахуванням цих обставин ринковий попит на благо можна визначити як функцію п'яти змінних: ціни даного блага; цін інших благ; загального доходу покупців; числа покупців; ступеня диференціації їхніх доходів [7].

Безумовно, на ринковий, як і на індивідуальний, попит у значній мірі впливають переваги споживача, але це фактор, який не має кількісної оцінки,

і тому для практичних розрахунків або ж потрібно провести додаткові дослідження на підставі бальної оцінки переваг споживача і наступного вводу цього фактору як аргументу у функцію ринкового попиту, або ж користуватися наведеною залежністю за умови рівності переваг споживачів.

2.3 Пропозиція товарів і послуг

Щоб задовольнити свої потреби, домашні господарства купують на ринку блага. Більшість благ, призначених для споживання, спочатку необхідно створити, виробити. Товари і послуги створюються на підприємствах, де в процесі виробництва основні фактори (земля, праця, капітал) трансформуються в готовий продукт. Таким чином, підприємства працюють для задоволення потреб споживачів. Попит споживачів породжує пропозицію підприємств.

Пропозиція (*Supply*) (позначають як S) – це кількість товарів, яка перебуває на ринку або може бути туди доставлена. Вона визначається виробництвом, але не тотожна йому. Є випадки, коли і в урожайний рік «дари» сільського господарства відсутні на полицях магазинів [3; 7; 14].

На величину пропозиції та вибір продавця впливає широке коло факторів, які можна поєднати у дві групи:

- **цінові фактори**: ціна даного товару (p);
- **нецінові фактори**: ціна даного товару (p), ціни товарів-субститутів ($p_1^S, \dots, p_n^S$), ціни компліментарних благ ($p_1^C, \dots, p_m^C$), витрати виробництва (C), які охоплюють як технології виробництва, що визначають необхідні кількості використовуваних ресурсів, так і ціни цих ресурсів, податки і субсидії (T), кількість виробників чи продавців на ринку (K), прибутковість галузі (Pr), об'єктивні зовнішні (перш за все природні) умови виробництва (N), очікування виробників (E) тощо.

Також важливо розрізняти поняття «пропозиція» (S) та «обсяг пропозиції» (Q^S). **Обсяг (або величина) пропозиції** визначається саме тією максимальною кількістю товару, який готовий для продажу на даний момент часу за даної ціни [7; 20]. Це означає, що на зміну цінового фактору (ціни даного товару) завжди реагує обсяг пропозиції (Q^S), а на зміну нецінових чинників – сама пропозиція (S).

Серед виявлених факторів найбільш істотний вплив чинить ціна. Між ціною на товар і обсягом пропозиції існує об'єктивний істотний причинно-наслідковий зв'язок, який отримав назву **закону пропозиції**. Він стверджує: за інших однакових умов чим вища ціна на товар, тим більшим буде обсяг його пропозиції, і навпаки. Отже, встановлюється прямо пропорційна залежність між ціною і величиною пропозиції. Звичайно, для виробника більш природно пропонувати товар за вищими цінами (за умови, що високі ціни гарантовано тривалі).

Графічно дію закону пропозиції демонструє **графік пропозиції**, представлений на рис. 2.7. Він має зростаючий характер, що вказує на пряму залежність між обсягом пропозиції і ціною: зі зростанням ціни товару обсяг його пропозиції стає більшим.

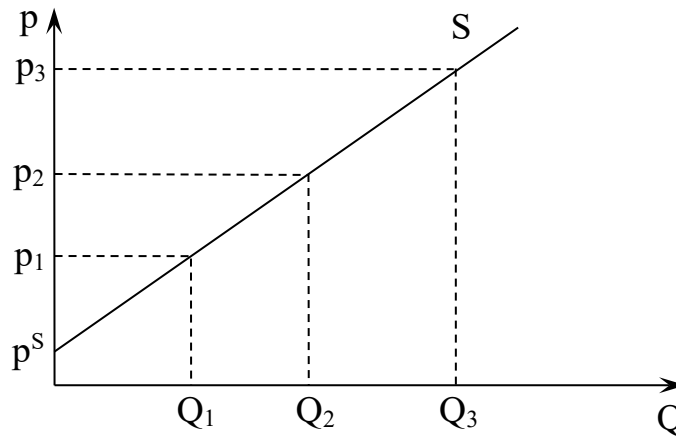


Рисунок 2.7 – Графік індивідуальної пропозиції

Кожна точка на графіку пропозиції показує, з одного боку, скільки одиниць товару продавець згоден продати за даною ціною, з іншого – яку мінімальну суму грошей він згоден отримати за чергову одиницю товару. Ця сума має назву **ціна пропозиції** – це мінімальна ціна, за яку продавець згоден продати певний обсяг товару. Вона характеризує два суттєвих моменти:

- ціна встановлена на мінімальному рівні, тому, якщо ціна на ринку буде нижчою, виробник відмовиться від продажу даного товару;
- ціна встановлюється окремо для кожного конкретного обсягу.

На рис. 2.7 обсяг Q_1 виробник згоден продати за ціною, не нижчою від p_1 . Отже, для обсягу Q_1 це і є ціна пропозиції. Відповідно, для обсягу Q_2 ціною пропозиції є p_2 , для обсягу Q_3 – p_3 . Ціна пропозиції, за якої обсяг набуває нульового значення, називають **мінімальною ціною пропозиції** (p^S) [7].

Таким чином, при зміні першого фактору (ціни даного товару) відбувається рух уздовж графіка пропозиції, а в результаті дії решти факторів (нецінових чинників) відбувається зміщення самого графіка пропозиції праворуч або ліворуч (рис. 2.8).

Аналітично пропозиція може бути виражена **функцією пропозиції** – характеристикою залежності обсягу пропозиції від обраних факторів [3; 20]:

$$Q^S = f(p; p_1^S, \dots, p_n^S; p_1^C, \dots, p_m^C; C; T; K; Pr; N; E). \quad (2.4)$$

В багатьох економічних моделях доцільно зосередити увагу на співвідношенні між обсягом пропозиції та, власне, ціною товару, зберігаючи інші фактори постійними:

$$Q^S = f(p). \quad (2.5)$$

Найпростішою, і як наслідок, найчастіше використовуваною функцією пропозиції є лінійна:

$$Q^S = m + n \cdot p, \quad (2.6)$$

де m – мінімальний, незалежний від ціни обсяг пропозиції. Даний коефіцієнт описує узагальнений вплив усіх нецінових факторів та графічно відображає віддаленість графіка від початку координат;

n – коефіцієнт, що характеризує реакцію виробництва на зміну ціни, тобто показує, на скільки одиниць збільшиться обсяг пропозиції при зростанні ціни товару на одну грошову одиницю. Даний коефіцієнт відповідно до дії закону пропозиції завжди набуває додатного значення, а графічно характеризує тангенс кута нахилу графіка.

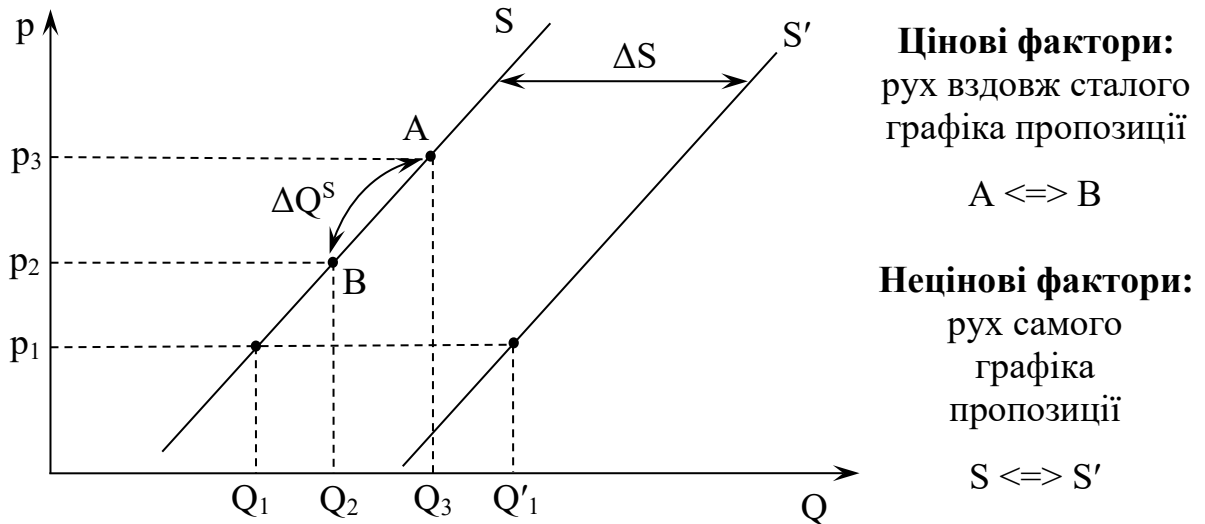


Рисунок 2.8 – Рух графіка пропозиції внаслідок дії нецінових факторів

Графічна інтерпретація коефіцієнтів лінійної функції пропозиції представлена на рис. 2.9.

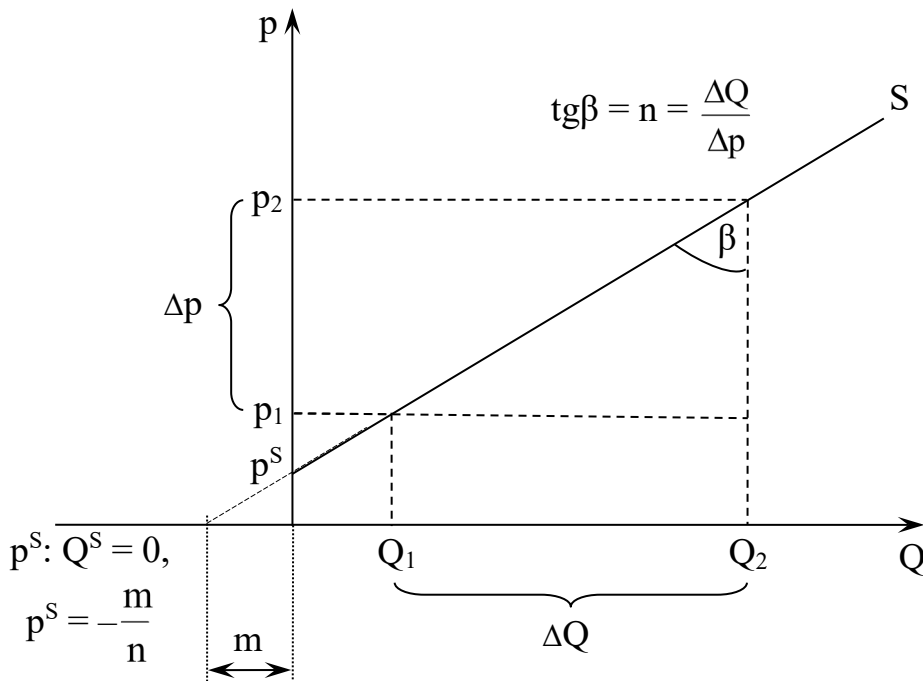


Рисунок 2.9 – Графічне зображення коефіцієнтів лінійної функції пропозиції

Особливістю функції пропозиції є те, що її неціновий коефіцієнт (m) може набувати від'ємного (рис. 2.10, а), нульового (рис. 2.10, б) та додатного (рис. 2.10, в) значення, що модифікує її графічну модель.

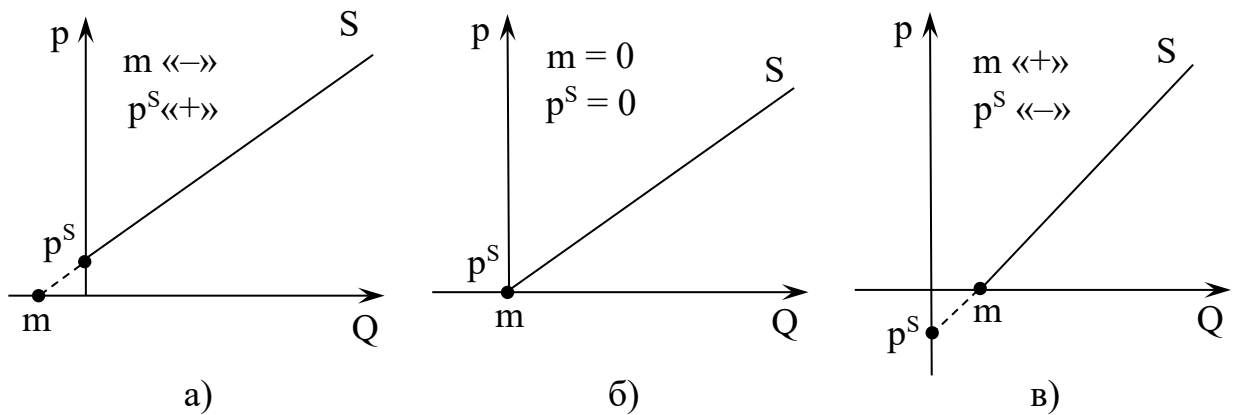


Рисунок 2.10 – Графічне відображення варіантів лінійної функції пропозиції

Розрізняють індивідуальну і ринкову пропозицію. **Індивідуальна пропозиція** – це обсяги товару, які виробник хоче і може поставити на ринок за різними цінами в певний проміжок часу. **Ринкова (регіональна) пропозиція** представляє собою суму індивідуальних пропозицій, які готові та можуть запропонувати окремі підприємства (рис. 2.11) [7].

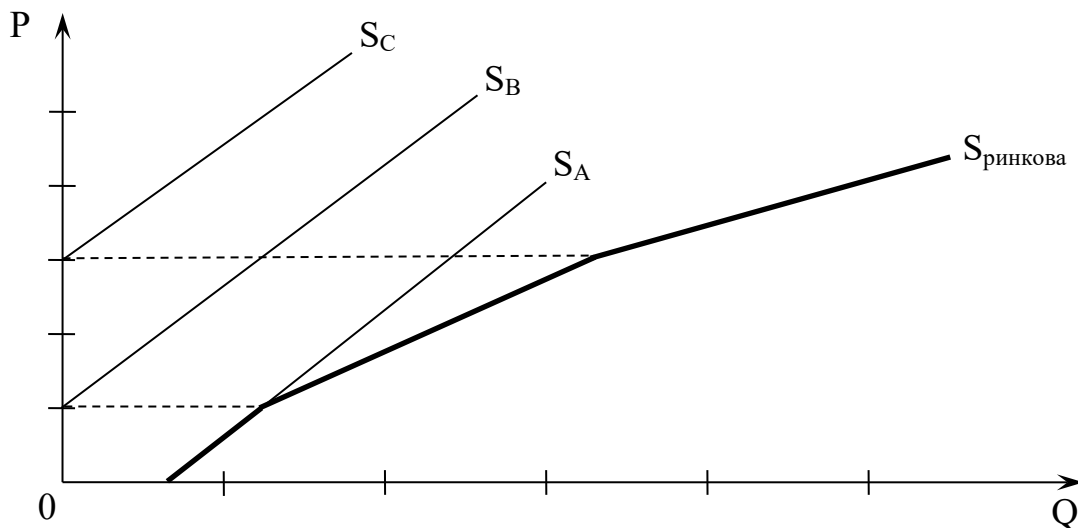


Рисунок 2.11 – Крива ринкової пропозиції

Щоб отримати ринкову функцію пропозиції, необхідно додати індивідуальні функції пропозиції всіх продавців, які бажають реалізувати даний товар. Але слід пам'ятати, що бажання продати товар у продавця обумовлюється рівнем ціни, що встановилася на ринку. Так, у кожного продавця є своя мінімальна ціна, нижче якої він просто не зможе реалізувати товар, оскільки це економічно недоцільно, а отже і ринкова функція пропозиції залежатиме від цих цін.

Крива ринкової пропозиції представляє собою криву, отриману в результаті додавання значень абсцис пропозиції кожного з продавців (відмічених як S_A , S_B , S_C на рис. 2.11). Ця сума може бути визначена за допомогою «горизонтального додавання» графіків при кожному рівні ціни.

2.4 Умова ринкової рівноваги

Функції попиту і пропозиції кожна окремо характеризують свою сторону ринку певного товару. Щоб зрозуміти, як діє ринок в цілому і як при цьому встановлюється рівновага, потрібно розглянути взаємодію попиту і пропозиції. Для цього в одній системі координат необхідно сумістити графіки попиту і пропозиції (рис. 2.12), де ми отримаємо так звану антифрикційну ринкову модель балансу попиту і пропозиції. Вона показує, що зі всіх можливих комбінацій обсягу і ціни існує тільки одна, за якої наміри споживачів і виробників співпадають за одного рівня ціни. Це і є **рівноважна ціна** (p^*), яка визначається точкою перетину графіків попиту і пропозиції, а відповідний цій ціні **обсяг** попиту і пропозиції є **рівноважним** (Q^*), тобто вся вироблена і запропонована до продажу продукція може бути закуплена споживачами.

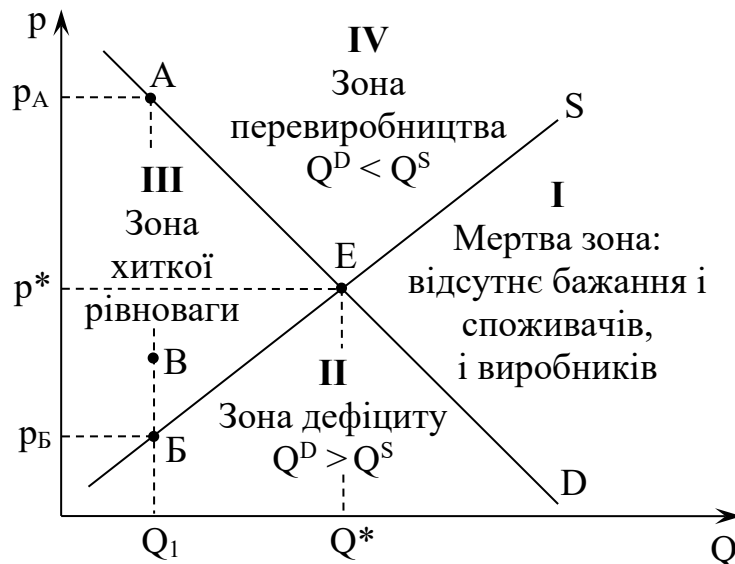


Рисунок 2.12 – Модель балансу попиту і пропозиції

Графіки попиту і пропозиції (кожен окремо) ділять ринковий простір на дві протилежні частини. Всі точки, які лежать вище графіку попиту, є недосяжними для споживачів, тому що у них не вистачає коштів для того, щоб придбати цю кількість товару за даної ціни (ціна перевищує ціну попиту). Точки, що лежать нижче графіка попиту, характеризують простір, у якому споживачі не повністю використовують для придбання товару наявні кошти. Отже, графік попиту характеризує ситуацію, за якої кошти споживачів повністю використовуються для придбання благ. Всі точки, розміщені нижче графіка пропозиції, характеризують ринковий простір, для якого виробництво є збитковим. Точки, що лежать вище графіка пропозиції, характеризують стан, за якого виробник не тільки компенсує всі свої витрати, а й отримує додатковий прибуток.

Перетин графіків попиту і пропозиції поділяє весь ринковий простір на чотири сектори. У I секторі зосереджені ціни вище максимально допустимих для споживачів і нижче мінімально допустимих для виробників. Укласти

домовленість за таких умов немає сенсу для жодної із сторін. Тому даний сектор характеризує «мертву зону» ринку.

У II секторі за відносно низького рівня цін у купівлі-продажу товарів зацікавлені тільки споживачі, але продаж за таких умов виявляється збитковим. Попит перевищує пропозицію, тому цю зону називають «зоною дефіциту» на ринку.

У IV секторі утворюється протилежна ситуація: за відносно високого рівня цін у купівлі-продажу товару зацікавлені виробники, однак споживачі не мають достатньої суми для його придбання. Пропозиція перевищує попит, тому ця зона є «зоною перевиробництва» товарів на ринку.

Таким чином, всі три зони характеризують умови, за яких не можуть укладатися угоди (купівля-продаж товарів) між споживачами і виробниками.

Тільки III сектор представляє собою зону, де інтереси споживачів і виробників співпадають. Тут можливі і купівля, і продаж, а отже можуть укладатись угоди. Точка А, яка лежить на графіку попиту, означає, що на цьому ринку можливий продаж товару в кількості Q_1 за ціною p_A . Аналогічно точка Б, яка лежить на графіку пропозиції, означає можливість купівлі-продажу товару за ціною p_B . Різниця між цими умовами полягає у тому, що у першому випадку на межі своїх можливостей знаходиться споживач (ця ситуація відома як «ринок продавця»), а у другому – в аналогічній ситуації знаходиться виробник (така ситуація відома як «ринок споживача»). Якщо співвідношення сил на цьому ринку не дає можливості говорити про явну перевагу однієї із сторін, тоді ринкова рівновага може бути виражена точкою В, яка знаходиться десь поміж графіками попиту і пропозиції.

Конкретні параметри угод залежать не тільки від співвідношення сил суб'єктів ринку, але і від інших чинників, наприклад, рівня інформованості учасників, ступеня їх заінтересованості тощо.

Таким чином, III зона характеризує всі можливі на цьому ринку ситуації, але значна їх більшість відноситься до різного роду відхилень від нормальних ринкових умов. Ці ситуації притаманні ринкам держав з перехідною економікою або ринкам, де виробники чи споживачі мають відповідну ринкову владу. Рівновага, яка при цьому досягається, не є стійкою, оскільки у однієї зі сторін завжди є мотиви змінити ситуацію.

Стійкою рівновагою характеризується точка Е, в якій інтереси споживачів і виробників співпадають, і в цьому стані система може перебувати тривалий проміжок часу. Слід зазначити, що падіння ціни нижче рівноважного значення створює дефіцит товарів і є не вигідним не тільки для виробника, а і для споживача, оскільки він при цьому отримує менше товару. Підвищення ж ціни вище рівноважного значення не тільки створює перевиробництво товарів та незадоволеність споживачів, а є не вигідним і для виробника (скорочується обсяг продажу). Отже, за даних відхилень ринкової ціни від рівноважного значення у самій ринковій системі виникають сили, які повертають її в попереднє положення [7; 14].

Таким же чином буде діяти ринкова система, якщо виникнуть відхилення від рівноважного обсягу товару. Збільшення кількості товару на

ринку призведе до зниження ціни, що стане не вигідним для виробника. Зменшення ж обсягу товарів на ринку спровокує зростання ціни, що буде не вигідним для споживача. Іншими словами, в будь-якій із ситуацій незбалансованості попиту і пропозиції ринок спонукає до пошуку компромісів між споживачем і виробником. «**Невидимою рукою**» економісти називають механізм дії цін, який в ринковій економіці відіграє головну роль.

Рівновага є стійкою, якщо при відхиленні від рівноважного стану в дію вступають ринкові сили, що відновлюють рівновагу. В протилежному випадку рівновага є нестійкою.

Отже, можна зробити висновок: якщо при даній кількості товару Q^* максимальна ціна, за якою собі можуть дозволити придбати його покупці (ціна попиту p^D), співпадає з ціною, мінімально прийнятною для продавців (ціною пропозиції p^S), то на даному ринку буде встановлена єдина стійка рівноважна ціна p^* , за якою буде продаватися і купуватися рівноважна кількість товару Q^* (рис. 2.13) [7]. Отже **рівноважна ціна** – це ціна, за якої обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції, а **рівноважний обсяг** – це обсяг, що відповідає рівноважній ціні.

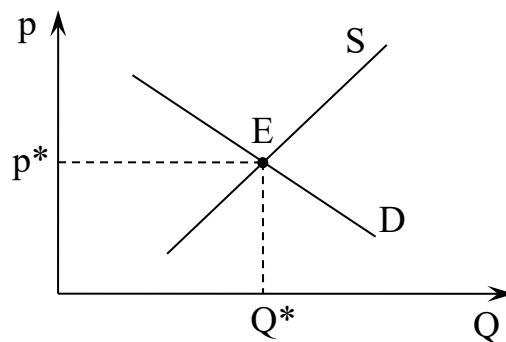


Рисунок 2.13 – Встановлення ринкової рівноваги
(p^* – ціна рівноваги, Q^* – обсяг рівноваги)

В аналітичному вигляді, використовуючи обернені функції попиту і пропозиції, це можна записати так:

$$p^D(Q^*) = p^S(Q^*) = p^*(Q^*). \quad (2.7)$$

Важливо розуміти, що ринок представляє собою не статичну, а динамічну модель: ринок завжди знаходиться у стані рівноваги, хоч її параметри і змінюються. Це відбувається завдяки дії **двох законів ринкового ціноутворення** [19; 20]:

Закон 1. Ціна завжди наближається до такого рівня, за якого попит дорівнює пропозиції. У разі відхилення ринкової ціни від свого рівноважного рівня починають діяти закони попиту та пропозиції, котрі і повертають ціну до її рівноважного значення.

Якби ціна (p_1) була нижче рівноважної (p^*) (рис. 2.14, а), то обсяг попиту (Q^D) був би більшим, ніж обсяг пропозиції (Q^S). В такому випадку на ринку виник би дефіцит ($Q^D - Q^S$). Це призводить до того, що фірми піднімають ціни та постачають більше товару (рух з т. А до т. Е). З підвищенням ціни

відбувається рух вздовж графіка попиту і обсяг попиту зменшується (рух з т. В до т. Е). Як наслідок – ціна зростає до рівноважної (p^*).

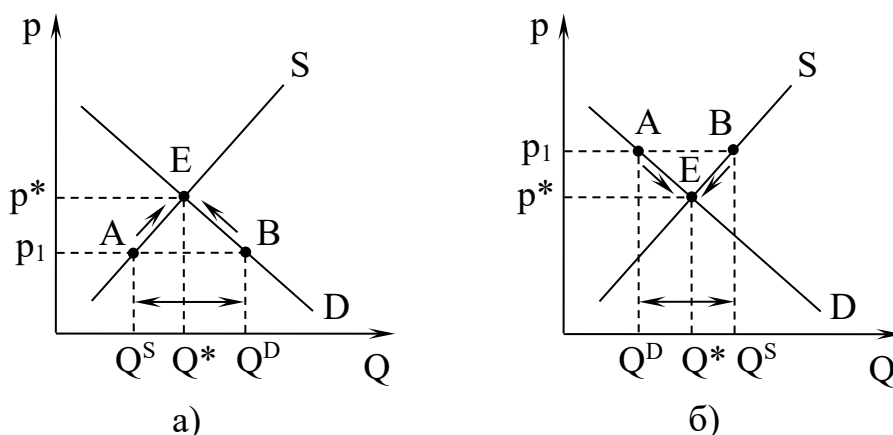


Рисунок 2.14 – Механізм дії першого закону ринкового ціноутворення в результаті зниження (а) та підвищення (б) ринкової ціни

Якби ціна (p_1) була вище рівноважної (p^*) (рис. 2.14, б), то обсяг попиту (Q^D) був би меншим, ніж обсяг пропозиції (Q^S). В такому випадку на ринку виник би надлишок товарів ($Q^S - Q^D$). Це призводить до того, що фірми знижують ціни та постачають менше товару на ринок (рух з т. В до т. Е). Зі зниженням ціни відбувається рух вздовж графіка попиту і обсяг попиту зростає (рух з т. А до т. Е). Як наслідок – ціна зменшиться до рівноважної (p^*).

Закон 2. Якщо під впливом нецінових чинників відбудеться скорочення пропозиції за незмінного попиту (рис. 2.15) або підвищення попиту за незмінної пропозиції (рис. 2.16), то ціна зростає. Якщо навпаки – то ціна зменшиться:

$$\left. \begin{array}{l} \uparrow D \text{ при } S = \text{const} \\ \downarrow S \text{ при } D = \text{const} \end{array} \right\} \Rightarrow p^* \uparrow \qquad \left. \begin{array}{l} \downarrow D \text{ при } S = \text{const} \\ \uparrow S \text{ при } D = \text{const} \end{array} \right\} \Rightarrow p^* \downarrow$$

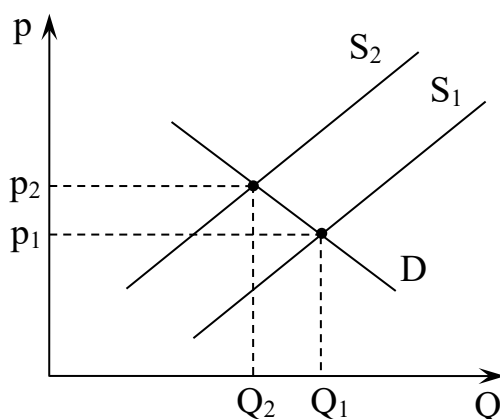


Рисунок 2.15 – Зростання ціни внаслідок зменшення пропозиції

Спостерігаються також складні випадки в зміні попиту і пропозиції, наприклад, коли пропозиція і попит змінюються одночасно в протилежних напрямках.

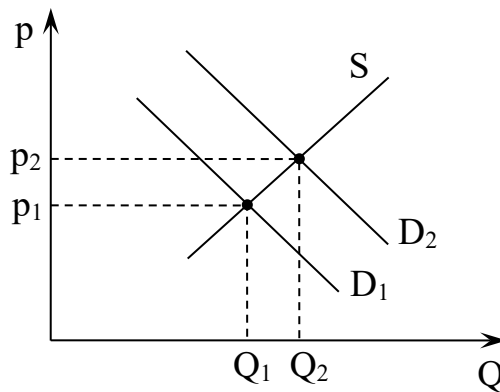


Рисунок 2.16 – Зростання ціни внаслідок збільшення попиту

Припустимо, що пропозиція зростає, а попит скорочується. В такій ситуації ефекти зниження ціни посилюють один одного: і зростання пропозиції «тягне» ціну вниз, і скорочення попиту робить те саме, тобто зниження ціни буде більшим, ніж при дії одного з ефектів (рис. 2.17). Що ж стосується рівноважного обсягу, то напрям його зміни визначається відносними змінами пропозиції і попиту (якщо зміна пропозиції більша за зміну попиту, то рівноважний обсяг збільшиться, і навпаки).

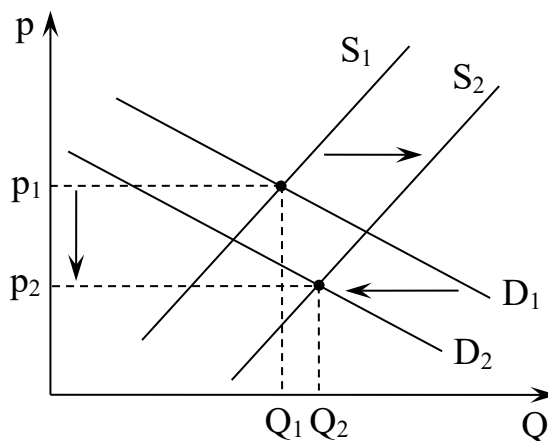


Рисунок 2.17 – Зменшення ціни внаслідок одночасного збільшення пропозиції і скорочення попиту

У випадку, коли пропозиція скорочується, а попит зростає, також спостерігаються два ефекти підвищення ціни. Якщо падіння пропозиції більше, ніж зростання попиту, рівноважна кількість блага виявиться меншою, ніж вона була спочатку (рис. 2.18).

Можливі також ситуації, коли пропозиція і попит змінюються в одному і тому ж напрямі. Спочатку припустимо, що і попит, і пропозиція збільшуються. Щоб визначити зміну рівноважної ціни, необхідно порівняти два ефекти: ефект зниження ціни в результаті збільшення пропозиції та ефект підвищення ціни внаслідок збільшення попиту. Якщо масштаб першого ефекту більший за масштаб другого, то ціна знизиться. Рівноважна кількість однозначно зросте (рис. 2.19).

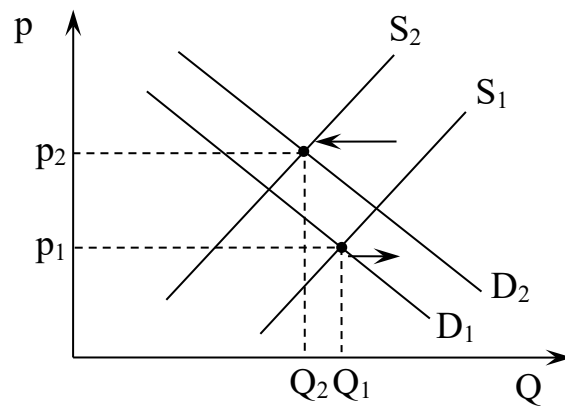


Рисунок 2.18 – Зростання ціни внаслідок одночасного збільшення попиту і зменшення пропозиції

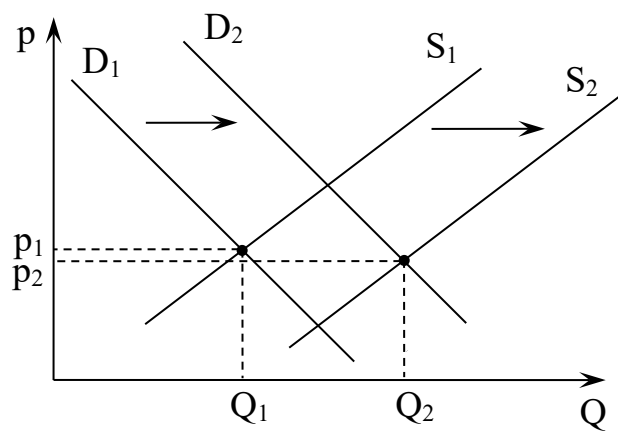


Рисунок 2.19 – Зменшення ціни внаслідок одночасного зростання пропозиції і попиту

Розглянемо одночасне зменшення пропозиції і попиту. Коли масштаби зменшення пропозиції більші за масштаби скорочення попиту, рівноважна ціна зростає. Коли ситуація протилежна, рівноважна ціна знижується. Рівноважна кількість блага однозначно зменшується (рис. 2.20).

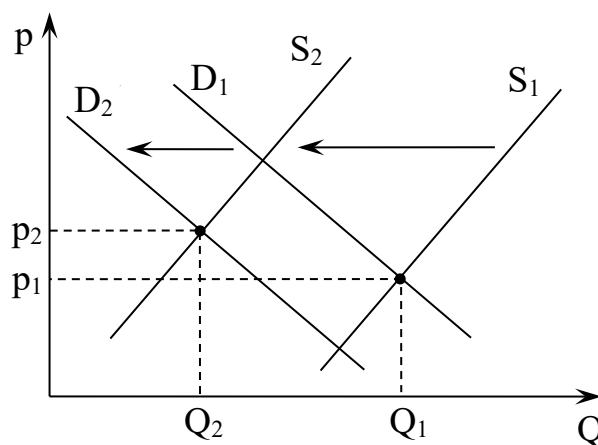


Рисунок 2.20 – Зростання ціни внаслідок одночасного зменшення пропозиції і попиту

Зустрічаються також особливі випадки, коли зменшення попиту і пропозиції з однієї сторони, або збільшення попиту і пропозиції – з іншої, повністю нейтралізують один одного (рис. 2.21).

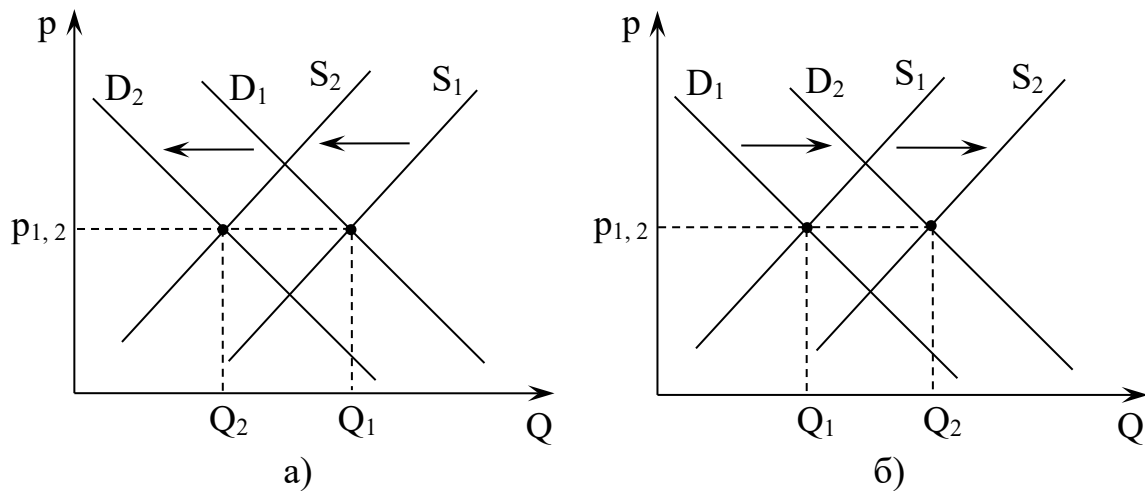


Рисунок 2.21 – Нейтральний вплив на ціну одночасної зміни попиту і пропозиції

В обох випадках кінцевий вплив на рівноважну ціну виявляється нульовим, а рівноважна кількість змінюється в бік зміни попиту і пропозиції.

Узагальнена інформація про наслідки впливу одночасної зміни попиту і пропозиції на основні параметри ринку представлена в табл. 2.1 [19; 20].

Таблиця 2.1 – Наслідки впливу одночасної зміни попиту і пропозиції на основні параметри ринку

Зміна		Вплив на	
попиту	пропозиції	рівноважну ціну	рівноважний обсяг
зростання	зменшення	зростання	?
зменшення	зростання	зменшення	?
зростання	зростання	?	зростання
зменшення	зменшення	?	зменшення

Існують також випадки, коли не діє закон попиту: при зростанні цін на певні товари спостерігається зростання обсягу попиту замість очікуваного зменшення. Вперше на цю групу товарів звернув увагу англійський економіст Роберт Гіффен (1837-1910 рр.). Ці товари він назвав благами нижчого порядку.

Наявність галузевих функцій попиту і пропозиції не гарантує існування галузевої рівноваги. Можливі, наприклад, дві такі ситуації:

1) *немає згоди за ціною*. Це ситуація, коли виробники згодні поставити на ринок товар, а споживачі згодні його купити, але між ними немає згоди з приводу ціни (навколосвітня подорож на космічному кораблі) (рис. 2.22, а);

2) *відсутність згоди з приводу обсягу продажу* (в невеликих населених пунктах не відкривають, наприклад, вищі навчальні заклади або Макдональдс) (рис. 2.22, б).

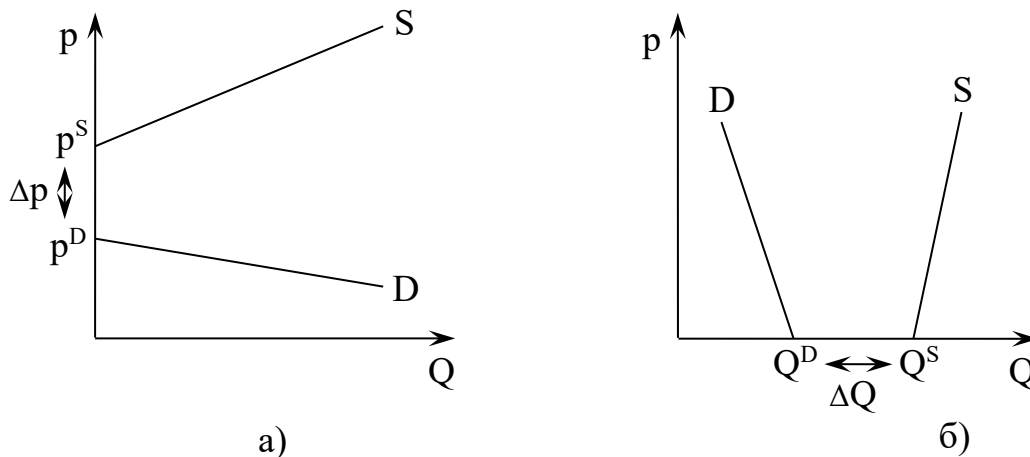


Рисунок 2.22 – Відсутність згоди за ціною (а) та з приводу обсягу продажу (б)

Саме співвідношення між бажанням та наявністю, тобто між попитом і пропозицією, визначає поняття виключності (недостатності) товарів (рис. 2.23).

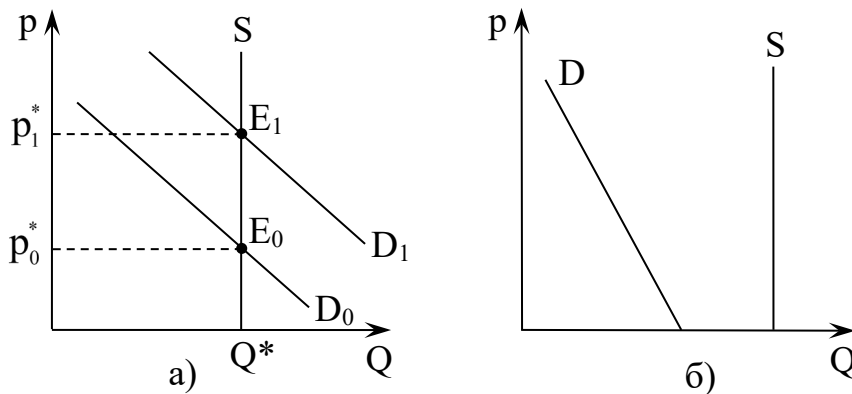


Рисунок 2.23 – Ринок рідкісного (а) та нерідкісного (б) товару

Таким чином, ціни надають інформацію про відносну рідкість ресурсів (товарів). Благо перестане бути рідкісним, якщо його без обмежень можна придбати у бажаній кількості [7].

Розглянемо окремі різновиди ринкової рівноваги.

Якщо попит і пропозиція товару монотонно змінюються в залежності від зміни ціни, і графіки попиту і пропозиції перетинаються, має місце єдина точка рівноваги. Однак в окремих випадках криві попиту і пропозиції можуть мати дві точки перетину, тобто два положення стійкої рівноваги (рис. 2.24).

Ситуація (а) характерна для пропозиції факторів виробництва, ситуація (б) є проявом ефекту «снобізму» на відріжку $p_0 p_1^*$ для товарів низької якості.

Якщо ж лінії попиту і пропозиції набувають вигляду ламаних кривих, то можливими є випадки утворення спільних відрізків, котрі характеризуватимуть співпадіння планів споживачів та виробників у певному діапазоні цін чи обсягів (рис. 2.25). Випадок (а) характеризує можливість множини рівноважних обсягів для єдиної рівноважної ціни, а випадок (б) – множину рівноважних цін для сталого рівноважного обсягу товару [7; 20].

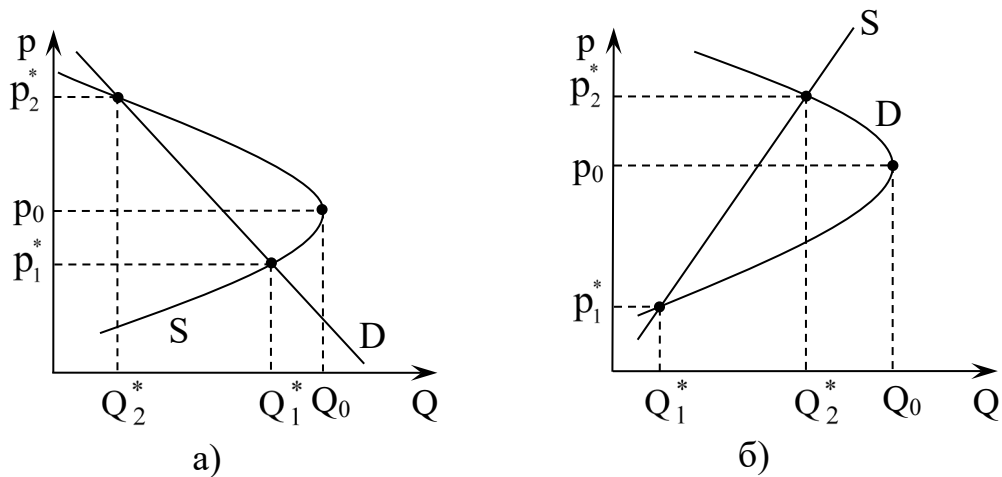


Рисунок 2.24 – Подвійна рівновага на ринку

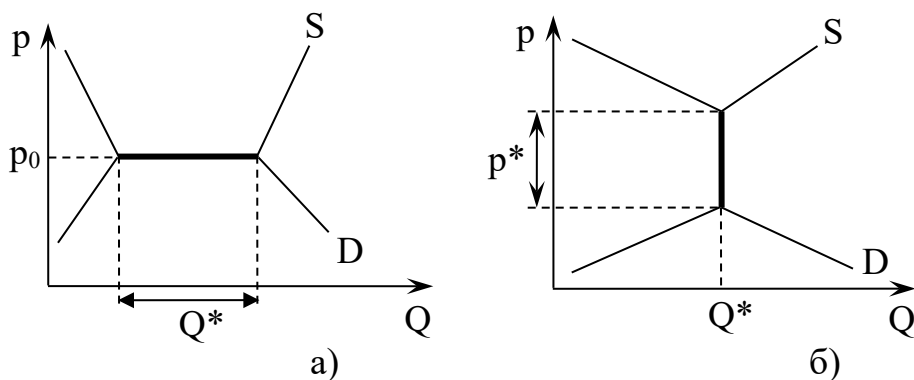


Рисунок 2.25 – Множинна рівновага на ринку

Досі процес формування ринкової рівноваги розглядався без урахування фактору часу. Однак, якою буде нова рівноважна ціна у випадку порушення початкової рівноваги, залежить не тільки від відстані зміщення графіків попиту і пропозиції та їх нахилу, а і від часу, що пройшов від її порушення.

Нехай початкова рівновага на ринку представлена точкою E_0 (рис. 2.26). Якщо в результаті дії нецінових факторів попит зросте так, що графік попиту прийме положення D_1 , то у миттєвому періоді ціна зросте до рівня p'_0 (рис. 2.26, а). На ринку виникає дефіцит, ціна попиту перевищує ціну пропозиції. Прибуток, що при цьому утворився, стимулює зростання обсягу пропозиції. Однак у короткостроковому періоді (поки не будуть збільшені виробничі потужності, кількість капіталу) зростання обсягу пропозиції супроводжується зростанням граничних витрат, оскільки існуючі виробничі потужності будуть експлуатуватися з підвищеною інтенсивністю. В результаті зростання обсягу пропозиції рівноважна ціна в короткому періоді буде зменшена з рівня p'_0 до значення p_1 , однак через зростання граничних витрат вона виявиться вищою від початкового рівня p_0 (рис. 2.26, б) [7; 20].

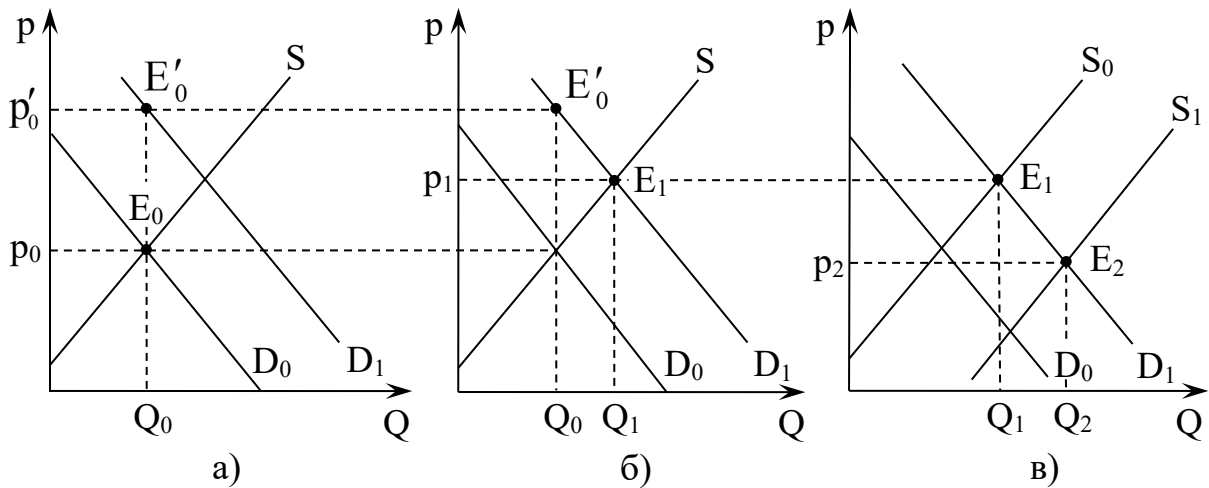


Рисунок 2.26 – Ринкова рівновага у часі

В довгостроковому періоді виробники можуть розширити потужності за рахунок залучення додаткового капіталу, що призведе до зростання капіталоозброєності праці за збільшеного обсягу виробництва. Внаслідок цього середні та граничні витрати зменшаться і графік пропозиції зміститься праворуч до значення S_1 . В результаті в довгостроковому періоді рівновага встановиться у точці E_2 (рис. 2.26, в) і збережеться до чергового екзогенного порушення рівноваги через «шок» попиту або пропозиції. Чи відбудеться при цьому результуюче зростання або зниження ціни, залежить від величини зміщення графіків попиту і пропозиції та кутів їх нахилу.

2.5 Надлишки споживача та виробника

При встановленні рівноваги на ринку весь рівноважний обсяг продається за сталою ціною (рівноважною ціною). Це означає, що купуючи будь-яку кількість товару в межах рівноважного обсягу, споживач сплачує фіксовану ціну (p^*). З іншої точки зору, кожна точка на кривій попиту показує, яку максимальну суму грошей згоден заплатити споживач за чергову одиницю товару (ціну попиту). Оскільки споживач може купити певну кількість благ за єдиною ціною, то утворюється надлишок споживача – різниця між максимальною сумою грошей, яку споживач згоден заплатити за куплені товари, і тією сумою грошей, яку він за них заплатив (рис. 2.27).

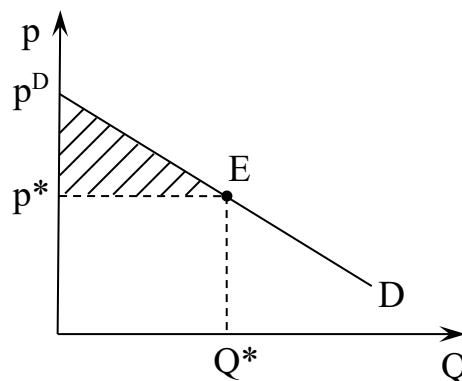


Рисунок 2.27 – Надлишок споживача

Іншими словами, **надлишок споживача** – це сума грошей, яку економить споживач, купуючи будь-яку кількість товару, меншу за рівноважну, не за ціною попиту, а за рівноважною ціною [7]. На рис. 2.27 надлишок споживача представлений площею заштрихованого трикутника. Його величину можна розрахувати за формулою:

$$\text{Над}^D = \frac{1}{2} \cdot Q^* \cdot (p^D - p^*), \quad (2.8)$$

де p^D – максимальна ціна попиту, яка відповідає нульовому значенню обсягу попиту.

Процес формування надлишків споживача графічно представлено на рис. 2.28.

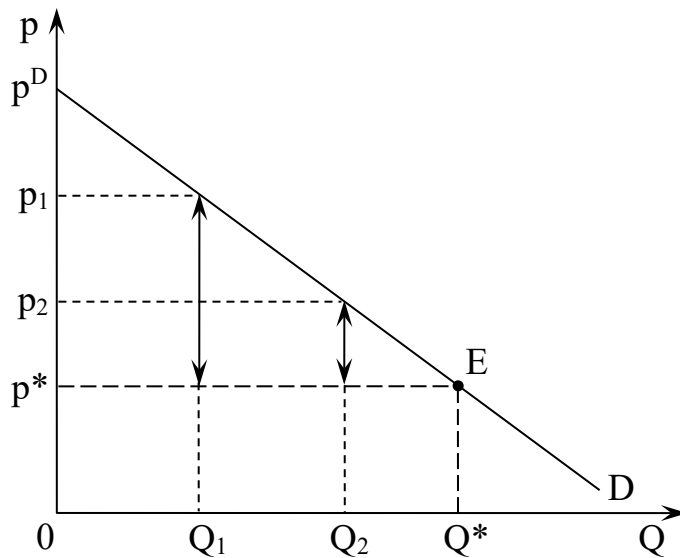


Рисунок 2.28 – Формування надлишку споживача

Плануючи придбання товару в обсязі Q_1 , споживач згоден заплатити ціну p_1 , однак фактично сплачує ціну p^* . Це означає, що купуючи дану одиницю товару, споживач економить суму $|p_1 p^*|$. За обсяг Q_2 споживач згоден заплатити ціну p_2 , однак фактично сплачує p^* , тобто на купівлі даної одиниці товару споживач економить суму $|p_2 p^*|$. Таким чином, збільшуючи обсяг купівлі товару, на кожній додатковій одиниці споживач економить певну суму коштів, яка зі зростанням обсягу товару зменшується. Так відбувається прирощення економії аж до останньої одиниці рівноважного обсягу, для якої ціна придбання і ціна попиту співпадають. Тому у споживача зникають стимули до збільшення обсягу попиту [7; 19].

Площа прямокутника $0p^*EQ^*$ характеризує фактичні витрати споживача на купівлю даної кількості товару, а площа трикутника p^*p^DE – надлишок споживача.

Таким чином, на величину надлишку споживача впливають три фактори:

- обсяг фактичної купівлі товару;
- ціна придбання товару;

– готовність споживача платити за товар, яка характеризується графіком попиту.

Надлишок споживача має важливе значення. Окрім того, що ми можемо визначати вигоди як окремого споживача, так і всіх споживачів, які купують товари на ринку, ми можемо співставити їх надлишки із сукупними прибутками, котрі отримують виробники продукції. Це дає змогу зробити оцінку витрат і прибутку альтернативних ринкових структур та економічної політики, яка впливає на поведінку споживачів і виробників продукції на відповідних ринках.

Встановлення рівноваги гарантує виробникові, що продаж будь-якої кількості товару в межах рівноважного обсягу буде здійснюватися за сталою ціною (p^*). З іншої сторони, кожна точка на кривій пропозиції показує, за яку мінімальну суму грошей він згоден реалізувати чергову одиницю товару. Якщо виробник може продавати будь-яку кількість благ за єдиною ціною, то утворюється надлишок виробника.

Надлишок виробника – це сума грошей, яку «виграє» виробник, продаючи будь-яку кількість товару, меншу за рівноважну, не за ціною пропозиції, а за рівноважною ціною [7; 19]. На рис. 2.29 надлишок виробника представлений площею заштрихованого трикутника. Його величину можна розрахувати за формулою:

$$\text{Над}^S = \frac{1}{2} \cdot Q^* \cdot (p^* - p^S), \quad (2.9)$$

де p^S – мінімальна ціна пропозиції, яка відповідає нульовому значенню обсягу пропозиції.

Величину надлишку виробника також визначають три основні фактори:

- фактичний обсяг продажу товару;
- ціна продажу товару;
- готовність виробника реалізувати товар, яка відображається графіком пропозиції.

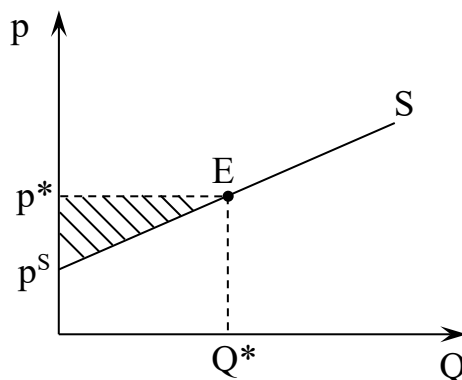


Рисунок 2.29 – Надлишок виробника

Таким чином, організація ринку дозволяє його учасникам отримати вигоди від участі у спільній купівлі-продажі товарів. Розподіл надлишків між споживачами та виробниками (рис. 2.30) дозволяє з'ясувати, хто із суб'єктів ринку перебуває у кращому становищі.

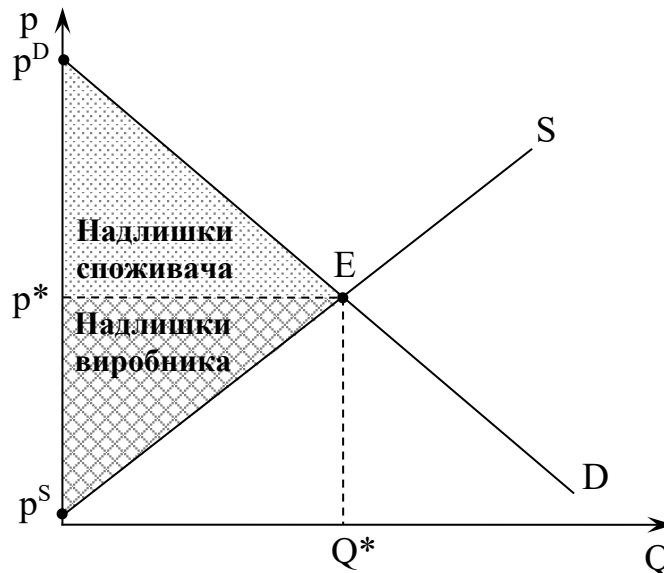


Рисунок 2.30 – Надлишки споживача та виробника

Саме надлишки споживача і виробника демонструють доцільність і ефективність організації та регулювання ринку.

2.6 Вплив на функціонування ринку цінової «підлоги» і цінової «стелі»

Держава втручається в ринкові процеси з метою встановлення бажаної ціни. Цінове регулювання з боку держави може бути прямим чи опосередкованим (непрямим). При прямому втручанні держава безпосередньо регулює ринкову ціну, при опосередкованому – змінює поведінку суб'єктів ринку, що у підсумку спричиняє зміну ринкової ціни.

Можливі два випадки прямого державного регулювання цін:

– запровадження **ціни «стелі»** ($p_{ст}$) як верхньої межі, при якій ринкова ціна нижча за ціну рівноваги.

Ціна «стелі» – це штучно занижена ціна, що характеризує максимально дозволений офіційний рівень цін. В цьому випадку на ринку виникає дефіцит – ситуація, за якої попит не покривається наявною пропозицією (рис. 2.31, а) [7; 20];

– запровадження **ціни «підлоги»** ($p_{п}$) як нижньої межі, при якій ринкова ціна вища за ціну рівноваги.

Ціна «підлоги» – це штучно завищена ціна, що характеризує мінімально дозволений офіційний рівень цін. Як наслідок, на ринку виникає надлишок – ситуація, за якої пропозиція перевищує попит (рис. 2.31, б) [7; 19].

Надлишкова пропозиція, або надлишок продукції, що виникає при цінах, вищих за рівноважну, будуть спонукати конкуруючих один з одним продавців знижувати ціни, щоб позбавитись від надлишкових запасів. Спадаючі ціни будуть: 1) підказувати фірмам, що необхідно скоротити ресурси, витрачені на виробництво даної продукції та 2) залучать на ринок додаткових споживачів.

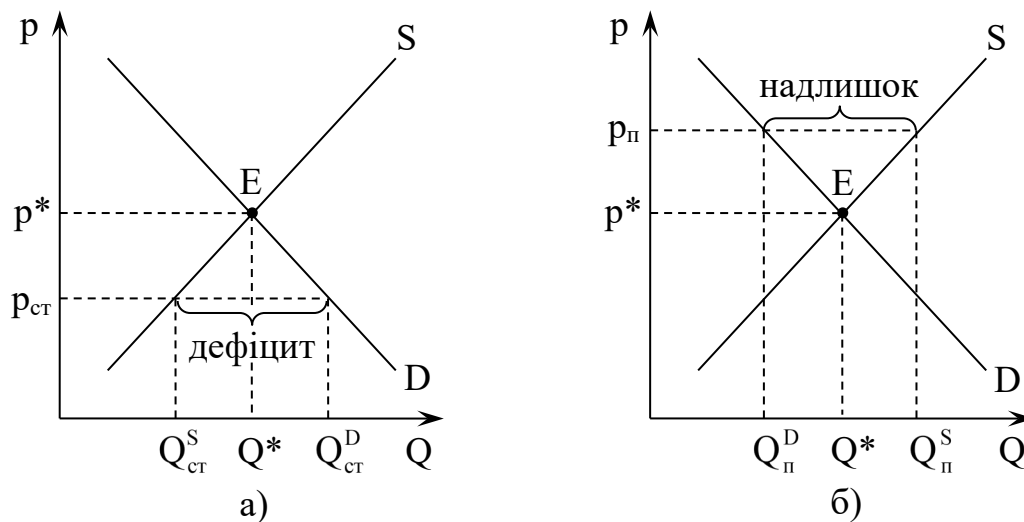


Рисунок 2.31 – Наслідки впровадження ціни «стелі» (а) і ціни «підлоги» (б)

Надлишковий попит, або дефіцит, котрий супроводжує ціни, нижчі за ціну рівноваги, свідчить про те, що покупцям необхідно платити більш високу ціну, щоб не залишитися без блага. Зростаюча ціна буде: 1) спонукати фірми до перерозподілу ресурсів на користь виробництва даного блага та 2) витіснити деяких споживачів з ринку.

Ринок елімінує дефіцит у короткий період через підвищення цін, а в довгий період – шляхом розширення виробництва.

Таким чином, впровадження ціни «стелі» вище рівноважного значення або ціни «підлоги» нижче рівноважного не буде мати жодних наслідків для ринку, оскільки відповідно до першого закону ринкового ціноутворення він повернеться до рівноважного стану.

Обсяг продажів за нерівноважних цін визначається так званою «короткою» стороною ринку: за умови надлишку – «укороченим» попитом покупців, за умови дефіциту – «укороченою» пропозицією продавців.

Наслідки державного втручання в процес ринкового ціноутворення можна оцінити величиною зміни надлишків споживача і виробника (рис. 2.32).

У стані ринкової рівноваги сума надлишків споживачів і виробників (площа трикутника $p^S p^D E$ на рис. 2.32) досягає максимуму. Це означає, що в стані рівноваги учасники ринкових угод мають найбільший сумарний вигаш. При введенні ціни «стелі» обсяг ринкових продажів обмежується «укороченою» пропозицією виробників, тобто складає Q^S . Надлишки споживача при цьому змінюються і складають площу фігури $p_{ст} p^D A B$, а надлишки виробника однозначно зменшуються і складають площу фігури $p^S p_{ст} B$ (рис. 2.32, а).

При введенні ціни «підлоги» обсяг ринкових продажів обмежується «укороченим» попитом покупців, тобто складає Q^D . Надлишки споживача при цьому однозначно зменшуються і становлять площу фігури $p_{п} p^D F$, а надлишки виробника – площу фігури $p^S p_{п} F G$ (рис. 2.32, б).

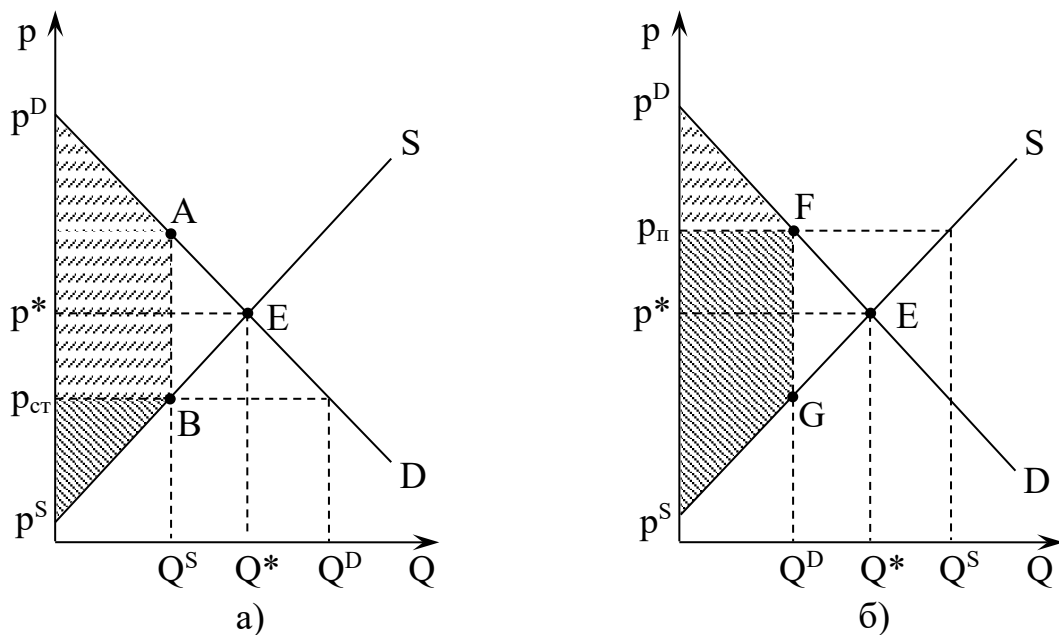


Рисунок 2.32 – Зміна надлишків споживача і виробника внаслідок впровадження ціни «стелі» (а) і ціни «підлоги» (б)

В результаті сумарні надлишки скоротяться на величину трикутника АЕВ, що буде свідчити про існування чистих втрат суспільства як результату порушення економічної ефективності ринку даного товару [7; 19; 20].

Зміна величини надлишків споживача (при введенні ціни «стелі») та виробника (при введенні ціни «підлоги») визначається нахилами графіків попиту і пропозиції, тобто рівнем їх чутливості до зміни ціни. Розглянемо вплив рівня чутливості на зміну надлишків споживача на прикладі ціни «стелі» (рис. 2.33).

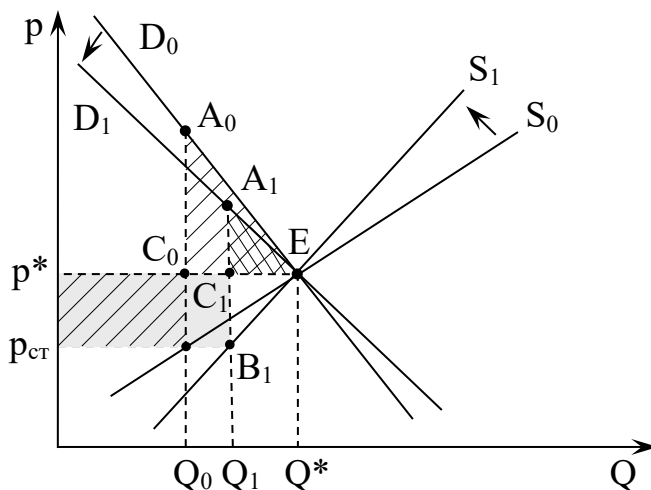


Рисунок 2.33 – Зміна надлишків споживача при зміні цінової чутливості

В результаті встановлення ціни «стелі» за початкового попиту і пропозиції надлишки споживача зросли на площу прямокутника $p^*C_0B_0p_{ст}$ та скоротились на площу трикутника A_0EC_0 . При збільшенні чутливості попиту ($D_0 \rightarrow D_1$) та зменшенні чутливості пропозиції ($S_0 \rightarrow S_1$) приріст надлишків споживача збільшився (площа прямокутника $p^*C_1B_1p_{ст}$), а їх скорочення

зменшилося (площа трикутника A_1EC_1). Отже, якщо цінова чутливість попиту є більшою, ніж чутливість пропозиції, то встановлення ціни «стелі» призводить до зростання надлишків споживача, і навпаки, якщо цінова реакція пропозиції вища, ніж реакція попиту – до скорочення надлишків споживача.

Ринок завжди прагне до рівноважного стану, а тому намагається змінити становище, нав'язане йому державою. Як правило, це відбувається шляхом формування «чорного» ринку. При встановленні верхньої межі цін на ринку, як відомо, формується дефіцит товару: пропонується для продажу обсяг Q^S , однак у суспільстві буде існувати незадоволений платоспроможний попит. Наприклад, якщо споживач хоче придбати додаткову одиницю товару Q_1 понад обсягу фактичного продажу ($Q_1 - Q^S = 1$), то він згоден запропонувати за цю одиницю ціну p_1^D (рис. 2.34, а). Однак виробник здійснити продаж даної одиниці за офіційною ціною не зможе, оскільки для нього вартість продукції (ціна пропозиції) перевищує максимально дозволений державою рівень ($p_1^S > p_{ст}$). За таких умов недобросовісний продавець погоджується продати одиницю Q_1 за максимально можливою ціною (p_1^D), яка в результаті повністю покриває вартість виробництва (p_1^S) та забезпечує отримання додаткового прибутку в розмірі $p_1^D - p_1^S = \Delta p$.

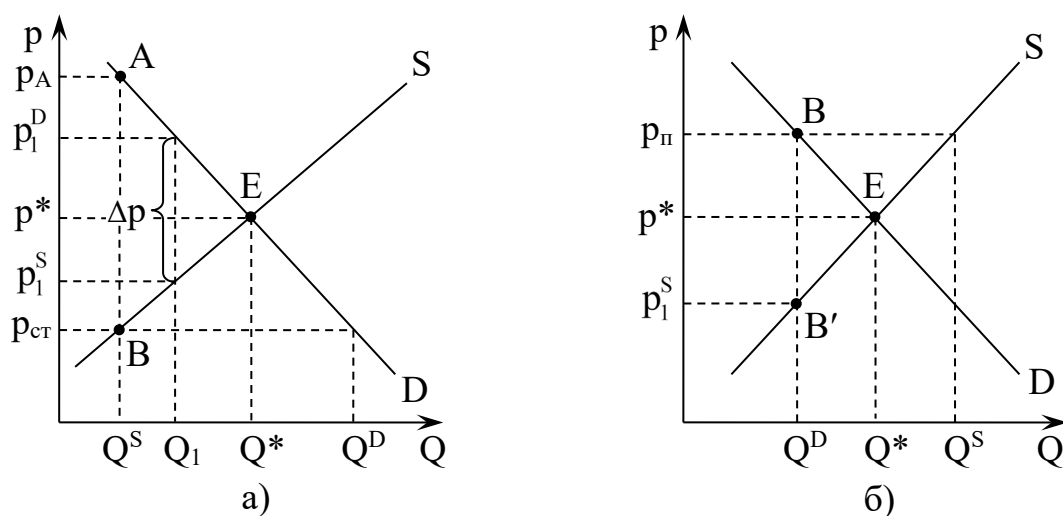


Рисунок 2.34 – Формування «чорного» ринку

Отримання додаткового прибутку стимулює виробника до подальшого розширення виробництва, однак уже неофіційно. Оскільки продаж товару здійснюється з порушенням діючого законодавства, то сума додаткового прибутку (Δp) потрапляє до тіньового ринку. Виробники можуть вирівнювати Q^S і Q^D аж до стану початкової рівноваги (точка E), для якого понаднормативний прибуток дорівнюватиме нулю, що спонукає виробника припинити подальше розширення продажу. В результаті на товарному ринку виникає «чорний» ринок, що графічно представлений як площа трикутника AEB [7; 19; 20].

В умовах чітко функціонуючої законодавчої бази чисті втрати формуються як результат альтернативної вартості споживачів. Так, при

встановленні ціни «стелі» в умовах дефіциту, що виникає, споживач буде витратити більшу кількість часу на пошук товару. Це перемістить реальну вартість придбання одиниці Q^S з офіційного рівня $p_{ст}$ до p_A . В результаті вартість придбання товару буде включати фактично сплачену ціну ($p_{ст}$) та «нефінансові витрати», що утворилися в результаті вимушеної відмови від використання часу за іншим призначення.

Введення ціни «підлоги» більш характерно для ринку праці. В умовах існування нижньої межі цін підприємцям не вигідно наймати робітників у кількості, що перевищує Q^D (рис. 2.34, б), оскільки фірми пред'являють попит на додаткових робітників тільки у випадку зниження ціни праці. Але така кількість робітників готова пропонувати свою працю за ціною p_1^S (що відповідає точці B'), тобто нижчою за встановлений рівень p_n . Це може підштовхнути підприємців спробувати (в обхід закону) вирівняти Q^S і Q^D у точці B' , сплачуючи робітникам заробітну плату p_1^S , нижчу за рівноважну; іншими словами виникає «чорний» ринок праці (рис. 2.34, б) [7; 19; 20].

Тема 3. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ЕЛАСТИЧНОСТІ

- 3.1. Еластичність попиту за ціною.
- 3.2. Перехресна еластичність попиту.
- 3.3. Еластичність попиту за доходом.
- 3.4. Еластичність пропозиції за ціною.
- 3.5 Вплив часового періоду на еластичність
- 3.6. Використання теорії еластичності у податковій політиці держави.

3.1 Еластичність попиту за ціною

Щоб адекватно реагувати на зміну ринкової ситуації, виробник повинен вміти оцінити попит на товар у даний момент і на перспективу.

Існує попит практично постійний, наприклад, на хліб, молоко та інші життєво необхідні товари, а є такий попит, що зароджується. Він спостерігається при випуску нового продукту.

На попит впливає також ступінь насиченості: якщо на ринку з'явився новий продукт, то попит перевищує пропозицію, але по мірі задоволення потреби покупців попит на товар насичується, обсяг виробництва починає відповідати попиту, а іноді і перевищувати його.

На поведінку попиту споживачів впливає багато факторів, і при їх зміні ступінь чутливості споживачів до цих змін буде різною.

Міра чутливості однієї величини до змін іншої називається **еластичністю**. Вона показує, наскільки зміниться один економічний показник при зміні іншого на одиницю [9].

На формування попиту на певний товар впливають, насамперед, три фактори: ціна на сам товар (еластичність попиту за ціною), ціни на інші товари (перехресна еластичність попиту), доходи покупців (еластичність попиту за доходом).

Еластичність попиту за ціною показує, на скільки відсотків зміниться обсяг попиту на благо при зміні його ціни на один відсоток [7; 15]:

$$E_p^D = \left| \frac{\Delta Q^D}{\Delta p} \right|, \quad (3.1)$$

де E_p^D – коефіцієнт цінової еластичності попиту;

$$\Delta Q^D \text{ – відносна зміна обсягу попиту: } \Delta Q^D = \frac{Q_2^D - Q_1^D}{Q_1^D};$$

$$\Delta p \text{ – відносна зміна ціни: } \Delta p = \frac{p_2 - p_1}{p_1}.$$

Згідно закону попиту між Q і p існує обернена залежність, а отже значення коефіцієнту еластичності завжди буде від'ємним, тому його беруть по модулю.

Якщо попит має лінійний характер і відображається функцією (2.3), то еластичність можна визначити, користуючись коефіцієнтом b , який показує абсолютну зміну обсягу попиту при зміні ціни товару:

$$E_p^D = \left| b \cdot \frac{p}{Q^D} \right|. \quad (3.2)$$

Іншими словами, коефіцієнт b показує еластичність самої функції попиту (тангенс кута нахилу лінії попиту), а співвідношення $\frac{p}{Q^D}$ характеризує координати точки на лінії попиту.

Якщо йдеться про криволінійну функцію, зазвичай використовують формулу **еластичності в точці**, яка характеризує відносну зміну обсягу попиту при нескінченно малій зміні ціни [3]:

$$E_p^D = \left| \frac{\frac{dQ^D}{dp}}{\frac{Q^D}{p}} \right| = \left| \frac{dQ^D}{Q^D} \cdot \frac{p}{dp} \right|. \quad (3.3)$$

Слід зазначити, що формула (3.2) також є формулою еластичності в точці, але лише для лінійної функції, оскільки для останньої $\frac{dQ^D}{dp} = b$.

Якщо невелика зміна в ціні приводить до значної зміни в кількості купованої продукції ($\Delta p < \Delta Q$ або $E_p^D > 1$), то такий попит називається *еластичним* (рис. 3.1) [19; 20].

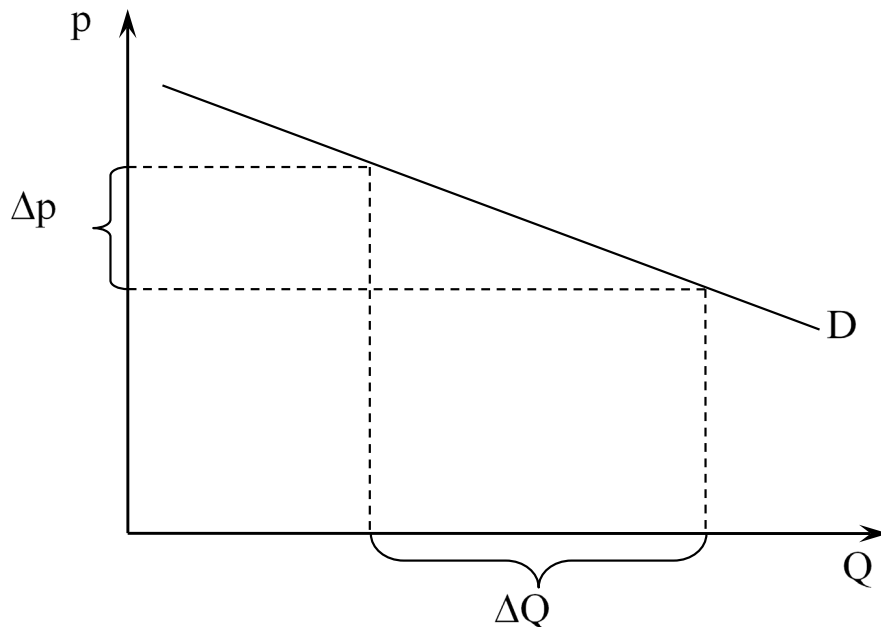


Рисунок 3.1 – Еластичний попит

Якщо суттєва зміна в ціні приводить до незначної зміни в кількості покупок ($\Delta Q < \Delta p$), то такий попит називається *нееластичним*. Тобто, якщо $0 < E_p^D < 1$, то попит – нееластичний (рис. 3.2) [19; 20].

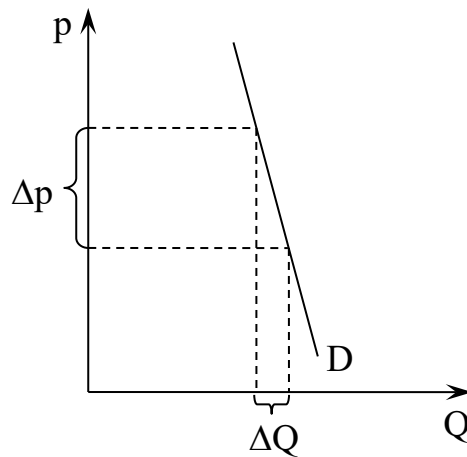


Рисунок 3.2 – Нееластичний попит

Коли відсоткова зміна ціни і наступна зміна кількості купованої продукції дорівнюють одна одній по величині ($\Delta p = \Delta Q$), то такий випадок називають *одиничною еластичністю* (рис. 3.2), тобто $E_p^D = 1$ [19; 20].

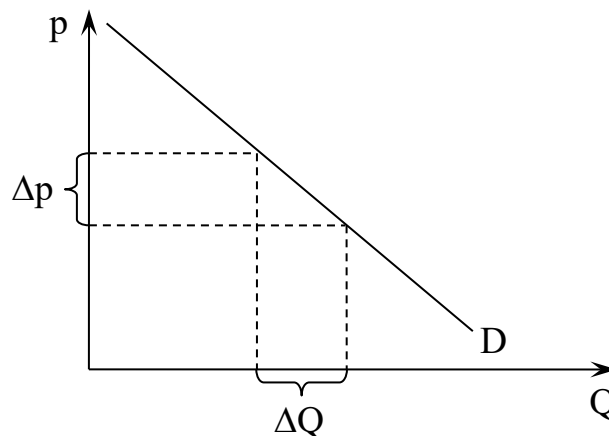


Рисунок 3.3 – Попит з одиничною еластичністю

Існує два крайні випадки: абсолютна еластичність і абсолютна нееластичність попиту (рис. 3.4, 3.5).

Якщо найменше зниження ціни спонукає покупців збільшувати покупки від нуля до межі своїх можливостей, то такий попит є *абсолютно еластичним*.

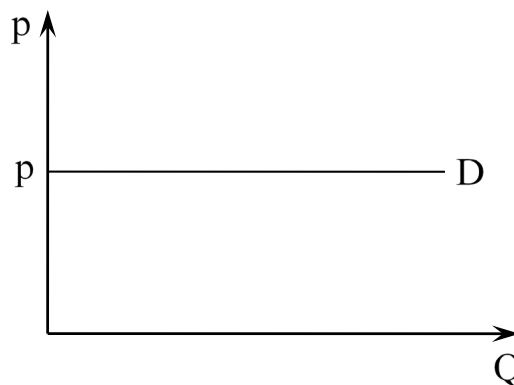


Рисунок 3.4 – Абсолютно еластичний попит

Якщо кількість блага, що користується попитом, не змінюється від того, скільки цей товар коштує, то попит є *абсолютно нееластичним*. Такий попит існує, наприклад, на життєво необхідні ліки [19; 20].

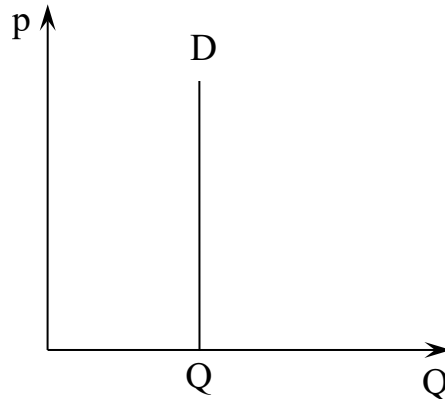


Рисунок 3.5 – Абсолютно нееластичний попит

Спостерігається залежність між еластичністю і ціновими інтервалами кривих попиту. Еластичність варіюється в залежності від обраного цінового інтервалу. Для кривих попиту зазвичай еластичність виявляється більш значної у верхньому лівому куті графіку порівняно з правим нижнім. Це арифметична властивість одиниць виміру еластичності. Вона пов'язана з початковою кількістю і ціною, від яких ведеться підрахунок.

Слід зазначити, що зовнішній вигляд графіка не може слугувати надійною підставою для висновків щодо еластичності попиту. Нахил кривої попиту залежить від абсолютних змін ціни і кількості товару, тоді як теорія еластичності має справу з їх відсотковими змінами.

Розглянемо це на прикладі (рис. 3.6) [19; 20].

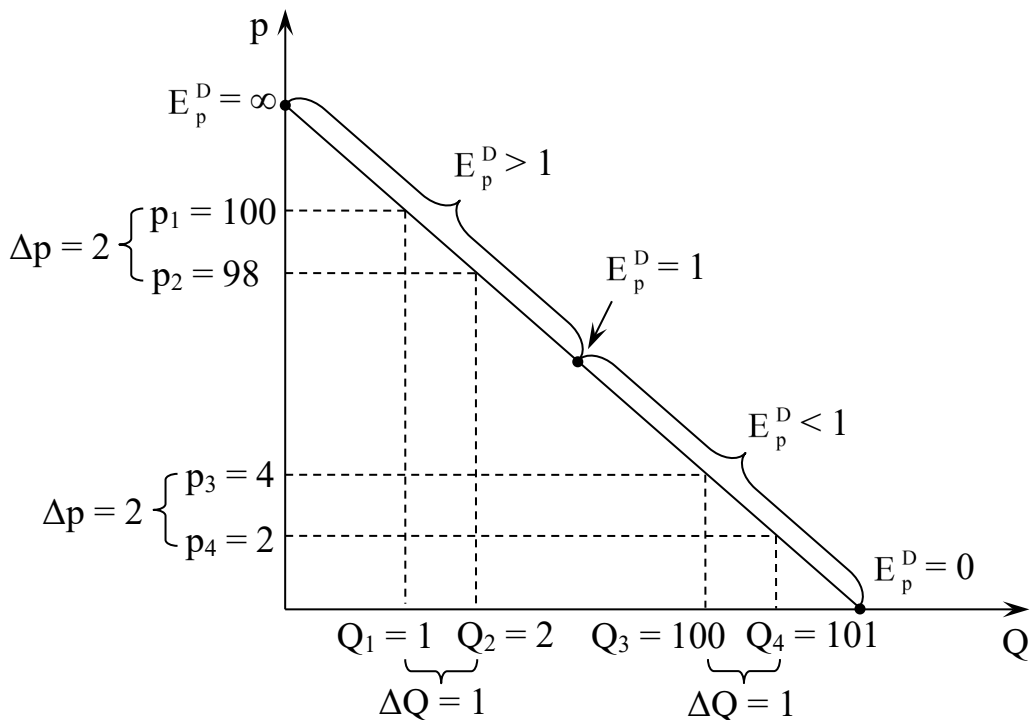


Рисунок 3.6 – Зміна еластичності вздовж кривої попиту

На рис. 3.6 зображено два відрізки на кривій попиту. В обох випадках абсолютні зміни ціни однакові – $\Delta p = 2$, абсолютні зміни обсягів також однакові – $\Delta Q = 1$. Однак у верхній ділянці кривої попиту зміна ціни на 2 гр. од. є відносно невеликою порівняно з початковим рівнем $p_1 = 100$ – всього 2%, а обсяг попиту при цьому змінюється вдвічі, тобто можна стверджувати, що попит є дуже еластичним: при незначному зниженні ціни обсяг попиту зростає суттєво. Що ж стосується нижньої ділянки кривої попиту, то така ж сама абсолютна зміна ціни по відношенню до початкового рівня ($p_3 = 4$) є дуже суттєвою – на 50%, а зміна обсягу $\Delta Q = 1$ по відношенню до попереднього рівня ($Q_3 = 100$) є дуже незначною – всього 1%. Отже, у даному випадку при зміні ціни у 2 рази обсяг змінюється лише на 1%, тобто попит є нееластичним.

Таким чином, можна зробити висновок, що по мірі руху вздовж кривої попиту зверху вниз еластичність знижується. Верхня ділянка кривої попиту є еластичною, нижня – нееластичною. Вони розділяються точкою одиничної еластичності.

Зміна еластичності вздовж кривої попиту може бути пояснена за допомогою формули еластичності в точці. Якщо звернутися до формули (3.3), то видно, що еластичність в точці з координатами $(Q^D; p)$ визначається

величиною похідної $\frac{dQ^D}{dp}$, тобто нахилом дотичної у цій точці $(Q^D; p)$, і співвідношенням $\frac{p}{Q^D}$. Іншими словами, еластичність буде залежати від

конфігурації кривої попиту (що визначить величину похідної $\frac{dQ^D}{dp}$) і розташування самої точки $(Q^D; p)$ на кривій попиту (що визначає співвідношення її координат $\frac{p}{Q^D}$).

Крива попиту може бути представлена нелінійно, тобто мати таку форму, що еластичність буде постійною на будь-якому довільно взятому інтервалі. Це буде крива попиту постійної еластичності.

Аналіз еластичності попиту має велике значення при розробці цінової політики підприємства, оскільки існує залежність між ціновою еластичністю попиту та виручкою виробника [7]:

1. Еластичний попит ($E_p^D > 1$). Якщо попит еластичний, зменшення ціни призведе до збільшення загальної виручки, оскільки навіть за меншої ціни, що сплачується за одиницю продукції, приріст обсягу продажу виявляється більш ніж достатнім для компенсації втрат від зниження ціни. Правильним є і зворотне: при еластичному попиті збільшення ціни приведе до зменшення загальної виручки.

Таким чином, якщо попит еластичний, зміна ціни викликає зміну загальної виручки в протилежному напрямку.

2. Нееластичний попит ($E_p^D < 1$). Якщо попит нееластичний, зменшення ціни приведе до зменшення загальної виручки. Розширення обсягу продажу виявляється недостатнім для компенсації зниження виручки, одержаної з одиниці продукції, і в результаті загальна виручка зменшується. Зворотне твердження також вірне.

Таким чином, якщо попит нееластичний, зменшення ціни викликає зміну виручки в тому ж напрямку.

3. Одинична еластичність ($E_p^D = 1$). Збільшення або зменшення ціни залишить загальну виручку незмінною [7].

Для порівняння зміни виручки виробника в залежності від еластичності попиту зобразимо поряд дві функції попиту (рис. 3.7) різного ступеня еластичності (припустимо, що ціна на товар знижується) [7; 20].

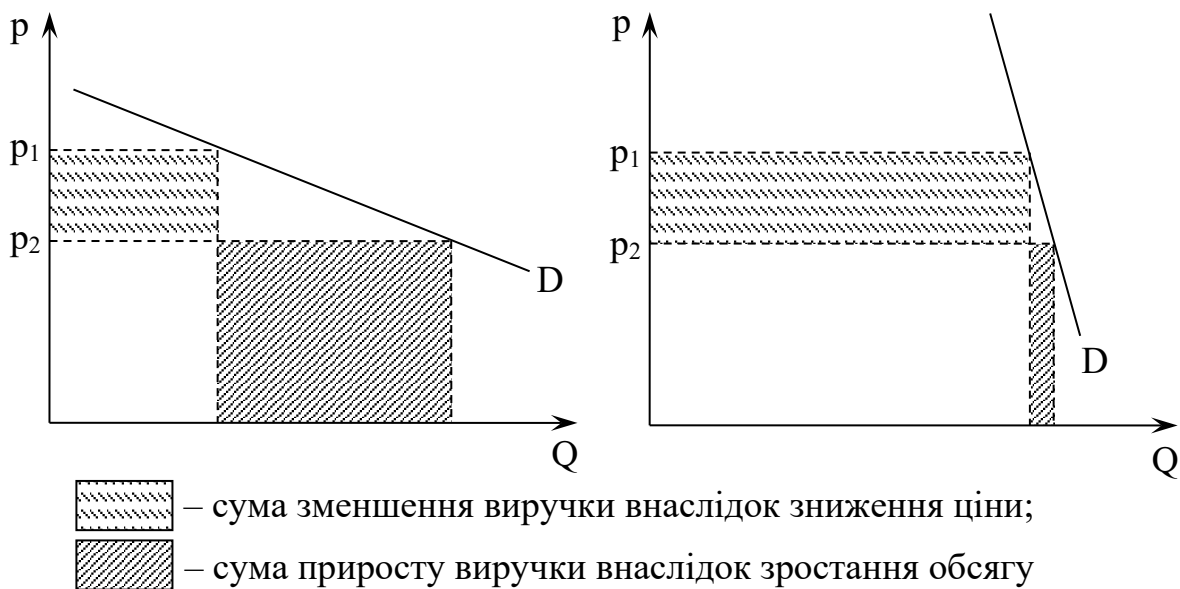


Рисунок 3.7 – Зміна виручки виробника в залежності від ступеню еластичності попиту

Як видно з рисунку, у випадку, коли попит еластичний, зниження ціни викликає значне зростання обсягів продажу, що перекидає падіння виручки, і її приріст є набагато більшим. При такому ж зниженні ціни у випадку нееластичного попиту приріст обсягів продажу є дуже невеликим, і тому втрати виручки через зниження ціни є дуже значними порівняно з її приростом через збільшення обсягів продажу.

Таким чином, якщо виробник має справу з продажем товару, попит на який є еластичним, то виробникові слід знижувати ціну, щоб збільшити свою виручку від реалізації. Якщо ж попит на товар, що продається, є нееластичним, то для збільшення виручки ціну на товар слід піднімати.

Враховуючи, що за різного початкового рівня ціни (обсягу) еластичність попиту на товар є різною (рис. 3.6), то і динаміка виручки буде мати різний напрямок (рис. 3.8). Так, на ділянці еластичного попиту (від нульового обсягу до Q_1) зниження ціни до рівня p_1 призводить до зростання виручки. На ділянці

нееластичного попиту ($Q > Q_1$) зниження ціни нижче рівня p_1 призводить до скорочення виручки. Максимального значення виручка досягає за одиничної еластичності попиту (рис. 3.8) [7].

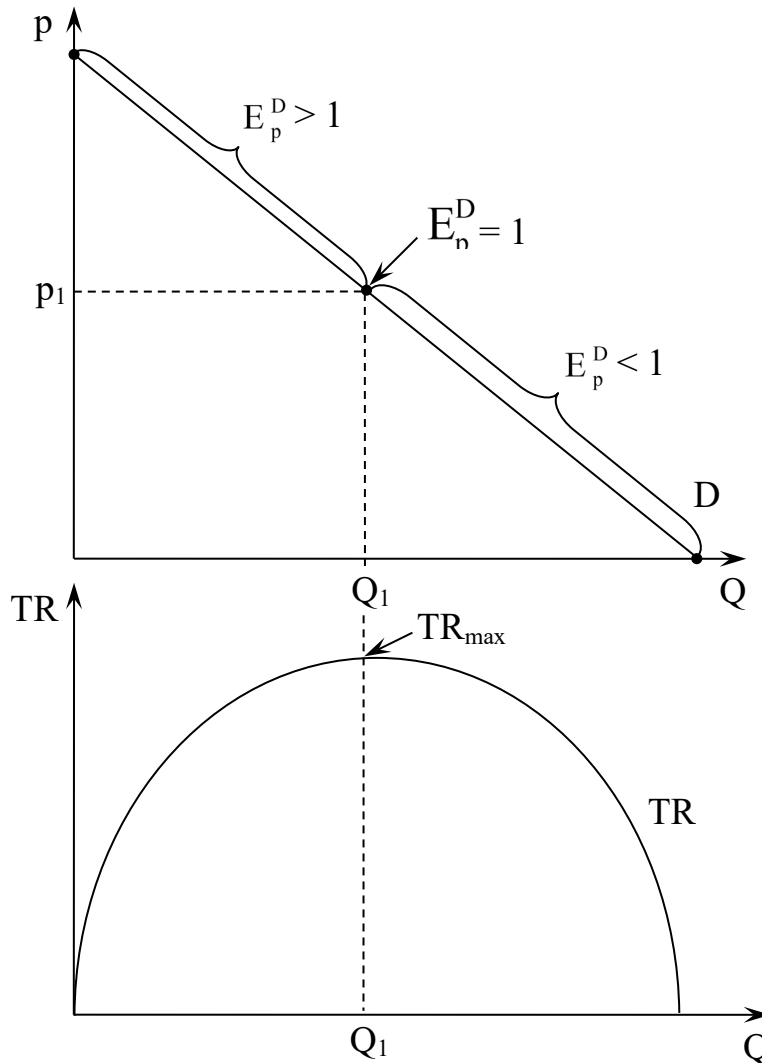


Рисунок 3.8 – Взаємозв'язок зміни виручки і еластичності попиту за ціною

Можна аналітично вивести, за якого значення ціни та рівня еластичності попиту виручка досягає максимального значення.

Виручка фірми від продажу товару визначається за формулою:

$$TR = p \cdot Q. \quad (3.4)$$

Виручка є функцією від обсягу виробництва, але оскільки метою у даному випадку є виявлення рівня ціни, що забезпечує максимальну виручку, то і саму функцію TR слід виражати як функцію від ціни.

При лінійній функції попиту $Q^D = a - b \cdot p$ функція виручки набуває вигляду:

$$TR = p \cdot (a - b \cdot p) \Rightarrow TR = a \cdot p - b \cdot p^2.$$

Будь-яка функція досягає свого екстремуму, коли її перша похідна дорівнює нулю. Отже, TR досягає максимального значення при рівні ціни,

яка забезпечує виконання умови: $TR(p)' = 0$. Визначимо першу похідну функції виручки:

$$TR(p)' = (a \cdot p - b \cdot p^2)' = a - 2 \cdot b \cdot p.$$

Прирівняємо цей вираз до нуля та виразимо значення ціни:

$$TR(p)' = 0 \Rightarrow a - 2 \cdot b \cdot p = 0 \Rightarrow 2 \cdot b \cdot p = a \Rightarrow p = \frac{a}{2 \cdot b}.$$

Скориставшись функцією попиту, визначимо максимальну ціну попиту, за якої обсяг попиту дорівнює нулю (p^D). Для цього прирівняємо відповідну функцію до нуля:

$$0 = a - b \cdot p \Rightarrow b \cdot p = a \Rightarrow p^D = \frac{a}{b}.$$

Це означає, що ціну, яка забезпечує максимальну виручку фірми, можна визначити за формулою:

$$p = \frac{p^D}{2}. \quad (3.5)$$

Для обрахунку числового значення еластичності, що забезпечує максимізацію виручки, визначимо обсяг за даного рівня цін, скориставшись функцією попиту:

$$Q = a - b \cdot p = a - b \cdot \frac{a}{2 \cdot b} = a - \frac{a}{2} \Rightarrow Q = \frac{a}{2}.$$

Визначимо коефіцієнт еластичності попиту за ціною, скориставшись формулою (3.2) за даного рівня цін:

$$E_p^D = \left| b \cdot \frac{p}{Q} \right| = b \cdot \frac{\frac{a}{2 \cdot b}}{\frac{a}{2}} = b \cdot \frac{2 \cdot a}{2 \cdot b \cdot a} = b \cdot \frac{1}{b} \Rightarrow E_p^D = 1.$$

Таким чином, виручка досягає максимального значення за умови: $|E_p^D| = 1$ за ціни $p = \frac{p^D}{2}$ і обсягу $Q = \frac{a}{2}$ (рис. 3.9) [7; 19; 20].

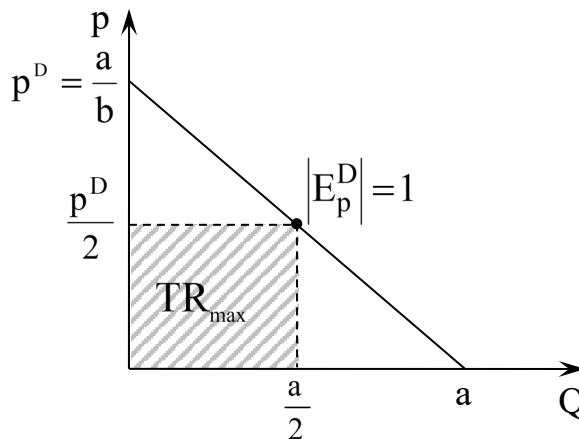


Рисунок 3.9 – Визначення максимальної виручки

Чинники, що впливають на еластичність попиту за ціною:

1. Якщо товар має *багато товарів-замінників*, попит на такий товар буде еластичним.

2. На коротких *проміжках часу* попит є менш еластичним, тому що протягом тривалого проміжку часу існує можливість змінити склад споживчого кошику, налагодити виробництво товарів-замінників або пристосувати смаки до споживання інших товарів.

3. Значимість товару для споживача (попит на товар першої необхідності зазвичай є нееластичним, попит на предмети розкоші зазвичай еластичний).

4. Питома вага витрат на товар у доході споживача. Чим більше місце займають витрати на товар в бюджеті споживача, за інших однакових умов, тим вища еластичність попиту на нього [3].

3.2 Перехресна еластичність попиту

Перехресна еластичність визначає ступінь впливу на обсяг попиту даного товару зміни ціни на інший товар [3]:

$$E_n^D = \frac{\Delta Q^B}{\Delta p^A}, \quad (3.6)$$

де ΔQ^B – зміна обсягу попиту на товар В;

Δp^A – зміна ціни товару А.

З використанням похідної формула (3.3) набуває вигляду:

$$E_n^D = \frac{\frac{dQ^B}{dp^A}}{\frac{Q^B}{p^A}} = \frac{dQ^B}{Q^B} \cdot \frac{p^A}{dp^A}. \quad (3.7)$$

Ця концепція дозволяє зрозуміти явища взаємозамінності та взаємодоповнюваності товарів. Якщо коефіцієнт перехресної еластичності попиту має *додатне* значення, тобто кількість запитуваної продукції В варіюється в прямій залежності від зміни ціни продукту А, то продукти А та В є **взаємозамінними товарами**. Взаємозамінними є товари, котрі задовольняють одну і ту ж потребу. Чим більший додатний коефіцієнт, тим більшим є ступінь замінності двох даних товарів [7; 19].

Якщо коефіцієнт перехресної еластичності має *від'ємне* значення, то товари А і В є **взаємодоповнюючими**. Взаємодоповнюючими вважають товари, що споживаються разом (у парі), тобто споживання одного вимагає обов'язкового споживання іншого. Чим більша величина від'ємного коефіцієнту, тим більша взаємодоповнюваність двох даних товарів.

Нульовий, або майже нульовий, коефіцієнт свідчить про те, що два товари не пов'язані між собою, тобто є **незалежними товарами** (нейтральні товари) [7; 20].

3.3 Еластичність попиту за доходом

Еластичність попиту за доходом показує, на скільки відсотків зміниться обсяг попиту на товар при зміні доходу споживача на один відсоток [7; 15]:

$$E_I^D = \frac{\Delta Q^D}{\Delta I}, \quad (3.8)$$

де ΔQ^D – зміна обсягу попиту на товар;

ΔI – зміна доходу споживача $\left(\Delta I = \frac{I_2 - I_1}{I_1} \right)$.

За аналогією можна використати формулу еластичності в точці:

$$E_I^D = \frac{\frac{dQ}{dI}}{\frac{Q}{I}} = \frac{dQ}{Q} \cdot \frac{I}{dI}. \quad (3.9)$$

Для більшості товарів цей коефіцієнт буде мати *додатне значення* (для **якісних товарів** попит зростає при підвищенні доходу). Значення коефіцієнту буде значно варіюватися від товару до товару. Від'ємне значення коефіцієнту еластичності попиту за доходом свідчить про **неякісний товар**, попит на такий товар падає при зростанні доходу. Від'ємну еластичність попиту за доходом мають такі малоцінні товари, як низькосортні крупи, деякі види миючих засобів тощо. При нульовому значенні коефіцієнта еластичності попиту за доходом говорять про **товари першої необхідності** (попит залишається сталою величиною незалежно від рівня доходу) (табл. 3.1) [7; 19].

Таблиця 3.1 – Основні види еластичності попиту та характеристика товарів

Вид еластичності	Значення коефіцієнту еластичності		Характеристика товарів
Цінова еластичність	$E_p^D < 0$		звичайне благо, в тому числі
	$E_p^D < 0$	$E_p^D = 0$	з абсолютно нееластичним попитом
		$ E_p^D < 1$	з нееластичним попитом
		$ E_p^D = 1$	з попитом одиничної еластичності
		$ E_p^D > 1$	з еластичним попитом
		$ E_p^D \rightarrow \infty$	з абсолютно еластичним попитом
	$E_p^D > 0$		товар Гіффена
Еластичність попиту за доходом	$E_I^D > 0$		якісний товар
	$E_I^D = 0$		товар першої необхідності
	$E_I^D < 0$		неякісний товар
Перехресна еластичність	$E_n^D > 0$		взаємозамінні товари
	$E_n^D = 0$		товари нейтральні
	$E_n^D < 0$		взаємодоповнюючі товари

За результатами обслідувань коефіцієнти еластичності для основних продуктів харчування знаходяться в інтервалі від 0,4 до 0,8; для одягу, тканин, взуття – в інтервалі від 1,1 до 1,3 і т.д.

По мірі збільшення доходу попит споживачів переключається з товарів з від'ємною і малою еластичністю на товари з середньою та високою еластичністю, при цьому споживання малоцінних товарів за абсолютними розмірами скорочується.

Практичне значення коефіцієнту еластичності за доходом полягає в полегшенні прогнозування того, які саме галузі мають шанс на процвітання і розширення, а які в майбутньому очікує застій і скорочення виробництва. Висока додатна еластичність за доходом означає, що вклад конкретної галузі в економічне зростання буде більшим, ніж її доля в структурі економіки. Невеликий додатний або від'ємний коефіцієнт вказує на перспективу скорочення виробництва в галузі.

3.4 Еластичність пропозиції за ціною

Еластичність пропозиції показує, на скільки відсотків зміниться обсяг пропозиції товарів при зміні ціни на один відсоток [7; 15]:

$$E_p^s = \frac{\Delta Q^s}{\Delta p}, \quad (3.10)$$

де ΔQ^s – відносна зміна обсягу пропозиції;
 Δp – відносна зміна ціни.

Із закону пропозиції (збільшення обсягу пропозиції завжди при збільшенні ціни) випливає, що коефіцієнт еластичності пропозиції за ціною буде додатним.

Як і у випадку попиту, коефіцієнт цінової еластичності пропозиції при малих змінах цін (для нелінійної функції) можна записати за допомогою похідної:

$$E_p^s = \frac{\frac{dQ^s}{dp}}{\frac{Q^s}{p}} = \frac{dQ^s}{Q^s} \cdot \frac{p}{dp}. \quad (3.11)$$

Якщо пропозиція має лінійний характер, то еластичність можна визначити, користуючись коефіцієнтом n , який відображає абсолютну зміну обсягу пропозиції при зміні ціни товару:

$$E_p^s = n \cdot \frac{p}{Q^s}. \quad (3.12)$$

Математично він є похідною *лінійної* функції пропозиції, тобто $n = \frac{dQ^s}{dp}$,

а отже з формули (3.11) можна вивести $E_p^S = \frac{\frac{dQ^S}{Q^S}}{\frac{dp}{p}} = \frac{n}{Q^S} = n \cdot \frac{p}{Q^S}$, що і

відповідає формулі (3.12) [7; 20].

Припустимо, що величина пропозиції стала, як, наприклад, у випадку з рибою, що швидко псується. Цю рибу привезено на ринок, щоб продати за будь-якою ціною. Це крайній випадок абсолютно нееластичної пропозиції, яку зображують вертикальною кривою пропозиції. Якщо пропозиція абсолютно нееластична, то $E_p^S = 0$.

Припустимо тепер, що незначне зменшення ціни спричинить зниження величини пропозиції до нуля, водночас незначне підвищення ціни викличе невизначено великі зміни в обсягах пропозиції. У цьому випадку відношення відсотка зміни величини пропозиції до відсотка зміни ціни вкрай велике, його зображують горизонтальною кривою пропозиції. Це крайній випадок безмежно еластичної пропозиції. Якщо пропозиція безмежно еластична, то $E_p^S = \infty$ [19; 20].

Між цими крайніми випадками пропозицію, як і попит, називають еластичною або нееластичною залежно від того, чи відсоток зміни кількості більший або менший за відсоток зміни ціни.

Пропозиція є еластичною, якщо при зростанні ціни на один відсоток обсяг пропозиції зростає більше ніж на один відсоток.

Пропозиція є нееластичною, якщо при зростанні ціни на один відсоток обсяг пропозиції зростає менше ніж на один відсоток.

У випадку **одиничної еластичності** відсоток збільшення величини пропозиції точно дорівнює відсотковій збільшенню ціни.

Для еластичної пропозиції за ціною $E_p^S > 1$, для нееластичної – $E_p^S < 1$ (рис. 3.10) [19; 20].

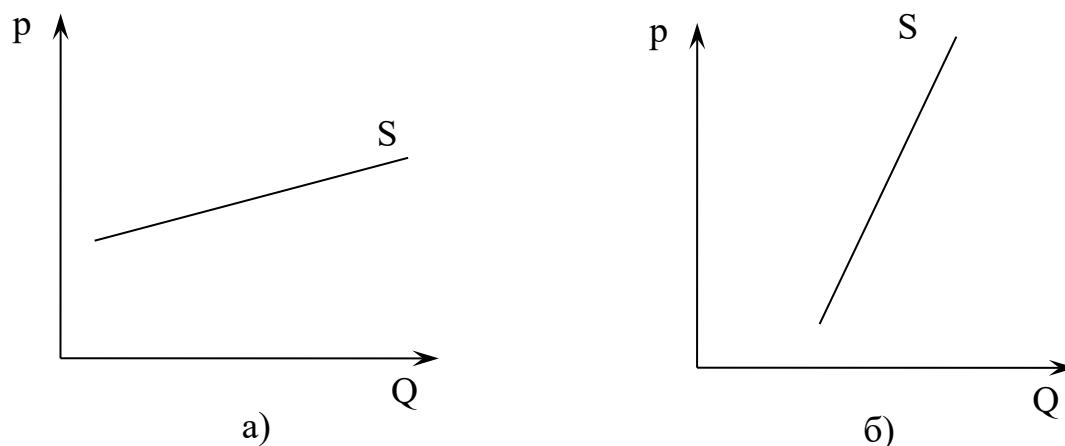


Рисунок 3.10 – Еластична (а) і нееластична (б) пропозиція

Чинники, що впливають на еластичність пропозиції:

1. *Особливості виробничого процесу.* Якщо виробництво може збільшуватися при зростанні ціни або переключатися на виробництво іншого товару при падінні ціни, тобто якщо виробництво є гнучким, то пропозиція буде еластичною.

2. *Спроможність до тривалого зберігання і вартість зберігання.* Якщо продукція не може довго зберігатися і (або) вартість такого зберігання висока, то еластичність пропозиції буде низькою.

3. *Чинник часу.* Основним визначником еластичності пропозиції за ціною є кількість часу, яку має виробник для реагування на конкретну зміну ціни товару. Можна сподіватись, що чим більше часу має фірма для пристосування до певної зміни ціни, тим більше зміниться обсяг продукції і тим більшою буде еластичність пропозиції [3].

3.5 Вплив часового періоду на еластичність

Часові періоди є найважливішою характеристикою в мікроекономіці, вони враховуються при аналізі всіх змін у ринкових процесах і в сфері виробництва. Особливості реакції попиту та пропозиції за часовими періодами ілюструє рис. 3.11.

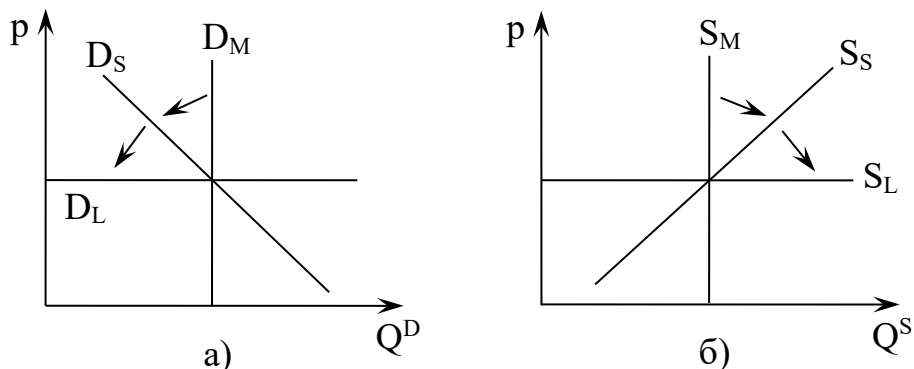


Рисунок 3.11 – Зміна еластичності за часовими періодами:
а) попиту; б) пропозиції

Розрізняють три часових періоди:

– миттєвий період (М) – це період часу, протягом якого у попиті чи пропозиції не відбувається жодних змін: ні продавці, ні покупці не встигають відреагувати на зміну ціни. Попит і пропозиція є абсолютно нееластичними, відповідно графіки є вертикальними прямими (D_M , S_M);

– короткостроковий період (S) – це період часу, протягом якого відбувається часткова адаптація виробників і споживачів до зміни ціни. Виробничі потужності залишаються незмінними, але виробники можуть збільшити випуск продукції за рахунок більш інтенсивного їх використання. Споживачі можуть знайти замінники даного товару або обмежити споживання. Попит і пропозиція стають більш еластичними (D_S , S_S);

– довгостроковий період (L) – це період, достатній для повної адаптації і споживачів, і виробників до зміни ціни. За цей період виробники можуть

розширити виробничі потужності. Споживачі можуть змінити смаки і уподобання. Попит і пропозиція стають надзвичайно (або абсолютно) еластичними (D_L , S_L) [7].

Пристосування ринку до змін у пропозиції демонструє рис. 3.12.

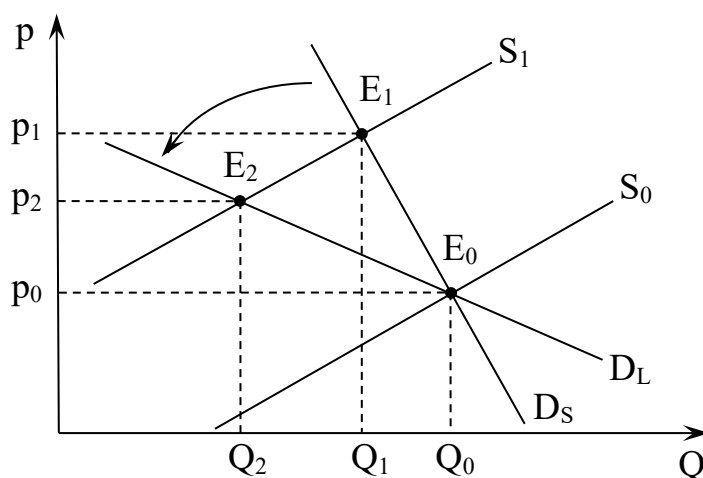


Рисунок 3.12 – Адаптація ринку до змін пропозиції

Початкова рівновага встановлюється у точці E_0 , рівноважна ціна приймає значення p_0 . При зменшенні пропозиції до S_1 у короткостроковому періоді точка рівноваги переміститься вздовж графіка попиту до E_1 . Оскільки лінія короткострокового попиту є досить крутою, попит нееластичний, ціна різко зростає з p_0 до p_1 , а обсяг попиту скоротиться несуттєво – до рівня Q_1 . Різке зростання ціни спонукає споживачів до заміни дорогого товару дешевшим. З перебігом часу покупці змінюють свої смаки, знаходять все більше замінників. Графік довгострокового попиту стає пологішим, а попит – більш еластичним. Рівновага зміщується у точку вздовж графіка пропозиції. При цьому ціна знижується з p_1 до p_2 , а обсяг попиту суттєво зменшиться – до Q_2 .

Пристосування ринку до змін попиту демонструє рис. 3.13. Початкова рівновага встановлюється в точці E_0 . Значна крутизна графіка пропозиції демонструє його нееластичність у короткостроковому періоді (S_S).

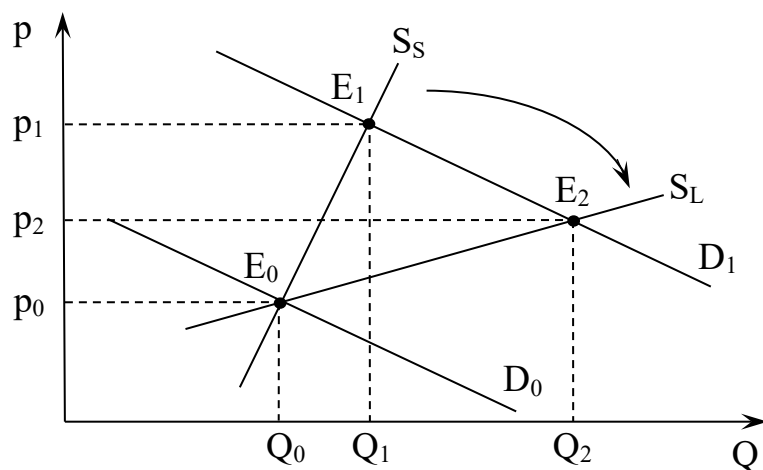


Рисунок 3.13 – Адаптація ринку до змін попиту

Припустимо, що доходи населення зросли, графік попиту зміщується праворуч у положення D_1 . Точка рівноваги переміщується вздовж короткострокової пропозиції до E_1 : ціна стрімко зростає до p_1 , а обсяг пропозиції зростає несуттєво – до Q_1 , оскільки виробники можуть збільшити виробництво лише за рахунок його інтенсифікації.

Поступово виробники нарощують потужності, і графік пропозиції у довгостроковому періоді стає пологішим. Точка рівноваги переміщується в E_2 – вздовж нового графіка попиту, рівноважна ціна знижується до p_2 , а рівноважний обсяг зростає до Q_2 . Отже, як і в попередньому випадку, в короткостроковому періоді в першу чергу відстежується реакція ціни, значне підвищення якої сигналізує виробникам, що нарощувати виробництво вигідно. Загалом аналіз пристосування ринку до змін попиту та пропозиції показує, що у короткостроковому періоді на ці зміни найбільше реагує ціна, а у довгостроковому – обсяги продукції; еластичність попиту і пропозиції у довгостроковому періоді є суттєво вищою, ніж у короткостроковому [7].

Еластичність попиту за доходом також є різною для довгострокового і короткострокового періодів. Для більшості товарів і послуг еластичність попиту за доходом більша в довгостроковому періоді, тому що люди можуть дозволити собі збільшення споживання лише поступово. Для товарів тривалого використання – зворотна картина: навіть незначне збільшення доходу приводить до різкого зростання обсягу покупок таких товарів. Через те, що попит на такі товари коливається дуже різко у відповідь на короткострокові зміни доходу, галузі, які їх виробляють, дуже чутливі до зміни макроекономічних умов. Це стосується ділової активності – спадів і бумів. Недарма ці галузі називають «циклічними» – їх збут має тенденцію збільшувати циклічні зміни у ВВП і національному доході.

3.6 Використання теорії еластичності у податковій політиці держави

Непряме цінове регулювання здійснюється через непряме оподаткування та дотування господарюючих суб'єктів.

Для оцінки впливу держави на ринок теорія еластичності виступає базою при визначенні пропорцій розподілу податкового тягаря, ступеню навантаження виробництва непрямыми податками, а також впливу на рівень споживання покупців.

Розглянемо застосування теорії еластичності на прикладі податкової політики держави, а саме – введення непрямого податку.

Нехай попит є еластичним, держава вводить акцизний податок зі ставкою t гр. од. з кожної проданої одиниці товару (рис. 3.14).

Внаслідок введення податку пропозиція скорочується, оскільки тепер кожна одиниця проданої продукції обходиться виробникам на t грошових одиниць дорожче. Лінія пропозиції зсувається вліво, рівноважна ціна росте з p_0 до рівня p_1 , рівноважний обсяг Q_0 зменшується до рівня Q_1 . Таким чином, попит і пропозиція вирівнюються при ціні p_1 , з якої виробникові залишиться $p_2 = p_1 - t$ гр. од.

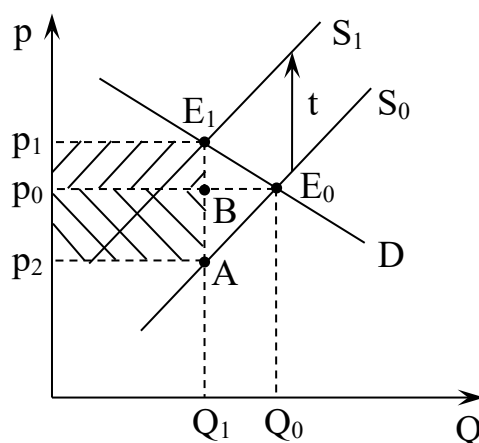


Рисунок 3.14 – Розподіл податкового тягаря між споживачами та виробниками

Отже, із введенням податку підвищилась ціна для покупців і знизилась для виробників. У результаті зменшився і обсяг попиту, і обсяг пропозиції так, що нова рівноважна кількість виявилася меншою за попередню.

Розмір податку на одиницю продукції дорівнює відрізку $|p_1 p_2|$ де ціна p_2 – ціна, що відповідає новому обсягу Q_1 без урахування податку, а ціна p_1 – з урахуванням податку.

Звернемо увагу на те, що ціна для продавців знизилась не на всю величину податку: $p_0 - p_2 < t$. Через підвищення ринкової ціни частина його в розмірі $(p_1 - p_0)$ виявилася перекладеною на споживача.

Площа фігури $p_2 p_1 E_1 A$ відповідає сумі податкових надходжень у бюджет від всього обсягу продажу Q_1 . Ці надходження розподіляться на дві частини. Перша частина податку сплачується споживачами і відповідає площі фігури $p_0 p_1 E_1 B$. Друга частина сплачується виробниками і відповідає площі фігури $p_2 p_0 B A$. Трикутник $E_1 E_0 A$ показує суму втрачених вигравів споживача та виробника – економіка зазнає чистих втрат (*dead-weight loss*). Трикутник $E_1 E_0 A$ називається *трикутником Харберга* [3].

Щоб встановити, який вплив податок здійснив на добробут учасників ринкових угод, необхідно оцінити зміни надлишків споживачів і виробників (рис. 3.15).

До введення податку споживчий надлишок відповідав площі трикутника $p_0 p^D E_0$, а після його введення – площі трикутника $p_1 p^D E_1$, тобто втрати споживачів відповідають площі фігури $p_0 p_1 E_1 E_0$. Надлишки виробників до введення податку відповідали площі трикутника $p^S p_0 E_0$, а після його введення – площі трикутника $p^S p_2 A$, тобто втрати виробників відповідають площі фігури $p_2 p_0 E_0 A$. Величина зібраних податків, як зазначалося раніше, відповідає площі $p_2 p_1 E_1 A$, яка є меншою за сумарні втрати споживачів і виробників. Площа трикутника $E_1 E_0 A$, як різниця між втратами учасників ринку і сумою зібраних податків, представляє собою чисті втрати суспільства внаслідок введення непрямого податку (рис. 3.15).

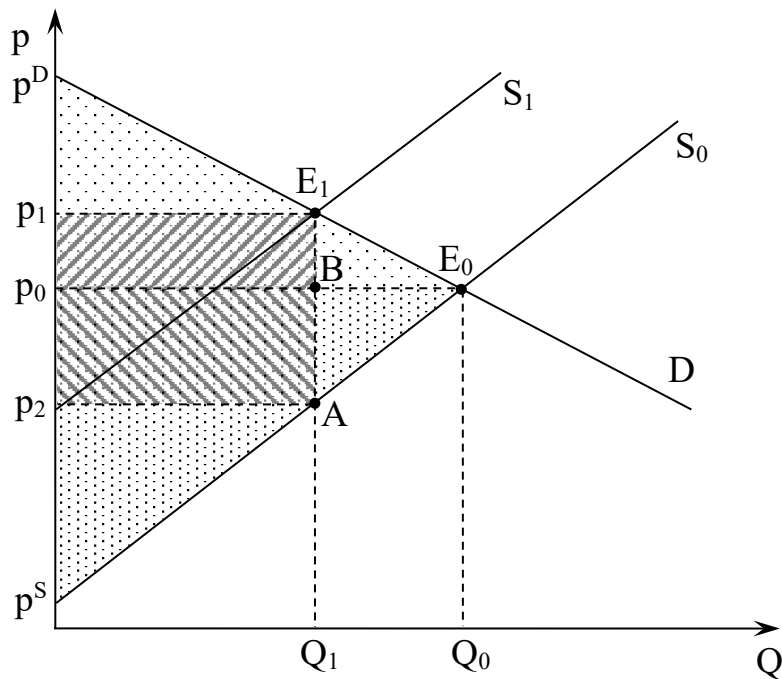


Рисунок 3.15 – Наслідки введення акцизу

Для розглянутого випадку характерним є те, що виробники сплачують більшу суму податку. Це пов'язано з еластичністю: оскільки попит більш еластичний, ніж пропозиція, основна частина податкового тягаря лягає на плечі виробника. Якщо більш еластичною є пропозиція, більшу частину податку сплачуватимуть покупці (рис. 3.16) [19; 20].

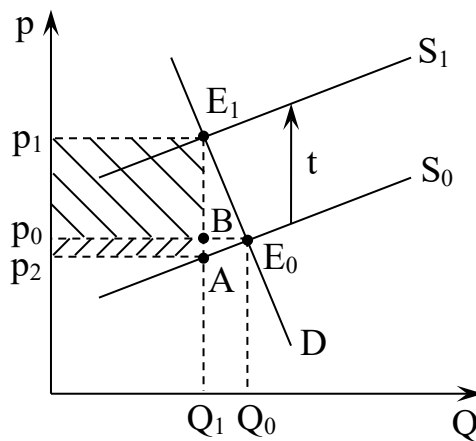


Рисунок 3.16 – Розподіл податкового тягаря за умов еластичної пропозиції та нееластичного попиту

На рис. 3.17 зображені крайні ситуації, в яких податок або не може бути перекладений на покупця (а, б), або повністю перекладається на нього (в, г).

В ситуації абсолютно еластичного попиту (ситуація а) весь податковий тягар лягає на виробника. Це пов'язано з тим, що при скороченні пропозиції внаслідок введення податку споживачі скорочують обсяг попиту на таку ж саму величину, і рівноважна ціна не змінюється. Виробник змушений перераховувати всю суму податку до бюджету зі свого доходу, що він одержує

від реалізації меншого обсягу. В ситуації (б) виробник взагалі не зможе скоротити випуск через введення податку, а отже одержить менший дохід, перераховуючи всю суму податку до бюджету [7; 19].

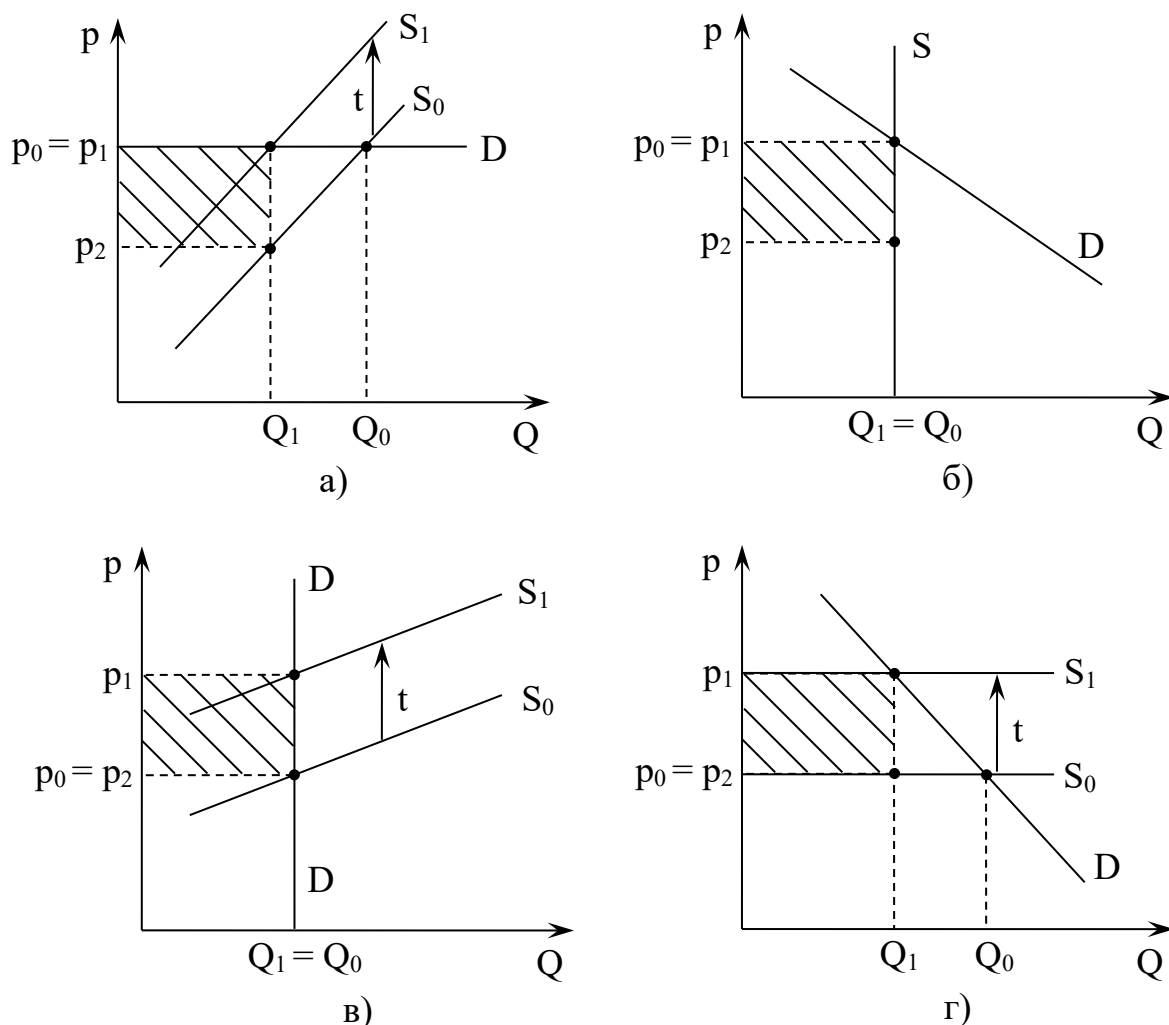


Рисунок 3.17 – Граничні варіанти розподілу податкового тягара між споживачами і виробниками

Якщо попит абсолютно нееластичний – весь податок сплачує покупець (ситуація в), оскільки він згоден купувати товар за будь-якою ціною. Якщо ж абсолютно еластичною є пропозиція (ситуація г), виробник підвищить ціну на товар рівно на суму податку і весь його перекаже на споживача [7; 20].

На практиці зазвичай непрямі податки запроваджуються на товари, попит на який є нееластичним або набагато менш еластичним, ніж пропозиція. З точки зору держави більш ефективним виявляється перекадання більшої частини податкового тягара на споживача, оскільки він згоден споживати товар за будь-яку ціну (як, наприклад, тютюнові, горілчані вироби, ліки тощо). Виробник же виявляється більш чутливим до введення непрямих податків, оскільки сприймає їх як підвищення витрат на виробництво. Внаслідок цього він, як правило, зменшує виробництво (графік пропозиції зсувається вліво). Результатом буде скорочення виручки продавця, розміру його прибутку, а отже – і бази оподаткування.

З іншого боку, скорочення пропозиції призводить до зменшення ринкових продаж (обсяг рівноваги зменшується), споживачі купують менше, витрачають менші суми коштів, а оскільки вони в загальній сумі ціни сплачують і податки, то до бюджету надходить менша кількість податків.

Таким чином, при побудові економічної політики держави необхідно враховувати ступінь еластичності попиту і пропозиції товарів і встановлювати податки саме на такі товари, для яких еластичність попиту буде меншою за еластичність пропозиції.

Головною метою запровадження державою непрямих податків є збирання коштів до бюджету. Тому державі важливо встановити таку ставку податку, яка б максимізувала податкові надходження. Ставка акцизного податку ($t_{\max}$), за якої податкові надходження (ЕТ) будуть максимальними, аналітично визначається за схемою, яка розглянута далі.

Якщо функції попиту і пропозиції задані лінійними функціями типу $Q^D = a - b \cdot p$ та $Q^S = m + n \cdot p$, то при введенні непрямого податку t на одиницю продукції функція пропозиції набуває вигляду: $Q_1^S = m + n \cdot (p - t)$.

Щоб визначити рівноважні параметри ринку після введення непрямого податку, прирівняємо функцію попиту та нову функцію пропозиції:

$$\begin{aligned} Q^D = Q_1^S &\Rightarrow a - b \cdot p = m + n \cdot (p - t) \Rightarrow \\ &\Rightarrow p^* = \frac{a - m + n \cdot t}{n + b}. \end{aligned}$$

Одержана ціна – це рівноважна ціна після введення податку.

Для обрахунку нового рівноважного обсягу підставимо рівноважну ціну (p^*) до функції попиту:

$$Q^* = a - b \cdot \frac{a - m + n \cdot t}{n + b} \Rightarrow Q^* = \frac{a \cdot n + b \cdot m - b \cdot n \cdot t}{n + b}.$$

Визначимо загальну суму податкових надходжень до бюджету від непрямого податку за формулою:

$$ET = t \cdot Q^* \quad (3.13)$$

або, якщо підставити замість Q^* одержаний вище вираз, одержимо:

$$ET = t \cdot \frac{a \cdot n + b \cdot m - b \cdot n \cdot t}{n + b} \Rightarrow ET = \frac{a \cdot n \cdot t + b \cdot m \cdot t - b \cdot n \cdot t^2}{n + b}.$$

Як зазначалося раніше, будь-яка функція досягає свого екстремуму, коли її перша похідна дорівнює нулю. Отже, ЕТ досягають максимального значення при ставці податку, яка забезпечує виконання умови: $ET(t)' = 0$. Визначимо першу похідну функції $ET(t)$:

$$ET(t)' = \left(\frac{a \cdot n \cdot t + b \cdot m \cdot t - b \cdot n \cdot t^2}{n + b} \right)' = \frac{a \cdot n + b \cdot m - 2 \cdot b \cdot n \cdot t}{n + b}.$$

Прирівняємо цей вираз до нуля та виразимо значення ставки податку:

$$\frac{a \cdot n + b \cdot m - 2 \cdot b \cdot n \cdot t}{n + b} = 0 \Rightarrow t = \frac{a \cdot n + b \cdot m}{2 \cdot b \cdot n}.$$

Розділимо чисельник почленно на знаменник і отримаємо:

$$t = \frac{\frac{a \cdot n}{b \cdot n} + \frac{b \cdot m}{b \cdot n}}{2} \Rightarrow t = \frac{\frac{a}{b} + \frac{m}{n}}{2}. \quad (3.14)$$

Скориставшись функцією попиту, визначимо максимальну ціну попиту, за якої обсяг попиту дорівнює нулю (p^D). Для цього прирівняємо відповідну функцію до нуля:

$$0 = a - b \cdot p \Rightarrow b \cdot p = a \Rightarrow p^D = \frac{a}{b}.$$

Аналогічно визначимо мінімальну ціну пропозиції (p^S):

$$0 = m + n \cdot p \Rightarrow -n \cdot p = m \Rightarrow p^S = -\frac{m}{n}.$$

Підставивши функції p^D та p^S до виразу (3.14), отримаємо:

$$t_{\max} = \frac{p^D - p^S}{2}. \quad (3.15)$$

Отже, $t_{\max}$ – це ставка податку, за якої сума податкових надходжень досягає максимального значення [7; 19; 20].

Крім непрямих податків держава може вводити і дотації виробникам, наприклад, для підтримки виробництва соціально значимих товарів. Розглянемо, як введення дотації впливає на добробут споживача, виробника і на суспільний добробут в цілому.

Нехай держава вводить поштучну дотацію в розмірі h грошових одиниць (рис. 3.18) [7; 19; 20].

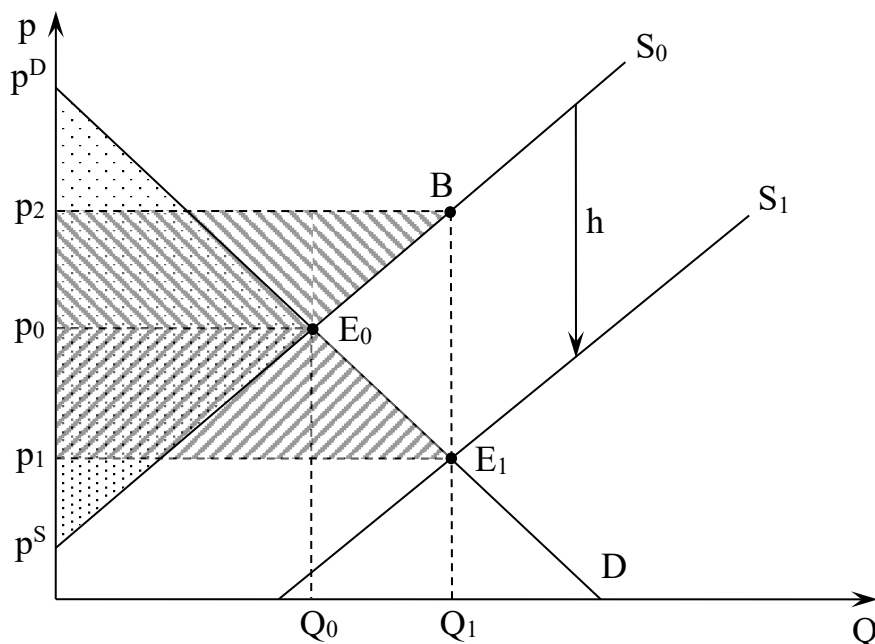


Рисунок 3.18 – Наслідки введення дотації

До введення дотації ринкова рівновага встановлюється в точці $E_0(Q_0; p_0)$. Дотація для виробника рівнозначна тому, що частину виробничих витрат держава бере на себе, тому лінія пропозиції зсувається вниз на величину дотації ($S_0 \rightarrow S_1$). Рівноважною стає комбінація $E_1(Q_1; p_1)$. Оскільки для споживачів ціна знизилася, то виріс обсяг попиту; для продавців ціна підвищилася до p_2 (підвищення компенсується державою), тому виріс обсяг пропозиції. В результаті обсяг продажу на ринку збільшився. Сума виплаченої державою дотації дорівнює площі прямокутника $p_1 p_2 B E_1$.

Вся сума дотації передається виробникові, але виграє від введення дотації не тільки він, а і споживач. Так, до введення дотації надлишок споживача дорівнював площі трикутника $p_0 p^D E_0$, а після введення дотації він збільшився до площі трикутника $p_1 p^D E_1$, тобто на величину площі фігури $p_1 p_0 E_0 E_1$. Надлишок виробника до введення дотації складав площу трикутника $p^S p_0 E_0$, а після її введення зріс до площі трикутника $p^S p_2 B$, тобто на суму площі фігури $p_0 p_2 B E_0$.

Але сума виплаченої державою дотації більша, ніж приріст надлишків споживачів і виробників. Це означає, що суспільство несе чисті втрати через введення дотації у розмірі площі трикутника $E_0 B E_1$ [19; 20].

У практиці державного регулювання ринкового ціноутворення дотуються, як правило, виробництва товарів першої необхідності (виробництво деяких сортів хліба і хлібобулочних виробів, молока, м'яса тощо), які мають соціальну значимість і складають значну долю у споживчому кошику. Держава намагається максимізувати виграш споживачів від введення дотацій, оскільки виробник виграє вже через те, що дотація дає йому змогу збільшити обсяги виробництва. Через це дотація вводиться на товари, попит на які є менш еластичним, ніж пропозиція (рис. 3.19). У цьому випадку споживачі мають більший приріст виграшу, ніж виробники. Але у будь-якому випадку з економічної точки зору суспільство несе втрати від введення дотації ($E_0 B E_1$).

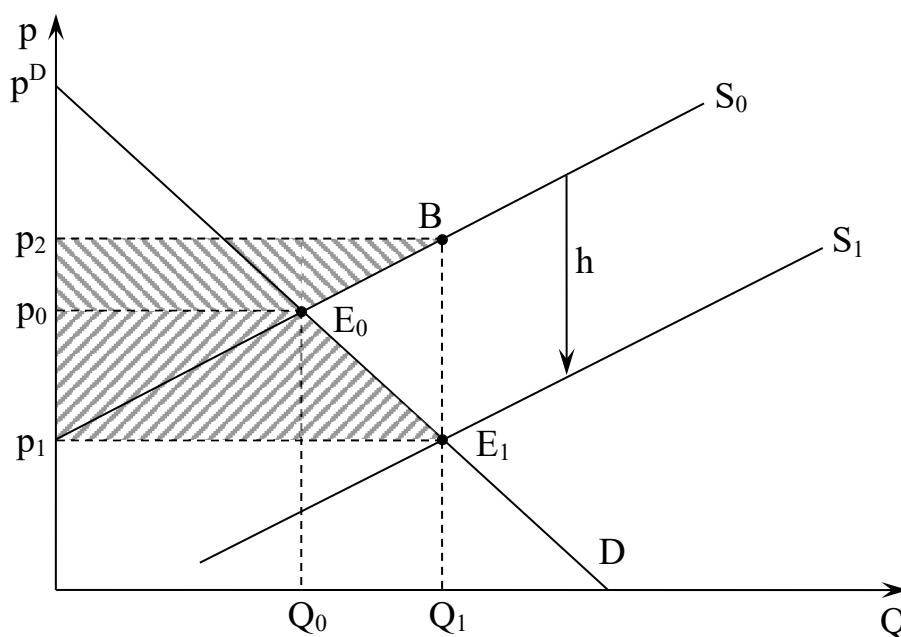


Рисунок 3.19 – Переваги споживачів від введення дотації

Таким чином, вплив держави на процес ринкового ціноутворення через непряме оподаткування або дотації виробництва знижує економічну ефективність функціонування ринкового механізму. Однак використання цих інструментів може бути виправданим соціальними міркуваннями. За допомогою податків і дотацій держава здійснює перерозподіл добробуту між економічними суб'єктами (табл. 3.2) [7].

Таблиця 3.2 – Вплив держави на добробут учасників ринку

Інструмент державного регулювання	Зміна добробуту		Вплив на стан ринку	Доцільність введення
	споживачів (ΔНад ^D)	виробників (ΔНад ^S)		
Непрямі податки	Зменшується (↓)	Зменшується (↓)	p*↑; Q*↓	ET ^D > ET ^S
	Крайні випадки (ΔНад = 0)			
	Попит абсолютно еластичний; пропозиція абсолютно нееластична	Пропозиція абсолютно еластична; попит абсолютно нееластичний		
Дотація	Зростає (↑)	Зростає (↑)	p*↓; Q*↑	ΔНад ^D > ΔНад ^S
	Крайні випадки (ΔНад = 0)			
	Попит абсолютно еластичний; пропозиція абсолютно нееластична	Пропозиція абсолютно еластична; попит абсолютно нееластичний		
Ціна «стелі»	Зменшується (↓), якщо E ^D _p < E ^S _p	Зменшується (↓)	p↓; p _{ст} < p*; Q↓; Q < Q*	Над ^D зростає
	Зростає (↑), якщо E ^D _p > E ^S _p			
Ціна «підлоги»	Зменшується (↓)	Зменшується (↓), якщо E ^D _p < E ^S _p	p↑; p _п > p*; Q↓; Q < Q*	Над ^S зростає

Розглянувши вплив держави на ринкову економіку, можна визначити зміну добробуту його учасників та оцінити доцільність використання зазначених інструментів державного впливу (регулювання).

Тема 4. ОСНОВИ ТЕОРІЇ СПОЖИВАЦЬКОЇ ПОВЕДІНКИ

4.1 Основні положення кількісної та якісної теорії корисності.

4.2. Крива байдужості та гранична норма заміщення.

4.3. Бюджетне обмеження споживача.

4.4. Оптимум споживача.

4.5. Вплив зміни доходу на стан рівноваги споживача. Побудова кривої Енгеля.

4.6. Вплив зміни ціни на стан рівноваги споживача. Побудова індивідуальної кривої попиту.

4.1 Основні положення кількісної та якісної теорії корисності

Кожен з нас щодня приймає рішення: що придбати, в яку школу віддати дитину, на яку роботу влаштуватися, як розподілити сімейний бюджет, від чого відмовитись, до чого прагнути.

В основі формування ринкового попиту лежать рішення окремих споживачів конкретних благ. **Благо** в теорії споживання – це будь-який об'єкт споживання, який приносить визначене (стійке, передбачене) задоволення споживачу, тобто підвищує рівень його добробуту [3].

Економічні рішення при виборі благ для придбання диктуються бажанням покупця досягнути найбільшої користі, або віддачі, при можливостях, які він має. Та користь, яка при споживанні представляє собою рівень добробуту або ступінь задоволення потреб даного економічного суб'єкту, називається *корисністю*.

Корисність – суб'єктивна цінність певного товару для споживача у певний момент часу [3].

Для точного аналізу поведінки споживача необхідно формально описати його цільові установки, тобто залежність рівня корисності від набору споживаних благ. Така залежність представляє собою функцію корисності. **Функція корисності** – це співвідношення між обсягами споживаних благ і рівнем корисності, який досягається при цьому споживачем [3]:

$$U = f(X_1; X_2; \dots, X_n), \quad (4.1)$$

де U – рівень корисності (від англ. utility);

$X_1; X_2; \dots, X_n$ – кількості споживаних благ.

Корисність висвітлює принциповий момент у поведінці споживача, який вибирає той чи інший набір благ: вона служить критерієм відбору, показує, наскільки необхідним є той чи інший об'єкт вибору даному економічному суб'єкту за певних умов, визначає, до чого прагне споживач у даній ситуації.

Скільки людей, стільки і систем цінностей. Проте є загальні типові закономірності для більшості, яких цілком достатньо для того, щоб зрозуміти їх вибір.

Існують різні рівні формалізації переваг різних груп споживачів, з яких витікають різні рівні кількісного співвідношення корисності благ. У мікроекономіці існує два основних підходи до вивчення теорії корисності: кількісний (кардиналістський) та якісний (ординалістський).

Якісна (ординалістська) функція корисності виражає тільки визначену послідовність, порядок, в якому розташовуються класи байдужості або групи рівноцінних для даного споживача наборів благ (благ, які мають однакову корисність), наприклад, від тих, які мають меншу перевагу, до тих, які мають більшу перевагу.

Якісна (ординалістська) теорія корисності базується на наступних гіпотезах [3; 19; 20]:

1. Ненасичуваності: за інших однакових умов споживач надає перевагу тому набору благ, який містить більшу кількість благ.

2. Повної упорядкованості: за наявності двох різноманітних наборів споживач завжди віддає перевагу одному з них по відношенню до іншого або приймає їх рівноцінними.

3. Транзитивності: якщо споживач віддає перевагу набору А по відношенню до В і В віддається перевага по відношенню до С, то набору А віддається перевага по відношенню до С.

4. Рефлексивності: за наявності двох однакових наборів споживач вважає, що будь-який з них не гірше іншого.

Кількісна (кардиналістська) функція корисності має місце в тому випадку, коли ми не тільки можемо визначити розташування і послідовність класів байдужості, а і вказуємо, як ми оцінюємо різницю в рівнях добробуту, що відповідають кожному з таких класів [3; 19; 20].

Гіпотези кількісної теорії корисності:

1. Споживач витрачає свій бюджет таким чином, щоб одержати максимальне задоволення від сукупного споживання благ.

2. Споживач може висловити своє бажання придбати деяку кількість блага за допомогою кількісної оцінки корисності цього блага. Одиниця, яка є масштабом виміру корисності – ютиль. При цьому кожний вид блага має для споживача загальну корисність і граничну.

Загальна корисність – це сума корисностей всіх наявних у споживача одиниць певного блага [3]:

$$TU = \sum_{i=1}^n U_i, \quad (4.2)$$

де U_i – корисність i -тої одиниці блага в ютилях;

n – кількість одиниць блага.

Гранична корисність – це зміна загальної корисності набору благ при зміні кількості даного блага на одиницю [3]:

$$MU = \sum_{i=1}^{n+1} U_i - \sum_{i=1}^n U_i. \quad (4.3)$$

При диференційованості функції споживання гранична корисність блага даного i -го виду є першою частинною похідною функції корисності U , яка виражає загальний рівень добробуту даного споживача в даній ситуації (по змінній X_i , що відповідає величині споживаного блага даного i -го виду) і позначається $MU(X_i)$ або MU_i :

$$MU_i = \frac{\partial U}{\partial X_i}. \quad (4.4)$$

3. *Перший закон Госсена*: зі збільшенням обсягу споживання певного блага загальна корисність індивіда зростає, а гранична – зменшується внаслідок насичення благом (рис. 4.1).

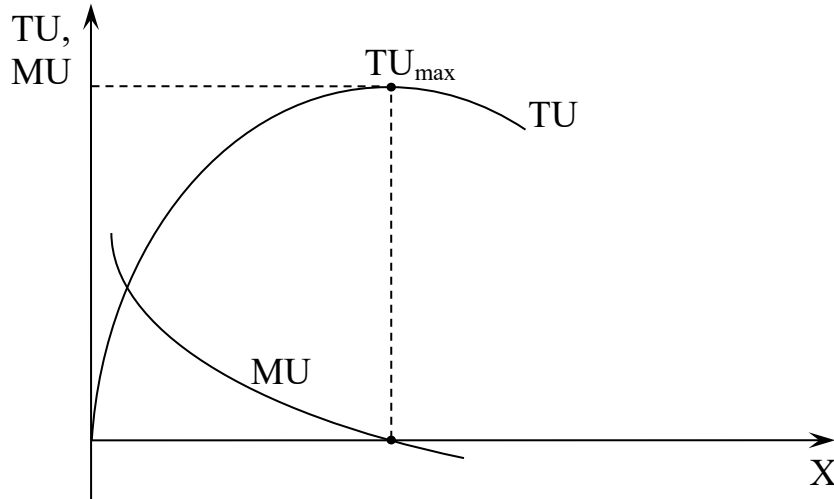


Рисунок 4.1 – Загальна і гранична корисність

4. *Другий закон Госсена*: споживач при заданих цінах та бюджеті максимізує свою функцію корисності, якщо виконується наступна умова рівноваги:

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \quad (4.5)$$

або

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}. \quad (4.6)$$

Згідно з цією умовою споживач, який максимізує корисність, купує товари в таких обсягах, щоб їхні граничні корисності у розрахунку на одну грошову одиницю були рівними.

4.2 Крива байдужості та гранична норма заміщення

При дослідженні споживацької поведінки найчастіше використовують двофакторну функцію корисності, котра показує, який рівень добробуту отримує споживач від споживання набору із двох благ (X та Y) [3; 19; 20]:

$$U = f(X; Y), \quad (4.7)$$

де X – кількість блага X;
Y – кількість блага Y.

Графічним відображенням двофакторної функції корисності є **крива байдужості** – це лінія однакової корисності, усі точки якої характеризують набори товарів, що забезпечують один і той же рівень корисності $U = U_0$ (рис. 4.2) [3].

Крива байдужості показує тільки переваги споживача, бюджет і ціну не показує. Причому кожна точка на кривій байдужості відображує однаковий рівень корисності.

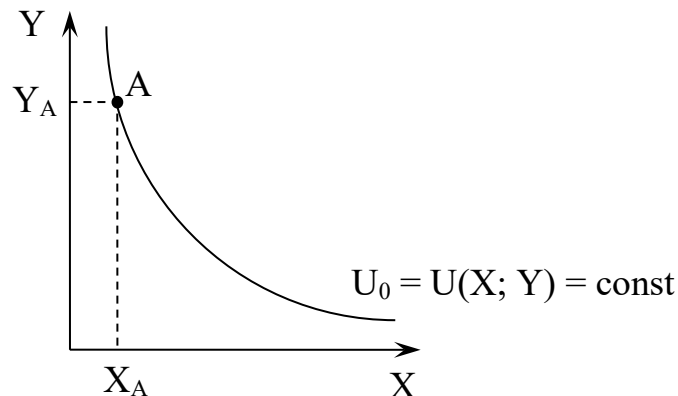


Рисунок 4.2 – Крива байдужості

Існують **чотири правила побудови кривих байдужості** [3; 19; 20]:

1. Криві байдужості не перетинаються, тобто через одну точку простору двох благ можна провести тільки одну криву байдужості. В протилежному випадку один і той самий набір благ одночасно відповідав би декільком рівням матеріального добробуту.

2. Паралельно розташовані криві байдужості утворюють карту кривих байдужості, яка дає уяву про уподобання конкретного покупця за будь-якого рівня споживання благ. На карті кривих байдужості взаємопов'язані кількості двох благ та їх корисність. Кожна крива поєднує точки з однаковою корисністю. Розташовані вище криві байдужості відповідають більш високому рівню корисності. Тому процес максимізації корисності можна інтерпретувати як знаходження допустимої точки, що належить кривій байдужості, максимально віддаленій від початку координат.

3. Криві байдужості мають від'ємний нахил, тому що для збільшення споживання одного блага необхідно скоротити споживання іншого блага, щоб рівень корисності не змінився.

4. Криві байдужості випуклі до початку координат і по мірі руху зліва направо крива байдужості стає більш пологою внаслідок насичення благом X.

Відповідно до третього правила побудови кривих байдужості нарощення споживання одного блага за незмінного рівня добробуту означає для споживача скорочення обсягу споживання іншого. Для кількісного виміру такої пропорції обміну використовують аналітичний показник, що називається гранична норма заміщення.

Гранична норма заміщення благом X блага Y (MRS_{XY}) показує кількість блага Y, що повинна бути скорочена в обмін на збільшення блага X на одиницю, за умови, що рівень корисності залишається незмінним [3; 19; 20]:

$$MRS_{XY} = - \frac{\Delta Y}{\Delta X} \bigg|_{U=\text{const}} \quad (4.8)$$

або

$$MRS_{XY} = \frac{dY}{dX} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \left(-\frac{\Delta Y}{\Delta X} \right). \quad (4.9)$$

Графічно MRS_{XY} є тангенсом кута нахилу дотичної, проведеної до кривої байдужості в даній точці (рис. 4.3).

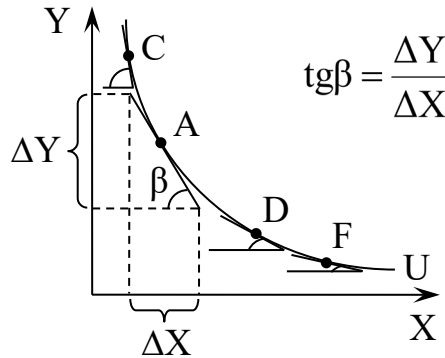


Рисунок 4.3 – Графічна інтерпретація граничної норми заміщення

Дотичні до точок кривої байдужості свідчать про те, що якщо заміщується благом X благо Y, то рух вздовж кривої байдужості відбувається зверху вниз і супроводжується зменшенням граничної норми заміщення, яка розраховується за формулою (4.8) або (4.9). Крім того, можна показати, що одночасно крива байдужості стає більш пологою, тому що по мірі насичення благом X гранична норма заміщення зменшується. Чим менше одиниць, наприклад, блага Y має споживач, тим важче йому відмовитися від ще однієї одиниці цього блага і тим більше буде потрібно блага X, щоб компенсувати втрату блага Y.

Також MRS_{XY} можна розрахувати і за іншою формулою [3; 15]:

$$MRS_{XY} = \frac{MU_X}{MU_Y}. \quad (4.10)$$

Пояснимо економічну суть. Нехай споживач збільшує споживання блага X на незначну величину ΔX . Тоді загальна корисність набору виростає на $+\Delta X \cdot MU_X$ ютилів. Одночасно споживач повинен відмовитися від споживання блага Y на якусь величину ΔY , втрачаючи корисність $-\Delta Y \cdot MU_Y$ ютилів, щоб загальна корисність набору благ залишилася незмінною. Іншими словами, для збереження рівня задоволення незмінним розмір збільшення загальної корисності повинен дорівнювати величині її зменшення: $+\Delta X \cdot MU_X = -\Delta Y \cdot MU_Y$. Вказана рівність може бути перетворена. Для цього необхідно $+\Delta X \cdot MU_X$ поділити на MU_Y : $\Delta Y = -\frac{\Delta X \cdot MU_X}{MU_Y}$. Тоді: $\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X}$. Загальна корисність не змінилась, а отже:

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \Big|_{U=\text{const}} = MRS_{XY}. \quad (4.11)$$

Аналогічно доводиться те, що $MRS_{YX} = \frac{MU_Y}{MU_X}$.

На основі норми заміщення можна визначити ступінь значущості для споживача одного товару відносно іншого, тобто наскільки споживач готовий відмовитися від одного товару заради збільшення споживання іншого (рис. 4.4): у випадку а) споживач віддає перевагу товару Y, а у випадку б) – товару X.

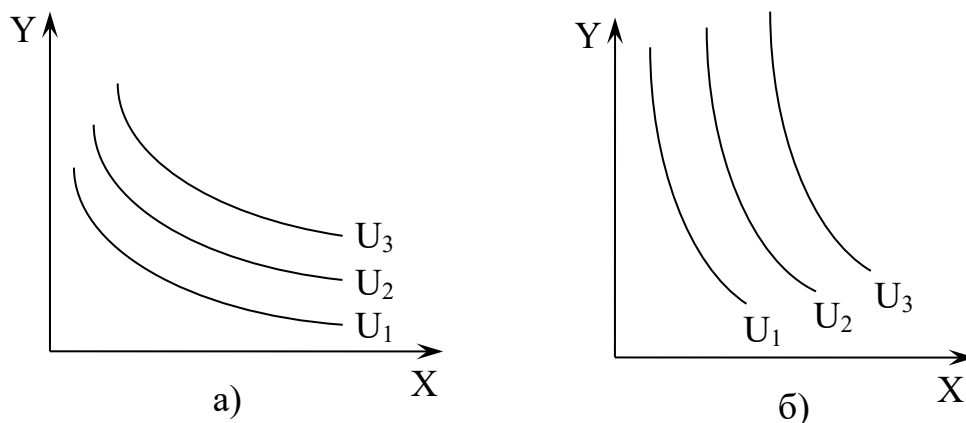


Рисунок 4.4 – Конфігурація кривих байдужості в залежності від уподобань споживача

Норми заміщення визначає також і конфігурацію кривих байдужості, які можуть набувати різної форми в залежності від видів товарів відповідно до їх класифікації за перехресною еластичністю попиту [3; 19; 20]:

1. *Абсолютні замітники* (рис. 4.5). Функція корисності для таких товарів має вигляд: $U(X, Y) = X + Y$, гранична норма заміщення – $MRS_{XY} = \text{const}$, а крива байдужості є прямою лінією з тангенсом кута нахилу, що дорівнює постійній MRS_{XY} .

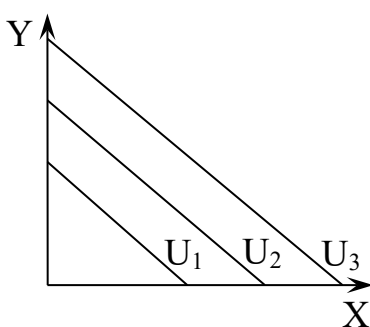


Рисунок 4.5 – Криві байдужості для товарів, що є абсолютними заміниками

Наприклад, з точки зору корисності споживач не розрізняє два види мінеральної води – «Остріч» і «Миргородська», тому може їх замінювати у співвідношенні 1:1.

2. *Цілком взаємодоповнюючі товари* (рис. 4.6) (наприклад, споживач обов'язково п'є чай з цукром). Функція корисності для таких товарів має вигляд: $U(X, Y) = \min \{X, Y\}$, гранична норма заміщення – $MRS_{XY} = 0$, крива байдужості має форму прямого кута.

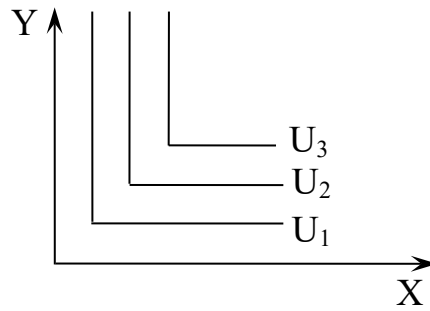


Рисунок 4.6 – Криві байдужості для товарів, що є абсолютними доповнювачами

3. *Нейтральні товари* (наприклад, хліб та цемент) (рис. 4.7). Функція корисності для них має вигляд: $U(X,Y) = X$, гранична норма заміщення – $MRS_{XY} = 0$, криві байдужості – прямі лінії, паралельні одній з осей.

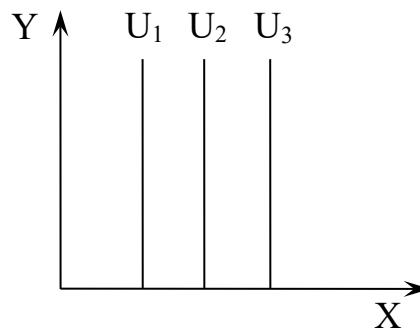


Рисунок 4.7 – Конфігурація кривих байдужості для нейтральних товарів

4. Більшість товарів є неповними заміниками; їх криві байдужості є монотонно спадними (рис. 4.8).

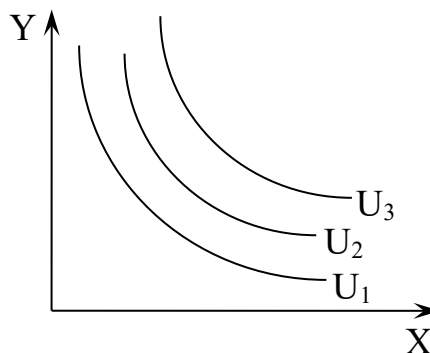


Рисунок 4.8 – Криві байдужості

Функція корисності для таких товарів має вигляд $U(X,Y) = A \cdot X^\alpha \cdot Y^\beta$, а гранична норма заміщення вздовж кривої байдужості зменшується і дорівнює

$$MRS_{XY} = - \frac{\Delta Y}{\Delta X} \bigg|_{U=\text{const}}.$$

4.3 Бюджетне обмеження споживача

Бажання споживача безмежні, але доступні споживачеві ринкові кошти – це ті, які відповідають його бюджетним обмеженням.

Бюджетна лінія – геометричне місце точок, що характеризують усі такі набори товарів X та Y , на придбання яких за цінами P_X та P_Y споживач повністю витрачає свій дохід [3; 19; 20].

Лінія бюджетного обмеження (бюджетна лінія) – це в самому простому випадку пряма:

$$I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y, \quad (4.12)$$

де I – дохід споживача;

P_X, P_Y – ціни відповідно товарів X та Y .

Точки бюджетної лінії показують набори благ, при купівлі яких виділений для цього дохід витрачається повністю (рис. 4.9).

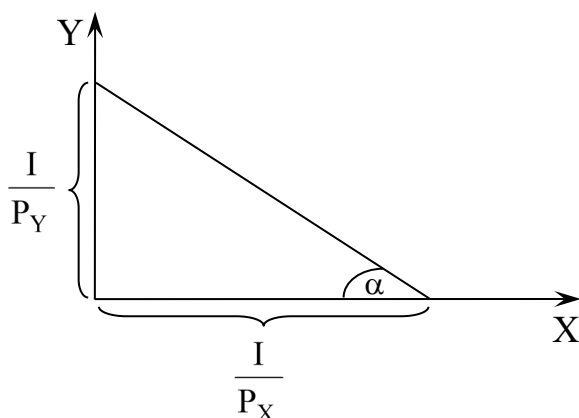


Рисунок 4.9 – Бюджетна лінія

При додатному значенні граничної корисності благ споживач завжди вибирає набір, який зображується однією з точок цієї лінії, інакше залишалася б невитраченою частина виділених коштів, на які можна було б купити додаткові одиниці товарів, підвищивши свій добробут. Бюджетна лінія перетинає осі координат в точках $X = \frac{I}{P_X}$ і $Y = \frac{I}{P_Y}$, які показують максимально

можливі кількості благ X та Y , що можна купити на даний дохід при даних цінах. Нахил бюджетної лінії дорівнює відношенню цін відповідних товарів $\frac{P_X}{P_Y}$ (відносній ціні першого блага). З формальної точки зору це – взята з протилежним знаком похідна функції бюджетного обмеження. Дана величина (на рисунку це $\tan \alpha$) показує кількість товару Y , від якої споживач повинен відмовитися для придбання додаткової одиниці товару X [3; 19; 20].

Чим крутіша бюджетна лінія, тим більше відношення ціни товару X до ціни товару Y , і тим більшою кількістю Y необхідно пожертвувати для одержання додаткової одиниці товару X .

Бюджетна лінія має від'ємний нахил до горизонтальної осі $\left(-\frac{P_X}{P_Y}\right)$, тому

що збільшення купівлі одного блага можливе тільки за рахунок зменшення купівлі іншого. При зміні ціни одного товару змінюється нахил бюджетної лінії. При зміні доходу і постійних цінах бюджетна лінія зсувається паралельно вгору або вниз.

Розглянемо варіанти поведінки бюджетної лінії. Якщо дохід знижується, бюджетна лінія зсунеться вниз і за незмінних цін буде паралельною попередній лінії АВ (рис. 4.10, а). Споживач зможе купити менше товарів. Якщо дохід збільшиться, за незмінності цін бюджетна лінія підніметься вище за попередню бюджетну лінію АВ. Купівельна спроможність виросте (рис. 4.10, б). У випадку, коли доходи і ціни змінюються однаково (пропорційно), то бюджетна лінія залишається незмінною.

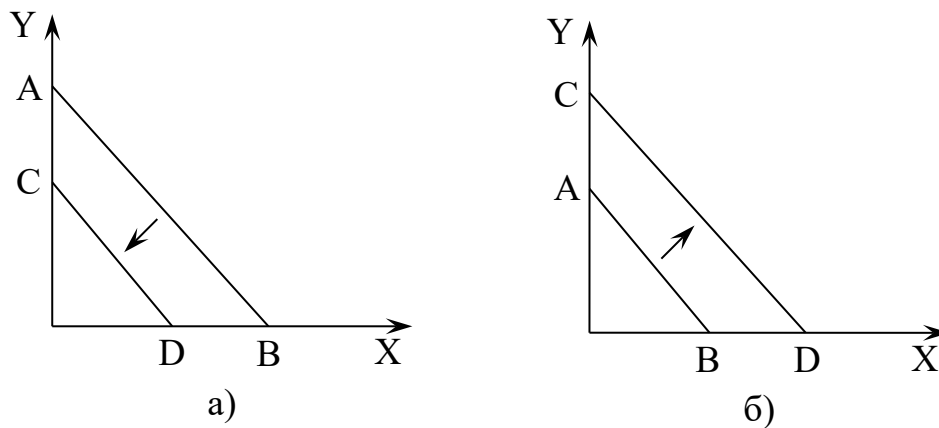


Рисунок 4.10 – Зсув бюджетної лінії внаслідок падіння (а) і зростання (б) доходу споживача

За умови зменшення ціни на благо X або благо Y при тому ж доході відповідного блага можна купити більше, тому бюджетна лінія зсувається вправо вгору, змінюючи кут нахилу внаслідок зміни співвідношення цін (рис. 4.11).

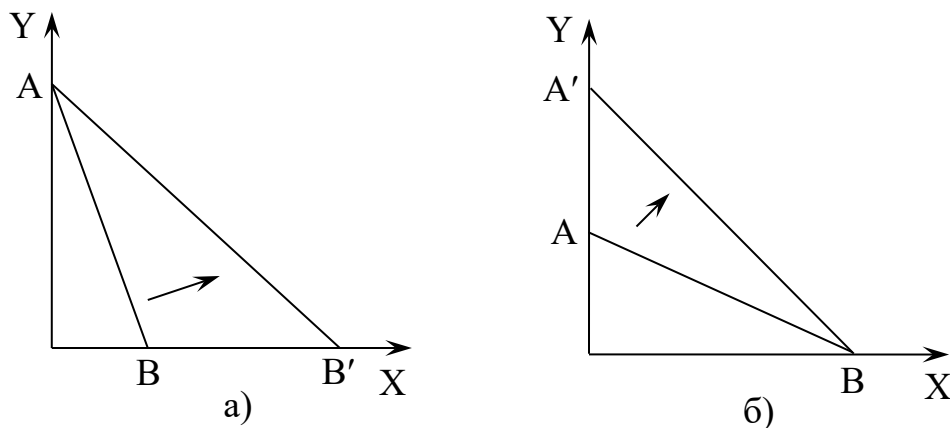


Рисунок 4.11 – Зсув бюджетної лінії внаслідок зниження ціни блага X (а) та блага Y (б)

В протилежному випадку, коли ціна блага X або блага Y зростає, відповідних благ за незмінного доходу можна купити менше, і бюджетна лінія зсувається вліво вниз, змінюючи кут нахилу (рис. 4.12).

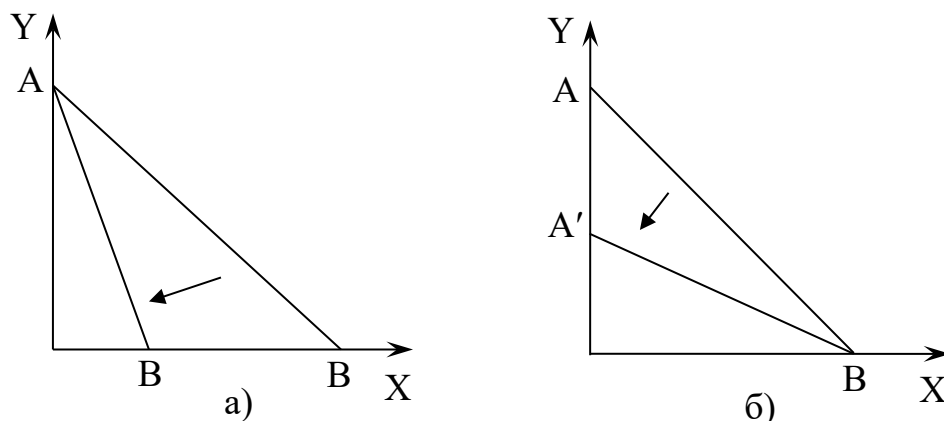


Рисунок 4.12 – Зсув бюджетної лінії
внаслідок підвищення ціни блага X (а) та блага Y (б)

Таким чином, зміна доходів і цін змінює положення бюджетної лінії.

4.4 Оптимум споживача

Споживач завжди прагне максимізувати загальну корисність за наявного бюджету. Якщо на карту кривих байдужості нанести бюджетну лінію, то вона перетне криві в точках А, Е, В (рис. 4.13). Споживач може придбати комбінації благ, що відповідають будь-якій з цих точок. Однак необхідно вибрати комбінацію, що відповідає т. Е, в якій за даного рівня доходу споживач максимально задовольняє свої потреби (рівень корисності U_2 більше за U_1) [3].

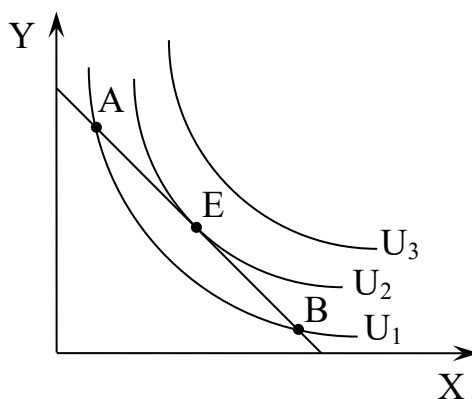


Рисунок 4.13 – Рівновага споживача

Отже, максимальна корисність досягається у точці Е, де лінія бюджетного обмеження дотична до кривої байдужості, тобто де тангенс кута нахилу дотичної до кривої байдужості (MRS_{XY}) дорівнює тангенсу кута нахилу бюджетної лінії $\left(\frac{P_X}{P_Y}\right)$. Таким чином, у точці оптимуму споживача виконується рівність [3; 15; 19]:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{P_X}{P_Y} \text{ або } MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}. \quad (4.13)$$

Тобто, $\frac{P_X}{P_Y}$ – співвідношення, в якому споживач за даних цін *здатен* заміщати один товар іншим, дорівнює співвідношенню MRS_{XY} , в якому споживач *згоден* заміщати один товар іншим без зміни рівня свого задоволення.

Підставимо (4.11) у (4.13), тоді:

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y} \text{ або } \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}. \quad (4.14)$$

Остання рівність співпадає з рівністю (4.5).

Графічно стан рівноваги споживача зображено на рисунку 4.13.

У точці Е споживач досягає найбільший рівень корисності при даному доході і цінах товарів Х і Y. Така рівновага називається *внутрішньою*, тобто такою, при якій споживач купує обидва блага (Х та Y) [3; 19; 20].

Деякі товари окремі люди не купують зовсім (наприклад, Ви відмовилися від поїздки на море в цьому році заради інших покупок). Рівновага споживача, за якої один з товарів не споживається зовсім, називається *кутовою рівновагою*. Вона має місце на одній з осей у вершині кута, утвореного бюджетною лінією і кривою байдужості (рис. 4.14). Іноді бюджетна лінія і крива байдужості мають різний нахил по всій довжині, тобто точки дотику не існує. В цьому випадку оптимальне рішення визначається положенням, найбільш близьким до дотичного [3; 19; 20].

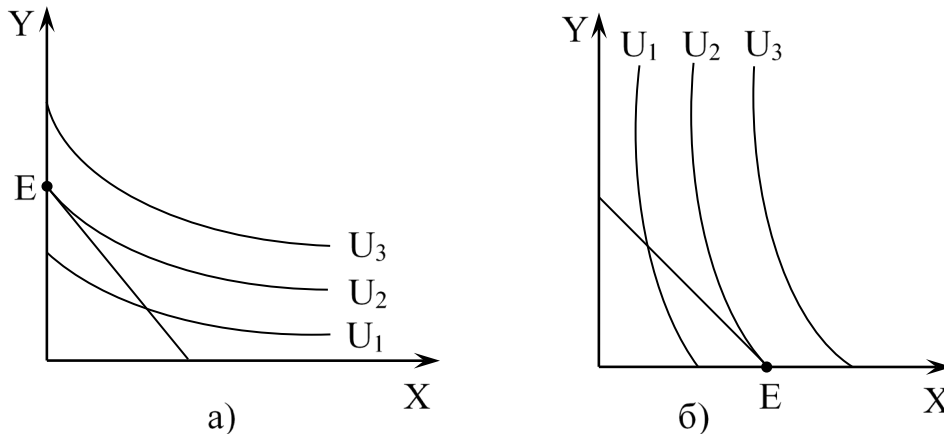


Рисунок 4.14 – Кутова рівновага споживача (а – перевага надається товару Y, б – перевага надається товару X)

Збільшення доходу або падіння цін може перемістити споживача до внутрішньої рівноваги.

Якщо $MRS_{XY} = 0$ у випадку нейтральних товарів, то споживач завжди знаходиться в стані куткової рівноваги. Наприклад, чай і кава для споживача є нейтральними товарами, тому що чай він не вживає зовсім (рис. 4.15, а), або зовсім не вживає кави (рис. 4.15, б).

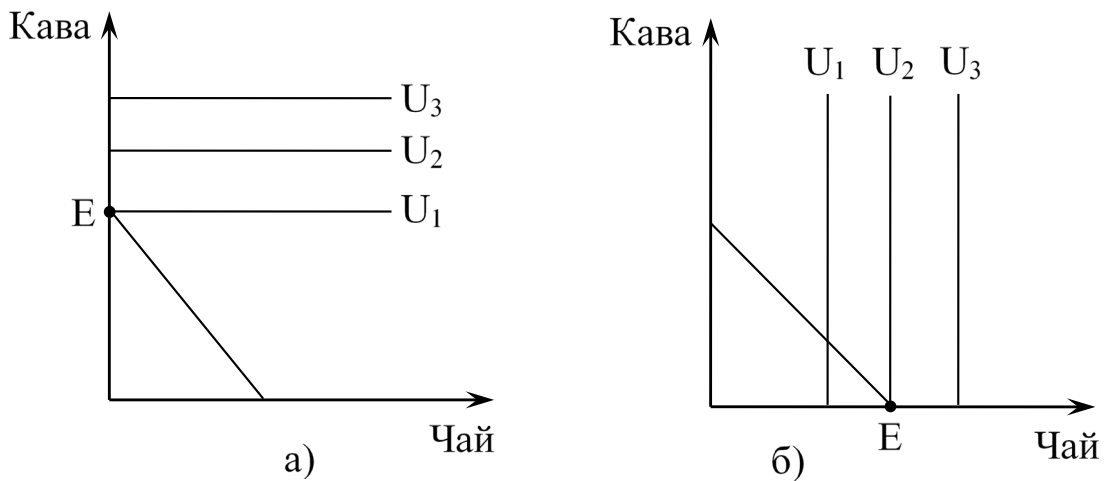


Рисунок 4.15 – Кутова рівновага для нейтральних товарів

Якщо $MRS_{XY} = \text{const}$ – криві байдужості є прямими лініями з від’ємним нахилом у випадку абсолютно взаємозамінних благ. У такому випадку споживач вибирає дешевше благо. Наприклад, якщо каву і чай розглядати як абсолютні замітники, то споживач буде вибирати один з товарів у залежності від їх вартості (рис. 4.16).

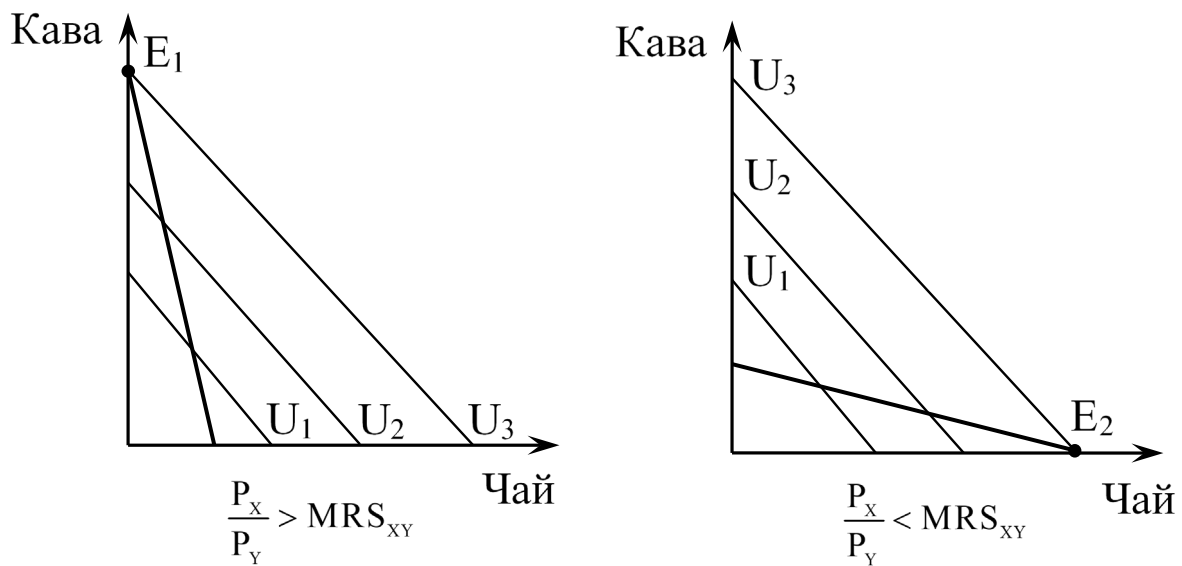


Рисунок 4.16 – Кутова рівновага для абсолютних заміників

Споживач витрачає весь бюджет на каву, якщо $\frac{P_X}{P_Y} > MRS_{XY}$ – точка E_1 .

Споживач витрачає весь бюджет на чай, якщо $\frac{P_X}{P_Y} < MRS_{XY}$ – точка E_2 .

Якщо $MRS_{XY} = \text{const} = \frac{P_X}{P_Y}$, тоді будь-який набір на бюджетній лінії однаково корисний для споживача (рис. 4.17) [3; 19; 20].

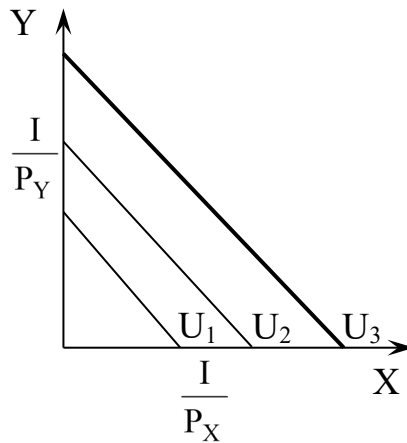


Рисунок 4.17 – Рівновага для товарів, у яких $MRS_{XY} = \text{const}$ і $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$

Якщо йдеться про ідеально взаємодоповнюючі товари, то вони завжди купуються в певній незмінній пропорції. Прикладом таких товарів можуть слугувати автомобілі та номерні знаки (рис. 4.18). Обсяг споживання обох товарів повинен збільшуватись у пропорції 1:1, щоб забезпечити приріст корисності, і замінити один одного вони не можуть. Вершини кутів кривих байдужості лежать на промені, що виходить з початку координат під кутом 45° .

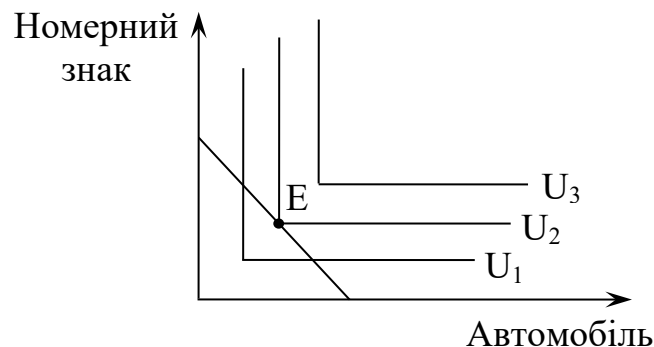


Рисунок 4.18 – Рівновага для ідеально взаємодоповнюючих товарів

Споживач завжди буде в стані рівноваги при купівлі набору, що відповідає вершині однієї з кривих байдужості.

4.5 Вплив зміни доходу на стан рівноваги споживача. Побудова кривої Енгеля

Поведінка споживача в залежності від рівня доходу досліджується за допомогою лінії «дохід-споживання».

Лінія «дохід-споживання» – це множина всіх оптимальних наборів товарів при зміні доходу споживача і незмінному співвідношенні цін [3; 19].

1. Якщо X та Y – якісні товари, то лінія «дохід-споживання» йде знизу вгору, зліва направо (рис. 4.19).

2. Якщо товар X – неякісний, а Y – якісний товар, то лінія «дохід-споживання» йде вгору наліво (рис. 4.20).

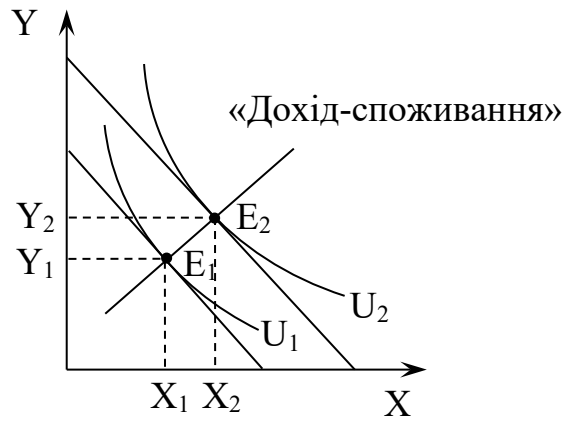


Рисунок 4.19 – Лінія «дохід-споживання» для якісних товарів

3. Якщо товар X – якісний, а Y – неякісний, то лінія «дохід-споживання» йде вниз зліва направо (рис. 4.21).

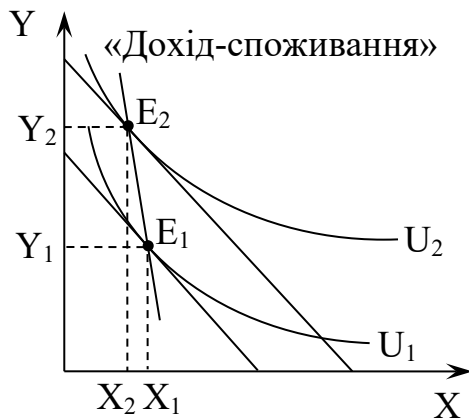


Рисунок 4.20 – Лінія «дохід-споживання», коли X – товар неякісний, Y – якісний товар

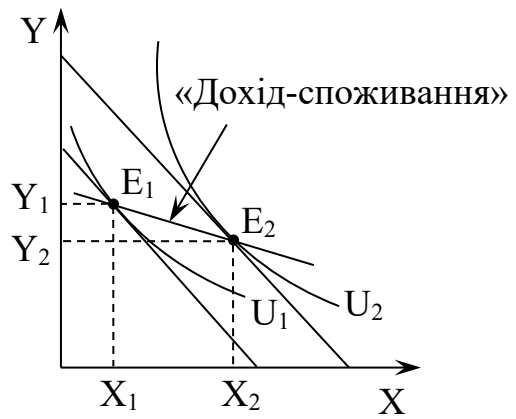


Рисунок 4.21 – Лінія «дохід-споживання», коли X – товар якісний, Y – неякісний

4. Існують товари, обсяги споживання яких майже не змінюються при всіх рівнях доходу. Це товари, витрати на які складають невелику частину в бюджеті споживача, а також товари першої необхідності (рис. 4.22).

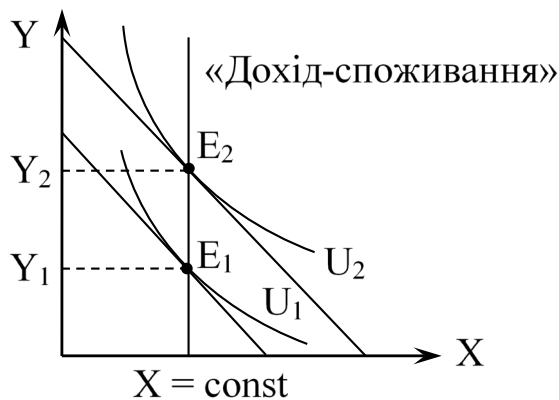


Рисунок 4.22 – Лінія «дохід-споживання», коли X – товар першої необхідності

Крива «дохід-споживання» дозволяє побудувати індивідуальну **криву Енгеля**, що характеризує зв'язок між обсягом споживання товару та доходом споживача за незмінних цін і переваг (рис. 4.23) [3; 20]. Крива Енгеля будується як проєкція графіка лінії «дохід-споживання».

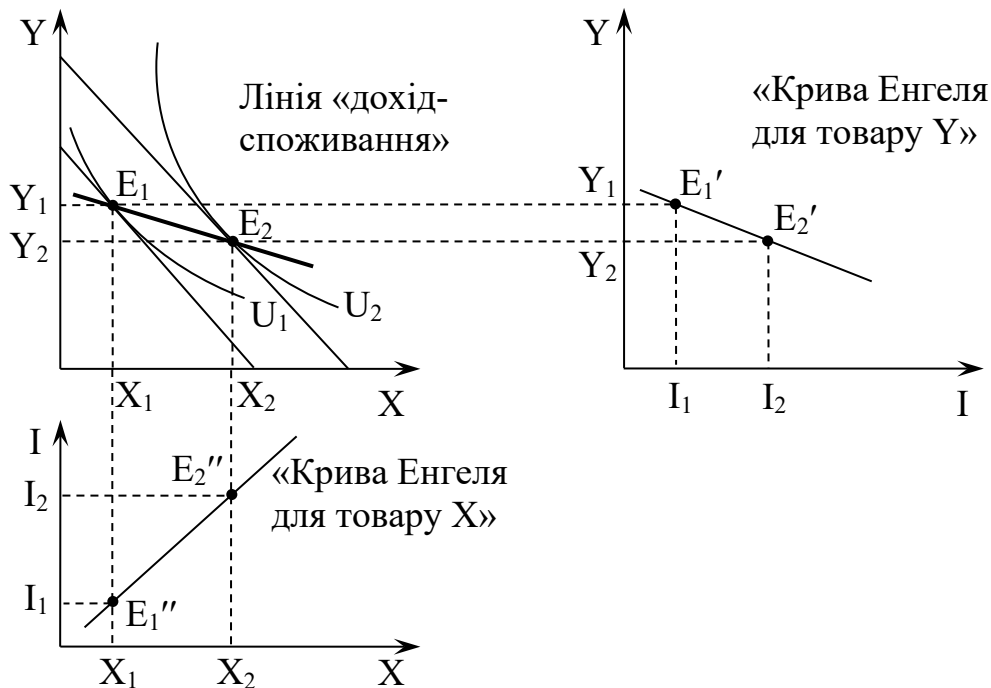


Рисунок 4.23 – Криві Енгеля: X – якісний товар, Y – неякісний

Форми кривих Енгеля для різних товарів можуть бути різними. Якщо попит на товар зростає приблизно пропорційно зростанню доходів, то функція буде лінійною, і крива Енгеля матиме вигляд лінії (рис. 4.24, а). Такий характер має, наприклад, попит на одяг, фрукти тощо.

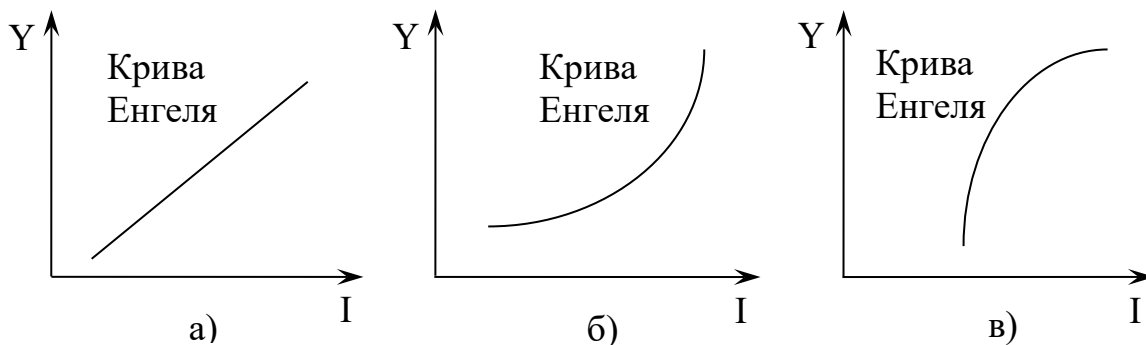


Рисунок 4.24 – Форми кривих Енгеля

Якщо по мірі збільшення доходів попит зростає все більш високими темпами, то крива Енгеля є випуклою до осі доходу (рис. 4.24, б). Наприклад, такий характер попиту на предмети розкоші. Якщо зростання величини попиту, починаючи з певного моменту, по мірі насичення починає відставати від темпів зростання доходу, то крива Енгеля має вигляд вигнутої до осі доходу кривої (рис. 4.24, в). Таким чином змінюється попит на товари першої необхідності.

4.6 Вплив зміни ціни на стан рівноваги споживача. Побудова індивідуальної кривої попиту

Дослідження поведінки споживача в залежності від зміни цін на товари здійснюється за допомогою лінії «ціна-споживання».

Лінія «ціна-споживання» з'єднує різні точки рівноваги споживача, що утворюються при зміні цін [3; 19; 20].

Для різних видів супутніх товарів лінія «ціна-споживання» буде мати різний нахил.

1. Лінія «ціна-споживання» для товарів, які є взаємодоповнюючими, буде мати додатний нахил (ціна товару X падає) (рис. 4.25).

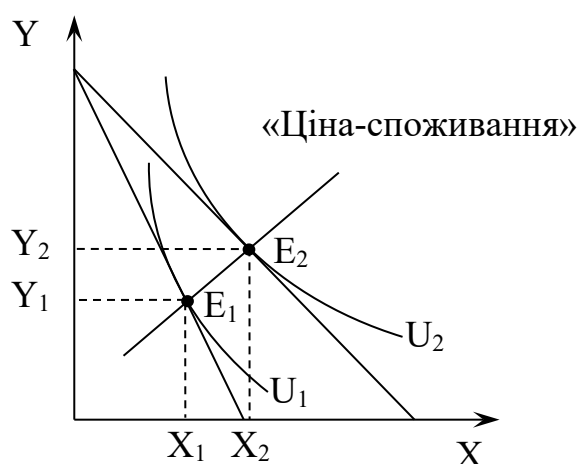


Рисунок 4.25 – Лінія «ціна-споживання» для взаємодоповнюючих товарів

2. Лінія «ціна-споживання» для нейтральних товарів буде горизонтальною лінією (ціна товару X зменшується) (рис. 4.26).

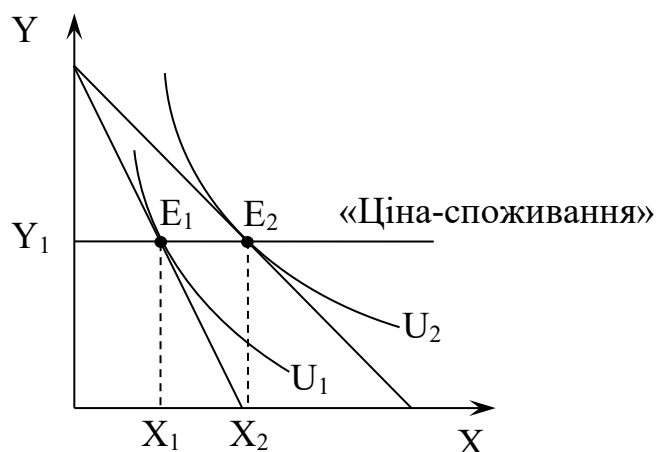


Рисунок 4.26 – Лінія «ціна-споживання» для нейтральних товарів

3. Лінія «ціна-споживання» для товарів, які є взаємозамінними, має спадний характер (ціна товару X зменшується) (рис. 4.27).

На основі лінії «ціна-споживання» можна побудувати лінію індивідуального попиту D .

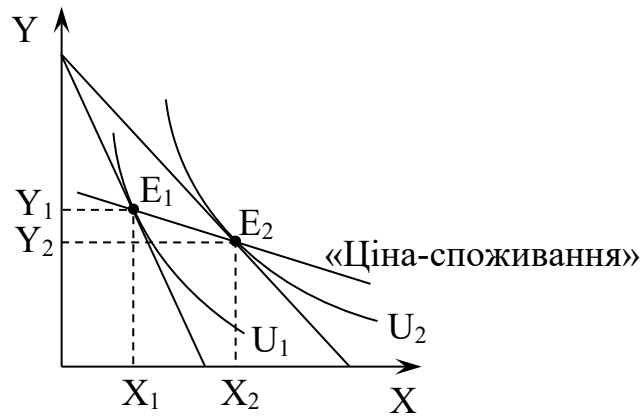


Рисунок 4.27 – Лінія «ціна-споживання» для взаємозамінних товарів

Нехай ціна товару X зменшується з P_X^1 до P_X^2 , дохід споживача при цьому залишається незмінним, структура уподобань не змінюється (рис. 4.28).

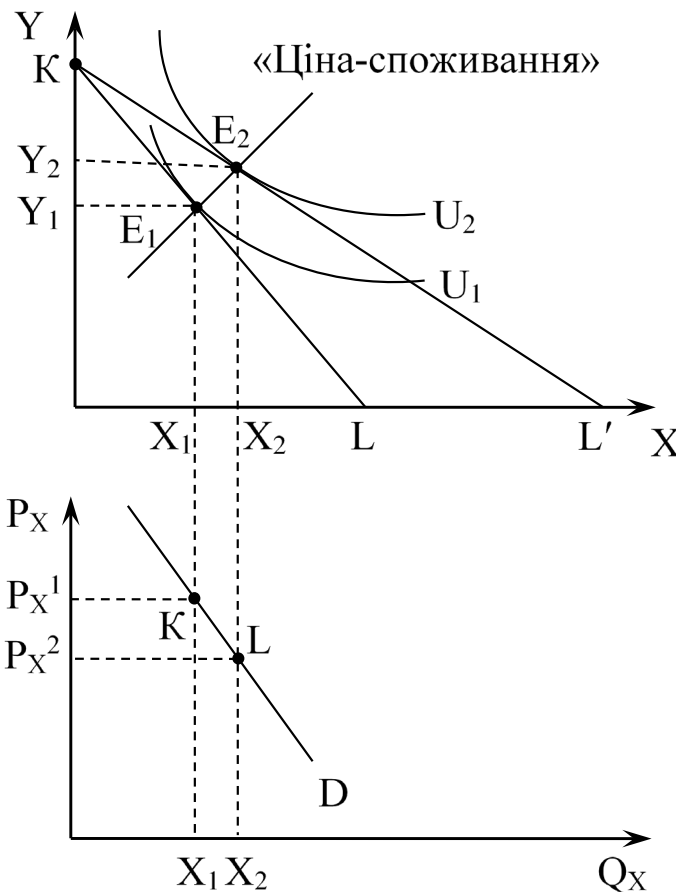


Рисунок 4.28 – Побудова кривої індивідуального попиту на основі лінії «ціна-споживання»

В результаті зменшення ціни товару X бюджетна лінія KL змінює кут нахилу і перетворюється на KL' , споживання товару X збільшується з X_1 (т. E_1) до X_2 (т. E_2). Поєднуючи точки рівноваги E_1 і E_2 , одержуємо лінію «ціна-споживання», на базі якої будується крива індивідуального попиту D на товар X . При падінні ціни товару X попит на цей товар збільшується.

Тема 5. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ВИРОБНИЦТВА

5.1. Виробнича функція як форма відображення процесу виробництва.

5.2. Розширення виробництва: віддача від масштабу в коротко- та довгостроковому періодах.

5.3. Побудова кривої загального продукту в короткий період. Стадії виробництва.

5.4 Стадії виробництва в довгостроковий період.

5.1 Виробнича функція як форма відображення процесу виробництва

Будь-яка фірма в процесі своєї діяльності повинна вирішувати ряд завдань. Зокрема, що і в якій кількості виробляти; як виробляти свою продукцію; за якою ціною продавати продукцію? Відповіді на ці та інші питання знаходять, виходячи з припущення, що метою фірми є максимізація її прибутку.

Прибуток – це різниця між сумарною виручкою або сумарними надходженнями, які одержує фірма від продажу своєї продукції, і сумарними витратами, які несе фірма для того, щоб виробити цю продукцію [7].

Витрати фірми визначаються виробничим процесом і цінами ресурсів. Формально процес виробництва можна описати за допомогою виробничої функції.

Виробнича функція – це функція, незалежні змінні якої приймають значення обсягів використовуваних ресурсів (факторів виробництва), а залежна змінна – значення обсягів продукції, яка випускається [7].

Частіше за все використовуються виробничі функції з двома ресурсами: працею L і капіталом K . Виробнича функція двох ресурсів має вигляд: $Q = f(L; K)$, де Q – обсяг випуску, L і K – витрати ресурсів.

Найпоширеніша функція виробництва в емпіричному аналізі – це функція типу Кобба-Дугласа: $Q(K, L) = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$, де A , α і β є додатними константами. Показники степеня α і β у виробничій функції – це значення еластичності випуску Q за витратами ресурсів L і K . Таким чином, збільшення на 1% витрат фактору K призводить до збільшення обсягу випуску на $\alpha\%$, а збільшення на 1% витрат фактору L – до збільшення обсягу випуску на $\beta\%$.

Лінія виробничої функції $Q = f(L; K)$ називається **ізоквантою**. Іншими словами, лінія рівня Q – це множина точок, в яких обсяг виробництва постійний і дорівнює Q . Різні набори $(L_1; K_1)$ і $(L_2; K_2)$ використаних ресурсів, які належать одній і тій же ізокванті Q , дають один і той же обсяг випуску Q [3; 7].

Існують **чотири правила побудови ізоквант**:

1) ізокванти не перетинаються, тобто через одну точку простору двох ресурсів можна провести тільки одну ізокванту. В протилежному випадку один і той самий набір ресурсів одночасно відповідав би декільком рівням обсягу виробництва;

2) паралельно розташовані ізокванти утворюють *карту ізоквант*, яка дає уяву про можливі технологічні комбінації ресурсів за будь-якого рівня

виробництва. Розташовані вище ізокванти відповідають більш високому обсягу виробництва, тому процес максимізації обсягу можна інтерпретувати як знаходження допустимої точки, що належить ізокванті, максимально віддаленій від початку координат;

3) ізокванти мають від'ємний нахил, тому що для збільшення обсягів використання одного ресурсу необхідно скоротити споживання іншого ресурсу, щоб обсяг виробництва не змінився;

4) ізокванти випуклі до початку координат, і по мірі руху зліва направо ізокванта стає більш пологою внаслідок насичення ресурсом (працею) [7].

Основною характеристикою ізокванти є **гранична норма технічного заміщення** одного ресурсу іншим, яка показує, на скільки одиниць потрібно скоротити використання одного ресурсу, наприклад, капіталу для того, щоб збільшити використання іншого (праці) на одиницю за умови, що $Q = \text{const}$ [3].

$$MRTS_{LK} = - \left. \frac{\Delta K}{\Delta L} \right|_{Q = \text{const}}. \quad (5.1)$$

Графічно $MRTS_{LK}$ дорівнює тангенсу кута нахилу дотичної до ізокванти.

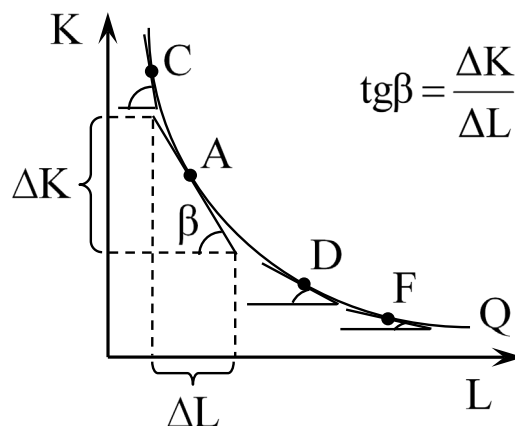


Рисунок 5.1 – Графічна інтерпретація граничної норми технічного заміщення

Ізокванти (як і криві байдужості) можуть мати різноманітну конфігурацію. Лінійна ізокванта (рис. 5.2) припускає повну замінність виробничих ресурсів так, що даний випуск може бути отриманий за допомогою або тільки праці, або тільки капіталу, або використанням різноманітних комбінацій цих ресурсів при постійній нормі їхнього заміщення: $MRTS_{LK} = \text{const}$.

Ізокванта, представлена на рис. 5.3, характерна для випадку жорсткої доповнюваності ресурсів. Відомий лише один метод виробництва даного продукту: праця і капітал комбінуються в єдиному можливому співвідношенні, гранична норма заміщення дорівнює нулю. Таку ізокванту іноді називають *ізоквантою леонтьєвського типу* за іменем американського економіста В.В. Леонтьєва, що поклав такий тип ізокванти в основу розробленого ним методу «витрати-випуск» [3; 7].

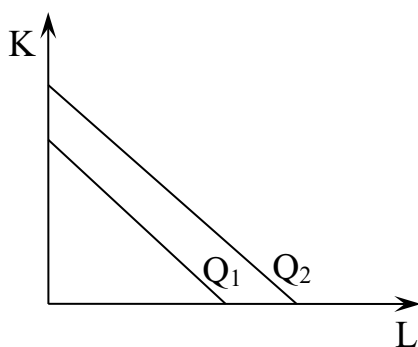


Рисунок 5.2 – Лінійна ізокванта

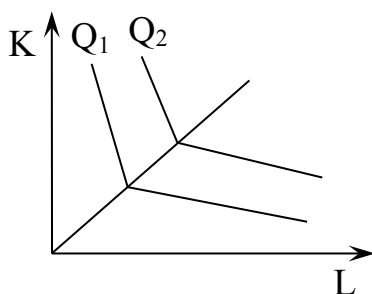


Рисунок 5.3 – Ізокванта леонтівського типу

На рис. 5.4 показано ламану ізокванту, що припускає наявність лише декількох методів виробництва (R). При цьому гранична норма технічного заміщення при прямуванні уздовж такої ізокванти зверху вниз праворуч спадає.

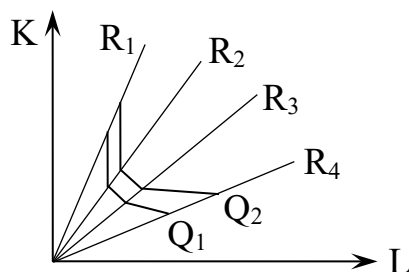


Рисунок 5.4 – Ламана ізокванта

На рис. 5.5 представлено ізокванту, що припускає можливість безупинної, але не повної заміненості ресурсів у визначених межах, за якими заміщення одного фактору виробництва іншим технічно неможливе.

Отже, ізокванта ілюструє залежність обсягу випуску Q від кількості двох задіяних ресурсів L і K . Але у виробництві не завжди можна змінити кількість усіх використовуваних ресурсів. Якщо кількість хоча б одного ресурсу змінити не можна (як правило, це капітал – як менш мобільний ресурс), величина обсягу випуску залежатиме лише від кількості змінного ресурсу. У такому випадку зазвичай користуються поняттям «загальний продукт (ТР) змінного ресурсу» замість поняття «обсяг випуску». Якщо змінною є кількість праці – це буде загальний продукт праці ($ТР_L$), якщо капіталу – загальний продукт капіталу ($ТР_K$) [3; 7; 19].

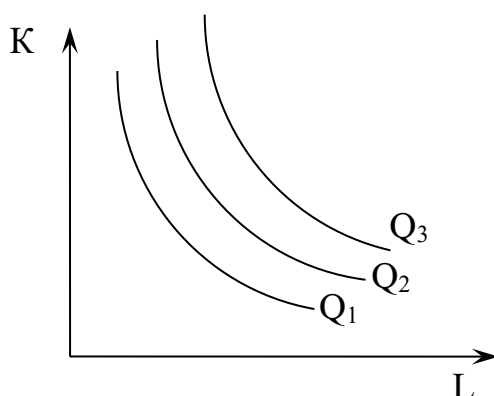


Рисунок 5.5 – Неперервна ізокванта

На основі величини загального продукту розраховують середні і граничні величини.

Середній продукт праці (AP_L) показує, скільки в середньому продукції припадає на одиницю праці $\left(AP_L = \frac{TP_L}{L} \right)$. **Середній продукт капіталу** (AP_K) показує, скільки в середньому продукції припадає на одиницю капіталу $\left(AP_K = \frac{TP_K}{K} \right)$ [15].

Граничний продукт праці (MP_L) показує, на скільки збільшується обсяг виробництва (загальний продукт) при збільшенні кількості праці на одиницю $\left(MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L} \text{ або } MP_L = \frac{dTP_L}{dL} \right)$. **Граничний продукт капіталу** (MP_K) показує, на скільки збільшується обсяг виробництва (загальний продукт) при збільшенні кількості капіталу на одиницю $\left(MP_K = \frac{\Delta TP_K}{\Delta K} \text{ або } MP_K = \frac{dTP_K}{dK} \right)$ [15].

При заміщенні праці капіталом витрати праці знижуються на ΔL , а витрати капіталу збільшуються на ΔK так, щоб обсяг виробництва Q залишився незмінним. При цьому втрати виробництва від скорочення витрат праці складатимуть $-\Delta L \cdot MP_L$. Щоб залишитися на тій самій ізокванті, необхідно отримати приріст виробництва на $+\Delta K \cdot MP_K$. Оскільки приріст обсягів виробництва від збільшення кількості використаного капіталу дорівнюватиме втраті через відмову від певної кількості використовуваної праці, то $-\Delta L \cdot MP_L = +\Delta K \cdot MP_K$. В результаті перерахунку отримуємо:

$$MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K} \bigg|_{Q=\text{const}}. \quad (5.2)$$

Отже, можемо стверджувати, що гранична норма технічного заміщення представляє собою також співвідношення граничних продуктів використовуваних у виробництві ресурсів.

5.2 Розширення виробництва: віддача від масштабу в коротко- та довгостроковому періодах

Будь-яке підприємство у процесі свого функціонування приймає рішення щодо зміни обсягів виробництва. Важливість питання полягає у тому, що зміна обсягів виробництва пов'язана зі зміною обсягів використовуваних ресурсів. Цей взаємозв'язок називають **ефектом масштабу**. Суть його полягає в тому, що розширення виробництва і залучення додаткових ресурсів приводить спочатку в дію ряд факторів, які сприяють зниженню середніх валових витрат. До таких факторів відносяться: спеціалізація праці (поглиблення розподілу праці і зростання її продуктивності), спеціалізація управлінського персоналу, можливість використання високопродуктивного обладнання, високоякісних основних і додаткових матеріалів і т.п.). Після досягнення певного обсягу виробництва настає момент, коли подальше збільшення масштабу виробництва призведе до зростання середніх валових витрат. Це пояснюється значним зростанням витрат на управління, нездатністю управлінського персоналу приймати адекватні рішення в умовах зростаючих обсягів виробництва тощо [3; 7; 19].

У теорії виробництва часто важливо вміти розрізняти довгострокові та короткострокові періоди. З ними ми вже частково знайомилися в темі 3. Різниця між ними не полягає виключно в часі, адже вона залежить від особливостей ресурсів виробництва. Чимало ресурсів, зокрема більша частина праці, сировини, палива, енергії тощо, можуть бути легко і швидко змінені. Інші ресурси вимагають багато часу на освоєння. Так, потужність підприємства, тобто площа його виробничих приміщень і кількість устаткування, може бути змінена лише протягом певного періоду часу. В деяких галузях зміна виробничих потужностей може тривати кілька років.

Оскільки на зміну кількості необхідних для виробничого процесу ресурсів витрачається принципово різний час, то розрізняють короткостроковий і довгостроковий періоди. Слід відзначити, що вони відрізняються більше концептуально, ніж тривалістю.

Короткостроковий період – це такий проміжок часу, протягом якого не можна змінити обсягів використання одного чи більше ресурсів. Отже, в короткостроковому періоді фірма володіє певною кількістю фіксованих ресурсів. Як правило, капітал є фіксованим у короткостроковому періоді ресурсом. **Довгостроковий період** – це часовий відрізок, протягом якого можна змінити кількість всіх ресурсів [7; 20].

Коли кількості всіх ресурсів зростають пропорційно, ми описуємо величину наслідкових змін в обсязі виробництва, користуючись **концепцією віддачі від масштабу** (за відсутності фіксованих рівнів зростання факторів закон спадної віддачі не знаходить застосування) [7; 20].

Якщо подвоєння всіх ресурсів має наслідком точне подвоєння обсягу виробництва, то ми маємо справу з **постійною віддачею від масштабу** (рис. 5.6, а). Якщо подвоєння кількості всіх ресурсів спричиняє зростання обсягу продукції більш як удвічі, то функція виробництва виявляє **зростаючу**

віддачу від масштабу (рис. 5.6, б). Нарешті, якщо подвоєння всіх ресурсів спричиняє зростання обсягу виробництва менш як удвічі, то ми одержуємо **спадну віддачу від масштабу** (рис. 5.6, в) [7; 19; 20].

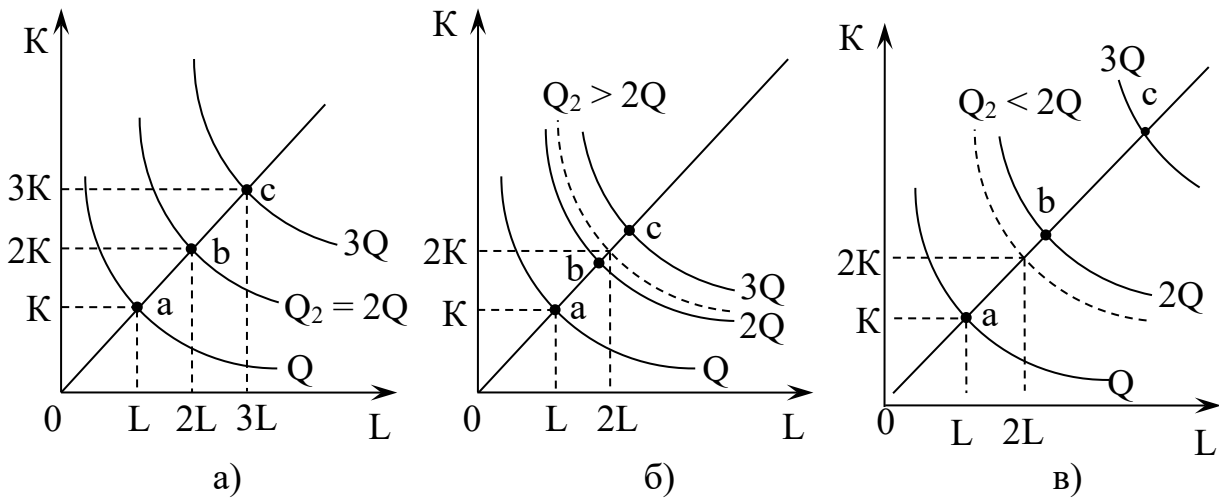


Рисунок 5.6 – Віддача від масштабу:

а) постійна ($0a = ab = bc$); б) зростаюча ($0a > ab > bc$); в) спадна ($0a < ab < bc$)

Промені з початку координат називаються **лініями росту**, які характеризують технічно можливі шляхи розширення виробництва [7; 20].

Для функції типу Кобба-Дугласа можна визначити віддачу від масштабу як суму коефіцієнтів α і β : $\alpha + \beta > 1$ – при зростаючій віддачі; $\alpha + \beta = 1$ – при постійній віддачі і $\alpha + \beta < 1$ – при спадній віддачі за обсягом. Наприклад, функція $Q = 2 \cdot L^{0.2} \cdot K^{0.7}$ характеризує спадну віддачу, функція $Q = 4 \cdot L^{0.5} \cdot K^{0.6}$ – зростаючу, а функція $Q = 5 \cdot L^{0.6} \cdot K^{0.4}$ – постійну віддачу від масштабу.

У короткостроковий період у виробництві кількість одного ресурсу змінюється, а іншого – залишається постійною. Тому в короткий період лінія росту представляється променем, паралельним осі змінного ресурсу (рис. 5.7;

5.8; 5.9). При цьому співвідношення $\frac{K}{L}$ зменшується при пересуванні вздовж такого променя праворуч, тому що фіксована кількість K приходить на все більшу кількість змінного ресурсу L . Таким чином, зростання випуску залежить від пропорцій, що змінюються, між постійним і змінним ресурсом.

Для того, щоб збільшити обсяг виробництва у два рази в короткий період, кількість праці необхідно збільшити набагато більше, ніж у два рази через дію закону спадної продуктивності змінного ресурсу.

Згідно **закону спадної продуктивності змінного ресурсу**, при збільшенні використання змінного ресурсу (L) його граничний і середній продукти зменшуються ($MP_L \downarrow$, $AP_L \downarrow$). Це означає, що кожна додатково залучена одиниця змінного ресурсу забезпечує приріст випуску на величину меншу, ніж дає попередня одиниця змінного ресурсу. Внаслідок цього знижується і середня продуктивність змінного ресурсу [3; 19].

При постійній віддачі від масштабу, як відомо, подвоєння обох факторів веде і до подвоєння продукту. Якщо ж постійний ресурс буде зафіксовано на

рівні K^* , а обсяг змінного ресурсу L буде збільшений вдвічі, можна буде досягти лише точки c , що лежить на більш низькій ізокванті (Q'), ніж $2Q$ (рис. 5.7). Для досягнення обсягу випуску $2Q$ потрібно збільшити кількість змінного ресурсу до L^* , тобто збільшити його кількість більше, ніж у два рази. Отже, збільшення змінного ресурсу при фіксованому обсязі постійного характеризується спадною продуктивністю.

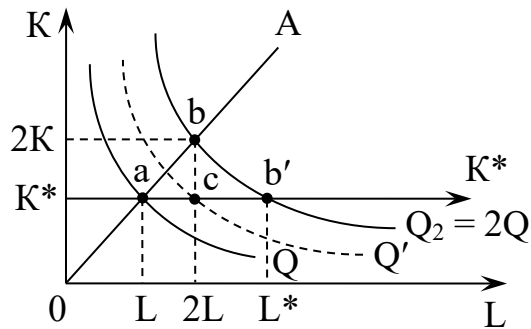


Рисунок 5.7 – Спадна віддача змінного ресурсу при постійній віддачі від масштабу

Очевидно, що у випадку спадної віддачі від масштабу (рис. 5.8) подвоєння змінного ресурсу дасть ще менший відносний приріст випуску, ніж при постійній віддачі.

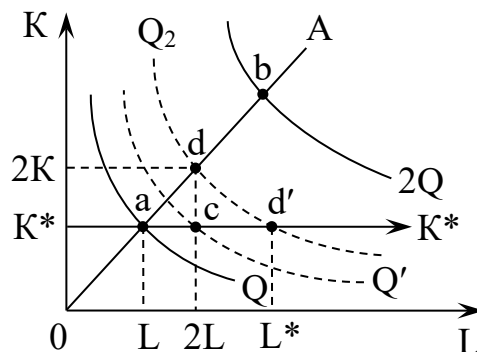


Рисунок 5.8 – Спадна віддача змінного ресурсу при спадній віддачі від масштабу

При зростаючій віддачі від масштабу продуктивність змінного фактору зазвичай також падає (рис. 5.9, а). Однак у деяких випадках зростаюча віддача від масштабу може бути настільки значною, що вона перекриє спадну продуктивність змінного ресурсу (рис. 5.9, б), і для досягнення обсягу випуску $2Q$ потрібно збільшити кількість змінного ресурсу менше, ніж удвічі.

Отже, ефект масштабу або розміру підприємства – це економія від зростання масштабу (обсягу) виробництва внаслідок зниження середніх витрат, яка в короткостроковому періоді пов'язана з дією закону спадної віддачі від змінного ресурсу, а у довгостроковому – з дією ефекту масштабу виробництва [3; 7; 20].

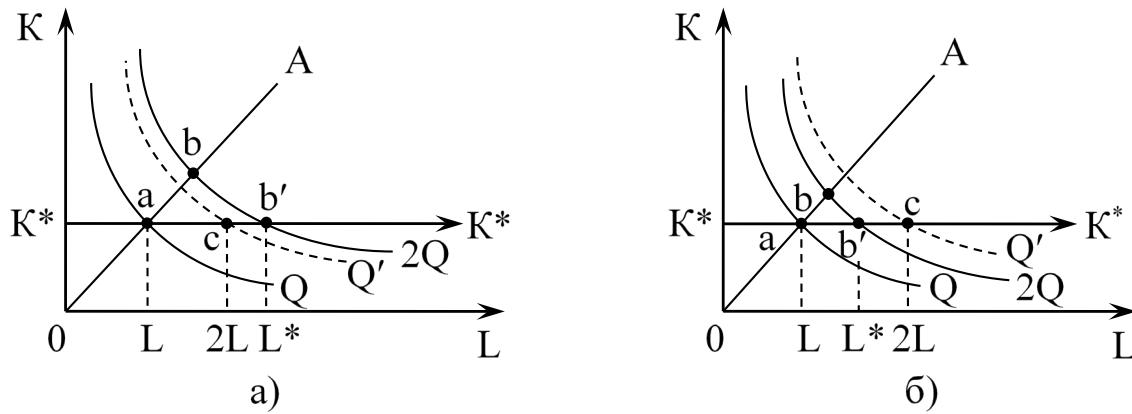


Рисунок 5.9 – Зростаюча віддача від масштабу в короткостроковому періоді:
 а) слабша за спадну продуктивність змінного ресурсу;
 б) сильніша за спадну продуктивність змінного ресурсу

Це має значення для вибору довгострокової стратегії – мати одне підприємство і виробляти 300 тис. одиниць продукції чи три по 100 тис. одиниць, чи якоюсь іншою має бути структура підприємств для задоволення платоспроможного попиту. Якщо діє позитивний ефект масштабу (зростаюча віддача), вигідніше мати одне велике підприємство, ніж десятки малих. Більш інтенсивний приріст обсягу виробництва відбувається за рахунок поглиблення спеціалізації та кооперування виробництва, використання високопродуктивного спеціалізованого обладнання, економії на постійних витратах. Але велике підприємство може контролювати ціни, і тому потрібний нагляд з боку держави за діяльністю підприємств-монополістів.

Якщо ж діє постійна віддача від масштабу, то замість одного великого підприємства можна мати декілька малих. Середня та гранична продуктивність факторів залишається однаковою як для малих, так і для великого підприємства. Обсяг виробництва малих підприємств при цьому дорівнює виробництву її на одному великому [7; 19].

Згідно теореми Вікселя-Джонсона еластичність випуску від масштабу дорівнює сумі еластичностей випуску від ресурсів, що використовуються [7]:

$$E_{\text{масш}}^{\text{TP}} = E_K^{\text{TP}} + E_L^{\text{TP}}, \quad (5.3)$$

де E_K^{TP} – еластичність випуску продукції від використання капіталу;

E_L^{TP} – еластичність випуску продукції від використання праці.

Узагальнення викладеного наведено в табл. 5.1 [7; 19].

Таблиця 5.1 – Взаємозв'язок характеру ефекту масштабу з еластичністю

Темпи зростання використання ресурсів	Темпи зростання обсягів виробництва	Характер ефекту масштабу виробництва	Еластичність випуску від ресурсів
Постійні	Збільшуються	Позитивний	$E > 1$
Постійні	Постійні	Незмінний	$E = 1$
Постійні	Зменшуються	Негативний	$E < 1$

Для відносно низьких обсягів виробництва маємо позитивний ефект масштабу. Для відносно великих обсягів виробництва – негативний ефект масштабу. Поміж ними є зона незмінного ефекту. Все це відображається характером розміщення ізоквант на лінії траєкторії розвитку (рис. 5.10). Спочатку відстань між ізоквантами, які характеризують постійний приріст обсягу виробництва, зменшується (позитивний ефект масштабу). Далі вони розміщуються на однаковій відстані (незмінний ефект масштабу), а потім відстань між ізоквантами збільшується (негативний ефект масштабу) [7; 19].

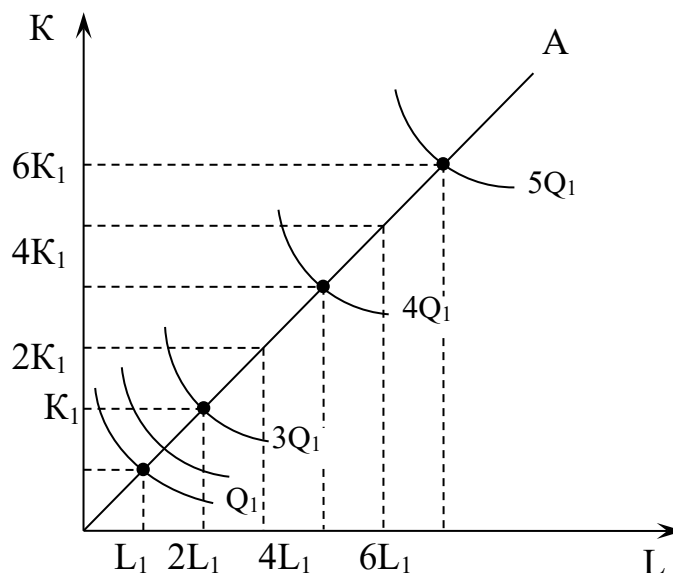


Рисунок 5.10 – Ефект масштабу виробництва

Дія ефекту масштабу виробництва має завжди враховуватися при визначенні виробничих потужностей підприємства як при його створенні, так і на етапах реконструкції та реструктуризації підприємств.

5.3 Побудова кривої загального продукту в короткий період. Стадії виробництва

Загальний продукт (TP_L) в короткий період показує, як змінюється обсяг випуску в залежності від кількості використання змінного ресурсу L . Крива загального продукту TP_L будується на основі карти ізоквант, при цьому ізокванти, розташовані вище Q_4 , недосяжні для даного виробництва (рис. 5.11).

Крива загального продукту має S-подібну форму внаслідок зміни віддачі від масштабу. При цьому тип віддачі від масштабу завжди змінюється послідовно за логікою: «зростаюча $\Rightarrow$ постійна $\Rightarrow$ спадна» і можливі варіанти відсутності одного (зростаюча) або одразу двох (зростаюча і постійна) типів [7; 19; 20].

Розглянемо конфігурацію кривої загального продукту (TP_L) (рис. 5.12). Перший сегмент до a_1 відповідає зростаючій віддачі змінного ресурсу (граничний продукт змінного ресурсу зростає); від a_1 до a_3 – спадна віддача (граничний продукт падає); далі, правіше від a_3 – спадна віддача (граничний продукт – від’ємний). Таким чином, S-подібна форма кривої загального продукту визначається зміною зростаючої віддачі на спадну.

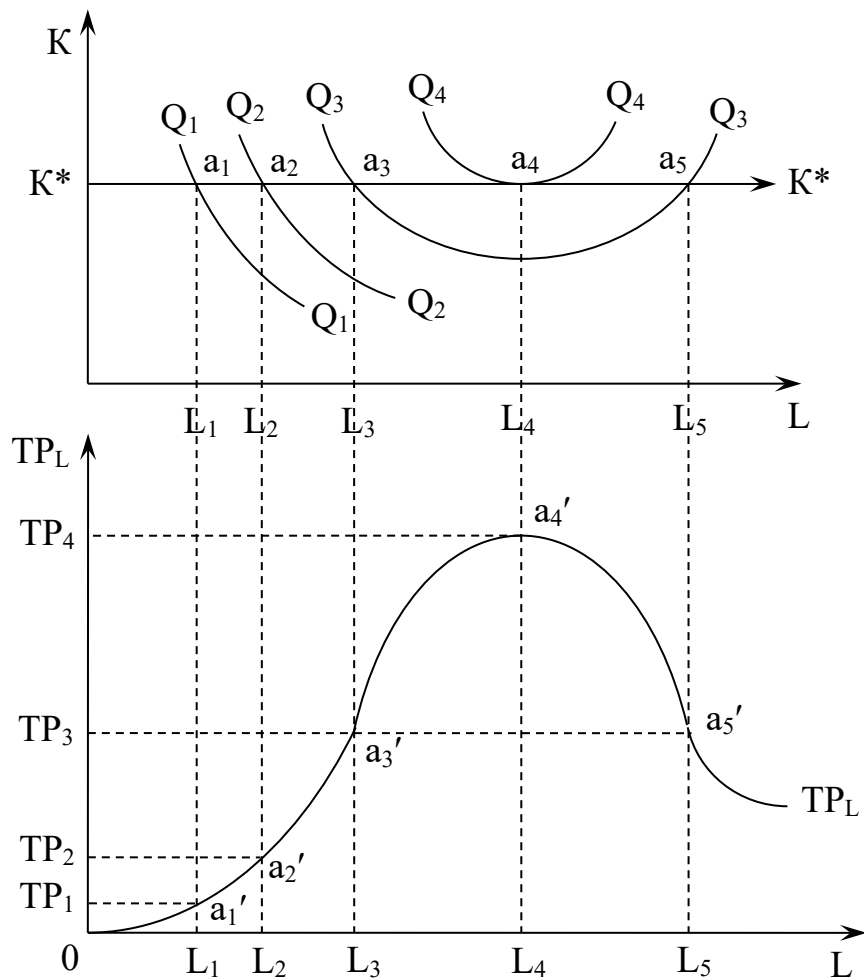


Рисунок 5.11 – Побудова кривої загального продукту в короткому періоді

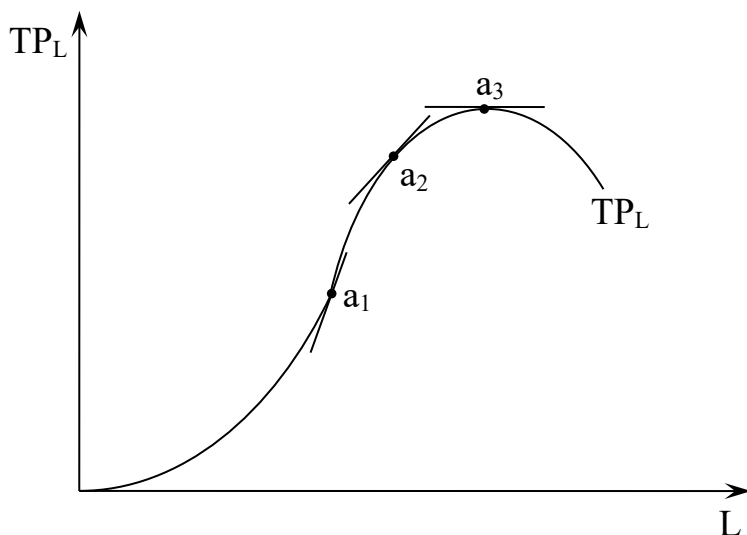


Рисунок 5.12 – Конфігурація кривої загального продукту

Розрахунки на практиці показали, що між зростаючою та спадною спостерігається постійна віддача від масштабу. При постійній віддачі граничний продукт кожної наступної одиниці змінного ресурсу однаковий, а отже дорівнює середньому продукту. При постійній віддачі крива загального продукту – це промінь з початку координат, а криві AP і MP збігаються і є незмінними [3].

Виявлення можливостей виробництва потребує мікроекономічного аналізу тенденцій граничного та середнього продуктів. Графічно середній продукт показує тангенс кута нахилу променя, проведеного з початку координат до даної точки на графіку TP_L , а граничний продукт показує тангенс кута нахилу дотичної, проведеної до даної точки на графіку TP_L . Взаємозв'язок між показниками TP_L , AP_L і MP_L відображено на рис. 5.13.

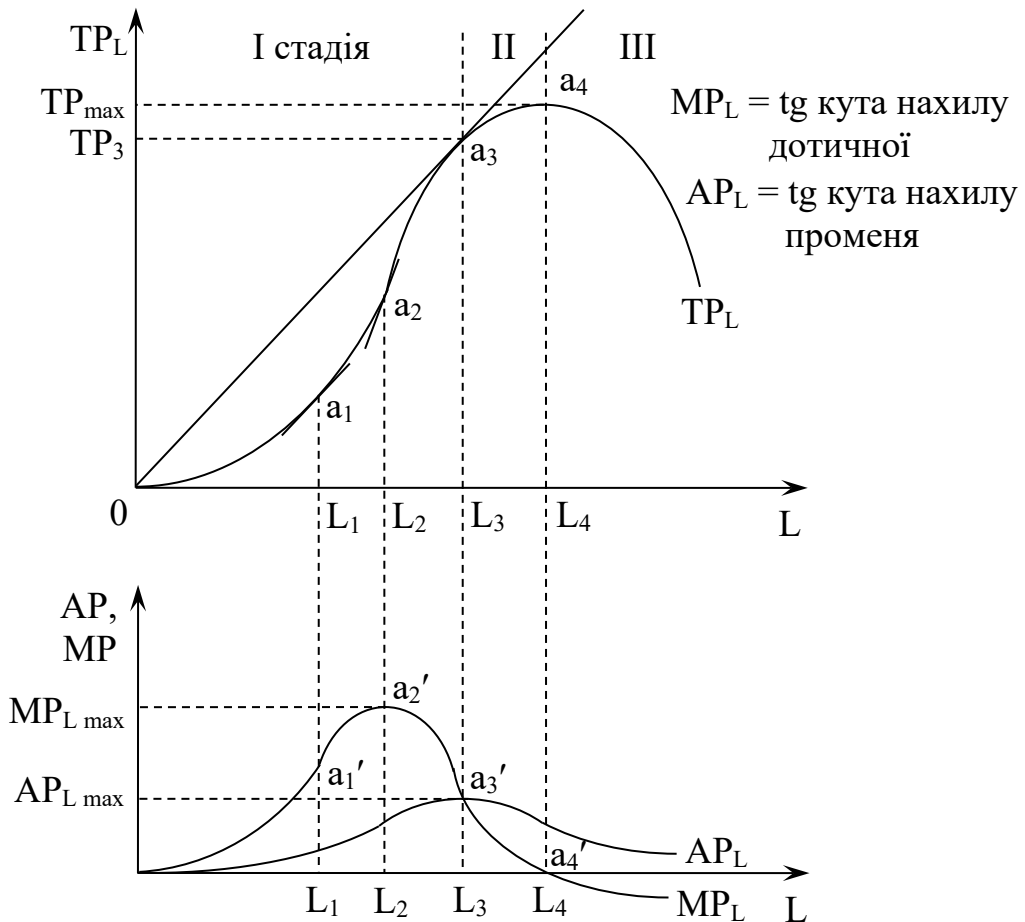


Рисунок 5.13 – Криві граничного та середнього продуктів

Загальний продукт збільшується разом із збільшенням L до певної межі, у точці a_4 досягає найбільшого значення при $L = L_4$, а потім зростання припиняється – це є проявом закону спадної віддачі факторів виробництва. Середній продукт зростає доки $L < L_3$, сягає найбільшого значення у точці a_3' при $L = L_3$, потім спадає. Граничний продукт зростає, доки $L < L_2$, найбільше його значення досягається в точці a_2' при $L = L_2$, потім MP_L спадає: $MP_L = 0$ при $L = L_4$, $MP_L < 0$ при $L > L_4$.

У залежності від значень MP_L , AP_L і TP_L при зміні обсягів праці можна визначити три стадії виробництва:

стадія I – зростають MP_L , AP_L , TP_L – період освоєння виробничих потужностей;

стадія II – спадають, але залишаються додатними AP_L , MP_L , зростає TP_L – період сталого виробництва;

стадія III – спадають всі показники – період спаду виробництва [3].

В точці a_3' криві AP_L та MP_L перетинаються, де середня продуктивність праці є максимальною (при $L = L_3$), тобто в цьому випадку досягається найефективніше використання ресурсу.

Екстенсивна межа використання змінного ресурсу дорівнює максимуму AP_L , інтенсивна – нульовому значенню MP_L (екстенсивна – кількісна зміна, інтенсивна – якісна).

Обсяг використання змінного ресурсу, за якого досягається максимум середнього продукту L_3 (рис. 5.13) називається **екстенсивною межею** використання змінного ресурсу; нульовий граничний продукт при L_4 – це **інтенсивна межа** використання змінного ресурсу [3; 19; 20]. Таким чином, максимальний прибуток підприємства досягається при виборі обсягу виробництва в межах екстенсивного ($AP_L = \max$) та інтенсивного ($MP_L = 0$) використання змінного ресурсу.

5.4 Стадії виробництва в довгостроковий період

Довгостроковий період характеризується всією картою ізоквант. У довгостроковий період змінюються обсяги використання обох ресурсів, тому стадії виробництва будуть характеризувати всю множину витрат.

Необхідно виділити ефективну частину ізоквант, де граничний продукт кожного з двох ресурсів спадає, але залишається додатним. Множина точок на ізоквантах, які характеризують нульові значення граничного продукту, називається **межами технічно ефективної області** [3; 7; 19]. Щоб їх визначити, необхідно провести дотичні до ізоквант паралельно осям координат і з'єднати ці точки дотику (рис. 5.14).

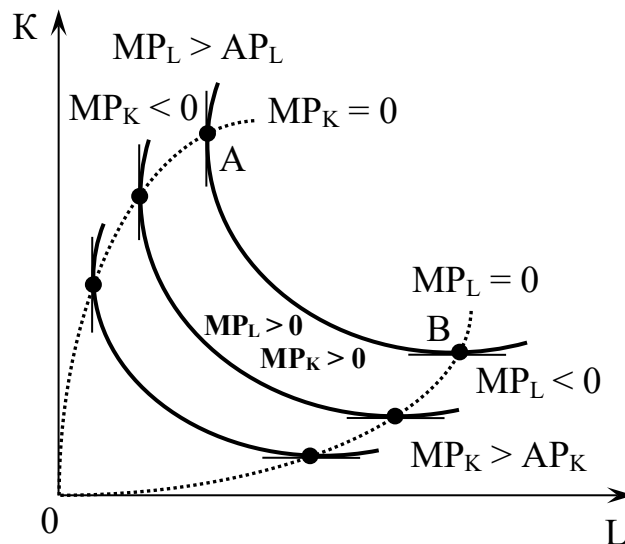


Рисунок 5.14 – Стадії виробництва в довгостроковий період

Лінія OA з'єднує точки, що характеризують нульові граничні продукти капіталу. Лінія OB характеризує нульові граничні продукти праці.

Додаткова одиниця капіталу (праці), тобто понад границі OA (OB) дає від'ємний граничний продукт $MP_K < 0$ ($MP_L < 0$), а отже приводить до падіння загального продукту.

Таким чином, технічно ефективна область обмежена лініями нульового граничного продукту, вона включає лише ділянки ізоквант з від'ємним нахилом. Нахил ізокванти (в межах області) по мірі руху вниз вправо спадає, що характеризує важкість заміщення одного ресурсу іншим.

$$\text{Можна показати, що } MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{\frac{\partial TP}{\partial L}}{\frac{\partial TP}{\partial K}} = \frac{MP_L}{MP_K} \bigg|_{Q=\text{const}}.$$

Дійсно, кут нахилу кривої визначається кутом нахилу дотичної, а нахил дотичної визначається повним диференціалом функції. Для ізоквант повний диференціал характеризується зміною обсягу Q в результаті малих змін ресурсів K та L . Оскільки при русі вздовж ізокванти випуск залишається незмінним, то $dQ = 0$. тоді $dQ = dK\left(\frac{\partial Q}{\partial K}\right) + dL\left(\frac{\partial Q}{\partial L}\right) = 0$, звідки:

$$-\frac{dK}{dL} = \frac{\frac{\partial Q}{\partial L}}{\frac{\partial Q}{\partial K}} = \frac{MP_L}{MP_K} \bigg|_{Q=\text{const}}.$$

В межах технічно ефективної області, обмеженої лініями OA , OB , граничні продукти обох ресурсів додатні і ця область відповідає II стадії виробництва. Область, розташована вище OA , де $MP_K < 0$, $MP_L > AP_L$, відповідає III стадії виробництва для капіталу, і I – для праці. Область нижче OB , де $MP_L < 0$, $MP_K > AP_K$, відповідає III стадії для праці, і I – для капіталу.

Тема 6. ТЕОРІЯ ВИТРАТ

6.1. Вартість виробництва. Оптимум виробника.

6.2. Витрати у короткостроковому періоді.

6.3. Витрати у довгостроковому періоді.

6.1 Вартість виробництва. Оптимум виробника

Підприємець завжди зацікавлений в тому, щоб обсяг виробництва мати максимальний, а витрати при цьому щоб були мінімальними.

Витрати виробництва – вартісна оцінка витрат економічних ресурсів, здійснених підприємцями задля виробництва продукції, надання послуг, виконання робіт [7; 19; 20].

Поняття витрат в економічній науці базується на обмеженості ресурсів і можливості їх альтернативного використання, оскільки вибір певного варіанта виробництва зумовлює втрату вигод використання відповідних ресурсів найкращим з можливих способів. У зв'язку з цим дійсні витрати поділяються на зовнішні та внутрішні.

Зовнішні (явні) – це витрати на оплату економічних ресурсів, постачальники яких не є власниками фірми (грошові витрати на придбання сировини, палива, обладнання, трудових та транспортних послуг тощо) [7; 24].

Внутрішні (неявні) – це витрати фірми на використання власних (неоплачуваних) ресурсів [24]. Оскільки фірма могла б використовувати свої ресурси в інших сферах діяльності, необхідно підрахувати можливі втрати. Тому неявні витрати включають:

- «втрачену» заробітну плату, яку міг би отримати підприємець як найманий працівник за своїм фахом;
- «втрачену» орендну плату, якби підприємець здав в оренду свої виробничі приміщення;
- «втрачений» відсоток на суму грошей, яку підприємець міг би покласти в банк замість інвестування у виробництво;
- нормальний прибуток як дохід, достатній для того, щоб підприємець залишався в даній галузі.

Виокремлення явних та неявних витрат відображує два підходи до розуміння природи витрат фірми.

Бухгалтерський підхід передбачає врахування зовнішніх витрат, які оплачуються безпосередньо після отримання рахунку. Ці витрати відображаються в бухгалтерському звіті і називаються **бухгалтерськими витратами**.

Економічний підхід передбачає врахування внутрішніх і зовнішніх витрат. Ці витрати називаються **економічними витратами**.

Зв'язок між обсягом виробництва продукції та вартістю її виробництва показує **функція загальних витрат виробництва**, яка відображає сумарну вартість усіх використаних факторів виробництва і має вигляд [3; 7; 19; 20]:

$$TC = C(K; L) = r_L \cdot L + r_K \cdot K, \quad (6.1)$$

де $TC, C(K, L)$ – загальна вартість виробництва;
 r_L – ціна одиниці праці;
 r_K – ціна одиниці капіталу.

Якщо ціни ресурсів незмінні, ця функція є лінійною.

Пряма лінія, всі точки якої відповідають різним варіантам сполучень факторів виробництва однакової вартості TC , має назву **ізокоста** (рис. 6.1) [3].

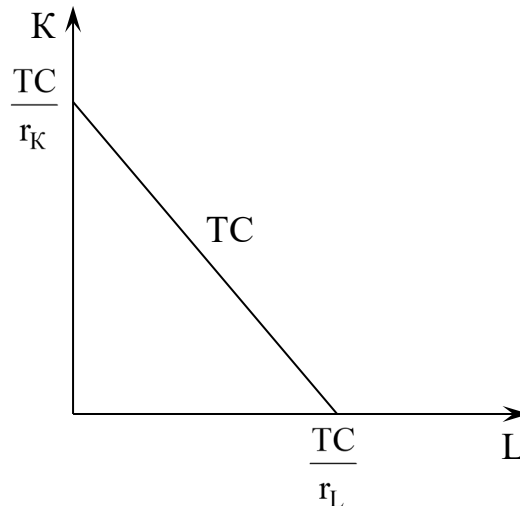


Рисунок 6.1 – Ізокоста

Нахил ізокости дорівнює співвідношенню цін ресурсів $\left(-\frac{r_L}{r_K}\right)$ і визначає норму заміщення капіталу однією додатковою одиницею праці за умов незмінної сукупної вартості. При зміні цін факторів нахил ізокости змінюється.

Мінімізація вартості – процес досягнення фірмою таких обсягів використання ресурсів, коли вартість набору ресурсів, необхідних для забезпечення певного обсягу випуску продукції, буде найменшою у порівнянні з вартістю всіх інших наборів ресурсів, які забезпечують той самий обсяг випуску. Геометрично це точка E – точка дотику ізокванти з ізокостою (рис. 6.2) [3; 19].

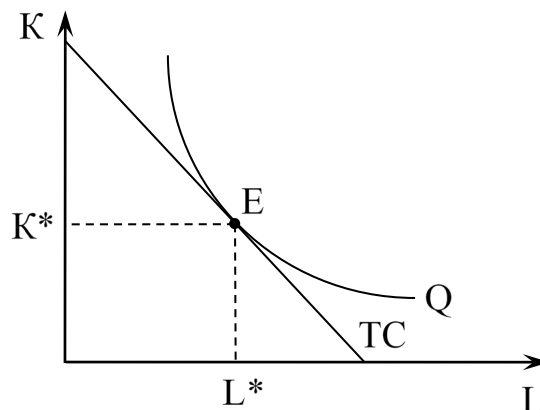


Рисунок 6.2 – Умова мінімізації вартості виробництва

В точці Е ізокаста стає дотичною до ізокванти, їх нахили співпадають. Оскільки тангенс кута нахилу ізокасти – це співвідношення цін ресурсів, а тангенс кута нахилу дотичної до ізокванти – гранична норма технічної заміни, то умова мінімізації вартості буде мати вигляд:

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K}, \quad \frac{MP_L}{r_L} = \frac{MP_K}{r_K}. \quad (6.2)$$

Відношення $\frac{r_L}{r_K}$ характеризує норму, за якою підприємство може

заміщати один ресурс іншим, купуючи їх на ринку. Відношення $\frac{MP_L}{MP_K}$ характеризує норму, за якою підприємство може замінювати один ресурс іншим у виробництві. Поки ця рівність не досягнута, підприємство може покращити своє становище.

Рівність $\frac{MP_L}{r_L} = \frac{MP_K}{r_K}$ означає, що остання грошова одиниця, витрачена

на працю, дасть такий самий приріст випуску, що і остання грошова одиниця, витрачена на капітал.

Якщо рівень вартості зростає, а ціни ресурсів не змінюються, то ізокаста зсувається паралельно вгору. Тоді рівновага змінюється і характеризується новою точкою Е₂ (рис. 6.3). Крива, яка з'єднує всі точки дотику ізокасти та ізокванти, утворені в результаті зміни рівня вартості, називається **лінією експансії** [3; 7]. Вона вказує на те, яким чином фірма вибиратиме для себе ресурси, щоб виробляти різні обсяги продукції в довгостроковому періоді.

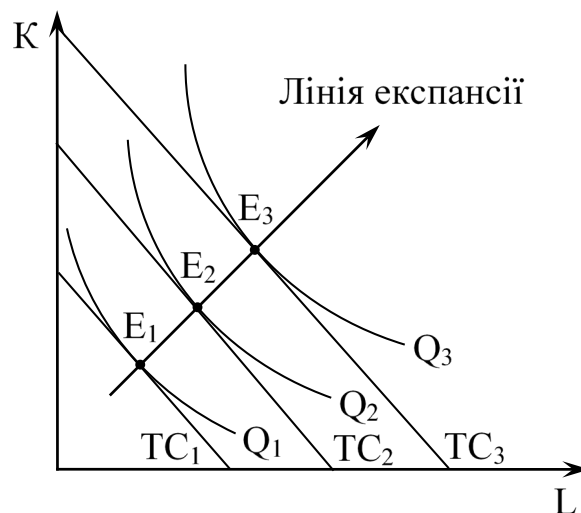


Рисунок 6.3 – Лінія експансії

Оптимальна стратегія підприємства полягає в максимізації випуску при даному рівні витрат або навпаки – в мінімізації витрат при даному рівні випуску. Тобто підприємство прагне досягти найбільш високої ізокванти, залишаючись на даній ізокасті.

6.2 Витрати у короткостроковому періоді

У процесі своєї діяльності (при виготовленні продукції, виконанні робіт, наданні послуг) підприємство несе витрати, пов'язані з даною діяльністю. Частина з них є циклічними і повторюваними (витрати на сировину і матеріали, заробітна плата основних робочих, витрати на електроенергію, воду, тепло для технологічних потреб та ін.), а інші мають місце постійно і незалежно від виробництва (амортизація, орендна плата, витрати на утримання управлінського персоналу, відсотки за користування кредитом тощо). Тому за ступенем впливу обсягу виробництва на величину витрат розрізняють постійні та змінні витрати.

Постійні витрати (FC – *fixed costs*) – це витрати, величина яких не залежить від обсягу випуску продукції.

Змінні витрати (VC – *variable costs*) – це витрати, величина яких залежить від обсягу випуску продукції [3; 7; 20].

Як нам уже відомо, функція загальних витрат підприємства, що відображує сумарну вартість усіх використаних факторів виробництва (див. формулу (6.1), має вигляд: $TC = r_L \cdot L + r_K \cdot K$.

Окрема фірма, купуючи працю і капітал на ринках факторів виробництва, не може впливати на їх ціну. Тому ціна праці і ціна капіталу для неї є екзогенними (постійними) величинами ($r_L = \text{const}$; $r_K = \text{const}$):

$$\begin{array}{ccc} \text{const} & \text{const} & \\ \uparrow & \uparrow & \\ TC = r_K \cdot K + r_L \cdot L. \end{array} \quad (6.3)$$

Таким чином, витрати, які підприємство несе в процесі виробництва певного обсягу продукції, залежать від можливості зміни кількості задіяних ресурсів.

У межах короткострокового періоду виробничі потужності підприємства (капітальні ресурси) залишаються незмінними, але обсяг виробництва продукції може бути змінений шляхом застосування більшої чи меншої кількості праці (рис. 6.4).

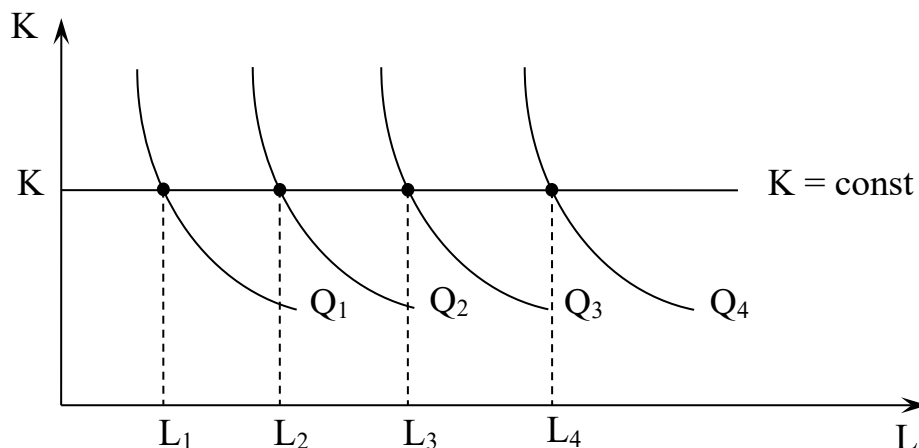


Рисунок 6.4 – Залежність величини змінного ресурсу від обсягу виробництва у короткостроковому періоді

Це означає, що кількість капітальних ресурсів залишається сталою ($K = \text{const}$), а інша частина факторів виробництва (кількість праці) є змінною ($L = L(Q)$). Таким чином, загальний вигляд функції витрат трансформується, розбиваючись на дві складові, одна з яких являє собою сталу величину, а інша – функцію від обсягу виробництва:

$$\text{STC}(Q) = \underbrace{r_K \cdot K}_{\text{const}} + r_L \cdot L(Q). \quad (6.4)$$

Іншими словами, витрати на придбання капіталу (постійного ресурсу) перетворюються на *постійні витрати*, величина яких не залежить від обсягу виробництва ($r_K \cdot K = FC = \text{const}$), а витрати на придбання праці (змінного ресурсу) – на *змінні витрати*, величина яких залежить від обсягу виробництва: $r_L \cdot L = VC(Q)$ [7; 19].

$$\text{STC}(Q) = \underbrace{r_K \cdot K}_{FC} + \underbrace{r_L \cdot L}_{VC(Q)}. \quad (6.5)$$

Отже, функція витрат для короткострокового періоду набуває вигляду:

$$\text{STC}(Q) = FC + VC(Q), \quad (6.6)$$

де FC – постійні витрати, що не залежать від обсягу випуску (наприклад, орендна плата, відсотки за кредит, погодинна оплата праці тощо);

$VC(Q)$ – змінні витрати (наприклад, вартість сировини, матеріалів, відрядна заробітна плата і т.п.). Якщо обсяг випуску дорівнює нулю, маємо $VC(Q = 0) = 0$, $\text{STC}(Q = 0) = FC$ [3].

Вартість виробництва аналізується з використанням середніх і граничних показників.

Середні загальні витрати (AC або ATC – *average costs*) – це вартість виробництва одиниці продукції:

$$AC = \frac{TC(Q)}{Q}. \quad (6.7)$$

Аналогічно визначаються показники середніх змінних витрат (AVC) і середніх фіксованих витрат (AFC):

$$AVC = \frac{VC}{Q} \text{ і } AFC = \frac{FC}{Q}. \quad (6.8)$$

Між середніми показниками існує зв'язок:

$$AC = AFC + AVC. \quad (6.9)$$

Граничні витрати (MC – *marginal costs*) визначаються як величина зміни загальних витрат внаслідок зміни обсягу випуску на величину ΔQ :

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}. \quad (6.10)$$

Для неперервної і диференційованої функції витрат граничні витрати можна визначити як похідну:

$$MC = \frac{dTC(Q)}{dQ} = \frac{dVC(Q)}{dQ}. \quad (6.11)$$

Графічно граничні витрати визначаються тангенсом кута нахилу дотичної до кривої загальних витрат у точці, що відповідає тому чи іншому обсягу випуску. Середні витрати графічно визначаються тангенсом кута нахилу променя, проведеного з початку координат до кривої загальних витрат у точці, що відповідає певному обсягу випуску [3; 20].

Криві сукупних, змінних та фіксованих витрат показані на рис. 6.5.

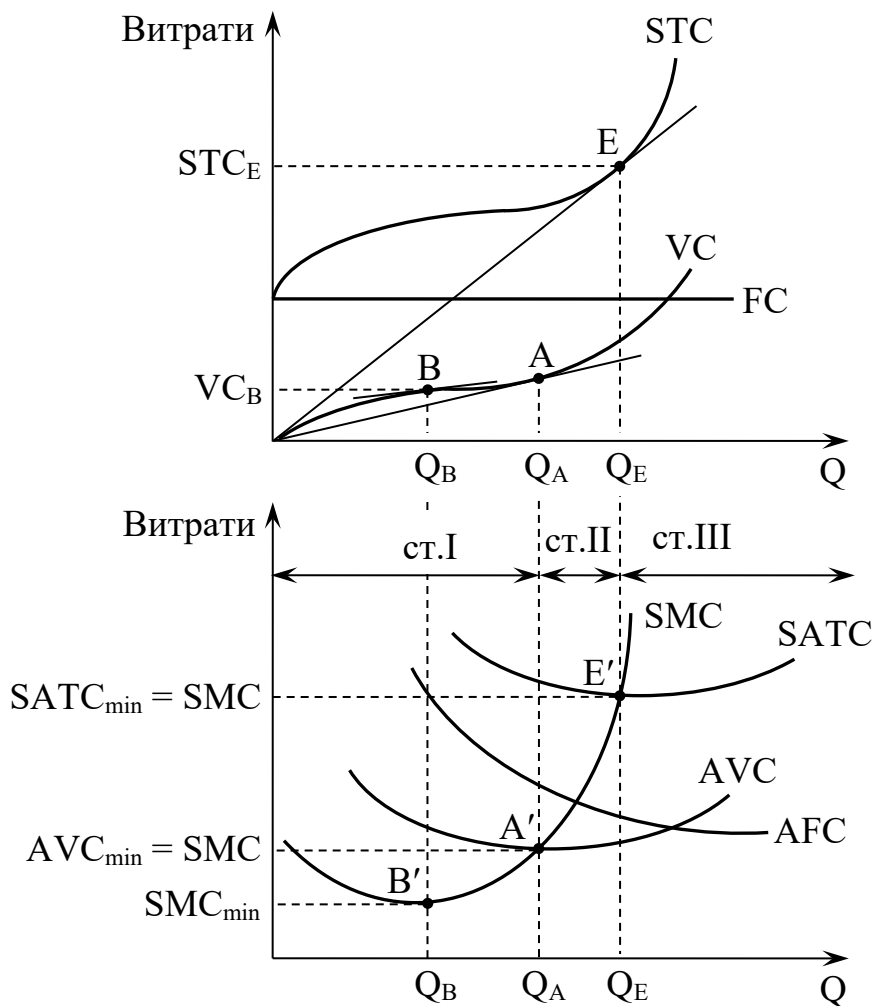


Рисунок 6.5 – Криві загальних (STC), змінних (VC) і постійних (FC) витрат; криві середніх (SATC, AVC, AFC) та граничних (SMC) витрат

Внаслідок дії закону спадної віддачі від змінного фактору виробництва криві STC і VC мають S-подібну конфігурацію, а криві SATC, AVC і SMC – U-подібну. Крива AFC є спадною, оскільки по мірі зростання обсягу виробництва фіксовані витрати не змінюються, причому крива AFC буде виходити майже з тієї ж точки, що і крива SATC, тому що при $Q \rightarrow 0$, $VC \rightarrow 0$, $STC \rightarrow FC$, а значить $SATC \rightarrow AFC$.

На рис. 6.5 (нижня частина) показано співвідношення між кривими середніх і граничних витрат. Мінімальне значення SMC досягається у точці В' при $Q = Q_B$, мінімальне значення AVC – у точці А' при $Q = Q_A$, а мінімальне значення SATC у точці Е' при $Q = Q_E$.

В залежності від значень показників витрат, по мірі збільшення обсягу випуску Q визначається три стадії виробництва. На I стадії, при $Q < Q_A$, SATC і AVC спадають – це зона нарощування виробництва. На II стадії, при $Q_A < Q < Q_E$, SATC ще спадають, AVC починають зростати, відбувається стабілізація виробництва. На III стадії, при Q в діапазоні від Q_E до $Q_{\max}$ (найбільш можливого обсягу випуску в короткостроковому періоді), всі показники зростають, виробництво повинно згорнутися.

Крива граничних витрат SMC перетинає криві середніх витрат AVC і SATC у точках їхніх мінімумів – відповідно А' та Е'.

Обсяг Q_E можна вважати ефективним у короткостроковому періоді з огляду на мінімальний рівень витрат виробництва одиниці продукції – для виробника найдешевшим є обсяг виробництва, за якого досягається мінімізація середніх загальних витрат. Такий обсяг відповідає умові:

$$ATC_{\min} = MC. \quad (6.12)$$

Обсяг, за якого сукупні витрати на одиницю продукції є мінімальними називають **технологічним оптимумом** короткострокового періоду [19; 20]. Саме в цій точці досягається найкраще поєднання рівня використання постійних і змінних ресурсів. Часто цей обсяг випуску ототожнюють із проектною виробничою потужністю підприємства.

6.3 Витрати у довгостроковому періоді

У довгостроковому періоді можуть змінюватись обсяги використання всіх факторів, а отже всі витрати на їх закупівлю будуть змінними. Це означає, що і кількість капітальних ресурсів, і кількість праці є змінними величинами ($K = K(Q)$ і $L = L(Q)$). Таким чином, загальний вигляд функції витрат (формула (6.1)) трансформується і включає дві складові, кожна з яких є функцією від обсягу виробництва:

$$LTC(Q) = \overset{\text{const}}{\underset{\uparrow}{r_K}} \cdot K(Q) + \overset{\text{const}}{\underset{\uparrow}{r_L}} \cdot L(Q). \quad (6.13)$$

Витрати на придбання і капіталу, і праці перетворюються на *змінні витрати*, величина яких залежить від обсягу виробництва. Отже, функція витрат для довгострокового періоду набуває вигляду [7; 19]:

$$LTC(Q) = VC(Q). \quad (6.14)$$

Криві загальних витрат (LTC), середніх (LATC) та граничних (LMC) витрат ілюструє рис. 6.6.

Як і в короткому періоді, крива LTC має S-подібну форму в результаті зміни віддачі від масштабу: зростаюча змінюється спадною. Така динаміка віддачі від масштабу обумовлює в підсумку U-подібну форму кривих середніх і граничних витрат.

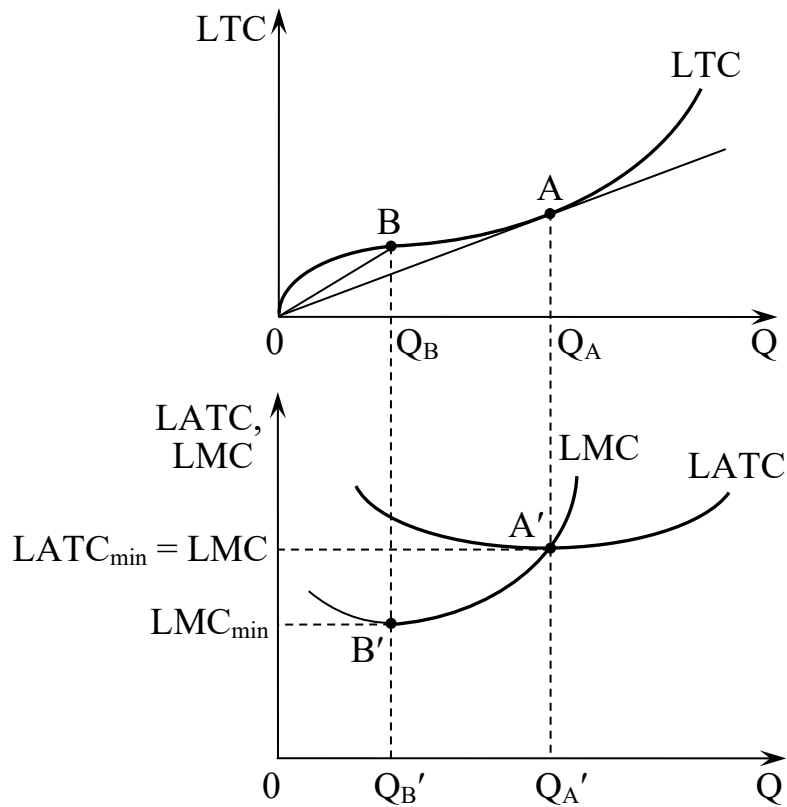


Рисунок 6.6 – Витрати у довгостроковому періоді

Якщо зобразити на одному графіку криву довгострокових загальних витрат (LTC) і нескінчену кількість кривих короткострокових загальних витрат (STC), то крива LTC виявиться огинаючою для нескінченної кількості кривих STC (рис. 6.7) [3; 7; 19; 20].

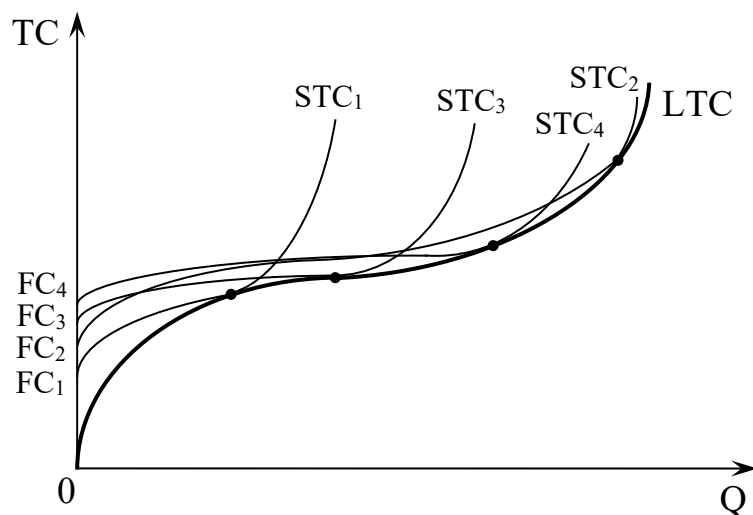


Рисунок 6.7 – Взаємодія кривих загальної вартості довгострокового і короткострокового періоду

Це пояснюється тим, що виробництво одного і того ж обсягу продукції у довгостроковий період обходиться дешевше, ніж у короткостроковий, через можливість завжди обирати у довгостроковий період оптимальну комбінацію ресурсів (рис. 6.8).

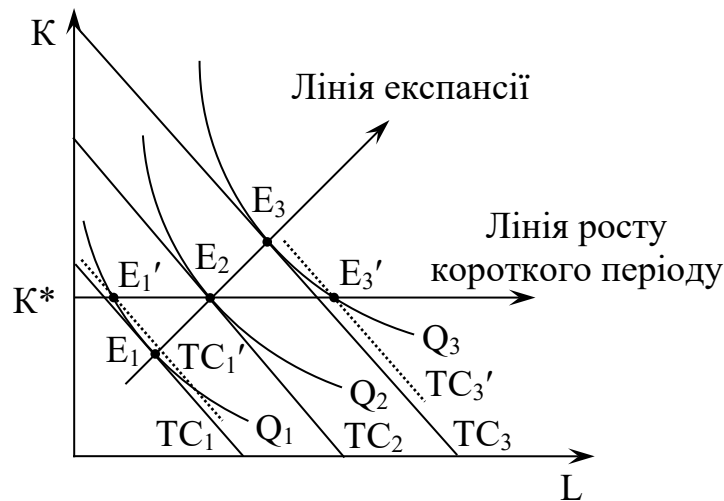


Рисунок 6.8 – Порівняння вартості випуску різних обсягів у довгостроковому і короткостроковому періодах

Як бачимо на графіку, всі три обсяги (Q_1 , Q_2 , Q_3) у довгостроковому періоді виробляються з найнижчими витратами (TC_1 , TC_2 , TC_3), а розширення випуску відбувається вздовж лінії експансії.

У короткостроковому періоді такої можливості немає, оскільки кількість одного ресурсу залишається незмінною (в нашому випадку $K = K^*$, розширення випуску відбувається вздовж лінії росту, що паралельна осі змінного ресурсу L). Для однієї технології в короткому періоді не більше ніж один з обсягів може мати такі ж витрати, як і у довгому періоді, оскільки для його випуску використовується оптимальна комбінація ресурсів в обох періодах – в нашому прикладі це обсяг Q_2 . Що ж стосується, наприклад, обсягу Q_1 , то в короткому періоді його неможливо виготовити за допомогою оптимальної комбінації ресурсів E_1 (вартість виробництва – TC_1), доступною є лише комбінація E_1' , вартість якої (TC_1') є вищою – $TC_1' > TC_1$ (ізокоста TC_1' розташована правіше).

Така ж ситуація ж виробництвом обсягу Q_3 : у довгостроковому періоді для його виготовлення використовується комбінація ресурсів E_3 (вартість виробництва – TC_3), проте в короткому періоді, коли капітал фіксовано на рівні K^* , доступною є лише комбінація E_3' , яка обходиться виробникові дорожче – $TC_3' > TC_3$ (ізокоста TC_3' розташована правіше).

Отже, виробництво лише одного обсягу має однакову вартість і у довгостроковому періоді, і у короткостроковому, а будь-який менший чи більший обсяг у короткому періоді завжди обходитиметься виробникові дорожче. Саме тому кожна крива STC_i має лише одну точку дотику з кривою LTC , а остання є огибаючою для всього сімейства STC_i .

Тема 7. ПОВЕДІНКА ВИРОБНИКА НА РИНКУ

7.1. Виручка та прибуток виробника.

7.2. Універсальні правила ринкових структур.

7.3. Рівновага фірми в короткостроковому періоді.

7.4. Рівновага фірми в довгостроковому періоді.

7.5. Типи ринкових структур.

7.6. Характеристика ринку досконалої конкуренції та наслідки порушення повноцінної конкуренції.

7.1 Виручка та прибуток виробника

Теорія виробництва і теорія вартості розглядають так би мовити «внутрішню» модель фірми. Однак ми розуміємо, що в умовах товарного виробництва для досягнення своєї кінцевої мети – отримання прибутку – виробник змушений спрямовувати виготовлену ним продукцію на ринок для продажу. Тут ми розглядаємо так би мовити «зовнішню» модель фірми, котра реалізує продукцію і повинна враховувати і свою «внутрішню» модель, і модель споживацької поведінки, тобто попит.

Пам'ятаючи про умову раціональності поведінки, що закладається в основу мікроекономічного дослідження, можна зазначити, що виробник, реалізуючи на ринку свою продукцію, як правило, прагне максимізувати свій прибуток.

Прибуток ($Pr - profit$) – це сума, на яку загальна виручка від реалізації певного обсягу продукції (TR) перевищує загальні витрати його виробництва (TC) [24]:

$$Pr = TR(Q) - TC(Q). \quad (7.1)$$

У першу чергу розглянемо показники виручки, які використовуються в економічному аналізі.

Загальна виручка ($TR - total\ revenue$) – сума грошей, яку отримує фірма від продажу своєї продукції на ринку. Вона дорівнює добутку обсягу проданого товару (Q) і ціни (p), за якою реалізовано товар [24]:

$$TR = TR(Q) = p \cdot Q. \quad (7.2)$$

Як правило, виробник продає всі одиниці виробленої і поставленої на ринок продукції за однаковою ціною (крім випадків, коли він застосовує цінову дискримінацію), тому ціна є сталою, а отже TR – лінійною функцією відносно обсягу Q .

Однак виручка не може зростати нескінченно. Причиною цього є обернена залежність ціни і обсягу – відповідно до дії закону попиту будь-яке збільшення обсягу неодмінно призведе до зниження ціни, а зменшення обсягу продажу, навпаки, дозволить підвищити ціну. Це означає, що ціна – це спадна функція від обсягу (рис. 7.1):

$$p = f(Q). \quad (7.3)$$

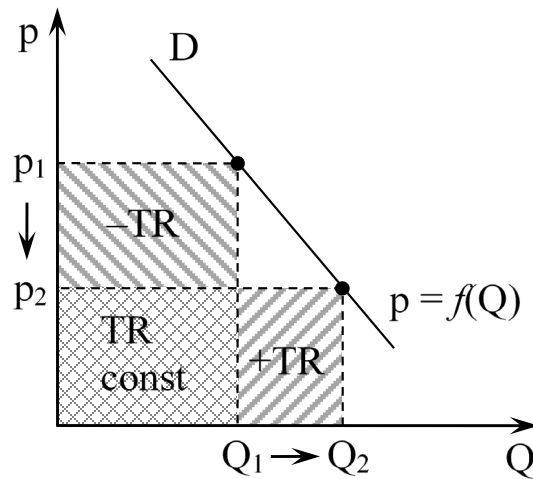


Рисунок 7.1 – Графічна модель ціни як функції від обсягу

Зміна ціни та обсягу продажу продукції змінює розмір загальної виручки фірми (рис. 7.1) і, як ми розглядали в теорії еластичності, може носити неоднозначний характер (зниження ціни на ділянці еластичного попиту призведе до зростання виручки, на ділянці нееластичного попиту – до зниження виручки). Особливої уваги заслуговує ціна, що відповідає одиничному рівню еластичності попиту за ціною, адже така комбінація обсягу та ціни дозволяє отримати фірмі максимальну виручку.

Щоб отримати максимальну виручку, виробник має визначити рівень ціни, що її забезпечить. З матеріалу теми 3 ми пам'ятаємо, що виручка виробника досягає максимального значення за умови $|E_p^D| = 1$ за ціни $p = \frac{p^D}{2}$ і обсягу $Q = \frac{a}{2}$.

Динаміку результатів продажу продукції підприємством зручно аналізувати за допомогою середніх і граничних величин.

Середня виручка (AR – *average revenue*) – це виручка від реалізації одиниці продукції [15]:

$$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{p \cdot Q}{Q} = p. \quad (7.4)$$

Це означає, що графік AR співпадає з графіком ціни (p), тобто представляє собою графік попиту.

Гранична виручка (MR – *marginal revenue*) – це зміна загальної виручки (ΔTR) внаслідок продажу додаткової одиниці продукції (ΔQ) [15]:

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}. \quad (7.5)$$

MR можна обчислити і як похідну функції $TR(Q)$:

$$MR = \frac{dTR(Q)}{dQ}. \quad (7.6)$$

Гранична виручка (MR) завжди менша, ніж ціна товару: щоб продати додаткову одиницю продукції, фірма-виробник повинна знизити її ціну. Але оскільки фірма встановлює єдину ціну на *всі* реалізовані одиниці товару, то вона зобов'язана буде продавати за цією зниженою ціною і ту кількість товару, яку раніше, до рішення про розширення випуску, фірма продавала за вищою ціною. Оскільки MR дорівнює приросту TR при зміні обсягу продажу на одиницю, то зниження ціни *всіх* реалізованих одиниць товару, коли обсяг збільшується на одиницю, приводить до того, що MR буде нижчою, ніж нова ціна товару ($MR < p$) [3; 7; 19].

Довести це можна, продиференціювавши функцію загальної виручки $TR = p \cdot Q$: $MR = \frac{dTR}{dQ} = p + Q \cdot \frac{dp}{dQ}$. Оскільки графік попиту є спадним, то $\frac{dp}{dQ} < 0$ для всіх додатних значень обсягу Q , а отже гранична виручка завжди буде менша за ціну.

Слід також враховувати, що при нарощенні обсягу розрив між ціною та граничною виручкою буде зростати (рис. 7.2).

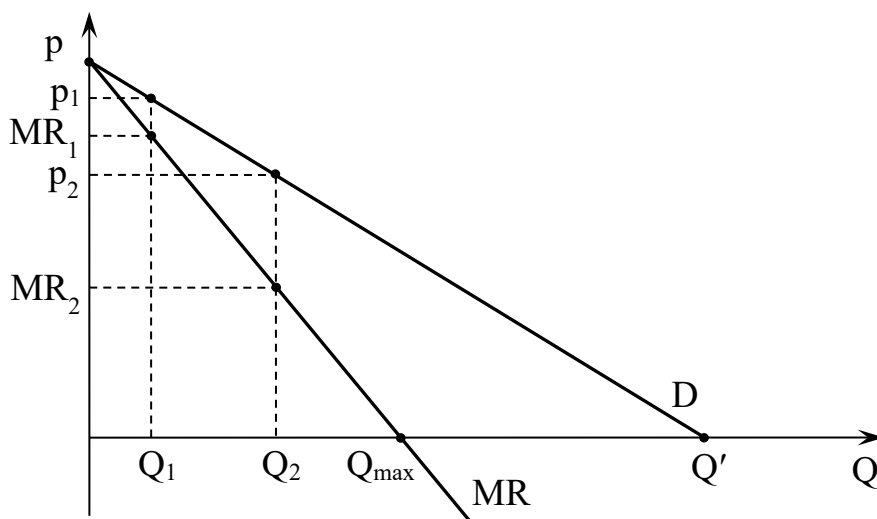


Рисунок 7.2 – Гранична виручка фірми

Таким чином, при збільшенні обсягу продажу фірма отримує від кожної чергової реалізованої одиниці продукції все меншу додаткову виручку (MR зменшується), тобто графік має спадний вигляд. В якийсь момент чергове прирощення обсягу виробництва і реалізації вже не принесе додаткової виручки, а потім гранична виручка набуде від'ємного значення.

Отже, для фірми характерним є зв'язок функції попиту з граничною виручкою. Розглянемо його для лінійної функції попиту. Якщо ця функція має вигляд $Q^D = a - b \cdot p$, її можна перетворити на функцію ціни: $p(Q) = \frac{a - Q}{b}$,

тангенс кута нахилу графіка попиту до осі Q визначається величиною $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{1}{b}$.

Виручку можемо записати наступним чином: $TR = Q \cdot p = Q \cdot \frac{a-Q}{b}$, а граничну виручку – $MR = TR' = \frac{a-2 \cdot Q}{b}$.

З цього співвідношення виходить, що тангенс кута нахилу лінії граничної виручки дорівнює $\operatorname{tg} \beta = -\frac{2}{b}$, тобто *тангенс кута нахилу лінії граничної виручки до горизонтальної осі за модулем вдвічі більший від тангенса кута нахилу лінії попиту*. Це вказує на залежність точок перетину $MR(Q)$ з осями координат від точок перетину $Q(p)$ з осями координат (рис. 7.3).

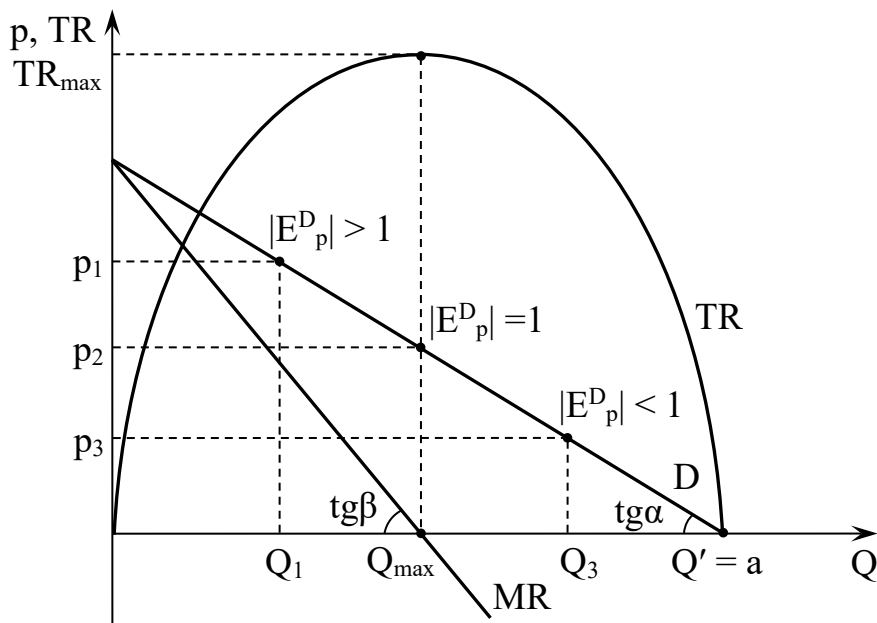


Рисунок 7.3 – Взаємозв'язок загальної та граничної виручки з еластичністю

Лінійні графіки попиту та граничної виручки перетинають вертикальну вісь ціни (p) (за нульового обсягу) в одній точці: $p^D = \frac{a}{b}$. Враховуючи зазначене, а також кути нахилу аналізованих графіків, можна стверджувати, що *лінія граничної виручки поділяє відрізок горизонтальної осі від точки 0 до точки перетину з лінією попиту ($Q' = a$) навпіл*, тобто перетинає горизонтальну вісь обсягу в точці: $Q = \frac{a}{2}$, котра відповідає одиничній еластичності попиту [19; 20].

Координату, де лінія граничної виручки перетинає вісь абсцис, також позначають як $Q_{\max}$, оскільки вона характеризує межу розширення обсягу виробництва фірми, адже при реалізації наступної одиниці гранична виручка набуває від'ємного значення, а загальна виручка, відповідно, починає знижуватися (рис. 7.3).

Нам відомо, що величина приросту загальної виручки при зниженні ціни і збільшенні обсягу визначається еластичністю попиту за ціною: якщо попит

еластичний, то приріст обсягу приводить до зростання загальної виручки, і величина граничної виручки в цьому випадку є додатною; при нееластичному попиті зростання обсягу викликає зниження загальної виручки, і гранична виручка тоді від'ємна; коли $E_p = 1$, то $MR = 0$, і загальна виручка досягає свого максимального значення при $Q_{\max}$ (табл. 7.1) [19; 20].

Таблиця 7.1 – Зв'язок між ціною еластичністю попиту, ціною попиту і граничною виручкою

Еластичність і знак MR	Ціна збільшується	Ціна зменшується
Попит еластичний, $MR > 0$	TR спадає	TR зростає
Еластичність попиту одинична, $MR = 0$	TR не змінюється	TR не змінюється
Попит нееластичний, $MR < 0$	TR зростає	TR спадає

Більш повну картину щодо результатів діяльності підприємства дає прибуток, оскільки загальна виручка включає в себе витрати, котрі фірма має покрити. В кінцевому підсумку вона може «вийти в нуль», або навіть «в мінус» віддавши всі гроші, отримані як загальна виручка, в оплату ресурсів та зобов'язань.

Таким чином, можна дійти висновку про умову отримання прибутку [15]:

$$\text{Pr: } TR > TC \quad (7.7)$$

або у розрахунку на одиницю продукції:

$$\text{Pr: } \frac{TR}{Q} > \frac{TC}{Q} \Rightarrow p > ATC. \quad (7.8)$$

Відповідно умова отримання збитків (*Loss*) набуває вигляду [19; 20]:

$$\text{Loss: } TR < TC, \quad (7.9)$$

або у розрахунку на одиницю продукції:

$$\text{Loss: } \frac{TR}{Q} < \frac{TC}{Q} \Rightarrow p < ATC. \quad (7.10)$$

Умова беззбиткової діяльності (*BE – break-even*) має вигляд [19; 20]:

$$\text{BE: } TR = TC, \quad (7.11)$$

або на одиницю продукції:

$$\text{BE: } \frac{TR}{Q} = \frac{TC}{Q} \Rightarrow p = ATC. \quad (7.12)$$

Існує поняття бухгалтерського, економічного і нормального прибутку, що різняться способом врахування витрат і їх поділом на явні та неявні.

Під бухгалтерським прибутком розуміють різницю між валовим доходом і бухгалтерськими (явними) витратами. Розрахований таким чином прибуток перевищує його реальну величину на суму вартості витрат власних ресурсів підприємства (неявних витрат), використаних у своєму виробництві. Їх розміри

можуть бути значними, а їх нарахування може суттєво впливати на рішення, що приймаються, про доцільність діяльності в даній галузі виробництва. Якщо одержаний прибуток не відшкодовує неявні витрати, то підприємець має вийти з бізнесу, передати свої ресурси і послуги іншому підприємцю.

Чистий економічний прибуток у підприємства залишається після відрахування з валового доходу величини економічних витрат, тобто підприємство отримує економічний прибуток, коли його валовий дохід перевищує суму бухгалтерських (явних) і неявних витрат [7; 19; 20].

У випадку, коли валовий дохід рівний економічним витратам, – економічний прибуток фірми дорівнює нулю. Нульовий прибуток означає, що у будь-кого з виробників відсутні мотиви до пошуку інших, більш вигідних альтернативних способів застосування ресурсів, у тому числі і своїх підприємницьких здібностей, а витрати втрачених можливостей використання всіх ресурсів є однаковими на кожному підприємстві.

Коли економічний прибуток підприємства дорівнює нулю, воно одержує *нормальний прибуток*. Це неявні витрати, обумовлені використанням власних ресурсів підприємства, тобто прибутки, які могли б одержати власники, вклавши свої ресурси у кращий із всіх інших альтернативних варіантів виробництва. Якщо виробник одержує нормальний прибуток, він буде залишатися в галузі. Отже нормальний прибуток – це та плата, яка утримує виробника у галузі [7; 19; 20].

Який же прибуток повинна аналізувати фірма? Насамперед, бухгалтерський. Але стабільність і перспективи розвитку фірми визначаються економічним прибутком.

Задача максимізації прибутку може бути розв’язана в аналітичному, табличному та графічному вигляді в залежності від форми завдання функцій виручки $TR(Q)$ та витрат $TC(Q)$.

Якщо маємо графічну форму – криві TR і TC (рис. 7.4 (верхня частина)), – тоді прибуток для будь-якого значення Q (горизонтальної координати) графічно визначається як різниця вертикальних координат цих кривих. У підсумку матимемо криву прибутку Pr (рис. 7.4 (нижня частина)). При малих обсягах випуску (до Q_A) фірма матиме збитки, при обсягах випуску в діапазоні від Q_A до Q_B – прибутки. Максимальний прибуток досягається при $Q = Q_E$, а при обсягах випуску більших за Q_A фірма знову матиме збитки.

Точки A і B – критичні точки, де виручка дорівнює сумарним витратам. Обсяг продажу Q_A носить назву *точки беззбитковості* (*break-even point*), фірма одержує нульовий прибуток (ні прибутку, ні збитків) [3].

Аналітично пошук максимального прибутку полягає в максимізації функції однієї змінної $Pr(Q) = TR(Q) - TC(Q)$. Відповідно до необхідної умови максимуму функції шукаємо такий обсяг Q , для якого похідна функції $Pr(Q)$ дорівнює нулю:

$$MP_r = \frac{dPr(Q)}{dQ} = \frac{dTR(Q)}{dQ} - \frac{dTC(Q)}{dQ} = MR - MC = 0 \text{ при } Q = Q_E, \quad (7.13)$$

де MP_r – граничний прибуток, який показує, на скільки зміниться прибуток виробника при зміні обсягу продажу на одиницю.

Якщо виконуються і *достатні умови екстремуму* ($MR > MC$ при $Q < Q_E$ і $MR < MC$ при $Q > Q_E$), тоді при обсягу випуску Q_E матимемо максимальний прибуток Pr_{max} .

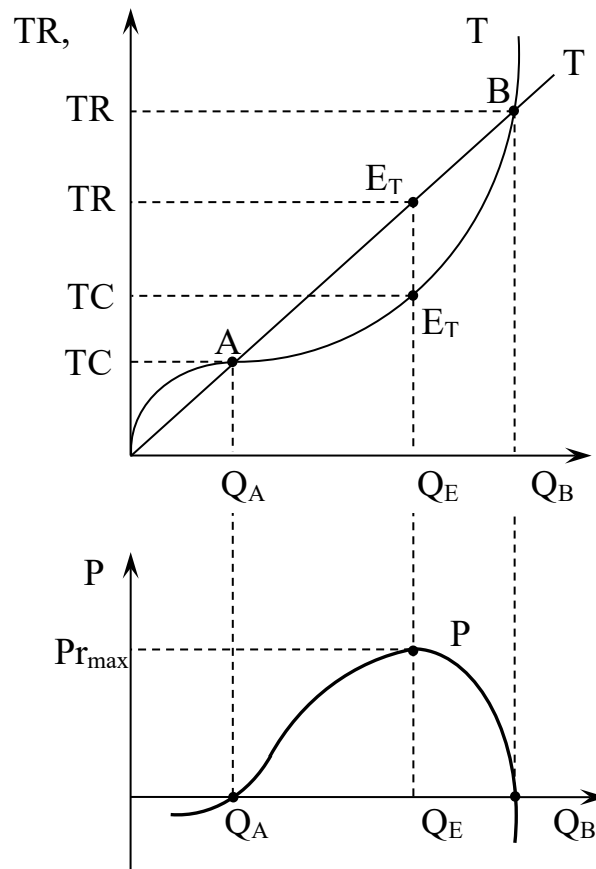


Рисунок 7.4 – Графічне визначення прибутку за сукупними показниками

Тобто умова максимізації прибутку має вигляд:

$$MR = MC \quad (7.14)$$

і називається правилом граничного випуску [3].

Якщо вважати, що отримання максимального прибутку є основним мотивом діяльності виробника, тоді стане зрозумілим, що будь-яке підприємство буде чутливе до одержання прибутку конкурентами. Зокрема, всі виробники на ринку купують ресурси за незалежними від них цінами, тому кожен з них буде платити однакову суму за однакову кількість будь-якого закупленого ресурсу. Отже, явні витрати втрачених можливостей всіх підприємств галузі на одиницю продукції будуть однаковими. Це положення буде справедливим і для неявних витрат. Бажання кожного виробника не допустити переваг конкурентів приведуть галузь до стану, коли жодне з підприємств не має односторонніх переваг. Коли одне з підприємств удосконалює технологію і за рахунок цього знижує витрати на одиницю продукції, це є сигналом для інших про можливість більш вигідного альтернативного використання ресурсів, що застосовує виробник, і змушує їх також удосконалювати технологію. У цьому разі віддача від всіх ресурсів, у тому числі і від підприємницьких здібностей, на будь-якому з підприємств однакова, а економічний прибуток всіх підприємств галузі дорівнює нулю.

7.2 Універсальні правила ринкових структур

В якій би ринковій структурі не діяла фірма, вона повинна вирішити для себе два важливих питання:

1. Чи слід їй взагалі залишатися в галузі і виробляти продукцію чи припинити існування?
2. Якщо залишатися в галузі, то в якому обсязі випускати товари і послуги?

Підприємець приймає рішення зупинити виробництво і ліквідувати фірму, коли бізнес починає приносити збитки, тобто сумарна вартість виробництва перевищує сумарну виручку ($TC > TR$). Однак у цьому випадку підприємець повинен мати на увазі, що навіть при повному припиненні виробництва його витрати не будуть дорівнювати нулю – вони дорівнюватимуть постійним витратам (необхідно розрахуватися за всіма своїми зобов'язаннями: орендна плата, кредит, комунальні платежі тощо). Тому, якщо придбання змінних ресурсів дозволяє виробляти певний обсяг продукції, виручка від продажу якого покриває *всі* змінні витрати ($TR > TVC$) і *хоча б частину* постійних, то підприємцю необхідно продовжувати виробництво. Якщо ж сумарна виручка менше змінних витрат ($TR < TVC$) за будь-якого обсягу виробництва, то фірма більше втрачає, виробляючи товари, ніж припиняючи виробництво [3].

Наприклад, $FC = 10$ тис. гр. од. на місяць. Крім того, фірма наймає робітників, купує сировину, використовує електроенергію, тобто $VC = 30$ тис. гр. од. Таким чином $TC = VC + FC = 40$ тис. гр. од.

Нехай загальна виручка фірми (TR) складає 35 тис. гр. од. Оскільки $TR < TC$ ($35 < 40$), то фірма має збитки в розмірі 5 тис. гр. од. Але підприємству слід продовжувати виробництво, оскільки за рахунок виручки повністю покриваються VC (30 тис. гр. од.) і частина FC (5 тис. гр. од.). Якщо ж виручка буде меншою за 30 тис. гр. од., не покриваються навіть VC , а збитки перевищать FC , то вигідним буде закрити виробництво.

Звідси витікає **ПРАВИЛО 1**: *фірма має припинити виробництво, якщо сумарна виручка від продажу будь-якого обсягу її продукції не перевищує змінних витрат виробництва цієї кількості товарів і послуг, тобто $TR < VC$ [3; 19; 20].*

У випадку, коли всі одиниці товару продаються за однаковою ціною, обидві частини цієї нерівності можна поділити на величину обсягу виробництва Q , і правило 1 одержує іншу інтерпретацію: *фірма має припинити виробництво, якщо ціна товару не перевищує середні змінні витрати, тобто $p < AVC$ [3; 7].*

Якщо фірма приймає рішення продовжувати виробництво, тобто якщо $TR > TVC$, вона повинна вирішити, який обсяг продукції виробляти. Якщо додатково вироблена одиниця товару дає фірмі виручку, що перевищує вартість виробництва цієї одиниці, то фірма одержує від її випуску прибуток. У такому випадку необхідно виробляти цю одиницю товару, розширювати виробництво і збільшувати прибуток. Однак, якщо чергова одиниця товару приводить до зниження прибутку, то фірма має припинити нарощування

обсягу виробництва, оскільки, згідно закону спадної віддачі ресурсів (зростаючих граничних витрат), подальше розширення виробництва буде тільки збільшувати граничні витрати і зменшувати граничну виручку.

ПРАВИЛО 2: щоб одержати максимальний прибуток, фірма має виробляти такий обсяг продукції, при якому гранична виручка дорівнює граничним витратам ($MR = MC$) [3; 7; 19].

Ці правила носять для фірми загальний характер (табл. 7.2) [19; 20].

Таблиця 7.2 – Характеристика універсальних правил ринкових структур

Назва/номер правила	Зміст правила	Сфера використання	Аналітичний вигляд
Перше універсальне правило	Фірма повинна припинити виробництво, якщо сумарна виручка від продажу будь-якого обсягу її продукції не перевищує змінних витрат виробництва цієї кількості товарів, тобто якщо ціна товару не перевищує середні змінні витрати	Умова припинення діяльності: дозволяє визначити обсяг, що вимагає закриття фірми	$TR < TVC$ або $p < AVC$
Друге універсальне правило	Щоб отримати максимальний прибуток, фірма має виробляти такий обсяг продукції, при якому гранична виручка дорівнює граничним витратам	Умова максимізації прибутку: дозволяє визначити обсяг, що забезпечує економічний оптимум фірми	$MR = MC$

Вони прийнятні незалежно від того, на ринку якого типу діє фірма, і називаються *універсальними правилами ринкових структур*.

7.3 Рівновага фірми у короткостроковому періоді

З попередніх тем ми уже знаємо, що з точки зору теорії виробництва коротким вважається період, протягом якого кількість використання хоча б одного ресурсу не змінюється. У зв'язку з цим для короткого періоду характерним є вищий рівень витрат, оскільки лише частина з них змінні, а частина – постійні. Таким чином, фірма у короткому періоді не має можливості змінити технологію виробництва. З позицій теорії ринків це означає, що у такому періоді фірма не може перемістити капітал з однієї сфери виробництва до іншої і зосереджується лише на виборі оптимального стану за незмінної технології.

В короткому періоді фірма випускає певний обсяг продукції і має лише визначити, чи слід його змінювати з метою досягнення економічного оптимуму.

Варто відзначити, що обсяг продукції, який забезпечує економічний оптимум ($MR = MC$), не гарантує фірмі прибутковість. Даний обсяг лише означає, що за такої кількості продукції економічний стан виробника є кращим відносно усіх інших технологічно можливих для нього за діючого попиту. Отже, обравши оптимальний обсяг, фірма у короткому періоді може опинитися в одному з *чотирьох економічних станів*: максимізація прибутку, мінімізація збитків, нульовий економічний прибуток та припинення діяльності (CC – *closing condition*).

Розглянемо алгоритм вибору фірмою оптимального обсягу (рис. 7.5) на прикладі максимізації прибутку [19; 20].

Фірма завжди розпочинає дослідження з опису характеристик діючого на ринку попиту (рис. 7.5, а). При цьому для виробника важливими є дві характеристики: максимальна ціна попиту (p^D) та ємність ринку (а). Слід пам'ятати, що графік попиту для фірми одночасно представляє собою модель ціни як функції від обсягу і середньої виручки (для кожного обсягу продукції можна визначити ціну та середню виручку).

Знаючи характеристики попиту, фірма має можливість змоделювати динаміку граничної виручки (рис. 7.5, б). Будуючи графік граничної виручки, зважаємо на встановлений у питанні 7.1 зв'язок функції попиту з граничною виручкою. На графічній моделі вказуємо дві важливі характеристики: максимальну ціну попиту (p^D) та межу розширення обсягу виробництва фірми ($Q_{\max}$).

Дослідивши характеристики попиту, фірма починає аналізувати існуючу у неї технологію. Перше, що її цікавить, – динаміка граничних витрат (рис. 7.5, в). Будуючи графік граничних витрат, слід пам'ятати про його конфігурацію (див. тему 6).

Такої інформації фірмі достатньо для вибору оптимального обсягу продукції (Q^*): скориставшись другим універсальним правилом ($MR = MC$), у точці перетину відповідних графіків (т. $E(Q^*; MR = MC)$) ми отримуємо економічний оптимум виробника, координата обсягу якого і вказує на найкращий з існуючих за даних умов обсяг продукції (Q^*) (рис. 7.5, г).

Визначивши оптимальний обсяг, фірма має з'ясувати, за якою ціною вона зможе при існуючому на ринку попиті реалізувати всю продукцію (рис. 7.5, д). Таку інформацію містить графік попиту, що одночасно показує і рівень ціни, і рівень середньої виручки ($p = AR$). Проекція на графік попиту (D) від визначеного оптимального обсягу (Q^*) утворює точку $B(Q^*; p^*)$, друга координата котрої і вказує на ціну продажу (p^*).

На цьому етапі фірма уже обрала комбінацію «обсяг – ціна», яка за даних умов для неї є оптимальною з економічного погляду. Далі виробник аналізує, яким саме буде його економічний стан за оптимального обсягу. У питанні 7.1 ми з'ясували, що для оцінки свого економічного стану виробник повинен порівняти загальну виручку (TR) із загальними витратами (TC) або, у розрахунку на одиницю продукції, ціну (p) із середніми загальними витратами (ATC). Отже, необхідно додати графік середніх загальних витрат відповідно до існуючої у виробника технології. Будуючи графік ATC, слід пам'ятати про його конфігурацію і точку його мінімуму ($ATC_{\min} = MC$) (див. тему 6).

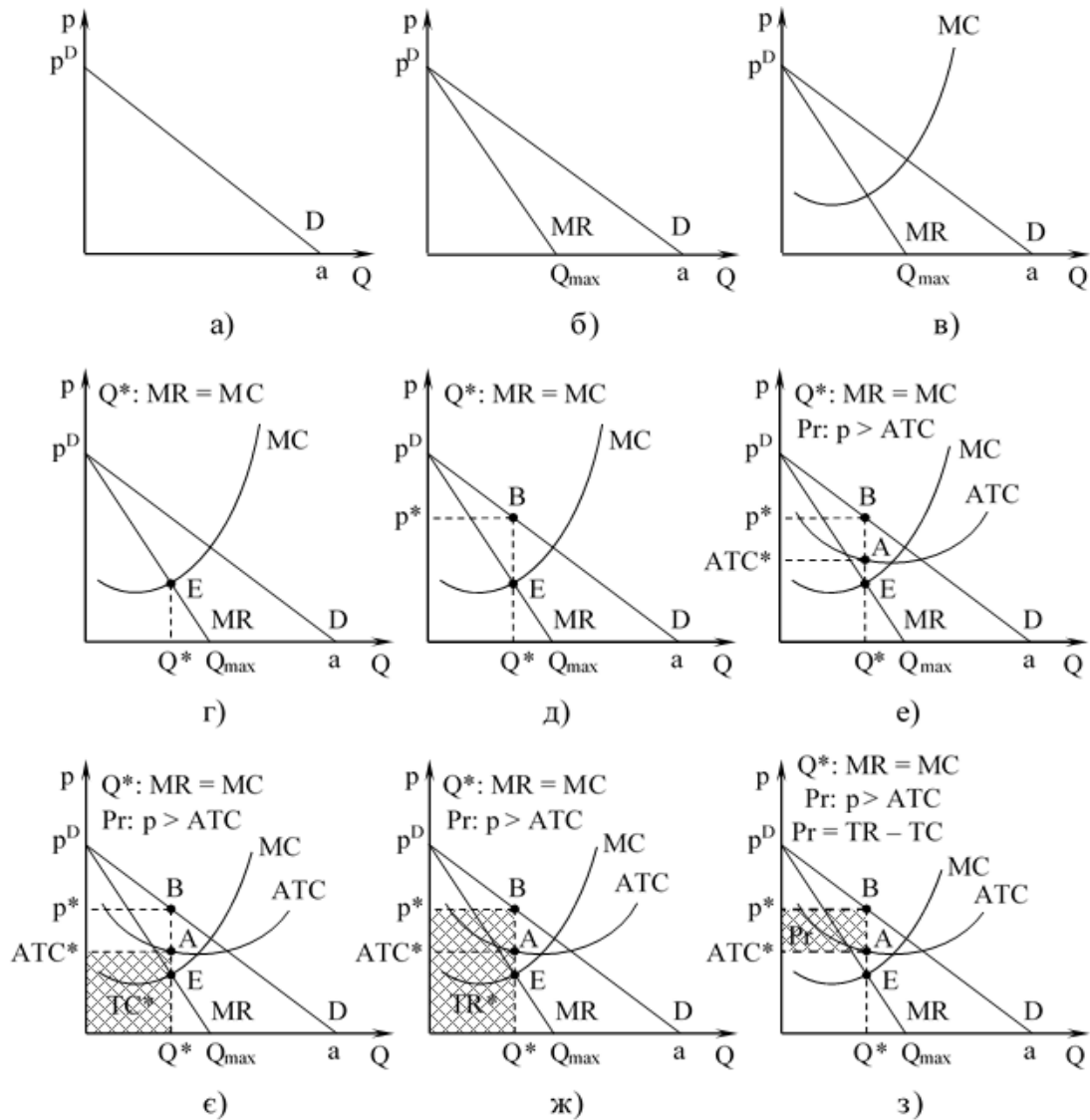


Рисунок 7.5 – Етапи побудови графічної моделі максимізації прибутку фірмою

Розташування графіка АТС залежить від економічного стану виробника:

- при максимізації прибутку виконується умова $p > ATC$, тобто графік середніх загальних витрат буде розташований нижче графіка попиту для оптимального обсягу;
- при мінімізації збитків виконується умова $AVC < p < ATC$, тобто графік середніх загальних витрат буде розташований вище графіка попиту для оптимального обсягу;
- за нульового економічного прибутку (беззбитковість) виконується умова $p = ATC$, тобто графік середніх загальних витрат буде дотикатися до графіка попиту для оптимального обсягу;
- за умови припинення діяльності виконується умова $p < AVC$, тобто графік середніх змінних витрат буде розташований вище графіка попиту для оптимального обсягу.

Оскільки ми розглядаємо умову максимізації прибутку, то будемо графік АТС нижче графіка попиту (рис. 7.5, е). Проекція на графік середніх загальних витрат (АТС) від визначеного оптимального обсягу (Q^*) утворює

Алгоритм вибору фірмою оптимального обсягу за умови беззбиткової діяльності (нульовий економічний прибуток) представлено на рис. 7.7. Оскільки в даному випадку фірма отримує нульовий прибуток, то графік АТС проходить через точку В на графіку попиту (рис. 7.7, е). Загальна виручка виявляється рівною загальним витратам, що вказує на досягнення стану беззбитковості (рис. 7.7, з).

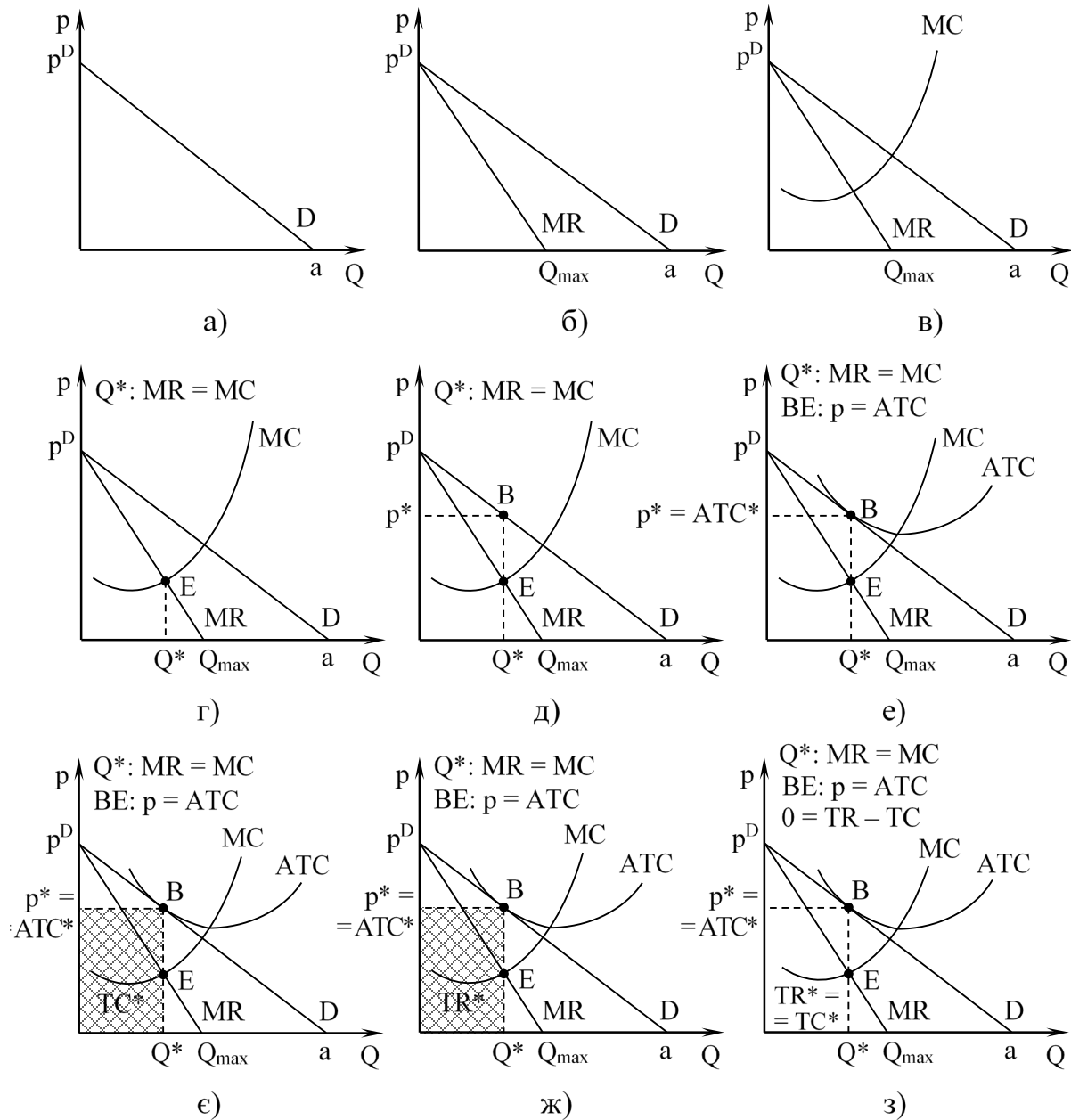


Рисунок 7.7 – Етапи побудови графічної моделі беззбиткового стану фірми

Алгоритм вибору фірмою оптимального обсягу за умови припинення діяльності представлено на рис. 7.8. Оскільки в даному випадку фірма приймає рішення про закриття, то графік AVC побудовано вище графіка попиту (рис. 7.8, е). Загальна виручка виявляється меншою, ніж загальні змінні витрати, що вказує на доцільність припинення діяльності, оскільки за будь-якого обсягу виробництва фірма більше втрачає, виробляючи товари, ніж припиняючи виробництво (рис. 7.8, з) [19; 20].

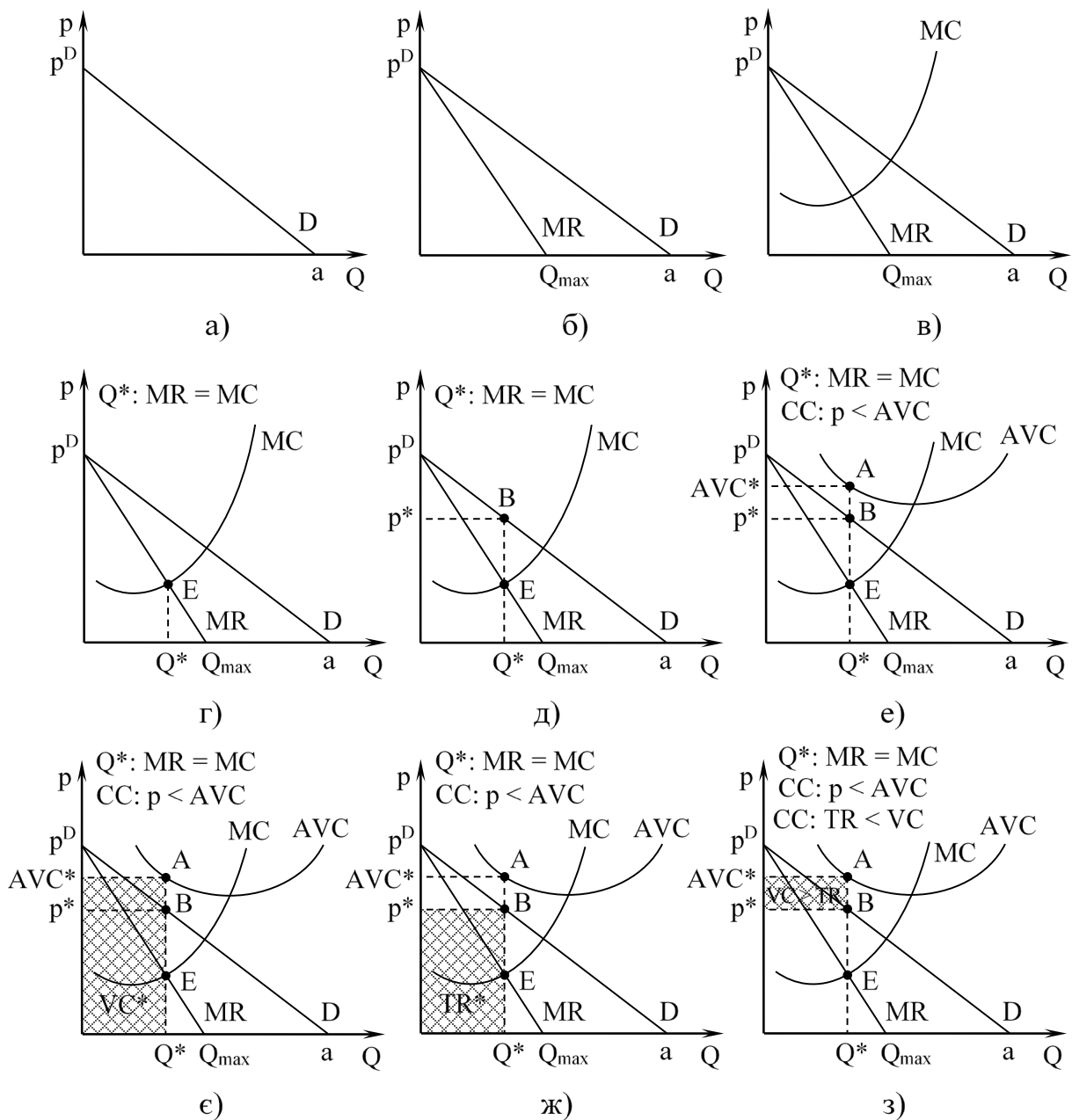


Рисунок 7.8 – Етапи побудови графічної моделі припинення діяльності фірми

Скориставшись другим універсальним правилом $MR = MC$, фірма потрапляє до точки Курно, що характеризує економічний оптимум (рис. 7.9), досягнення якого в короткому періоді може означати один з чотирьох розглянутих економічних станів: максимізації прибутку, мінімізації збитків, нульового економічного прибутку, припинення діяльності [19; 20].

Пригадавши матеріал теми 5 можна констатувати, що для виробника найдешевшим є обсяг виробництва, за якого досягається мінімізація середніх загальних витрат ($ATC_{\min} = MC$).

Обсяг, за якого сукупні витрати на одиницю продукції є мінімальними, називають *технологічним оптимумом короткострокового періоду*. Саме в цій точці досягається найкраще поєднання рівня використання постійних і змінних ресурсів. Часто цей обсяг випуску ототожнюють із проектною виробничою потужністю підприємства.

Зважаючи на спадний характер графіка попиту (котрий одночасно визначає і функцію ціни), виробник не може, обравши обсяг, що відповідає економічному оптимуму, забезпечити одночасно і технологічний оптимум, тобто пропонувати суспільству найдешевшу продукцію (рис. 7.9). Таким чином виробничі потужності залишаються недозавантаженими, а суспільство отримує не «найбюджетніший» варіант обсягу виробництва.

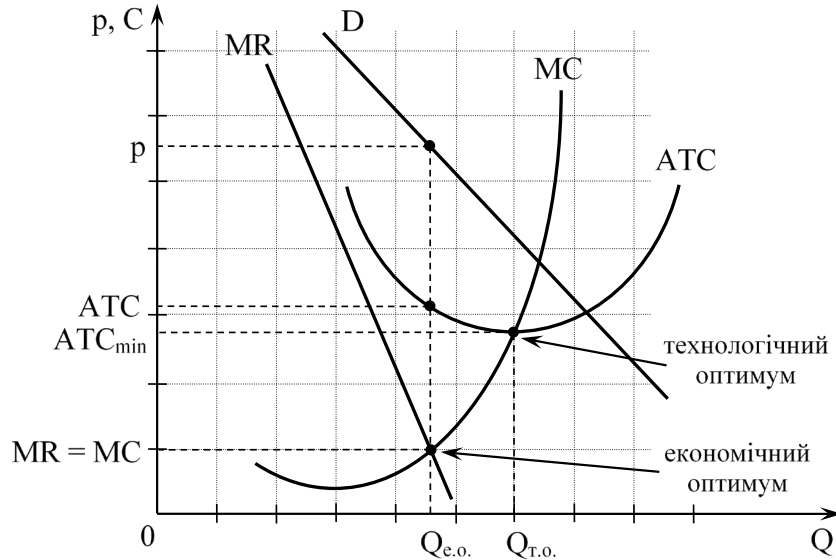


Рисунок 7.9 – Порівняння економічного оптимуму фірми з технологічним

Таким чином, виробник на ринку в короткому періоді може потрапити в один з чотирьох економічних станів, змінити який фірма може, лише змінивши оптимальний обсяг виробництва, реагуючи на зміни характеристик попиту. Наприклад, при зниженні попиту і збереженні незмінної технології фірма може перетворитися з прибуткової на збиткову [19; 20].

На рис. 7.10 зображені криві середніх загальних, середніх змінних та граничних витрат фірми у короткому періоді. В їх конфігурації відображено незмінний характер прийнятої технології та масштабу виробництва [19; 20].

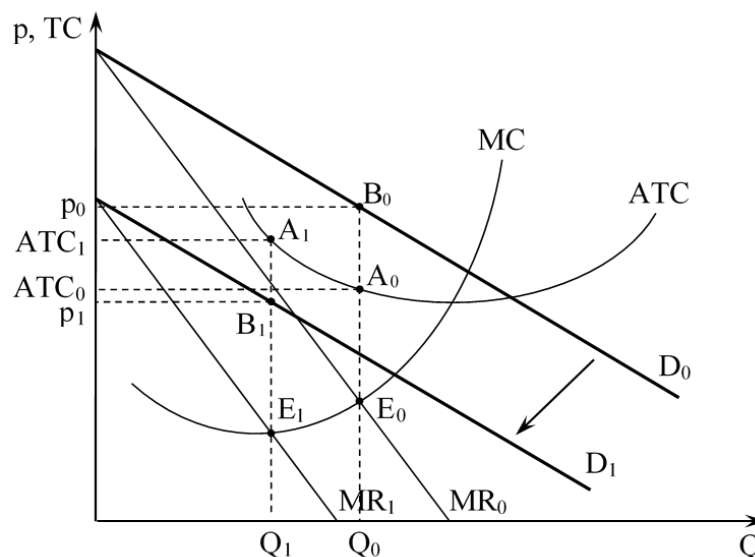


Рисунок 7.10 – Зміна стану максимізації прибутку на мінімізацію збитків фірми

Якщо попит на продукцію фірми скоротиться з D_0 до D_1 , то відповідно зменшиться і оптимальний обсяг випуску (з Q_0 до Q_1), і ціна (з p_0 до p_1). Однак середні загальні витрати зростуть з ATC_0 до ATC_1 .

За початкового обсягу Q_0 та ціни p_0 виробник отримував прибуток (площа прямокутника $p_0V_0A_0ATC_0$). Після скорочення обсягу до Q_1 виробник почав отримувати збиток (площа прямокутника $p_1V_1A_1ATC_1$). Таким чином, зменшення попиту на продукцію фірми привело її до збитковості.

Отже, наявність прибутку не гарантує фірмі стабільності, адже цілком можливо, що споживачі не захочуть платити за продукцію таку ціну, яка б дозволила їй покривати свої витрати на виробництво.

7.4 Рівновага фірми у довгостроковому періоді

З попередніх тем (тема 5) ми уже знаємо, що з точки зору теорії виробництва довгостроковим вважається період, протягом якого змінюється кількість усіх використовуваних ресурсів. У зв'язку з цим для довгострокового періоду характерний нижчий рівень витрат, оскільки всі вони є змінними, а фірма завжди має можливість обирати оптимальну комбінацію ресурсів і мінімізувати витрати (тема 6). Іншими словами, у довгостроковому періоді, на відміну від короткострокового, фірма може змінювати технологію виробництва. З позиції теорії ринків це означає, що фірма має достатньо часу для того, щоб перемістити капітал з однієї сфери виробництва до іншої (припинити виробництво в одній галузі і перемістити його до іншої), і зосереджується не лише на виборі оптимального обсягу, а і технології та галузі.

Обираючи оптимальний обсяг виробництва у довгостроковому періоді, фірма користується тим же підходом, що і у короткостроковому – другим універсальним правилом ($MR = MC$). Обираючи технологію та галузь, фірма як орієнтир використовує прибуток: виробник виводить капітал зі збиткових галузей (підприємства закриваються, кількість виробників у галузі скорочується) та спрямовує його до прибуткових (відкриваються нові підприємства, кількість виробників у галузі зростає). На ринках, де відбувається притік капіталу за умови короткострокової прибутковості виробників, ринкова пропозиція зростає, тому ринкова ціна знижується. Такі зміни призводять до зменшення прибутку діючих виробників, однак не зупиняють притік нових. За відсутності обмежень щодо вільного перетоку капіталу поява нових виробників у галузі буде відбуватися до тих пір, поки не зникне головний стимул – прибуток, тобто поки виробники не потраплять до стану нульового економічного прибутку.

Таким чином, прагнення всіх фірм галузі до максимального прибутку зводиться в підсумку лише до боротьби за виживання, де найбільше, чим може задовольнитися фірма в довгостроковому періоді, – нульовий економічний прибуток. Це є наслідком свободи входу в галузь, а прибуток у даному випадку відіграє роль лише короткострокового сигналу для входження в галузь.

На ринках, де відбувається відтік капіталу за умови короткострокової збитковості виробників, ринкова пропозиція зменшується, тому ринкова ціна

зростає. Такі зміни призводять до зменшення збитків діючих виробників, однак не зупиняють відтоку капіталу. За відсутності обмежень щодо вільного перетоку капіталу, вихід виробників з галузі буде відбуватися до тих пір, поки не зникне головний мотив – збиток, тобто доки виробники не потраплять до стану нульового економічного прибутку.

Таким чином, у довгостроковому періоді можливими стають лише два економічні стани виробника:

- за відсутності обмежень щодо вільного перетоку капіталу фірма працює з нульовим економічним прибутком (рис. 7.11);
- за наявності обмежень щодо вільного перетоку капіталу фірма може працювати з економічним прибутком (рис. 7.12) [19; 20].

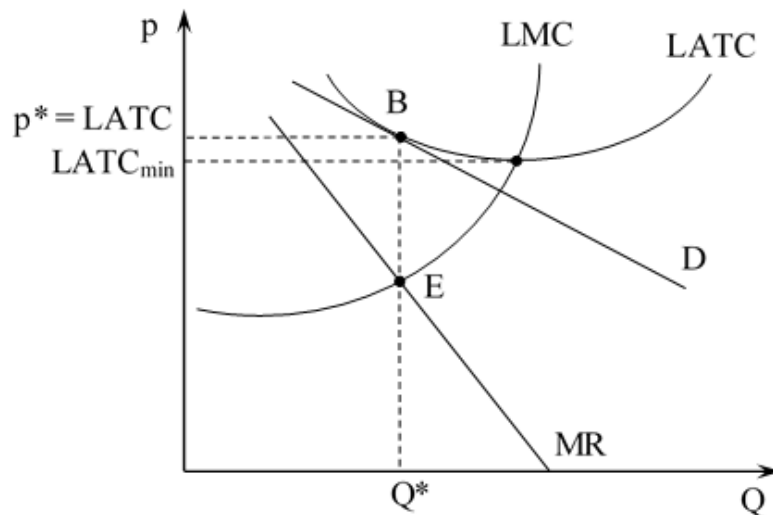


Рисунок 7.11 – Умова довгострокової рівноваги фірми за нульового економічного прибутку

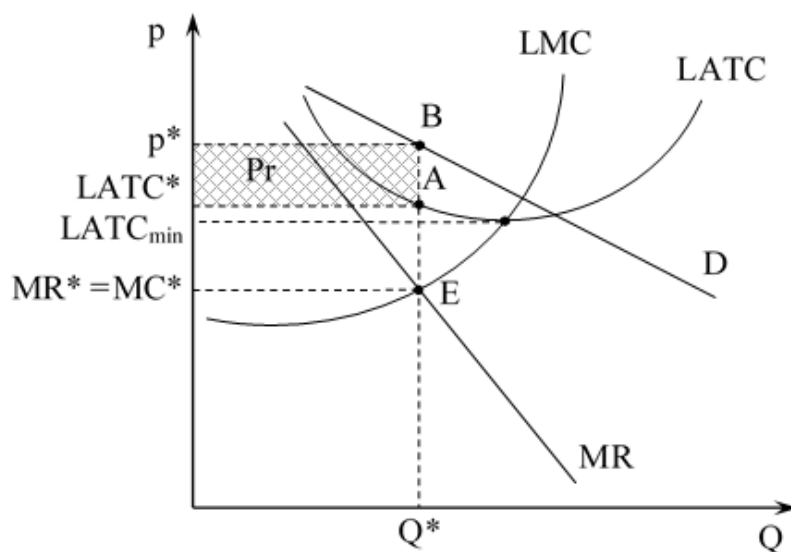


Рисунок 7.12 – Умова довгострокової рівноваги фірми за максимізації економічного прибутку

Таким чином, у довгостроковому періоді виробник, обираючи масштаб виробництва, технологію виробництва та галузь виробництва, прагне максимізувати свій прибуток, однак для відкритих ринків не існує довговічних способів отримання економічного прибутку в рамках однієї технології чи галузі. Якщо немає перешкод для входження в галузь, то надприбутки можна отримувати лише упродовж короткого проміжку часу, в довготерміновому періоді «перемогти» ринок неможливо.

7.5 Типи ринкових структур

Одним з чотирьох інструментів дії ринку і найважливішою умовою його функціонування є конкуренція.

Конкуренція – це боротьба між учасниками ринкової економіки за кращі умови виробництва, купівлі та продажу товарів [24]. Саме конкуренція примушує виробників широко використовувати досягнення науково-технічного прогресу, знижувати витрати виробництва та рівень цін.

Залежно від режиму боротьби розрізняють дві форми конкуренції:

– **повноцінна**, коли не існує можливості окремому суб'єкту впливати на рівень цін;

– **неповноцінна**, коли з'являються підприємці, здатні суттєво впливати на умови реалізації продукції та ринкову ціну.

Кожна форма конкуренції проявляється через типи ринкових структур: повноцінна конкуренція реалізується на ринку досконалої конкуренції, а неповноцінна може бути представлена монополістичною конкуренцією, олігополією та чистою монополією (табл. 7.3).

Розглянемо характерні риси та особливості кожного типу ринкової структури.

Конкуренція в перекладі з латини означає «зіштовхуватися». В економічній теорії **досконалою конкуренцією** (*perfect competition*) називають таку форму організації ринку, за якої виключені всі види суперництва як між продавцями, так і між покупцями. Таким чином, теоретичне поняття досконалої конкуренції є фактично запереченням звичайного для ділової практики і повсякденного життя розуміння конкуренції як суворого суперництва економічних агентів. Досконала конкуренція є досконалою в тому сенсі, що при такій організації ринку кожне підприємство зможе продати за даною ринковою ціною стільки продукції, скільки забажає, а на рівень ринкової ціни не зможе вплинути ні окремий продавець, ні окремий покупець [7; 24].

Традиційно виділяють **характерні риси ринку досконалої конкуренції**:

- багато продавців і багато покупців;
- кожна фірма має дуже невелику частку загального випуску продукції на ринку, менше 1%;
- продукція однорідна;
- фірма не цікавиться виробничими рішеннями своїх конкурентів;
- інформація доступна;
- вхід на ринок і вихід з нього – вільні.

Таблиця 7.3 – Типи ринкових структур та їх характерні риси [3; 14]

Характерні риси	Тип ринкової структури			
	Досконала конкуренція	Монополістична конкуренція	Олігополія	Монополія
Кількість фірм	Надзвичайно велика	Значна	Декілька	Одна
Тип продукту	Стандартизований	Диференційований	Складний стандартизований або диференційований	Унікально складний. Не має замінників
Контроль над ціною	Відсутній	У вузькому діапазоні	Обмежений взаємною залежністю. Значний при таємній змові	Значний
Умови входження в галузь	Дуже легкі, перепони відсутні	Порівняно легкі	Суттєві перепони	Вхід блоковано
Нецінова конкуренція	Якість	Якість. Асортимент	Якість. Асортимент. Сервіс	Відсутня
Приклади	Продукти сільського господарства	Цигарки, цукерки, одяг, взуття	Електропобутова техніка, сталь, автомобілі, трактори	Гідротурбіни, електровози, атомні реактори, парові котли

Однак слід розуміти, що досконала конкуренція є швидше ідеальною, ніж реальною ринковою структурою. Деякі її умови не виконуються практично на жодному існуючому ринку. Перш за все йдеться про умову, відповідно до якої учасники ринку володіють повною і достовірною інформацією про ціни товарів та поведінку конкурентів. У дійсності така інформація існує дуже асиметрично і коштує чималих грошей. Деякі сучасні реальні ринки наближаються за своїми ознаками до моделі досконалої конкуренції (ринки цінних паперів, інтернет-торгівля, ринки сільськогосподарської продукції та ін.) [3].

Висновки з аналізу поведінки фірми в умовах досконалої конкуренції є корисними для розуміння базових правил функціонування інших ринкових структур, тому модель поведінки фірми на ринку досконалої конкуренції у короткому та довгому періодах ми розглянемо детально у наступному питанні.

Під **монополією** (від грец. *monos* – один, *poleo* – продаю) прийнято розуміти ринкову структуру, що відповідає наступним умовам:

- весь галузевий випуск постачає одна фірма;
- пропонований монополією товар є особливим у своєму роді і не має близьких замінників;

– вхід на ринок нових фірм блоковано, тому в умовах монополії відсутня будь-яка конкурентна боротьба [3].

Практично монополією зветься також ринки із порушенням деяких з вищезазначених умов. Наприклад, монополіст може виробляти лише 80% галузевого обсягу, а 20% постачатимуть дрібні виробники; також може бути послаблена умова щодо відсутності замінників.

Ринок, де суворо виконуються всі умови, зветься **чистою монополією** [3; 7]. В певному сенсі чиста монополія, як і досконала конкуренція, існує скоріше як наукова модель, а не в реальній дійсності (в масштабах країни практично не зустрічається). Але якщо розглянути невелике містечко, де є, наприклад, всього один хлібозавод, одна поліклініка, одна школа тощо, то абсолютна (або чиста) монополія є типовою для будь-якої країни.

Одна з причин появи й існування монополії полягає в такому співвідношенні між розмірами ринку (пред'явленим попитом) та ефективною потужністю підприємства, яке вимагає існування декількох чи єдиного виробника (наприклад, автомобілебудування, енергетичне машинобудування і т.п.), на відміну від ринків продукції, ефект масштабу виробництва якої явно не виражений (наприклад, виробництво хлібобулочних виробів і т.п.). Іншими причинами можуть бути природні (єдине джерело сировини), технологічні (експлуатація винаходу без передачі прав на його використання протягом визначеного часу) та інші.

Монополія можлива лише тоді, коли вхід на ринок іншим підприємствам представляється не вигідним чи неможливим. Якщо на ринок входять інші підприємства, то монополія зникає. Отже, наявність вхідних бар'єрів є обов'язковою умовою виникнення та існування монополії.

Основні **бар'єри** входження на ринок:

– виключні права, отримані від уряду (зв'язок, транспорт, кабельне телебачення);

– авторські права і патенти;

– власність на всі ресурси (діаманти, алюміній);

– переваги низьких витрат [3; 7].

Існують такі види монополій [3; 19; 20]:

– **природна монополія** (*natural monopoly*) – виникає внаслідок об'єктивних (природних) причин. Наприклад, через природно-географічні умови Бразилія є монополістом у виробництві кави, а Південно-Африканська Республіка – у видобутку алмазів.

До природних монополій відносять також галузі виробництва, у яких мінімально ефективний розмір підприємства настільки великий, що існуючого попиту вистачає на ефективне існування лише одного підприємства. Іноді ці монополії називають технологічними: енергозабезпечення, газопостачання, трубопровідний транспорт, залізниця, метро та ін. Унаслідок розвитку технологій, що значно підвищують продуктивність праці, цей список постійно розширюється;

– **адміністративна монополія** (*administrative monopoly*) виникає внаслідок надання державою окремим фірмам виключного права на певний вид діяльності чи виробництво певних товарів. Це стосується насамперед

виробництва стратегічних чи небезпечних для суспільства товарів та послуг: виробництво зброї, наркотичних медикаментів, документів суворої державної звітності тощо;

– **піонерна монополія** (від лат. *pioneer* – перший) (*pioneer monopoly*) – виникає внаслідок появи на ринку нового товару, який не має близьких замінників, та заборони входження на ринок за допомогою відповідних патентів і ліцензій (так, патент, який захищає виробництво нового товару, видається, як правило, на 15-20 років). Монополію, захищену від входження в галузь правовими бар'єрами, називають **закритою** (*closed monopoly*);

– **економічна монополія** (*economic monopoly*) виникає на основі закономірного господарського розвитку, коли фірма-лідер завдяки успішному розвитку підприємства зуміла завоювати монополістичне становище на ринку;

– **штучна монополія** (*artificial monopoly*) виникає на основі цілеспрямованої змови підприємств із метою уникнення конкуренції та контролю над ринком.

Монополісти з метою збільшення свого прибутку використовують **цінову дискримінацію** – принцип ціноутворення, коли той самий товар або послуга продається різним категоріям покупців за різними цінами. При цьому відмінності в цінах не відображують відмінності у витратах, необхідних для постачання товару або обслуговування споживачів. Тому не будь-яка різниця в цінах є дискримінаційною, а єдина ціна не завжди свідчить про відсутність цінової дискримінації [3; 7; 19]. Так, наприклад, ціни постачання, що повністю враховують відмінності у транспортних витратах серед споживачів, розташованих на різних відстанях від постачальника, *не* є дискримінаційними. Навпаки, коли постачання здійснюється самим постачальником, єдина ціна для всіх різновіддалених споживачів може розглядатися як дискримінаційна.

Для впровадження цінової дискримінації необхідно виконання двох умов:

1. Існує формальна ознака, за якою можна розрізняти категорії споживачів.

2. Благ не можна перепродавати.

В залежності від механізму формування і дії розрізняють три види цінової дискримінації.

Цінова дискримінація першого ступеню, або абсолютна цінова дискримінація, існує тоді, коли кожному споживачеві встановлюють індивідуальну ціну на рівні його готовності платити за благо.

Цінова дискримінація другого ступеню полягає у встановленні рівня ціни в залежності від обсягів продажу. Цей спосіб дискримінації, як і в попередньому випадку, використовує спадну криву ринкового попиту, що відображає зменшення готовності покупця платити при збільшенні обсягу.

Цінова дискримінація третього ступеню (на сегментованих ринках) запроваджується монополістом тоді, коли можна виділити кілька окремих груп споживачів з різною еластичністю попиту, тобто визначити так звані сегменти ринку [3].

В короткостроковому періоді фірма-монополіст може працювати в одному з чотирьох економічних станів, а от у довгостроковому наявність бар'єрів щодо

входу на ринок дозволяє їй обрати найкращий з можливих варіантів – максимізацію прибутку.

Ринок **монополістичної конкуренції** (*monopolistic competition*) характеризується наступними рисами:

- на ринку діє багато продавців і покупців, частка кожного з них в обсягах ринкових продажів є незначною, що практично виключає таємні змови та вироблення спільних стратегій;

- продукція різних виробників є диференційованою (*differentiated product*), тобто кожен продавець має товар, який відрізняється від аналогічних товарів його конкурентів якісними характеристиками, умовами продажу, торговельною маркою, пакуванням тощо;

- у кожного товару є багато близьких товарів-замінників, тому окремий виробник виявляється дрібним монополістом у межах своєї унікальності, і його вплив на ціну є незначним;

- вхід на ринок і вихід з нього є вільними, проте він не такий легкий, як за умов досконалої конкуренції. Необхідність рекламних витрат для інформування покупців про особливості товару є перешкодою для входження на ринок;

- виробники не взаємодіють між собою;

- існує повна поінформованість щодо ринкових цін, обсягів та попиту покупців.

Монополістичну конкуренцію зближують з досконалою такі риси, як безліч продавців і покупців, значна свобода входу на ринок, а відрізняє неоднорідність, диференційованість продукції. Ця неоднорідність є настільки ж сильною, як і однорідність при досконалій конкуренції. Продукція характеризується різноманітним асортиментом товарів, характером дизайну, ергономіки, якістю пакування. Все це різноманіття відрізняється в підсумку товарними знаками.

На відміну від олігополістичного ринку, підприємства на ринку монополістичної конкуренції не є взаємозалежними, якщо їх частки на ринку порівняні за розміром. Їхня поведінка на ринку ближче до поведінки досконало конкурентних підприємств, ніж до поведінки олігопольного типу. Персоніфікованість продукції надає право підприємствам на таких ринках використовувати певний ступінь ринкової влади при встановленні цін.

Існує й інша модель монополістичної конкуренції, коли на ринку присутні одне-два підприємства, що займають домінуюче положення, і значна кількість невеликих за ринковою часткою підприємств-аутсайдерів. У цьому випадку для системи відносин «домінуюче підприємство – аутсайтери» буде характерна модель, що наближається до монопольного ринку, а для конкуренції аутсайдерів між собою – модель досконалої конкуренції або перший вид монополістичної конкуренції. Останнє в значній мірі залежить від характеру продукції – ступеню її стандартизованості чи, навпаки, можливості індивідуалізації.

Оскільки кожний конкурент продає відмінний від всіх інших різновид певного блага, то він виступає як монополіст по відношенню до своєї групи постійних покупців. Але оскільки продукція, що продається монополістичним

конкурентом, легко замінюється, то попит на продукцію окремого конкурента залежить не тільки від ціни його продукції, але і від цін на продукцію інших конкурентів: по-перше, обсяг попиту на продукцію фірми знаходиться у прямій залежності від ціни продукції конкурента і в зворотній – від ціни власної продукції; по-друге, попит на продукцію монополістичного конкурента розкладається на дві складові: попит «своїх» покупців, що надають перевагу саме даному різновиду продукту, і попит «чужих» покупців, що купують продукцію тільки у тому випадку, коли ціна на товар «їхньої» фірми виявиться для них занадто високою [3; 20].

В короткостроковому періоді фірма-монополістичний конкурент може працювати в одному з чотирьох економічних станів, а от у довгому періоді відсутність суттєвих обмежень щодо входу-виходу дозволяє за рахунок притоку і відтоку капіталу врівноважити ринок за нульового економічного прибутку.

Слово «олігос» в перекладі з грецької означає «мало». Особливість олігополії, як специфічного типу побудови ринку, полягає в загальній взаємозалежності поведінки підприємств-продавців. Підприємство-олігополіст не може не рахуватися з тим, що співвідношення між обраним ним рівнем ціни і кількістю продукції, яку воно зможе за цією ціною продати, залежить від поведінки його суперників, котра, в свою чергу залежить від прийнятого ним рішення.

Невелика кількість конкуруючих фірм у галузі приводить до їх загальної залежності. Жодна фірма в олігополістичній галузі не наслідиться змінити свою цінову політику, не спробувавши розрахувати найбільш імовірні відповідні дії своїх конкурентів, а це найвищою мірою невизначений фактор.

Таким чином, **олігополія** (від грец. *oligos* – декілька, *poleo* – продаю) – це ринкова структура, при якій в реалізації якого-небудь товару домінує небагато продавців, а поява нових продавців ускладнена чи неможлива. Товар, реалізований олігополістичними фірмами, може бути і диференційованим, і стандартизованим [3; 20].

Як правило на олігополістичних ринках домінує від двох до десяти фірм, на які приходить половина і більше загальних продажів продукту. На таких ринках декілька або й усі фірми в довгостроковому періоді одержують значні прибутки, оскільки вхідні бар'єри ускладнюють або унеможливають вхід нових фірм до ринку. Олігополія – переважаюча форма ринкової структури на сьогодні. До олігополістичних галузей в більшості країн світу належать автомобілебудівна, сталеплавильна, нафтохімічна, електротехнічна та комп'ютерна індустрії.

Таким чином, можна виділити наступні **типові риси олігополістичних ринків**:

1. Усього кілька (зазвичай до десяти) фірм забезпечують весь ринок.
2. Продукт може бути як диференційованим, так і стандартизованим.
3. Принаймні, деякі фірми в олігополістичній галузі володіють великими ринковими частками. Отже, деякі фірми на ринку здатні впливати на ціну товару, варіюючи його наявність на ринку.

4. Існують доволі суттєві бар'єри для входу на ринок.

5. Фірми в галузі усвідомлюють свою взаємозалежність [3; 19; 20].

Головною причиною існування олігополій є ефект масштабу. Олігополія характерна для галузей з великим мінімально ефективним розміром підприємства.

Найважливіша риса олігополії – це стратегічна поведінка продавців: фірма-олігополіст мусить розробляти стратегію своїх дій на ринку з урахуванням потенційних зустрічних дій своїх конкурентів.

Як показує практика, в короткостроковому періоді фірми-олігополісти намагаються тримати ціну товару постійною, змінюючи при цьому обсяг випуску. Фірми розподіляють капітальні ресурси таким чином, щоб вони ділились на самостійно функціонуючі ланки, які спроможні випускати кінцеву продукцію.

Моделі олігополії досить різноманітні і виходять з різних підходів щодо сценаріїв стратегічної поведінки фірми – способів конкурентної боротьби і взаємодії з суперниками за умови прагнення до максимальних прибутків у короткостроковому періоді. Олігополістична взаємозалежність фірм піднімає суперництво між ними на якісно новий рівень, перетворює конкуренцію на безперестанну боротьбу «всіх проти всіх». У цьому випадку можливі найрізноманітніші рішення конкурентів: вони можуть спільно домагатися деяких цілей, перетворюючи галузь у подобу чистої монополії, або ж – як іншу крайність – боротися один з одним аж до повного знищення.

Останній варіант найчастіше реалізується у формі цінової війни – поступового зниження існуючого рівня цін з метою витіснення конкурентів з олігополістичного ринку. Якщо одна фірма знизилу ціну, то її конкуренти, відчувши відтік покупців, у свою чергу теж знизять свої ціни. Цей процес може мати кілька етапів, але зниження цін має свої межі: воно можливе доти, поки у всіх фірм ціни не зрівняються із середніми витратами. У цьому випадку зникне джерело економічного прибутку, і на ринку виникне ситуація, близька до досконалої конкуренції. Від подібного результату у вирашному положенні залишаються споживачі, в той час як виробники всі до одного ніякого вирашу не одержують. Зазвичай цінові війни недовговічні. Олігополістичні фірми спокушаються вступити між собою у співробітництво для встановлення цін і поділення ринків таким чином, щоб уникнути перспективи цінових війн та їхнього неприємного впливу на прибуток. Тому найчастіше конкурентна боротьба між фірмами приводить до прийняття ними рішень, заснованих на врахуванні можливої реакції своїх суперників [3; 19].

7.6 Характеристика ринку досконалої конкуренції та наслідки порушення повноцінної конкуренції

Розглянуті вище типи ринкових структур можна поділити на дві групи: реальні та ідеальні. До реальних структур можна віднести монополістичну конкуренцію та олігополію, до ідеальних – досконалу конкуренцію і чисту монополію.

Досконала конкуренція і чиста монополія не характеризують які-небудь реально існуючі ринки, а представляють ідеальні типи ринкових структур. Звичайно, термін «ідеальні ринкові структури» означає не те, що ці структури є гарними, а те, що вони існують як абстрактні ідеї. До ідеальних ринкових структур ринки, що існують реально, можуть тільки наближатися. Аналіз ідеальних ринкових структур застосовується в науці для досягнення певних цілей, особливу увагу при такому дослідженні приділяють ринку досконалої конкуренції, адже:

- аналіз ідеальних ринкових структур розкриває, яким чином розміщувалися б ресурси і встановлювалися ціни, якби не було ніяких ринкових недосконалостей – диференціації продуктів, немобільності ресурсів, поганого знання ринку тощо;
- аналіз показує шлях до найефективнішого розміщення ресурсів за певних умов чи обмежень;
- аналіз ідеальних структур допомагає нам збагнути таку економічну систему, в якій рух товарів, послуг і ресурсів є безперешкодним;
- такий аналіз дає змогу побудувати точні моделі, які демонструють усі альтернативи відносно обсягу випуску продукції та рівня цін, а отже, сприяють максимізації прибутків фірми [19; 20].

Якщо розглядати повністю конкурентний ринок якоїсь продукції, то рівноважні ціна і обсяг на ньому встановлюються внаслідок взаємодії великої кількості конкуруючих учасників як з боку попиту, так і з боку пропозиції (рис. 7.13, а).

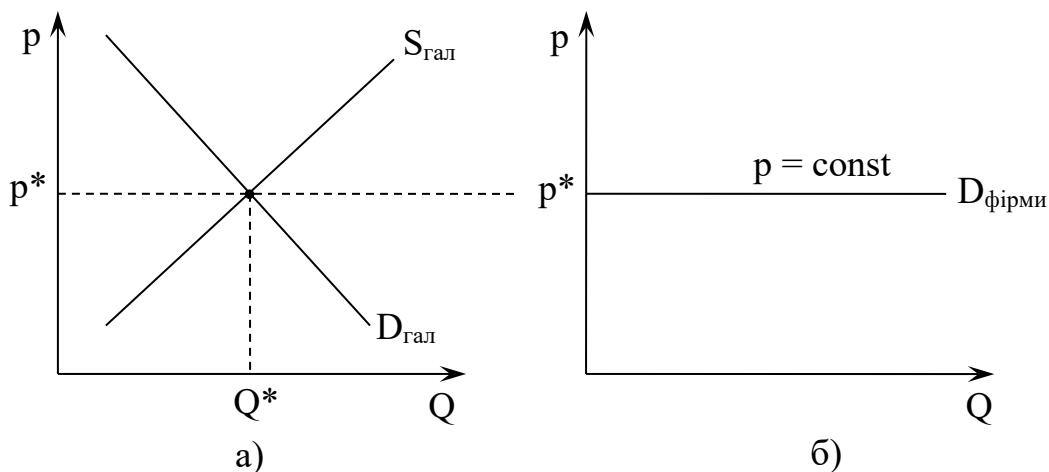


Рисунок 7.13 – Ринок досконалої конкуренції:

а) встановлення ринкової ціни; б) попит на продукцію окремої фірми

Спроба окремої фірми підвищити ціну на свою продукцію буде проігнорована іншими фірмами внаслідок, по-перше, абсолютної ідентичності продукції, яка однаково доступна покупцям, і вони не будуть платити більше за те, що можна купити за нижчою ціною, а по-друге, внаслідок дуже малої частки окремої фірми в загальногалузевому обсязі продажу, що не дозволяє їй вплинути на поведінку решти конкурентів.

Зниження ціни порівняно з рівноважною на конкурентному ринку також неможливе, оскільки виробництво при нижчій ціні реалізації буде збитковим для виробника. Через це фірма на досконало конкурентному ринку є **ціноотримувачем** (*price taking behavior*) [3; 19; 20].

Фактично, вона може продати за ціною, що встановилася на ринку, будь-яку (з погляду співвідношення сукупного попиту на товар і її виробничих потужностей) кількість продукції, тобто графік попиту фірми в умовах досконалої конкуренції набуває не стандартного спадного вигляду, а перетворюється на горизонтальний графік, що вказує на існування абсолютно еластичного (*perfectly elastic*) попиту на продукцію окремої фірми-досконалого конкурента (рис. 7.13, б).

Оскільки для досконалого конкурента ціна виявляється сталою величиною, то виручка такого виробника буде прямо пропорційною до обсягу продажу (лінійний зростаючий графік), а продаж кожної додаткової одиниці товару забезпечить приріст виручки на однакову величину, що дорівнює ціні (рис. 7.14). Отже, в умовах досконалої конкуренції для окремої фірми ціна співпадає не лише із середньою виручкою, а і з граничною: $P = AR = MR$.

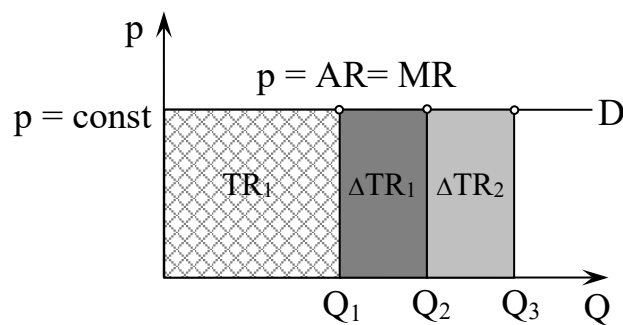


Рисунок 7.14 – Динаміка виручки досконалого конкурента

Така особливість досконалого конкурента модифікує для нього друге універсальне правило ринку: оскільки для підприємства, що працює на такому ринку, завжди $P = MR = AR$, то для вибору оптимального обсягу виробництва він граничні витрати вирівнює з ціною, отже, умова максимізації прибутку набуває виду:

$$p = MC. \quad (7.15)$$

Горизонтальна конфігурація графіка попиту модифікує для досконалого конкурента і ряд інших умов. Зокрема, умова беззбитковості конкурентної фірми досягається, якщо виробляється обсяг продукції, для якого

$$p = ATC_{\min}. \quad (7.16)$$

А умова закриття фірми (перше універсальне правило ринку):

$$p < AVC_{\min}. \quad (7.17)$$

Отже, точка закриття фірми-конкурента – це точка, для якої виконується умова:

$$p = AVC_{\min}. \quad (7.18)$$

З урахуванням виявленої специфіки досконало конкурентного виробника графічні моделі його короткострокової рівноваги матимуть вигляд (рис. 7.15: а) економічний прибуток ($p > ATC$); б) нульовий економічний прибуток ($p = ATC_{\min}$); в) економічні збитки ($AVC < p < ATC$); г) точка закриття фірми ($p = AVC_{\min}$)).

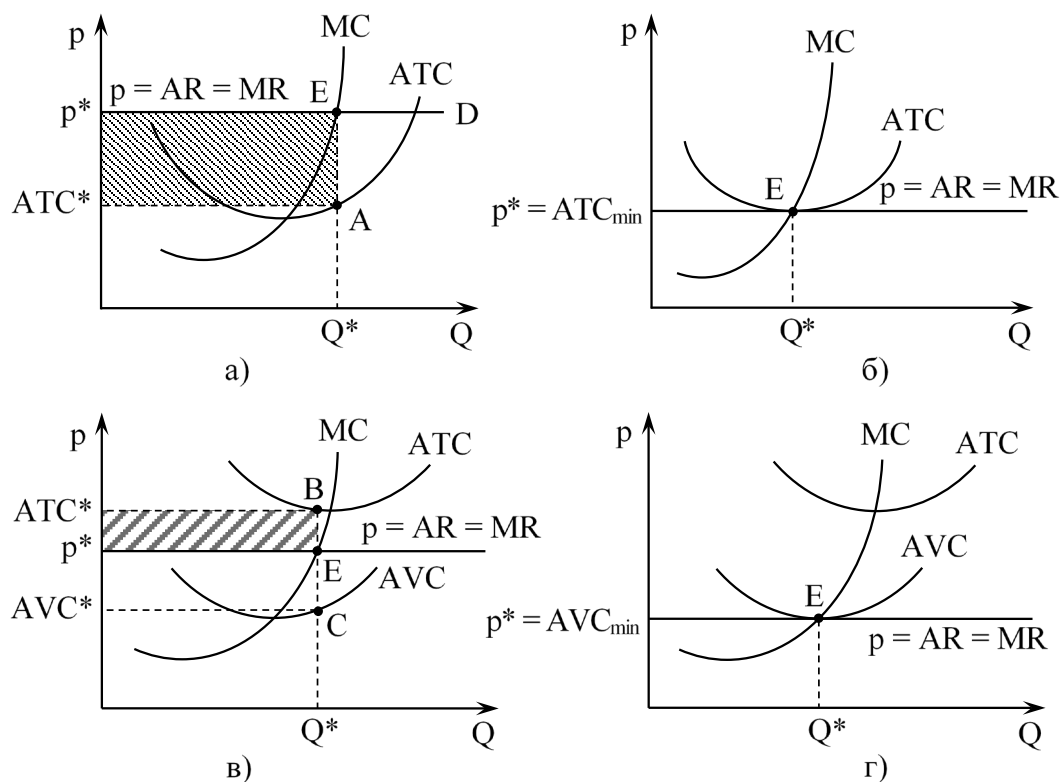


Рисунок 7.15 – Варіанти рівноваги конкурентної фірми в короткий період

Для ринку досконалої конкуренції існує можливість побудувати індивідуальну короткострокову криву пропозиції S , яка представляє собою графічну форму функції пропозиції в системі координат «обсяг випуску – ціна». В короткостроковому періоді крива пропозиції утворюється як частина кривої MC , що розташована не нижче точки перетину з кривою AVC (рис. 7.16). За цінами $p < AVC_{\min}$ обсяг пропозиції буде дорівнювати нулю, тому формально до кривої пропозиції слід відносити і вертикальний відрізок $0p_0$ на рис. 7.16 (нижня частина). Крива пропозиції для кожного обсягу Q визначає мінімальну ціну, за якою фірма беззбитково для себе пропонує останню вироблену одиницю продукції на ринку [19; 20].

Якщо для кожної з N фірм, що входять у галузь, визначити криву пропозиції, то можна побудувати криву ринкової (галузевої) короткострокової пропозиції – вона утворюється як горизонтальна сума індивідуальних кривих пропозиції окремих фірм.

Протягом довгострокового періоду фірми мають достатньо часу, щоб пристосуватись найкращим чином до різних змін на ринку. Короткостроковий період передбачає існування постійної кількості фірм в галузі, які не змінюють обсягів капітального обладнання. В довгостроковому періоді фірми в змозі як збільшити, так і скоротити масштаби виробництва; за цей час у галузь можуть увійти нові фірми, а частина фірм здатна вийти з галузі.

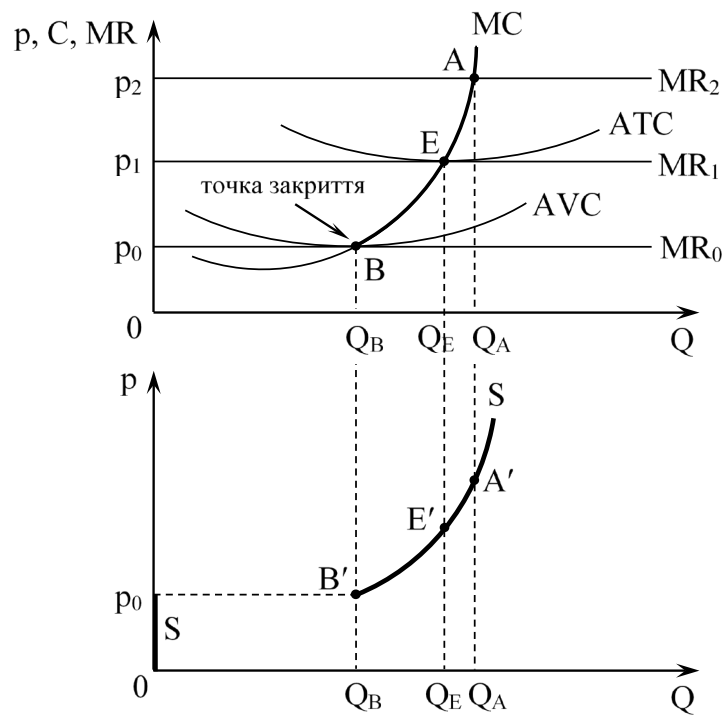


Рисунок 7.16 – Побудова кривої пропозиції конкурентної фірми в короткостроковому періоді [3; 19; 20]

Наявність прибутку в короткостроковому періоді у конкурентних фірм робить галузь привабливою для притоку капіталу. Оскільки вхід і вихід на ринок абсолютно вільні, починається активна експансія капіталу в галузь. Збільшення кількості фірм в галузі приведе до збільшення пропозиції товару; якщо при цьому ринковий попит на товар, що виробляють фірми, не зміниться, то розширення пропозиції викличе зниження ціни товару. Процес входження в галузь нових фірм буде продовжуватися до тих пір, поки в даному короткостроковому періоді ціна не впаде до значення середніх сумарних витрат, і всі фірми галузі будуть одержувати нульовий економічний прибуток (рис. 7.17) [3; 19; 20].

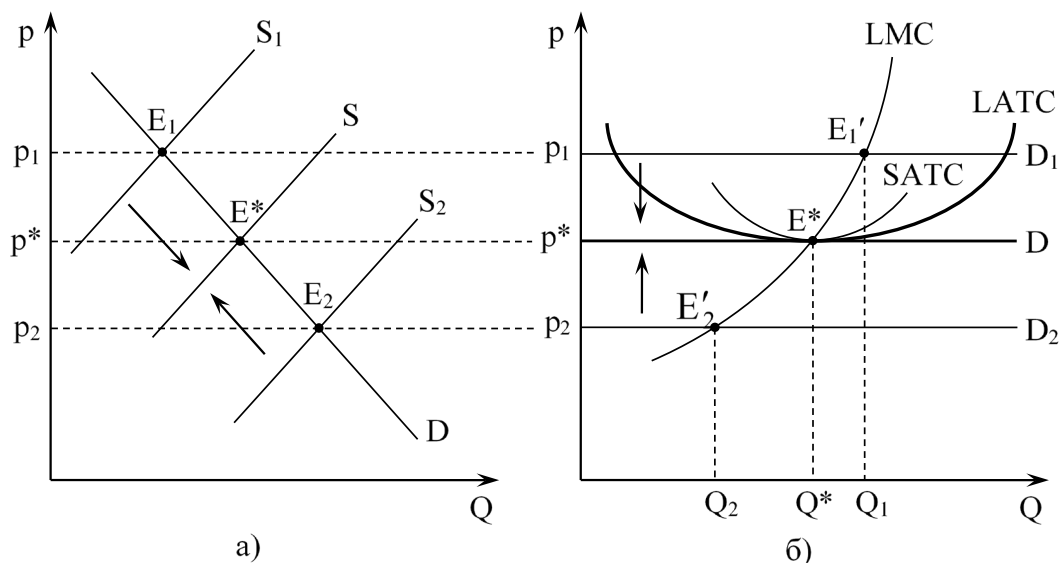


Рисунок 7.17 – Встановлення довгострокової рівноваги в умовах досконалої конкуренції: а) галузь; б) фірма

Протилежні процеси будуть спостерігатися, якщо фірми галузі в якомусь короткостроковому періоді мають збитки. В цьому випадку фірми не покривають своїх сумарних витрат, тому частина з них спробує більш вигідно використати ресурси і вийде з галузі, а інші припинять заміну зношеного обладнання. В результаті пропозиція товару знизиться, і за незмінного попиту ціна товару підвищиться, поки не зрівняється із середніми сумарними витратами в даному короткостроковому періоді (рис. 7.17).

Процес входу-виходу буде продовжуватися, поки фірми не досягнуть рівноваги в довгостроковому періоді. Існує три умови рівноваги галузі в довгостроковому періоді:

1. Функціонуючі фірми найкращим чином використовують наявне капітальне обладнання. Це означає, що кожна фірма галузі в короткостроковому періоді максимізує прибуток, виробляючи такий обсяг продукції, коли $MC = p$.

2. Не існує спонукальних причин для фірм інших галузей входити в галузь, оскільки всі фірми галузі мають обсяг виробництва, який відповідає мінімуму середніх сумарних витрат у короткостроковому періоді, і одержують нульовий економічний прибуток.

3. Фірми галузі не мають можливості знижувати сумарні витрати на одиницю продукції за рахунок розширення масштабів виробництва. Це рівнозначно умові, що кожна фірма галузі виробляє обсяг продукції, який відповідає мінімуму середніх сумарних витрат у довгостроковому періоді, де крива $LATC$ має мінімум [19; 20].

Таким чином, умова довгострокової конкурентної рівноваги має вигляд:

$$p = LATC_{\min} = LMC. \quad (7.19)$$

Стан довгострокової рівноваги визначає обсяг випуску, що забезпечує фірмі нормальний прибуток на перспективу. Умова довгострокової конкурентної рівноваги визначає для довгострокового періоду умову беззбитковості та умову закриття одночасно [19; 20].

Аналізуючи специфіку ринку досконалої конкуренції, можна виділити ряд позитивних рис або переваг порівняно з іншими типами ринкових структур.

Ціна на продукцію, що випускається в умовах досконалої конкуренції, встановлюється в довгостроковому періоді на рівні мінімуму середніх загальних витрат ($ATC_{\min}$). Ця умова рівності ціни, граничних витрат і мінімального значення середніх загальних витрат має велике соціальне значення. По-перше, виконується *умова виробничої ефективності*. Ця умова вимагає, щоб кожен товар вироблявся найдешевшим способом, тобто при використанні найефективнішої виробничої технології. Виконання рівності $p = ATC_{\min}$ означає досягнення виробничої ефективності, оскільки в цьому випадку виробництво здійснюється за найменших з усіх можливих витрат ресурсів на одиницю продукції. Отже, фірма застосовує найбільш ефективну технологію, що припускає використання мінімуму ресурсів для забезпечення даного обсягу виробництва. Застосувати іншу технологію фірми не можуть, оскільки вона буде означати великі витрати на одиницю продукції, а отже і не зможе забезпечити можливості виживання на ринку.

По-друге, виконується *умова ефективності розподілу ресурсів*. Для досягнення ефективності розподілу ресурсів останні повинні бути розподілені між галузями і фірмами так, щоб створювалися саме ті товари, які найбільш необхідні споживачам, тобто суспільству в цілому. Функціонуючи в довгостроковому періоді, кожна фірма стикається з рівністю $p = MC$. Дана тотожність означає досягнення визначеної вимоги ефективності у сфері розподілу ресурсів. Пояснимо. З точки зору суспільства ціна продукту вимірює корисність або задоволення, яке воно отримує від кожної додаткової одиниці даного товару. Граничні витрати на виробництво додаткової одиниці даного товару (MC) показують втрату для суспільства інших, альтернативних товарів, які могли б бути вироблені з тих же ресурсів, що і даний продукт. Тобто тут йдеться про альтернативні витрати. Якщо $p > MC$, то суспільство оцінює додаткові одиниці даного блага більш високо, ніж альтернативні продукти, вироблені з тих же ресурсів. Отже, тут має місце недовиробництво даного товару і недорозподіл економічних ресурсів. Якщо $p < MC$, то ситуація зворотна – альтернативні товари оцінюються суспільством вище, ніж додаткові одиниці даного продукту. Тому тут має сенс говорити про недовироблення альтернативних благ, перевиробництво даного блага і про надмірний розподіл ресурсів на користь даного продукту. Зі сказаного зрозуміло, що ефективний розподіл ресурсів буде досягатися в тому випадку, коли $p = MC$. Крім того, виконання критерію ефективного розподілу ресурсів означає відсутність дефіциту і надлишків виробленої продукції.

Отже, досягнення ситуації економічної ефективності вимагає виконання двох умов: виробничої ефективності та ефективності у сфері розподілу економічних ресурсів. Саме в умовах досконалої конкуренції виконуються обидві ці вимоги, що робить досконалу конкуренцію найефективнішим типом ринку. У жодній ринковій структурі з недосконалою конкуренцією рівновага в довгостроковому періоді не буде характеризуватися перерахованими властивостями – мінімальним рівнем витрат, ефективним розподілом ресурсів, відсутністю на ринку дефіциту або надлишків продукції, відсутністю економічних прибутків і збитків [19; 20].

Сукупність перерахованих переваг робить досконалу конкуренцію одним з найефективніших типів ринку. Власне кажучи, коли ми говоримо про *саморегуляцію ринку, що автоматично приводить економіку в стан оптимуму*, йдеться про досконалу конкуренцію. Тому, досліджуючи модель функціонування ринкової структури з неповноцінною конкуренцією, її завжди порівнюють з ідеалом – ринком досконалої конкуренції.

Широкого використання в економічних дослідженнях набула модель оцінки формування чистих втрат суспільства внаслідок порушення досконало конкурентного середовища.

Перевищення ринкової ціни над граничними витратами на його виробництво ($p > MC$), що є спільною рисою усіх ринкових структур з неповноцінною конкуренцією, свідчить про *неефективне використання виробничих ресурсів у такій галузі*.

Щоб порівняти ціну товару на ринку досконалої конкуренції та іншому ринку, потрібно з'ясувати, як співвідносяться криві пропозиції на конкурентному

ринку і граничні витрати фірми, що працює за умов порушення конкурентного середовища. Крива галузевої пропозиції на ринку досконалої конкуренції представляє собою суму кривих граничних витрат всіх функціонуючих у галузі фірм (рис. 7.18). У довгостроковому періоді на ринку досконалої конкуренції рівновага встановлюється в точці E_{DK} , при цьому ринковий обсяг продажу становитиме Q_{DK} , а ринкова ціна – відповідно p_{DK} ($p_{DK} = MC$) [7; 19; 20].

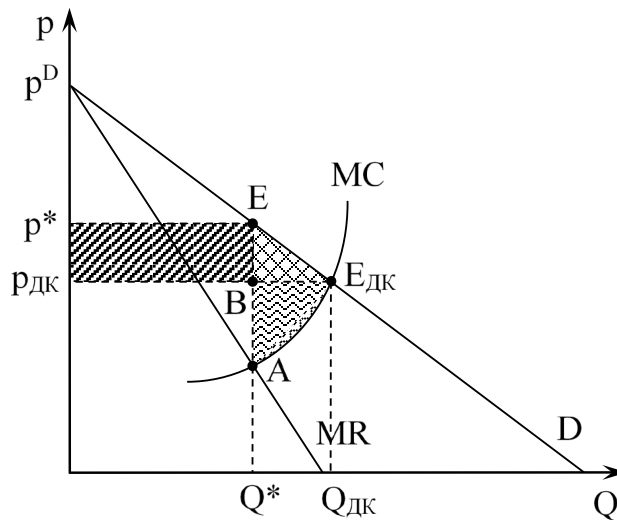


Рисунок 7.18 – Монопольна влада і втрати суспільства

У довгостроковому періоді на ринках, відмінних від досконало конкурентного, рівновага встановлюється у точці E , при цьому ринковий обсяг продажу скоротиться до рівня Q^* , а ринкова ціна зросте до p^* ($p^* > MC$).

Втрати суспільства, що виникають в результаті порушення умов конкурентного середовища, можна показати, використовуючи поняття надлишків споживача і виробника. При функціонуванні ринку за умов досконалої конкуренції надлишки споживача графічно представляють собою площу трикутника $p^D E_{DK} p_{DK}$. Skorиставшись другим універсальним правилом, виробник на ринку неповноцінної конкуренції встановить ціну на рівні p^* ($MR = MC$), що скоротить надлишки споживачів до площі трикутника $p^D E p^*$. Зменшення надлишків графічно відповідає площі трапеції $p^* E E_{DK} p_{DK}$. Частина втрачених споживачами надлишків (площа прямокутника $p^* E B p_{DK}$) перетвориться на прибуток фірми, а решта (площа трикутника $E E_{DK} B$) являтиме собою чисті втрати суспільства, що пов'язані зі зниженням економічної ефективності використання ресурсів.

Варто також звернути увагу, що при порушенні досконало конкурентного середовища ринку також відбувається перерозподіл надлишків виробника. Якщо за умов досконало конкурентного ринку їх величина представляла площу фігури обмежену зверху рівнем ціни p_{DK} , а знизу – кривою пропозиції на конкурентному ринку (MC), то після монополізації ринку у зв'язку зі зменшенням обсягу реалізації продукції з Q_{DK} до Q^* , виробники втратять частину надлишків. Ці втрати будуть представляти площу фігури $A B E_{DK}$.

Таким чином в результаті порушення досконало конкурентного середовища ринку сумарні чисті втрати суспільства становлять площу фігури $A E^* E_{DK}$, що вказує на зниження економічної ефективності ринку.

Тема 8. МАКРОЕКОНОМІКА ЯК НАУКА

- 8.1. Методологічні та методичні особливості макроекономічного аналізу.
- 8.2. Макроекономічні суб'єкти і взаємозв'язки між ними.
- 8.3. Взаємозв'язок потоків і запасів. Поняття «відтоків» та «ін'єкцій».

8.1 Методологічні та методичні особливості макроекономічного аналізу

Макроекономіка є однією з наймолодших економічних наук. В університетах її почали вивчати як окрему дисципліну лише в другій половині ХХ століття. Проте ця галузь науки не виникла раптово, а є продуктом тривалої еволюції, нагромадження якісних ознак, постійного пошуку. В макроекономіці існують два основних підходи – кейнсіанський та неокласичний.

Прихильники **неокласичного напрямку** вважають, що ефективною є лише приватна власність. Вони стверджують, що ринковий механізм збалансовує національну економіку і створює найкращі умови для економічного зростання. Ринкова система сама собою прямує до стабільності. Щодо збурень, які виникають в економіці, то це – результат зовнішнього, здебільшого державного, втручання в економіку. Неокласики виступають проти державного регулювання економіки, яке, на їхню думку, порушує нормальний хід господарського розвитку. Вони підкреслюють, що централізоване державне регулювання є бюрократичним, неефективним, стримує індивідуальну ініціативу та порушує свободу людини. Державний сектор, на їхню думку, має бути якомога меншим [7].

Неокласики вважають, що ринок забезпечує справедливий розподіл доходів, тому вони виступають проти перерозподілу доходів через систему податків і трансфертів бідним родинам. Найбільше, що суспільство може прийняти у сфері перерозподілу доходів, – це пенсії для людей похилого віку та допомога з безробіття. Нерівність у розподілі доходів створює ефективну національну економіку. Для прихильників неокласичного напрямку ефективність економіки важливіша за рівність розподілу доходів.

Прихильники **кейнсіанського напрямку** вважають, що приватна власність є високоефективною, і національна економіка має ґрунтуватись на ній. Водночас вони допускають, що ефективними є й інші форми власності, в тому числі державна. Тому кейнсіанці висловлюються за змішану економіку, в якій співіснують різні сектори, зокрема і державний.

Стрижнем кейнсіанської філософії макроекономіки є те, що ринкова система не має автоматичного механізму, який забезпечує повну зайнятість ресурсів. Кейнс обґрунтував неминучість державного регулювання економіки. Кейнсіанці вважають, що обсяг національного виробництва та рівень зайнятості визначаються чинниками попиту. Якщо сукупний попит недостатній, то обсяг національного виробництва зменшується, а зайнятість знижується. Тому уряд має розширювати сукупний попит. Одним із джерел збільшення попиту є перерозподіл доходів в інтересах соціальних груп, які

отримують найнижчі доходи. Така політика збільшує попит масових покупців. Отже, кейнсіанська філософія макроекономіки акцентує увагу на необхідності компромісу між рівністю та ефективністю [7].

Кейнсіанський підхід знайшов своє застосування на практиці в економічних програмах і у практичних заходах макроекономічної політики. Крім того, сучасна економіка не є прикладом чистої ринкової системи (на основі якої будується неокласична теорія), навіть у найрозвиненіших країнах світу, а остання фінансова криза ще раз довела неспроможність ринку самотійно і швидко відновитися без активного державного втручання.

Загалом макроекономіка як наука ще не досягла своєї цілісності. Хоча вже розвинуто низку положень, які поділяють усі макроекономісти, проте багато питань функціонування національної економіки є предметом полеміки.

Економіка складається з ряду розділів, але основними є мікроекономіка та макроекономіка. В межах мікроекономіки вивчаються проблеми, що стосуються переважно первинних одиниць, – індивідумів, домашніх господарств, підприємств, організацій, ринків окремих факторів виробництва, товарів чи послуг. У межах макроекономіки досліджуються проблеми економіки країни в цілому, а саме: причини циклічних коливань, динаміка обсягів виробництва, інфляція та безробіття, зовнішня торгівля, економічне зростання тощо.

Оскільки одним з головних принципів теоретичної та прикладної економіки є єдність мікро- та макроаналізу, то економічні дослідження повинні здійснюватися послідовно від простого до складного, кожний наступний етап має стати логічним продовженням попереднього.

Саме тому результати досліджень на мікрорівні є практичною базою, яка надає інформацію про масову поведінку первинних економічних суб'єктів для макроекономічних моделей:

- макроекономічні показники – це результат зведення показників економічної діяльності окремих домашніх господарств і фірм;
- макроекономічні закономірності відбивають тенденції масової поведінки на мікрорівні;
- при побудові макроекономічних моделей виходять з припущення, що домашні господарства і фірми приймають мікроекономічні рішення;
- макроекономічні процеси є результатом взаємодії економічних агентів і економічної політики держави [2].

Окрім того, макроекономіка представляє собою особливе тлумачення економіки країни, в межах якої вона представлена як єдиний великий ринок – макроринок, на якому взаємодіють один макровиробник (сукупний виробник) та один макроспоживач (сукупний споживач). Отже, основою макроекономічного аналізу є знання законів попиту та пропозиції, ціноутворення на ринку окремого товару та теорії економічної рівноваги на мікрорівні, тобто макроекономіка має тісні теоретико-методологічні зв'язки з мікроекономікою.

Таким чином, мікроекономіка знаходить своє логічне продовження в макроекономічних дослідженнях, являючись практично-статистичною та методологічною базою досліджень більш глобального рівня.

Макроекономіка – це наука, що вивчає функціонування економічної системи в цілому [2; 12]. Мета макроекономіки полягає не тільки у формуванні знань щодо поведінки макроекономічних суб'єктів у ринкових умовах, а й у розробці універсального інструментарію для пояснення та обґрунтування економічних явищ і фактів, що відбуваються в країні, можливостей впливу на їх величину і динаміку.

Оскільки саме держава (уряд) виступає одним із суб'єктів ринку, активно діючою стороною, яка відстоює національні інтереси, то вона займає важливе місце в макроекономічних дослідженнях, проводить свою економічну політику шляхом впливу на економічні відносини та коригування дій в залежності від типу економічної системи. Тому саме макроекономіка лежить в основі економічної політики, що спрямована на досягнення повної зайнятості, стабільності цін, ефективного економічного зростання.

Економічна політика – це цілеспрямований вплив держави на виробництво, прибутки, зайнятість, інфляцію та інші макроекономічні параметри за допомогою зміни пропозиції грошей, рівня податків і державних витрат. *Мета макроекономічної політики* – підтримка повної зайнятості, стабільності цін і забезпечення ефективного економічного зростання [2; 7].

Макроекономічні чинники (рівень відсотка, інфляція, безробіття) впливають на рішення домашніх господарств про заощадження, споживання, інвестування, що у свою чергу визначає розмір і структуру сукупного попиту. Тобто мікро- і макропроцеси взаємозалежні.

На відміну від мікроекономіки макроекономіка використовує агреговані (зведені, сукупні) величини:

- валовий внутрішній продукт (ВВП), а не обсяг випуску окремої фірми;
- середній рівень цін, а не ціни на конкретні товари;
- ринкову ставку, а не ставку відсотка окремого банку;
- рівень інфляції, зайнятості, безробіття [2; 7; 12].

Найбільш вживаними макроекономічними показниками, з якими ми стикаємося постійно, є темп росту реального ВВП, рівень інфляції, рівень безробіття.

Основні відмінності макроекономіки від мікроекономіки:

1. У мікроекономіці будь-яка точка кривої байдужості характеризує однаковий рівень задоволення. Криві байдужості не можуть перетинатися. У макроекономіці ж вони можуть перетинатися, оскільки в макроекономіці можливі різноманітні переходи, пов'язані з перерозподілом прибутків у рамках однієї економічної системи.

2. Мікроекономіка у більшості своїй базується на універсальних формулах, у макроекономіці універсальних формул немає. Одна і та ж проблема, як правило, розглядається з різноманітних точок зору.

3. У макроекономіці велике значення надається політичним проблемам, від яких мікроекономіка абстрагується [12; 19].

Методологія макроекономіки – сукупність підходів і прийомів пізнання економічних відносин і процесів на рівні економіки в цілому [2].

Основи сучасної методології макроекономіки були закладені в XIX і на початку XX ст., а поглиблені і розвинуті в 1936 р. у знаменитій роботі Дж. М. Кейнса «Загальна теорія зайнятості, відсотка і грошей».

Особливе місце в системі інструментів макроекономічного аналізу займає економічне моделювання.

Макроекономічне моделювання у спрощеному вигляді при багатьох допущеннях встановлює основні залежності між економічними показниками.

Макроекономічні моделі містять екзогенні (зовнішні) змінні – їх значення встановлюються урядом і Національним банком – та ендогенні (внутрішні) змінні, які є результатом рішення моделі (рис. 8.1) [2; 19].

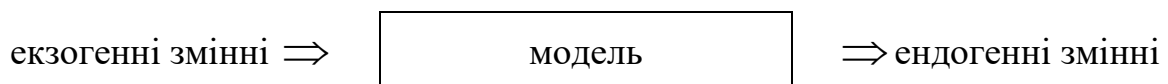


Рисунок 8.1 – Спрощена макроекономічна модель

До екзогенних змінних відносять рівень податків, державних витрат, обсяг грошової пропозиції тощо. До ендогенних – обсяг виробництва, рівень зайнятості, рівень інфляції, безробіття і т.ін.

Модель показує, як зміна однієї з екзогенних величин впливає на ендогенні – ті, що об'єднуються в моделі.

У макроекономіці розрізняють позитивну (*ex post*) і нормативну (*ex ante*) макроекономіку. Позитивна описує реальні економічні явища та їхні взаємозв'язки, нормативна – це розробка теорії функціонування і розвитку національного господарства [2; 7].

8.2 Макроекономічні суб'єкти і взаємозв'язки між ними

На макрорівні національна економіка зображується у вигляді взаємодії чотирьох суб'єктів: сектору домашніх господарств, підприємницького сектору, держави і закордону – на чотирьох ринках: благ, праці, грошей і капіталу.

Сектор домашніх господарств включає всі приватні господарські осередки всередині країни, діяльність яких спрямована на задоволення власних потреб. Домашні господарства виявляють три види економічної активності:

- пропонують ресурси, що знаходяться в їхній приватній власності та від їх продажу отримують доходи (див. тему 1) (національний дохід, *y*);
- споживають частину одержуваного від продажу ресурсів доходу, купуючи споживчі блага (*C*);
- невикористану частину доходу заощаджують, купуючи цінні папери і нерухомість (*S*) [2; 12; 19].

Слід зазначити, що кожен з чотирьох секторів може проявляти різні види активності, в тому числі і ті, що притаманні іншим суб'єктам. Але зазвичай виділяють лише ті, що є типовими для кожного окремого макроекономічного суб'єкта. Так, наприклад, домогосподарства можуть займатися виробничою діяльністю, але цей вид активності для домашніх господарств є нетиповим і може стосуватися лише окремих випадків. Основна ж маса представників

даного сектору заробляє кошти, пропонуючи на ринку економічні ресурси, якими володіє.

Підприємницький сектор представляє собою сукупність усіх фірм, зареєстрованих всередині країни, що займаються виробництвом благ з метою їх продажу на ринку заради отримання прибутку. Економічна активність даного сектору зводиться до:

- попиту на засоби виробництва;
- пропозиції благ;
- інвестування (І) [2; 12; 19].

Державний сектор – це всі державні інститути та установи, що створюють суспільні блага і надають їх споживачам безкоштовно, тобто без безпосередньої оплати кожної споживаної одиниці блага. До числа найважливіших суспільних благ відносяться: безпека, безкоштовна середня освіта, досягнення фундаментальної науки, послуги державної соціальної і виробничої інфраструктур. Суспільні блага відповідають одночасно таким ознакам: виготовляються державними організаціями чи установами; для безпосереднього споживача у момент споживання є безкоштовним; кожен член суспільства має до них однаковий доступ.

Економічна активність сектору «Держава» виявляється в:

- закупівлі благ (G);
- стягненні податків (T);
- пропозиції грошей [2; 12; 19].

Сектор «Закордон» складається з економічних суб'єктів, що мають постійне місцезнаходження за межами даної країни, а також іноземних державних інститутів. Вплив закордону на вітчизняну економіку здійснюється через взаємний обмін товарами (експорт та імпорт), послугами, капіталом і національними валютами [2].

Розглянуті макроекономічні сектори в процесі здійснення своєї економічної діяльності взаємодіють між собою. Базовою є двосекторна модель економіки, котра розглядає лише два сектори – домашні господарства і підприємницький сектор, які поєднані взаємними потоками обміну товарами і ресурсами (рис. 8.2). В результаті цієї взаємодії в системі виробляється національний продукт (НП), реалізуючи який, фірми отримують доходи, що витрачаються ними на оплату факторів виробництва. Відомо, що власниками всіх економічних ресурсів (задіяна в суспільному виробництві частина яких перетворюється на фактори виробництва) є домашні господарства, а отже і доходи, одержані від реалізації ресурсів на відповідному ринку, належать домогосподарствам і в загальній сумі формують національний дохід (НД).

Доходи використовуються домашніми господарствами для закупівлі благ та послуг (С), плата за які надходить підприємствам і представляє собою вартість виробленої ними продукції (національний продукт).

Отже, взаємодія макроекономічних суб'єктів представляє собою систему національного кругообігу, в якому доходи одних суб'єктів одночасно є витратами інших і навпаки. Основним принципом ринкового кругообігу є рівність доходів і витрат [12; 19].

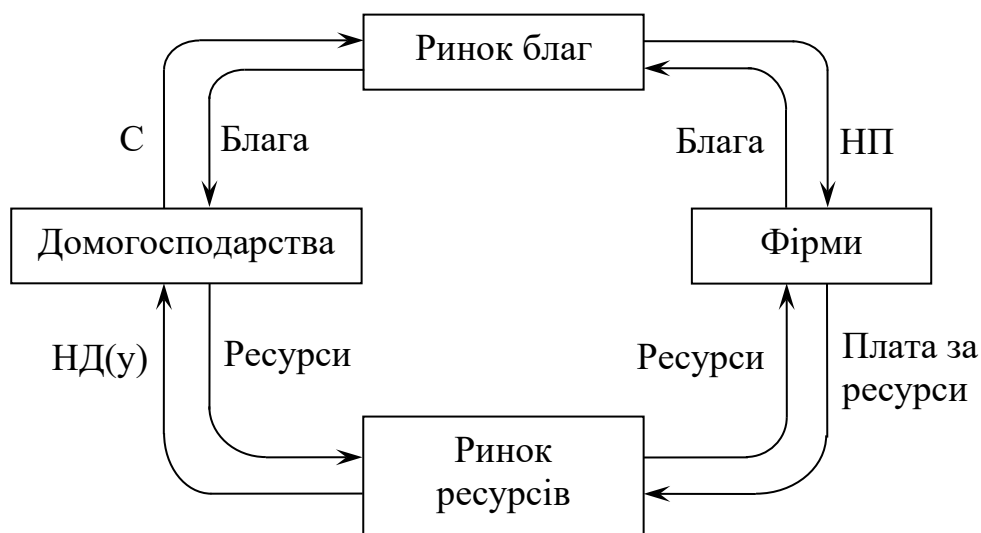


Рисунок 8.2 – Двосекторна модель кругообігу національної економіки

У такій економіці всі отримані факторні доходи домашні господарства витрачають на придбання споживчих благ, тобто можна записати формулу розподілу національного доходу наступним чином:

$$\text{НД} = \text{С}. \quad (8.1)$$

Одночасно в такій економіці всі продані блага, що виготовляє підприємницький сектор, оплачує сектор домашніх господарств, що їх купує. Тобто можна записати формулу формування національного продукту наступним чином:

$$\text{НП} = \text{С}. \quad (8.2)$$

Це дозволяє дійти висновку про рівність національного доходу і національного продукту, що являє собою головну макроекономічну рівність:

$$\text{НД} = \text{НП}. \quad (8.3)$$

Подальше ускладнення моделі кругообігу відбувається за рахунок включення до неї нових елементів (ринків або макросекторів). Поява нових елементів привносить до моделі нові потоки, однак не змінює ті зв'язки, що були раніше.

Сукупність усіх макроекономічних взаємозв'язків можна представити у вигляді моделі відкритої економіки (рис. 8.3). Включення до моделі **фінансового ринку** – сукупності установ, що займаються накопиченням тимчасово вільних фінансових коштів та переміщенням їх від одного суб'єкта до іншого, – супроводжується появою фінансових потоків заощаджень (S) та інвестицій (I): домашні господарства надлишкові доходи спрямовують на фінансовий ринок, звідки далі їх може залучати підприємницький сектор для інвестування у розширення виробництва [12; 19].

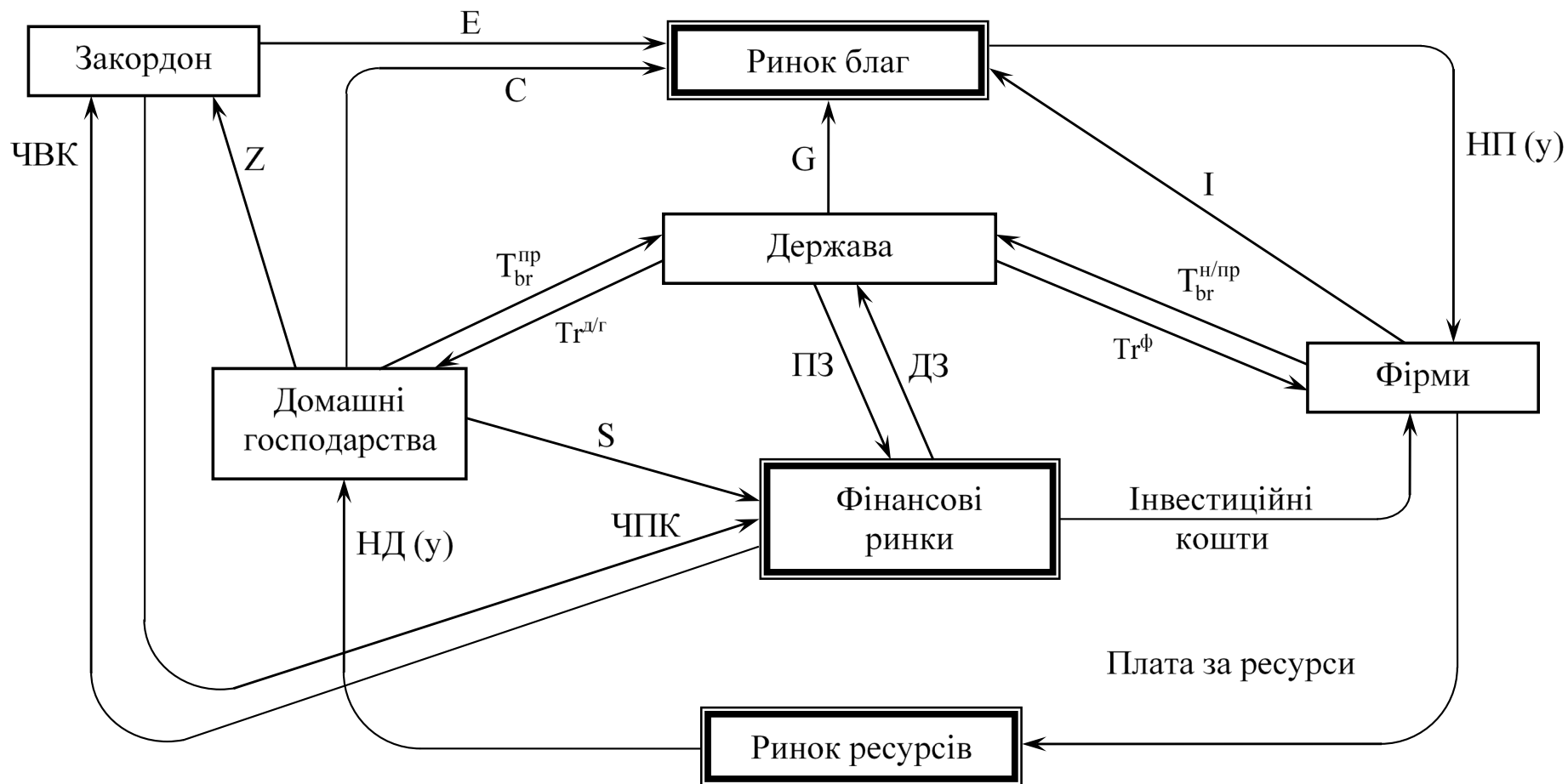


Рисунок 8.3 – Модель кругообігу для відкритої економіки [12; 19]

Включення до моделі сектору «Держава» призводить до появи потоків, пов'язаних з реалізацією основних видів її економічної активності, котрі балансуються на основі державного бюджету. До бюджету надходять кошти, зібрані державою у формі податків (валові податки, T_{br}), котрі сплачують власники доходів і майна, тобто домашні господарства у формі прямих податків (валові прямі податки, T_{br}^{np}) та виробники благ у формі непрямих податків (валові непрямі податки, $T_{br}^{n/np}$). Зібрані до бюджету податки держава спрямовує на виплату трансфертів (Tr) та державну закупівлю товарів і послуг (G). Фінансовий потік, що відображає результат взаємовідносин домашніх господарств з державним сектором, називають чистими прямими податками:

$$T_n^{np} = T_{br}^{np} - Tr^{d/g}, \quad (8.4)$$

де T_{br}^{np} – валові прямі податки, сплачені домашніми господарствами;
 $Tr^{d/g}$ – державні трансферти домашнім господарствам.

Результуючим потоком розрахунків між підприємницьким сектором та державою є чисті непрямі податки:

$$T_n^{n/np} = T_{br}^{n/np} - Tr^{\phi}, \quad (8.5)$$

де $T_{br}^{n/np}$ – валові непрямі податки сплачені підприємницьким сектором;
 Tr^{ϕ} – державні трансферти підприємницькому сектору.

Балансування потоків надходжень та видатків бюджету відбувається за рахунок взаємодії держави з фінансовим ринком: при наявності дефіциту держава здійснює запозичення коштів (ДЗ) з фінансового ринку, а у разі профіциту – погашення попередніх заборгованостей (ПЗ).

Поява в моделі сектору «Закордон» супроводжується утворенням фінансових потоків імпорту (Z), як плати за придбані товари іноземного виробництва суб'єктами національної економіки, та експорту (E) – надходжень від продажу вітчизняної продукції суб'єктам, що мають постійне місцезнаходження за межами даної країни. Відтік та притік фінансових коштів, що виникає у відкритій економіці в результаті її залучення до міжнародної торгівлі, балансується за рахунок взаємодії з фінансовим ринком: при перевищенні імпорту над експортом відбувається притік капіталу від сектору «Закордон» до фінансового ринку (чистий притік капіталу – ЧПК), а у разі перевищення експорту над імпортом – відтік капіталу з фінансового ринку до сектору «Закордон» (чистий відтік капіталу – ЧВК) [12; 19].

Аналізуючи рис. 8.3, можна виявити, що національний дохід розподіляється за наступними напрямками використання:

$$НД(y) = C + T + S + Z. \quad (8.6)$$

У свою чергу, національний продукт, який у грошовому вимірі дорівнює величині національного доходу, формується за рахунок витрат макросуб'єктів на закупівлю цього продукту:

$$НП(y) = C + I + G + E. \quad (8.7)$$

Ускладнення моделі кругообігу не змінює базову макроекономічну рівність національного доходу і національного продукту ($НД = НП$).

Важливо також пригадати, що **національний дохід (НД)** представляє собою сукупний дохід в економіці, який отримують власники факторів виробництва (праці, капіталу, землі, підприємницьких здібностей). Він розраховується шляхом додавання факторних доходів власників економічних ресурсів – заробітної плати, ренти, відсотків та прибутку.

На основі національного доходу можна визначити **використовуваний дохід (ВД або y^v)** – дохід, який залишається у розпорядженні домогосподарств після взаєморозрахунків з державою. Його можна визначити, скоригувавши НД на величину чистих прямих податків (T_n^{np}):

$$y^v = НД - T_n^{np}. \quad (8.8)$$

Оскільки використовуваний дохід представляє собою суму доходів, що залишаються у домашніх господарств після всіх розрахунків із державою, то вони мають можливість витратити його на власний розсуд і використовують (розподіляють) його на два напрями – споживання (C) та заощадження (S):

$$y^v = C + S. \quad (8.9)$$

8.3 Взаємозв'язок потоків і запасів. Поняття «відтоків» та «ін'єкцій»

При побудові моделі ринкового кругообігу слід розрізняти два основних поняття – потік і запас.

Потік характеризує економічний процес, що відбувається безперервно і вимірюється в одиницях за визначений період часу. В моделі кругообігу ми маємо потоки продукції, витрат, доходів.

Запас – це величина, що використовується для виміру величини показника на конкретний момент часу, на визначену дату [2].

Таким чином, запас дорівнює накопиченню за період потокам, а потік – різниці між запасами на початок і кінець періоду.

Взаємозв'язок потоку і запасу представлено в табл. 8.1.

Таблиця 8.1 – Взаємозв'язок потоку і запасу

Потік	Запас
Дефіцит державного бюджету	Державний борг
Обсяг інвестицій	Накопичений в економіці капітал
Доходи і витрати споживачів	Майно споживача
Доход	Добробут
Кількість осіб, що втратили роботу	Кількість безробітних

Порівняння формули національного доходу у двосекторній моделі кругообігу (формула 8.1) з формулою для чотирисекторної моделі (формула 8.4) показує, що доходи домогосподарств, крім споживання, використовуються ще й на заощадження, сплату податків, закупівлю

імпортних благ (S, Z, T). Це означає, що їх зростання призводить до скорочення попиту, який формують домогосподарства на ринку благ, та викликає зменшення масштабів виробництва і зниження національного доходу. Тому дані потоки називають **«відтоками від національного доходу»** («відтоки»). Тоді можна записати [2; 12; 19]:

$$\text{НД} (y) = C + T + S + Z \quad \text{або} \quad \text{НД} (y) = C + \sum \text{відтоків}. \quad (8.10)$$

Порівняння формули національного продукту у двосекторній моделі кругообігу (формула 8.2) з формулою для чотирисекторної моделі (формула 8.5) показує, що крім домогосподарств (C) попит на ринку благ формують ще й інші сектори: фірми – у вигляді інвестиційного попиту (I); держава – через закупівлю благ (G); закордон – як експорт (E). Це означає, що їх збільшення призводить до зростання попиту на ринку благ та стимулює розширення виробництва і збільшення національного доходу. Ці потоки називаються **«ін'єкціями»** або **«притоками до національного доходу»**. Тоді можна записати [2; 12; 19]:

$$\text{НП} (y) = C + I + G + E \quad \text{або} \quad \text{НП} (y) = C + \sum \text{притоків}. \quad (8.11)$$

Прирівняємо суми національного продукту і національного доходу:

$$C + I + G + E = C + T + Z + S \Rightarrow I + G + E = T + Z + S. \quad (8.12)$$

Отже, отримуємо, що загальна сума «відтоків» дорівнює загальній сумі «притоків» [2]:

$$\sum \text{відтоків} = \sum \text{притоків}. \quad (8.13)$$

Слід зауважити, що дана рівність діє лише для загальних сум.

Тема 9. МАКРОЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ В СИСТЕМІ НАЦІОНАЛЬНИХ РАХУНКІВ

9.1. Поняття про систему національних рахунків.

9.2. Загальна характеристика валового внутрішнього продукту та методи його розрахунку.

9.3. Інші показники системи національних рахунків. Взаємозв'язок між ними.

9.4. Реальні та номінальні величини.

9.1 Поняття про систему національних рахунків

Результати суспільного виробництва, одержані в результаті взаємодії основних макроекономічних суб'єктів у системі ринкового кругообігу або, іншими словами, на рівні національної економіки, повинні бути виміряні. Оскільки макроекономіка вивчає характер та результати функціонування економіки в цілому, застосовують агреговані показники.

Кожна країна певним чином інтегрована в світову економіку, тому для забезпечення міжнародних порівнянь необхідно застосовувати єдиний підхід до обчислення макроекономічних показників. Він базується на використанні однакової для всіх країн міжнародної методології розрахунків (стандарту) – **системи національних рахунків (СНР)**, яка представляє собою узгоджений на міжнародному рівні стандартний набір рекомендацій щодо розрахунків показників, котрі використовуються для опису та аналізу найбільш загальних результатів і пропорцій національної економіки [25]. Вона призначена для:

- моніторингу розвитку економіки на різних рівнях агрегування: на рівні окремих економічних суб'єктів (інституційних одиниць), на рівні груп таких одиниць (інституційних секторів) або на рівні економіки в цілому;
- макроекономічного аналізу з метою прийняття рішень та розробки макроекономічної політики;
- забезпечення співставності (порівняльності) основних показників різних країн [25].

На сьогодні в Україні, як і у більшості розвинених країн світу, також використовується СНР. Вона є розробкою ООН і рекомендується всім країнам для практичного використання. Остання версія СНР створена в 2008 р. і є адаптованою версією СНР-1993. Перша ж її версія (перший стандарт) була опублікована більше 60 років тому (в 1953 р.) [25].

СНР сформульована в категоріях і термінах ринкової економіки, її концепції та визначення передбачають, що економіка, описана за її допомогою, функціонує на основі дії ринкових механізмів та інститутів [7; 12].

Однією з важливих особливостей СНР є її всеосяжний характер. Це означає, що СНР містить впорядковану певним чином інформацію про:

- всі господарські суб'єкти, які беруть участь в економічному процесі: юридичні особи та домогосподарства;
- всі економічні операції, пов'язані з виробництвом, розподілом і перерозподілом доходів, накопиченням активів та іншими аспектами економічного процесу;

– всі економічні активи і пасиви, які формують національне багатство (основні засоби, матеріальні обігові кошти, фінансові активи, вартість землі та корисних копалин тощо).

В якості узагальнюючих показників результатів функціонування національної економіки за певний період у СНР застосовують такі агрегати:

- валовий внутрішній продукт (ВВП);
- валовий національний дохід (ВНД);
- валовий національний наявний дохід (ВННД);
- чистий внутрішній продукт (ЧВП).

9.2 Загальна характеристика валового внутрішнього продукту та методи його розрахунку

Головним показником в СНР, основним показником результатів економічної діяльності на макрорівні є **валовий внутрішній продукт (ВВП)**, який характеризує сукупну ринкову вартість кінцевих товарів, вироблених підприємствами, організаціями та установами в поточному періоді на економічній території країни [1; 14].

Терміни «внутрішній», «економічна територія», «резидент» взаємопов'язані. Крім того, термін «внутрішній» протистоїть термінові «національний». Він означає, що при вимірюванні ВВП враховуються результати виробництва підприємств, організацій, установ незалежно від того, чи вітчизняними є ці підприємства, чи вони контролюються іноземним капіталом, наприклад, є дочірніми відділеннями іноземних корпорацій, головне – їх розташування на економічній території країни.

Під «економічною територією» країни розуміють територію, яка адміністративно керується урядом даної країни та в межах якої особи, товари і гроші можуть вільно переміщуватися. На відміну від географічної вона не охоплює територіальні анклавів інших країн (посольства, військові бази тощо), але містить такі анклавів даної країни, розташовані на території інших країн. В цілому фізична особа або організація (юридична особа) вважаються резидентами тієї економіки, з якою вони пов'язані тісніше, ніж з будь-якою іншою, або ж тієї економіки, де міститься центр їхніх інтересів [2].

Показник ВВП представляє собою загальну вартість кінцевого продукту, виробленого тільки всередині країни, з використанням як власних, так і чужих факторів виробництва, тобто у ВВП не знаходиться відображення продукту, створений за кордоном з використанням факторів виробництва даної країни.

Особливості та принципи розрахунку ВВП:

1) перша особливість полягає в тому, що в СНР існує відмінність між національною та вітчизняною «основами» реєстрації показників, тому і розрізняють показники валового внутрішнього продукту та валового національного доходу;

2) друге правило, яке закладено в основу розрахунків макроекономічних показників, – це рівність доходів і витрат. Це правило впливає із замкненості економічної системи і стверджує, що всі витрати на купівлю товарів та послуг

неминуче є доходами виробників цієї продукції. Виходячи з такого правила, будь-яка дія, що впливає на витрати, мусить обов'язково відбиватися на доходах, і навпаки – все, що впливає на доходи, надалі відбивається на витратах;

3) наступний принцип – це чітке розмежування категорій запасу і потоку;

4) четверта особливість полягає в тому, що при вимірюванні випуску важливо уникнути подвійного рахунку – ситуації, коли одна й та сама операція може бути врахована двічі. З цією метою в СНР вирізняють такі поняття:

– **проміжна продукція** – це товари і послуги, що купуються з метою подальшої переробки, обробки або для перепродажу;

– **кінцева продукція** – товари і послуги, що купуються з метою кінцевого споживання, не для подальшої переробки чи продажу;

– **додана вартість фірми** – це вартість, що додається на певному етапі виробництва до вартості, створеної на попередньому етапі. Вона являє собою вартість виробленої фірмою продукції без вартості проміжних товарів і послуг, що були придбані фірмою і використані в процесі виробництва [2; 24].

Між зазначеними величинами існує наступний зв'язок [12; 24]:

– валова продукція дорівнює сумі проміжної та кінцевої продукції:

$$ВП_i = ПП_i + КП_i, \quad (9.1)$$

де $ВП_i$ – валова продукція i -го суб'єкта суспільного виробництва;

$ПП_i$ – проміжна продукція i -го суб'єкта суспільного виробництва;

$КП_i$ – кінцева продукція i -го суб'єкта суспільного виробництва;

– додана вартість дорівнює вартості валової продукції за вирахуванням проміжної продукції, що була використана у процесі її виробництва:

$$ДВ_i = ВП_i - ПП_j, \quad (9.2)$$

де $ПП_j$ – проміжна продукція j -тих виробників, спожита i -тим суб'єктом у процесі виробництва його валової продукції;

– сумарна вартість кінцевої продукції дорівнює сумі створеної доданої вартості:

$$\sum_{i=1}^n КП_i = \sum_{i=1}^n ДВ_i, \quad (9.3)$$

де n – кількість i -тих суб'єктів суспільного виробництва.

При розрахунку ВВП враховується вартість кінцевої продукції і віднімається вартість проміжних товарів та послуг. ВВП розраховується як сума доданих вартостей усіх виробників;

5) п'яте питання, яке заслуговує на увагу: в СНР для розрахунку загальної вартості виробництва використовують ринкову ціну товарів і послуг, та оскільки певні товари і послуги не продаються на ринку і не мають ринкової ціни, то для їх оцінки застосовують умовно нараховану, або імпутовану, вартість;

6) ще один принцип, який важливо знати: при розрахунку ВВП враховується вартість товарів і послуг, вироблених лише в поточному

періоді, а тому з розрахунків вилучають так звані **невиробничі операції**, які бувають двох типів:

- перепродаж товарів;
- чисто фінансові операції.

У свою чергу чисто фінансові операції поділяються на:

- державні трансфертні виплати. Під **трансфертами** в цілому розуміють односторонній потік благ, доходів, що має перерозподільний і безоплатний характер [2; 12; 19]. Коли йдеться про державні трансферти, то це є виплати з держбюджету (пенсії, стипендії, допомога по безробіттю тощо);
- приватні трансфертні платежі (допомога батьків дітям-студентам, подарунки заможних родичів тощо). Ця операція не є наслідком виробництва, а виступає як акт передачі коштів від однієї приватної особи до іншої;
- операції з цінними паперами (купівля-продаж акцій, облігацій також вилучається з ВВП, оскільки це є обмін паперовими активами, перерозподіл власності) [2; 12; 19].

В економічній науці та в статистиці використовуються різні методи визначення величини ВВП. Зокрема, його можна розрахувати трьома методами:

- 1) виробничий метод (метод доданих вартостей);
- 2) розрахунок за доходами (розподільний метод);
- 3) розрахунок за витратами (метод кінцевого використання).

Розрахунок ВВП **виробничим методом** спирається на те, що у процесі виготовлення кінцевої продукції виробники привносять до її ринкової ціни певну частину доданої вартості, створеної на їхньому етапі суспільного виробництва. Отже, показник ВВП можна отримати як суму валової доданої вартості, створеної всіма інституційними одиницями-резидентами у всіх галузях економіки, плюс чисті податки на продукти ($T_n^{н/пр}$):

$$ВВП = \sum_{i=1}^n (ВП_i - ПП_i) + (T_{br}^{н/пр} - Tr^{\phi}) \quad (9.4)$$

або
$$ВВП = \sum_{i=1}^n ДВ_i + T_n^{н/пр}, \quad (9.5)$$

- де $ДВ_i$ – валова додана вартість окремих галузей;
 $ВП_i$ – випуск (валовий продукт) окремих галузей;
 $ПП_i$ – проміжне споживання (матеріальні витрати) окремих галузей;
 $T_{br}^{н/пр}$ – податки на продукти (валові непрямі податки);
 Tr^{ϕ} – субсидії на продукти (трансферти підприємницькому сектору).

У світовій практиці використовують основні способи визначення ВВП шляхом виміру або сукупного доходу всіх економічних агентів, або загального обсягу витрат на придбання товарів та послуг. ВВП можна розрахувати одночасно і через потік доходів, і через суму витрат, тому що в масштабах економіки ці величини в кінцевому підсумку однакові: всі витрати на придбання продуктів є доходом для виробників цих продуктів.

Метод, що спирається на **облік доходів**, представляє собою розподіл доданої вартості (ВВП) між працею у формі оплати праці (W), капіталом у формі валового прибутку (Pr_{br}) та змішаного доходу (INC_{mix}), державою у формі податків на виробництво та імпорту ($T_{br}^{n/np}$) за вирахуванням субсидій підприємствам (Tr^{Φ}) [25]. Тобто ВВП за даним методом – це сума внутрішніх первинних доходів, створених суб'єктами економіки країни за рік:

$$ВВП = \sum_{i=1}^n DB_i = W + Pr_{\Sigma} + T_n^{n/np} \quad (9.6)$$

або

$$ВВП = \sum_{i=1}^n DB_i = W + (Pr_{br} + INC_{mix}) + (T_{br}^{n/np} - Tr^{\Phi}), \quad (9.7)$$

де W – оплата праці найманих працівників;

INC_{mix} – змішаний дохід;

Pr_{Σ} – загальні прибуткові доходи від капіталу;

Pr_{br} – валовий прибуток;

$T_n^{n/np}$ – чисті непрямі податки (податки на виробництво та імпорту);

Tr^{Φ} – трансферти фірмам (субсидії на виробництво та імпорту).

Оплата праці найманих працівників (W) включає суму нарахованої заробітної плати усіма економічними суб'єктами, а також внески підприємств на соціальне страхування, у пенсійний фонд, фонд зайнятості тощо.

Загальні прибуткові доходи від капіталу (Pr_{Σ}) – це сума валового прибутку корпорацій (Pr_{br}) та змішаного доходу (INC_{mix}).

Валовий прибуток (Pr_{br}) – це прибуток підприємств (корпорацій та ін.), отриманий в результаті процесу виробництва, до виключення процентів або інших доходів від власності, які належать до виплати по фінансових та інших матеріальних невикористаних активах, необхідних для здійснення виробництва. Цей компонент, у свою чергу, містить три складові:

- податок на прибуток корпорацій;
- дивіденди акціонерам;
- нерозподілений прибуток корпорацій.

Змішаний дохід (INC_{mix}) – це дохід некорпоративних підприємств (сектор домашніх господарств), де їх члени можуть здійснювати неоплачувані трудові витрати, до складу яких входять винагороди за роботу і котрі неможливо відокремити від доходу (прибутку) власника або підприємця [25].

Чисті податки на виробництво та імпорту ($T_n^{n/np}$) – непрямі податки на бізнес (ПДВ, акцизи, мито, ліцензійні платежі та ін.) ($T_{br}^{n/np}$) за відрахуванням субсидій (Tr^{Φ}). З економічної точки зору це різниця між цінами, за якими купують товари споживачі, та продажними цінами фірм.

Отже, сумування вказаних складових дозволяє визначити ВВП за методом «поток доходів» [25].

Простіше виглядає розрахунок ВВП методом **сумування основних видів витрат**. Цей підхід спирається на вихідне положення, згідно якого

вартість виробленого продукту дорівнює сумі всіх витрат на його придбання. А самі витрати в рамках даного методу вдається розділити на споживчі, витрати підприємств і підприємців, державні витрати. Формула, що лежить в основі витратного підходу до визначення ВВП, має вигляд:

$$\text{ВВП} = C + I_{br} + G + NE, \quad (9.8)$$

де I_{br} – валові інвестиційні витрати підприємницького сектору;
 NE – чистий експорт ($NE = E - Z$).

Зазначимо, що при розрахунку ВВП за витратами необхідно враховувати кінцеві витрати у вигляді витрат на продукцію кінцевого споживання. Тому часто наведений метод називають **методом кінцевого використання** [2; 12].

Зупинимося дещо конкретніше на характеристиці окремих видів витрат.

Споживчі витрати – це особисті витрати всіх громадян країни, що включають витрати на предмети поточного і довгострокового споживання та на послуги. Дані витрати іменують загалом витратами домашніх господарств на споживчі товари і послуги, тобто на предмети кінцевого споживання домашніх господарств. Тут маються на увазі витрати на харчування, одяг, житло, товари культурно-побутового призначення, на всі види послуг, що надаються за рахунок споживачів.

Інвестиційні витрати підприємств, що називаються **приватними валовими інвестиціями**, охоплюють основні види недержавних капіталовкладень у виробництво з боку фірм і підприємців. Це витрати на кінцеву закупку машин та обладнання, на будівництво, на збільшення запасів виробничих ресурсів. Відповідно загальний обсяг інвестицій (брутто-інвестиції – I_{br}) поділяється на реноваційні, що дорівнюють амортизації (Am) та чисті (нетто-інвестиції – I_n):

$$I_{br} - Am = I_n. \quad (9.9)$$

Амортизація дозволяє підприємцю здійснити процес суспільного відтворення у постійних масштабах, а чисті інвестиції – розширити масштаби виробництва. Отже, якщо в якомусь періоді загальний обсяг інвестицій менший, ніж величина амортизації, то нетто-інвестиції виявляються від'ємною величиною, і відбувається скорочення суспільного виробництва.

Державні витрати представляють собою державні закупівлі товарів та послуг. У дану групу включають витрати федеральних, республіканських, місцевих державних органів на придбання кінцевої продукції підприємств, на закупівлю ресурсів для державних потреб і на оплату найманої робочої сили. В державні витрати не включають трансфертні платежі, тобто субсидії, стипендії, пенсії та інші виплати по лінії соціального страхування. Вони здійснюються безкоштовно і не враховуються у складі ВВП.

Чистий експорт є не що інше, як різниця між експортом та імпортом. Ця різниця показує, на скільки іноземні витрати на придбання товарів і послуг, вироблених в даній країні, перевищують витрати даної країни на придбання товарів і послуг, вироблених в інших країнах [2; 7; 12].

9.3 Інші показники системи національних рахунків. Взаємозв'язок між ними

Окрім ВВП існує ряд інших взаємопов'язаних показників національного рахівництва. Всі вони розраховуються на підставі ВВП і використовуються з тією чи іншою метою в макроекономічному аналізі.

Чистий внутрішній продукт (ЧВП) – це вартість кінцевої продукції, реально виготовленої у поточному періоді [1].

Оскільки амортизаційні відрахування (Am) представляють собою перенесення вартості основного капіталу, який фактично був створений у попередніх періодах, то ЧВП можна отримати з ВВП, зменшивши його на величину амортизаційних відрахувань (споживання основного капіталу):

$$\text{ЧВП} = \text{ВВП} - Am. \quad (9.10)$$

Валовий національний дохід (ВНД) – це загальний обсяг первинних доходів, отриманих економічними резидентами даної країни. ВНД характеризує вартісний обсяг кінцевої продукції і послуг, створених громадянами даної країни як на її економічній території, так і за її межами, оскільки загальний обсяг доходів країни залежить не тільки від результатів внутрішньої виробничої діяльності, відображеної обсягом ВВП, але й від доходів, отриманих з-за кордону чи сплачених за кордон. Сума первинних доходів країни, визначена на основі ВВП, що характеризує обсяг товарів і послуг, вироблених резидентами даної країни, кількісно відрізняється від обсягу первинних доходів, отриманих резидентами цієї країни, на величину сальдо первинних доходів, отриманих з-за кордону і переданих за кордон. У СНР до 1993 р. ВНД називався валовим національним продуктом (ВНП) [12].

Валовий національний дохід включає [25]:

- 1) суму внутрішніх первинних доходів (тобто ВВП);
- 2) чисті зовнішні первинні доходи (сальдо):

$$\text{ВНД} = \text{ВВП} + Y_n^{\text{зовн.}} \quad (9.11)$$

або
$$\text{ВНД} = (W + Pr_{\Sigma} + T_n^{\text{н/пр}}) + Y_n^{\text{зовн.}}, \quad (9.12)$$

де $Y_n^{\text{зовн.}}$ – чисті первинні доходи зовнішні.

Чистий національний дохід (ЧНД) можна отримати, скоротивши величину ВНД на обсяг спожитих основних засобів (амортизації):

$$\text{ЧНД} = \text{ВНД} - Am. \quad (9.13)$$

Валовий національний наявний дохід (ВННД) – весь дохід країни, як зароблений, так і отриманий від зовнішнього світу. Він включає:

- 1) суму внутрішніх та зовнішніх первинних доходів (тобто ВВП та чисті первинні зовнішні доходи);
- 2) сальдо зовнішніх поточних трансфертів – вторинних (перерозподільчих) доходів [25]:

$$\text{ВННД} = \text{ВНД} + Tr_n^{\text{зовн.}}, \quad (9.14)$$

де $Tr_n^{\text{зовн.}}$ – чисті поточні трансферти зовнішні.

ВННД – найбільш повний показник на рівні національної економіки (весь дохід, як зароблений, так і отриманий від сектору «Закордон») з урахуванням доходів від зовнішньоекономічної діяльності та їх перерозподілу у формі зовнішніх поточних трансфертів у грошовій і натуральній формах. Переважна частина цього доходу спрямовується на споживання ($C_{\text{нац}}$), інша – на національні заощадження ($S_{\text{нац}}$):

$$\text{ВННД} = C_{\text{нац}} + S_{\text{нац}}, \quad (9.15)$$

де $C_{\text{нац}}$ – кінцеве споживання на рівні національної економіки загалом;
 $S_{\text{нац}}$ – національні заощадження.

Отже, обсяг національних заощаджень можна обчислити як залишкову величину [25]:

$$S_{\text{нац}} = \text{ВННД} - C_{\text{нац}}. \quad (9.16)$$

Взаємозв'язок між основними показниками системи національного рахівництва представлений на рис. 9.1 [7; 12].

Прямі доходи (пофакторні доходи від ресурсів)	Заробітна плата із соціальними нарахуваннями			Чистий внутрішній продукт (ЧВП)	Валовий внутрішній продукт (ВВП)
	Змішані доходи				
	Валовий прибуток	Податок на прибуток			
		Дивіденди			
		Нерозподілений прибуток			
Непрямі доходи	Чисті непрямі податки				
	Амортизація				

Рисунок 9.1 – Взаємозв'язок основних макроекономічних показників

9.4 Реальні та номінальні величини

Для макроекономічного аналізу тенденцій розвитку економіки країни необхідно розглядати номінальні і реальні значення ВВП.

Номінальний ВВП (ВВП_{ном}) – це обсяг виробництва, який вимірюється в поточних цінах, тобто в цінах, що існували на момент виробництва [2]:

$$\text{ВВП}_{\text{ном}} = \sum p_i \cdot q_i, \quad (9.17)$$

де q_i – обсяг виробництва i -го товару в поточному році;
 p_i – ціна i -го товару в поточному році.

Зміна номінального ВВП відбувається під впливом двох факторів: зміни фізичного обсягу продукції та зміни рівня цін. Тому в умовах інфляції такий показник не дозволяє оцінити зміну масштабів виробництва.

Реальний ВВП (ВВП_{реал}) – це обсяг виробництва, який вимірюється в сталих (незмінних, базових) цінах, тобто на величину цього показника впливає лише зміна обсягів виробництва [2]:

$$\text{ВВП}_{\text{реал}} = \sum p_0 \cdot q_1, \quad (9.18)$$

де p_0 – ціна i -го товару в базисному році.

Враховуючи описане, реальний ВВП можна розраховувати шляхом коригування номінального ВВП на індекс цін (I_p):

$$\text{ВВП}_{\text{реал}} = \frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}}{I_p}. \quad (9.19)$$

Аналізуючи зміну ВВП, обраховують темпи росту відповідних показників.

Темп росту номінального ВВП – це показник, що характеризує зміну ВВП за рахунок зміни одночасно і обсягів, і цін товарів. При значних цінових коливаннях даний показник є некоректним. Темп росту номінального ВВП обраховується за формулою [12; 19]:

$$T_{\text{ном}}^i = \frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}^i}{\text{ВВП}_{\text{ном}}^{i-1}} \cdot 100\%, \quad (9.20)$$

де $\text{ВВП}_{\text{ном}}^i$ – номінальний ВВП за поточний період;

$\text{ВВП}_{\text{ном}}^{i-1}$ – номінальний ВВП за попередній (порівнюваний) період.

Темп росту реального ВВП – це показник, що характеризує зміну ВВП за рахунок зміни тільки обсягів продукції. Він обраховується за формулою [12; 19]:

$$T_{\text{реал}}^i = \frac{\text{ВВП}_{\text{реал}}^i}{\text{ВВП}_{\text{реал}}^{i-1}} \cdot 100\%, \quad (9.21)$$

де $\text{ВВП}_{\text{реал}}^i$, $\text{ВВП}_{\text{реал}}^{i-1}$ – реальний ВВП за поточний і попередній періоди.

Темп росту вимірюється у відсотках і показує, скільки відсотків відносно рівня ВВП попереднього (порівнюваного) періоду становить ВВП поточного періоду. Якщо показник має значення більше 100%, це свідчить про зростання ВВП, менше 100% – про скорочення.

Якщо темп росту (T) подати як коефіцієнт росту (k), що показує, у скільки разів ВВП поточного періоду є більшим порівняно з ВВП попереднього (порівнюваного) періоду, то взаємозв'язок між зазначеними показниками можна подати наступним чином:

$$k_{\text{ном}}^i = k_{\text{реал}}^i \cdot I_p \quad \text{або} \quad k_{\text{реал}}^i = \frac{k_{\text{ном}}^i}{I_p}. \quad (9.22)$$

Така аналітична модель дозволяє виявити вплив кожного з аналізованих факторів [12; 19].

Тема 10. МАКРОЕКОНОМІЧНА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ: ЦИКЛИ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ, БЕЗРОБІТТЯ, ІНФЛЯЦІЯ

10.1. Цикли ділової активності.

10.2. Безробіття: основні визначення та вимірювання.

10.3. Інфляція: основні визначення та вимірювання.

10.1 Цикли ділової активності

Зростання і падіння обсягів національного виробництва, цін, відсоткових ставок і зайнятості складають діловий цикл, який є характерною рисою ринкової економіки.

Економічний цикл (цикл ділової активності) – це періодичний підйом або спад реального ВВП на фоні загальної тенденції до зростання [1; 2].

Економічні цикли зумовлюються зовнішніми і внутрішніми чинниками.

Зовнішні чинники – це явища, що знаходяться поза власне економічною системою. До них відносяться:

- зміна кількості населення, що впливає на попит і пропозицію (зростання кількості населення призводить, за інших сприятливих умов, до збільшення виробництва та рівня зайнятості);

- винаходи та інновації (докорінні зміни технології спричиняють вибух ділової активності й розширення інвестування, що супроводжується створенням нових робочих місць і настанням періоду підйому);

- війни та інші політичні події [2; 12].

Внутрішні чинники існують у межах економічної системи. До них належать:

- споживання (принцип акселератора) – споживчі витрати зростають, підприємства наймають додаткових робітників і підвищують рівень свого випуску, отже, виробництво продукції, зайнятість та обсяги продажу зростають й економіка входить у період підйому;

- інвестування (принцип мультиплікатора) – вкладання коштів у основні засоби створює нові робочі місця, збільшуючи завдяки цьому купівельну спроможність споживачів, а зростання витрат, викликане початковим збільшенням інвестицій, зумовлює ще більші капіталовкладення, споживання та зростання масштабів виробництва;

- діяльність уряду, що впливає на економіку за допомогою двох груп методів: фіскальної та монетарної політики [7; 12].

Сучасна інтерпретація імпульсів, чи шоків, що впливають на економічну динаміку, полягає в тому, що виділяють три основні *типи турбуленцій*:

- 1) шоки пропозиції, спрямовані насамперед на виробничо-технологічний бік економічної системи: технологічні нововведення, кліматичні зміни, природні стихії, отримання доступу до нових джерел сировини, коливання світових цін на основні види природних ресурсів;

- 2) політичні шоки, пов'язані з: діями уряду, розробкою та реалізацією макроекономічної політики, що впливає переважно на попит шляхом регулювання грошової маси, обмінного курсу, фіскальної політики;

3) шоки в попиті приватного сектора на рівні фірм, підприємств і домашніх господарств можуть бути спровоковані: інвестиційними змінами, коливаннями споживчого попиту, інфляційними очікуваннями тощо [7; 12].

Усі три види шоків можуть мати як внутрішні, так і зовнішні джерела.

В макроекономіці не існує цілісної теорії економічного циклу, і економісти різних напрямів концентрують свою увагу на різних причинах циклічності. Але більшість з них вважають, що рівень сукупних витрат ($y = C + G + I + NE$) безпосередньо визначає рівень зайнятості та безробіття.

За тривалістю економічні цикли поділяються на [7; 12; 19]:

– **короткі цикли**. Вони мають тривалість 3 роки і 4 місяці та пов'язані з порушенням і відновленням рівноваги на споживчому ринку. Їх причиною є зміни у сфері кредиту, тому вони і проявляються як кризи кредитної сфери;

– **середні цикли** мають періодичність 8-10 років і пов'язані з періодичністю оновлення основного капіталу;

– **великі цикли** пов'язані зі зміною базових технологій, джерел енергії та об'єктів інфраструктури. Періодичність становить 50-60 років.

Окремі економічні цикли суттєво різняться між собою за тривалістю та інтенсивністю, проте всі вони складаються з одних і тих самих фаз: спад, дно, поживлення, пік (рис. 10.1).

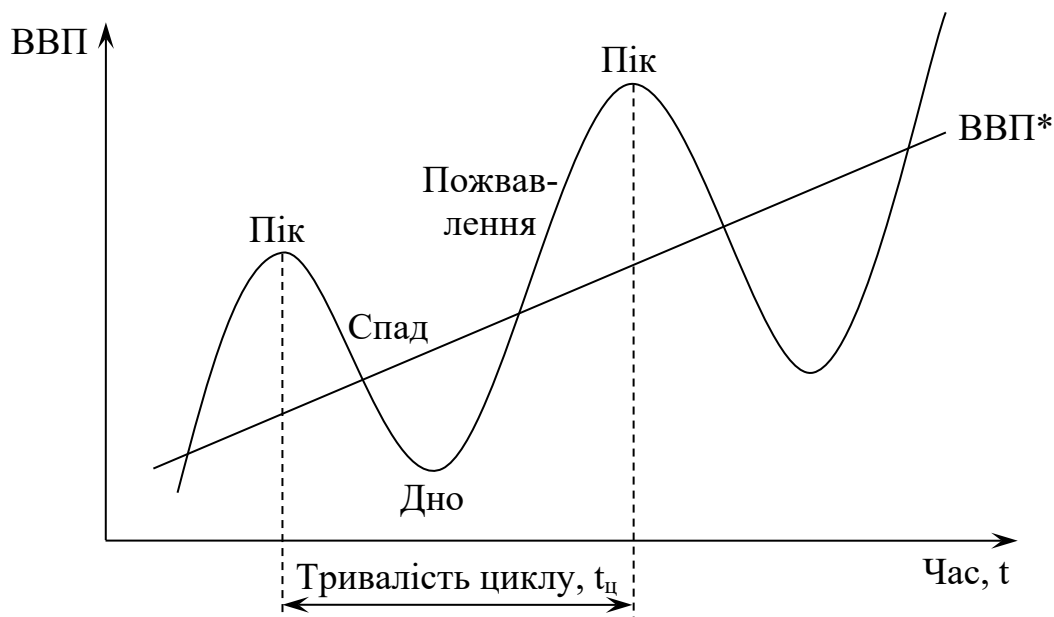


Рисунок 10.1 – Схема ділового циклу

Спад – це фаза ділового циклу, коли обсяг національного виробництва скорочується протягом не менш як двох кварталів поспіль. У фазі спаду домогосподарства купують менше споживчих товарів, особливо тривалого користування. Як наслідок, зростають запаси цих товарів на складах. Бізнес реагує скороченням виробництва на згортання закупівель і збільшення запасів, тому реальний ВВП починає зменшуватися, скорочуються інвестиції в будівництво, машини й устаткування. Одночасно спадає попит на робочу силу. Спочатку скорочується середня тривалість робочого дня, частину працівників відправляють у примусові відпустки, а надалі й зовсім звільняють,

збільшується безробіття та скорочується зайнятість. У фазі спаду заробітна плата може знижуватися, зменшуються прибутки ділових підприємств.

Спад болісно вражає національну економіку, передусім галузі промисловості, які виробляють капітальні блага та споживчі товари тривалого користування. У роки спаду в цих галузях відбувається суттєве зниження обсягів виробництва і зайнятості.

Інша справа – продукти харчування, взуття, одяг та решта споживчих товарів щоденного вжитку. Їх закупівлю не можна відкладати надовго. Щоправда, у фазі спаду обсяг закупівель навіть цих товарів зменшується.

Дно – найнижча точка спаду. Початок зростання, що настає за спадом, називається *піднесенням*, а глибокий і тривалий спад – *депресією*.

Пожвавлення є дзеркальним відображенням спаду. Кожна з названих ознак проявляється у протилежній формі: відбувається зростання ВВП і прибутків, зменшується чисельність безробітних тощо.

Пік – найвища точка пожвавлення, коли в національній економіці досягається повна зайнятість, а виробництво працює на повну потужність [2].

Можна сказати, що діловий цикл триває від одного спаду до іншого або ж від одного піку до іншого. При цьому циклічно змінюються обсяг випуску, рівні зайнятості, безробіття, інфляції, відсоткової ставки, обсяг грошової маси і т.п. Проте основними індикаторами фази циклу слугують: рівень зайнятості, рівень безробіття, обсяг випуску, оскільки динаміка рівнів інфляції і відсоткової ставки може бути різною в залежності від факторів, які спричинили спад.

Фактичний реальний обсяг випуску продукції (див. рис. 10.1) протягом циклу коливається навколо **потенційного рівня ВВП (ВВП*, Y*)**, під яким ми розуміємо обсяг виробництва за умови повної зайнятості ресурсів. Він опускається нижче цієї позначки під час спаду, потім поступово повертається до неї, а інколи навіть перевищує цей рівень під час чергового підйому економіки. Коливання фактичного обсягу ВВП навколо потенційного характеризується показником, який має назву **«розрив ВВП» (ΔY)** і вимірюється у відсотках [2; 6; 12; 19]:

$$\text{Розрив ВВП} = \frac{Y - Y^*}{Y^*} \cdot 100\%, \quad (10.1)$$

де Y, Y^* – відповідно фактичний та потенційний обсяги реального ВВП.

Коли $Y < Y^*$, ми говоримо про *відставання ВВП* – це обсяг продукції, який економіка втрачає через неповне використання свого виробничого потенціалу. Значно рідше зустрічається ситуація *перевищення фактичним ВВП* потенційного свого рівня ($Y > Y^*$) [2; 12].

Сучасні економічні цикли мають ряд особливостей:

– швидкоплинний розвиток НТП спричиняє потребу і робить можливим частіше оновлення основного капіталу, внаслідок чого повторюваність криз стає частішою;

– інтернаціоналізація виробництва, поглиблення науково-технічного співробітництва, глобалізація економіки та розвиток НТП зумовлюють синхронізацію економічних циклів у різних країнах та регіонах світу;

– державне антициклічне регулювання спрямовується на недопущення перегріву економіки, що робить зазвичай економічні кризи не такими глибокими, а для циклу не є безумовним проходження усіх фаз.

Циклічний характер розвитку економіки вимагає від держави відповідної реакції і впровадження певних заходів по усуненню негативних наслідків циклічності розвитку. Найважливіші заходи державної політики представлені в табл. 10.1 [2; 12].

Таблиця 10.1 – Заходи державної політики

Політика	Заходи в періоди	
	піків	спадів
Грошово-кредитна	Підвищення облікової ставки, продаж державних цінних паперів на відкритому ринку	Зниження облікової ставки, купівля державних цінних паперів на відкритому ринку
Фіскальна	Скорочення витрат держбюджету, підвищення податкових ставок	Додаткові витрати держбюджету, зниження податкових ставок
Заробітної плати і тарифів	Зниження заробітної плати	Підвищення заробітної плати
Державних інвестицій	Заморожування державного будівництва	Прискорення здійснення державного будівництва

10.2 Безробіття: основні визначення та вимірювання

Серйозною макроекономічною проблемою на фоні циклічного розвитку економіки є безробіття.

Безробіття – це соціально-економічне явище, за якого частина працездатного населення не може знайти роботу [25; 26].

Поняття «повна зайнятість» досить складне у плані визначення. На перший погляд його можна було б трактувати в тому розумінні, що всі 100% робочої сили мають роботу. Але певний рівень безробіття вважається нормальним і цілком виправданим.

Відповідно до міжнародних стандартів, розроблених у 1983 р. Міжнародною організацією праці (МОП), все населення можна поділити на три категорії:

1) **зайняті** – це ті люди, які виконують будь-яку оплачувану роботу, а також ті, що мають роботу, але тимчасово не працюють через хворобу, страйк чи відпустку. До цієї категорії належать і ті, хто зайнятий неповний робочий день;

2) **безробітні** – ті, хто не має роботи, але активно її шукає або чекає, щоб повернутися на попереднє місце роботи. В цілому людина вважається безробітною, коли вона відповідає трьом критеріям, які мають місце одночасно: «без роботи», «робить активні спроби знайти роботу», «готова відразу ж стати до роботи».

Зайняті і безробітні складають робочу силу, або економічно активне населення на даний момент часу;

3) **особи поза робочою силою**, або економічно неактивне населення – це перш за все люди у віці до 16 років, а також ті, хто перебуває в спеціалізованих установах (наприклад, психіатричних диспансерах, виправних закладах тощо); до цієї категорії належать також особи, що вибули зі складу робочої сили – дорослі, які потенційно мають можливість працювати, але не працюють і не шукають роботу (навчаються, перебувають на пенсії, надто хворі, щоб працювати, або просто не шукають роботу) [2; 7; 12; 19].

Таким чином:

$$\text{Населення} = \text{Робоча сила} + \text{Особи поза робочою силою}. \quad (10.2)$$

$$\text{Робоча сила} = \text{Зайняті} + \text{Безробітні}. \quad (10.3)$$

Формування та рух економічно активного населення графічно представлено на рис. 10.2.

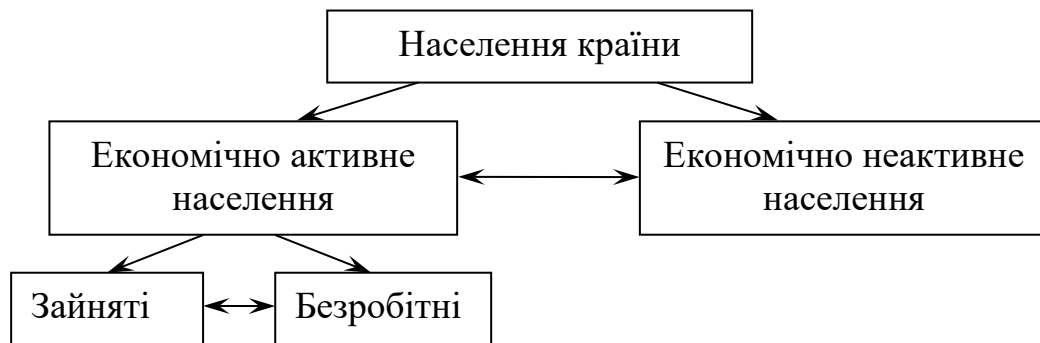


Рисунок 10.2 – Формування та рух економічно активного населення

Рівень безробіття визначається відношенням числа безробітних до чисельності робочої сили. Позначається буквою u і вимірюється у відсотках:

$$u = \frac{\text{Безробітні}}{\text{Робоча сила}} \cdot 100\%. \quad (10.4)$$

Рівень зайнятості визначається як частка від ділення числа зайнятих до чисельності населення у віці від 15 років і старше:

$$\text{Рівень зайнятості} = \frac{\text{Зайняті}}{\text{Особи у віці від 16 років і старше}} \cdot 100\%. \quad (10.5)$$

Економісти розрізняють три види безробіття (рис. 10.3): фрикційне, структурне, циклічне [21; 23].

Фрикційне безробіття виникає внаслідок постійного руху населення між регіонами і видами праці, а також у різних стадіях життєвого циклу. Навіть якщо в економіці повна зайнятість, завжди існують люди, які шукають роботу (після закінчення навчання, через переїзд в інше місце тощо). Цей різновид безробіття вважається неминучим і певною мірою бажаним.

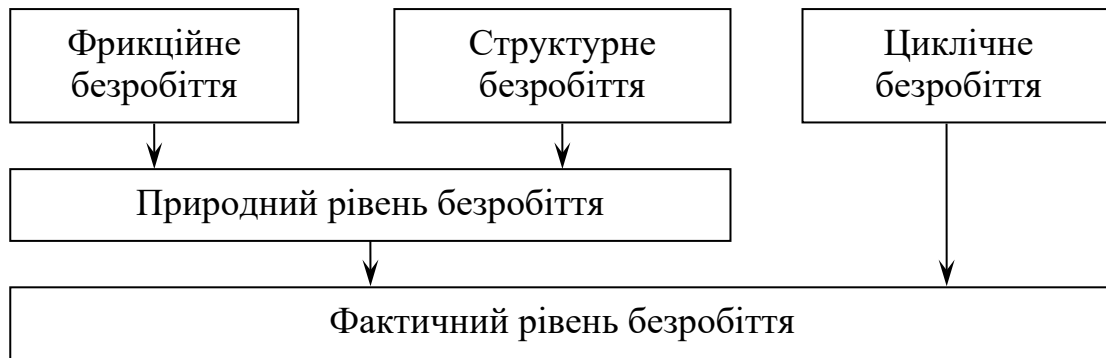


Рисунок 10.3 – Типи безробіття [7; 12; 19]

Структурне безробіття означає невідповідність між пропозицією праці та попитом на робочу силу. Така невідповідність виникає у зв'язку з технологічними змінами у процесі виробництва, коли попит на один різновид праці зростає, тоді як на інший зменшується, а пропозиція не може швидко пристосуватися до цього. Структурна незбалансованість між видами діяльності виникає, коли, наприклад, одні сектори економіки розширюються, а в інших скорочуються обсяги виробництва (попит на працю набірника в друкарні різко скоротився у зв'язку з переходом до комп'ютерного набору інформації). Структурне безробіття теж вважається неминучим.

Різниця між структурним і фрикційним безробіттям не дуже виразна. Суттєва відмінність полягає в тому, що «фрикційні» безробітні мають навички, які вони можуть продати, а «структурні» безробітні не можуть одразу отримати роботу без перепідготовки, попереднього навчання, а інколи і зміни місця проживання. Структурне безробіття характеризується більшою тривалістю, а тому вважається серйознішою проблемою у порівнянні з фрикційним безробіттям.

До **циклічного безробіття** призводить спад виробництва, тобто та фаза економічного циклу, яка характеризується недостатністю сукупних витрат. Тоді сукупний попит на товари і послуги зменшується, зайнятість скорочується, а безробіття зростає. В періоди економічного спаду циклічне безробіття доповнює фрикційне і структурне, а в періоди циклічного підйому воно відсутнє.

Оскільки циклічне безробіття відображає зміни у кон'юктурі на ринку благ (співвідношення попиту і пропозиції на товари), то його називають також **кон'юктурне безробіття** [2].

Повна зайнятість не означає абсолютної відсутності безробіття. Економісти розглядають фрикційне та структурне безробіття як неминуче, отже «повна зайнятість» не означає стовідсоткову зайнятість робочої сили. Іншими словами, рівень безробіття за умов повної зайнятості дорівнює сумі рівнів фрикційного та структурного безробіття. Цей показник називають також **природним рівнем безробіття**, він відповідає потенційному ВВП. Слово «природний» тут означає, що фрикційне та структурне безробіття є неминучими, тоді як циклічне безробіття можна побороти за допомогою засобів макроекономічної політики [2].

Різниця між фактичним та природним рівнем безробіття дає показник циклічного безробіття.

Ряд економістів вважають неприйнятним використання терміну «природний» стосовно безробіття, спричиненого структурними зрушеннями. Ось чому в макроекономічній літературі використовують як синонім ще й інший термін – NAIRU, котрий зосереджує увагу на тому, що рівень природного безробіття відповідає стану макроекономічної рівноваги, при якому фактична інфляція дорівнює очікуваній [2].

Основними *причинами* існування стійкого рівня безробіття є:

- виплата допомоги по безробіттю;
- «жорсткість» заробітної плати.

Встановлення і виплата допомоги по безробіттю підвищують його природний рівень, оскільки полегшують долю безробітних.

Допомога по безробіттю сприяє підвищенню його природного рівня, тому що:

– виплата допомоги по безробіттю дає людині можливість довше підшукувати собі роботу. Коли суми такої допомоги досить високі, безробітний не поспішає з пошуками роботи, оскільки не дуже скрутним за таких умов буде його життя. Чим більший коефіцієнт зміни, тим менш нагальна потреба шукати роботу;

– аби одержувати допомогу по безробіттю, людям слід належати до «робочої сили», тобто шукати роботу, навіть якщо вони насправді не хочуть працювати. Тоді їх враховують як безробітних. Якби допомоги по безробіттю не було, то окремих людей не зараховували б до складу робочої сили, і тоді «вимірюваний» рівень безробіття був би нижчий [2].

Ще одним фактором, який впливає на рівень безробіття, є так звана «жорсткість» заробітної плати, тобто її нездатність швидко реагувати на зміну економічних умов. Негнучкість номінальної зарплати означає, що фірми і наймані працівники, встановлюючи номінальну зарплату, виходять з цільового рівня реальної зарплати, який мав би зрівноважувати попит і пропозицію на ринку праці, та з очікуваного рівня цін. Проте фактичний рівень цін може відхилятися від очікуваного, а реальна зарплата – від цільової. Припустімо, що фактичний рівень цін нижчий за очікуваний; рівень номінальної зарплати передбачений трудовою угодою, тому реальна зарплата перевищуватиме очікуваний рівень. Оскільки зарплата становить значну частку витрат фірми, то вища реальна зарплата означає, що реальні витрати фірми зросли. В результаті фірма найматиме меншу кількість працівників, виробляючи менше товарів і послуг. Нижчий рівень цін знижує прибутковість виробництва, внаслідок чого фірми зменшують величину пропозиції товарів і послуг.

Надмірне безробіття призводить до значних економічних та соціальних втрат. Головна «ціна» безробіття – невипущена продукція. Відомий дослідник в макроекономіці Артур Оукен математично виразив зв'язок між рівнем безробіття та відставанням в обсязі виробленого ВВП. Цей зв'язок відомий нині як **закон Оукена**: якщо фактичний рівень безробіття перевищує природний на 1%, то фактичний обсяг виробництва відстає від потенційного рівня на 2-2,5% [2; 7; 12; 19].

Коли потрібно з'ясувати, як впливає зміна рівня циклічного безробіття на відхилення фактичного рівня ВВП від потенційно можливого, користуються формулою [2; 7; 12; 19]:

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} \cdot 100\% = -\beta \cdot (u - u^*), \quad (10.6)$$

де Y – фактичний обсяг реального виробництва;

Y^* – потенційний ВВП;

u^* – природний рівень безробіття;

$(u - u^*)$ – циклічне безробіття;

β – коефіцієнт чутливості ВВП до динаміки циклічного безробіття (він показує, що коли фактичний рівень безробіття перевищує природний на 1%, то фактичний обсяг виробництва буде нижчим за потенційний на $\beta\%$).

Цей коефіцієнт найчастіше має значення в межах від 2 до 2,5. Це дає змогу зробити висновок, що якщо циклічне безробіття в економіці становить 1%, то відставання фактичного обсягу виробництва від потенційно можливого дорівнюватиме 2-2,5%.

Для суспільства безробіття може мати суперечливі наслідки:

як благо:

– безробіття є резервом незайнятої робочої сили, який можна задіяти при розширенні виробництва чи при структурних перебудовах;

– наявність безробіття обмежує агресію профспілок, їх вимоги до підвищення заробітної плати і тим самим посилює стимули до підприємництва;

– страх втратити роботу і стати безробітним – найкращий організатор дисципліни праці;

і як втрати:

– існує недовикористання економічного потенціалу суспільства;

– при тривалому безробітті втрачається кваліфікація вивільнених робітників;

– зростання безробіття підриває психічне здоров'я нації, є фактором зростання злочинності;

– безробіття викликає зниження купівельної спроможності та скорочення заощаджень;

– безробіття викликає зниження інвестиційного попиту, скорочення пропозиції та спад виробництва [2; 7].

10.3 Інфляція: основні визначення та вимірювання

Кількість грошей, що знаходяться в обігу, як видно з моделі кругообігу (рис. 8.2, рис. 8.3), пов'язана певною залежністю з потоком товарів, виготовлених в економічній системі. Ця залежність виражається рівнянням обміну [7; 12]:

$$M \cdot V = P \cdot y, \quad (10.7)$$

де M – кількість грошей (грошова маса);

V – швидкість обігу, тобто середнє число разів за рік, яке кожна грошова одиниця використовується на купівлю товарів;

P – рівень цін – середньозважене значення цін кінцевих товарів;

u – фізичний обсяг виготовлених кінцевих товарів.

Рівняння обміну – це розрахункова залежність, котра завжди повинна виконуватися, що слідує з самої моделі кругообігу. Надзвичайно важливим є вплив, здійснюваний змінами кількості грошей в обігу, на рівень цін та обсяг виготовлених товарів. Зміни грошової маси можуть викликати таке негативне явище в економіці як інфляція.

Інфляція – це процес зростання загального рівня цін, що супроводжується падінням купівельної спроможності грошей та підвищення грошової вартості життя [23].

Купівельна спроможність грошей – це кількість товарів і послуг, яку можна придбати на одну грошову одиницю [24]. Якщо ціни на товари підвищуються, то на ту саму суму грошей можна придбати меншу кількість товарів, ніж раніше. Це й означає, що купівельна спроможність грошей зменшується.

Якщо P – рівень цін, тобто цінність товарів і послуг, виражена в грошах, то купівельна спроможність грошової одиниці дорівнюватиме $\frac{1}{P}$. Отже це цінність грошей, виражена в товарах, на які можуть бути виміняні гроші.

Зрозуміло, що чим вищим є рівень цін, тим меншою є купівельна спроможність грошей, тим меншу кількість готівки хочуть мати економічні суб'єкти.

Протилежним до інфляції поняттям є **дефляція**, яка має місце, коли загальний рівень цін падає і купівельна спроможність грошей підвищується.

Під інфляцією ми розуміємо процес загального зростання цін на товари і фактори виробництва, під дефляцією – ситуацію, коли більшість цін падає. Ні інфляція, ні дефляція не означають, що всі ціни рухаються в одному напрямку або змінюються в одній і тій же пропорції.

Інфляцію (зростання загального рівня цін) вимірюють за допомогою індексів цін, кожен з яких характеризує рівень інфляції.

Рівень інфляції (I_p) показує, як змінилися ціни в національній економіці за певний період [2; 12]. Якщо величина індексу цін менша за одиницю, то відбувається коригування номінального ВВП у бік збільшення, яке називається **інфліюванням**. Якщо ж величина індексу цін більша за одиницю, то відбувається **дефліювання** – коригування номінального ВВП у бік зменшення.

Для здійснення названих коригувань використовують цінові індекси Ласпейреса, Пааше, Фішера (цінові дефлятори).

Індекс Ласпейреса (або агрегатний індекс цін) показує, як змінюються ціни за два періоди, що порівнюються, якщо структура виробленого ВВП залишається незмінною. Вагами в цьому випадку є товарна структура виробництва базисного періоду, а тому зміни у виробництві та споживанні, пов'язані з науково-технічним прогресом, не враховуються [2; 21].

Індекс має вигляд:

$$I_p^L = \frac{\sum p_1 \cdot q_0}{\sum p_0 \cdot q_0}, \quad (10.8)$$

де p_1, p_0 – ціни відповідно в поточному і базисному періодах;
 q_0 – обсяг виробництва в базисному періоді.

Цей індекс дещо завищує темп зростання рівня цін, оскільки при його розрахунку нехтують тим фактором, що зі зміною цін, безперечно, відбуваються зміни у структурі споживчих товарів.

Індекс Ласпейреса, розрахований для фіксованого «кошика» товарів та послуг споживача, називають **індексом споживчих цін** [2; 12]:

$$I_p^{с.п.} = \frac{\sum p_1 \cdot q_{с.к.}}{\sum p_0 \cdot q_{с.к.}}, \quad (10.9)$$

де $q_{с.к.}$ – обсяг товарів, що включаються до споживчого кошика.

Фіксований споживчий кошик складається приблизно з 300 найменувань товарів і послуг, які купуються типовим міським мешканцем. Індекс побудовано так, що ціна кошика у базисному періоді береться за 100%, тому значення індексу вказує на те, на скільки відсотків змінилася ціна товарів – компонентів споживчого кошика у поточному періоді порівняно з попереднім.

Індекс споживчих цін розраховується щомісячно, є оперативним і найпоширенішим показником рівня інфляції.

Індекс Пааше частково усуває обмеженість індексу Ласпейреса, оскільки вагами в даному випадку є товарна структура виробництва поточного року. **Індекс Пааше** – це індекс цін, який в якості вагів використовує обсяг товарів поточного періоду. Цей індекс має вигляд [2; 12; 19]:

$$I_p^П = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}, \quad (10.10)$$

де q_1 – обсяг виробництва в поточному періоді.

Індекс Пааше, розрахований для сукупності товарів і послуг, що входять до складу ВВП, називається **дефлятором ВВП** [2; 7]:

$$\text{Дефлятор ВВП} = \frac{ВВП_{ном}}{ВВП_{реал}} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}. \quad (10.11)$$

Оскільки на цей індекс впливають структурні зрушення, які компенсують підвищення цін на окремі товари, вважається, що дефлятор ВВП дещо недооцінює зростання загального рівня цін.

Безперечно, що індекс споживчих цін та дефлятор ВВП дають різну характеристику зміни рівня цін. Це пояснюється тим, що між цими двома індексами існує три суттєві *відмінності*:

– дефлятор ВВП відображає зміну цін на всі вироблені товари та надані послуги, а індекс споживчих цін – тільки на ті, що входять до складу споживчого кошика;

– дефлятор ВВП не відображає зміну цін на імпортні товари, оскільки імпорт не входить до складу ВВП. Але до споживчого кошика входять імпортні товари, тому в індексі споживчих цін знаходиться відображення зміни цін і на імпортні товари;

– дефлятор ВВП є поточно зваженим (індекс Пааше), а індекс споживчих цін є базисно зваженим (індекс Ласпейреса) [2; 7; 12].

Проте на практиці відмінність між цими двома індексами незначна, і вони обидва досить добре відображують тенденцію та швидкість зміни цін. У залежності від мети дослідження завжди можна підібрати той індекс, який найбільшою мірою відповідає поставленому завданню.

Індекс Фішера, як середнє геометричне значення індексів Пааше і Ласпейреса, усуває їхню обмеженість [2]:

$$I_p^{\Phi} = \sqrt{I_p^{\text{Л}} \cdot I_p^{\text{П}}} = \sqrt{\frac{\sum p_1 \cdot q_0}{\sum p_0 \cdot q_0} \cdot \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}}. \quad (10.12)$$

Темп інфляції (π) відображає швидкість зміни загального рівня цін у національній економіці, тобто свідчить про прискорення або уповільнення інфляції за певний період. Він визначається за формулою [2; 12; 19]:

$$\pi = \frac{I_p^1 - I_p^0}{I_p^0} \cdot 100\%, \quad (10.13)$$

де I_p^1 , I_p^0 – відповідно ціновий індекс у поточному і минулому періодах.

Якщо показник має додатне значення, то це означає, що інфляція прискорила, якщо від’ємне – уповільнилась. Іншими словами, якщо темп інфляції є від’ємною величиною, це означає, що в економіці спостерігається **дезінфляція** – сповільнення темпів інфляції [2]. Нульове значення свідчить про незмінну швидкість інфляційних процесів.

В аналітичній економіці існують різні підходи до класифікації інфляції. Одні види інфляції зумовлює попит, інші – пропозиція. Тому в залежності від причини виникнення розрізняють два види інфляції:

- інфляція попиту;
- інфляція пропозиції.

Інфляція попиту спостерігається, коли сукупний попит зростає швидше за виробничий потенціал економіки, а тому ціни, намагаючись зрівноважити попит і пропозицію, зростають. Інфляція попиту виникає за умов повної зайнятості ресурсів. Спричинити її в основному може збільшення державних замовлень (наприклад, військових), попиту підприємців на засоби виробництва, а також зростання купівельної спроможності домогосподарств (наприклад, зростання заробітної плати в результаті узгоджених дій профспілок). Усе це спричиняє утворення надлишку грошей порівняно з кількістю товарів і провокує зростання цін. Таким чином, надлишок платіжних засобів в обігу створює дефіцит пропозиції, коли виробники не можуть адекватно реагувати на зростання попиту [2; 12].

Інфляція, що виникає через зростання витрат у періоди високого безробіття та неповного використання виробничих ресурсів, називається

інфляцією витрат або інфляцією пропозиції. Причинами збільшення витрат можуть бути зростання цін на сировину, енергоносії, підвищення заробітної плати, олігополістична політика ціноутворення, економічна і фінансова політика держави тощо. Вона може також виникати в результаті зміни структури пропозиції на ринку [2; 12].

Поєднання інфляції попиту та інфляції витрат створює так звану **інфляційну спіраль**.

Інфляція впливає на економіку через перерозподіл доходів і багатства між різними групами людей, а також через зміну відносних цін та утворення диспропорцій обсягів виробництва різних груп товарів. В той же час потрібно відзначити, що вплив інфляції на рівень реальних доходів та обсяги виробництва суперечливий і залежний від того, якою є інфляція – очікуваною чи непередбаченою.

Непередбачена інфляція характеризується неочікуваним стрибком цін, що негативно відбивається на податковій системі і грошовому обігу. Вона перерозподіляє багатство між різними групами людей. Вона зазвичай сприяє боржникам і спекулянтам. Водночас вона шкодить кредиторам та групам людей з фіксованими доходами, власникам заощаджень.

Очікувана інфляція – інфляція, яка є збалансованою (такою, що не змінює відносні ціни) і передбаченою, не впливає на загальний обсяг виробництва чи перерозподіл доходів.

В залежності від швидкості зростання цін розрізняють помірну, галопуючу та гіперінфляцію.

Помірна інфляція характеризується повільним зростанням цін (до 10% за рік). Можна сказати, що ціни відносно стабільні, і економічні агенти впевнені, що вони не будуть суттєво зростати. Люди охоче заощаджують, контракти підписуються у номінальних цінах, оскільки вартість грошей мало змінюється. Така інфляція найчастіше носить позитивний характер, тому що стимулює розвиток виробництва.

У країнах з перехідною економікою інфляція вважається помірною, якщо річне зростання цін не перевищує 30%.

Галопуюча інфляція характеризується зростанням цін до 300% щорічно. Найчастіше вона супроводжується швидким, стрибкоподібним підвищенням цін і призводить до значних негативних наслідків: гроші дуже швидко втрачають свою вартість, тому населення не заощаджує у вигляді готівки, а вкладає їх у товари. Контракти укладаються в реальних цінах і враховують прогностні значення інфляції. Ринки капіталу звужуються, обсяги кредитів скорочуються, а стимули до довгострокового інвестування зникають.

Гіперінфляція – це інфляція, за якої ціни щорічно зростають на тисячі, мільйони і навіть мільярди відсотків за рік. Гроші втрачають свої функції, знижується їх роль в економіці. Відбувається натуралізація господарських зв'язків, згортання виробництва та зниження рівня життя населення. Вести успішний бізнес в умовах гіперінфляції неможливо. Мова може йти лише про стратегію виживання. Це дуже небезпечне явище, яке, як правило, приводить до економічних криз та соціальних конфліктів [2; 7; 12; 19].

Перш за все інфляційні процеси змінюють реальний вміст відповідних прибутків (доходів). Щоб зрозуміти вплив інфляції на доходи, необхідно з'ясувати, що існує розходження між грошовим, або номінальним, доходом і реальним доходом.

Номінальний (грошовий) дохід – це кількість грошей, яку людина отримує у вигляді заробітної плати, ренти, відсотків або прибутку [7; 24].

Реальний дохід – це кількість товарів і послуг, які можна придбати на суму номінального доходу [7; 24].

Між величиною номінального та реального доходу існує наступний взаємозв'язок:

$$y_{\text{реал}} = \frac{y_{\text{ном}}}{I_p}, \quad (10.14)$$

де $y_{\text{реал}}$ – реальний дохід;

$y_{\text{ном}}$ – номінальний дохід;

I_p – індекс цін за відповідний період (рівень інфляції).

Якщо номінальний дохід суб'єкта зростає швидшими темпами, ніж рівень цін, то його реальний дохід теж зростає. І навпаки, якщо рівень цін зростає швидше, ніж номінальний дохід суб'єкта, то його реальний дохід зменшується. Таким чином, сам факт інфляції – зниження купівельної спроможності грошей, тобто зменшення кількості товарів, які можна придбати за грошову одиницю, не обов'язково призводить до зниження особистого реального доходу або рівня життя кожного суб'єкта.

Якщо реальний дохід суб'єкта зменшується в результаті інфляції, то вважають, що він обкладається інфляційним податком.

Інфляційний податок – це податок на купівельну спроможність грошей. Він представляє собою різницю між величинами купівельної спроможності грошей на початку і наприкінці періоду, протягом якого спостерігалася інфляція [7; 19; 24].

Якщо реальний дохід суб'єкта в результаті інфляції зростає, то вважають, що суб'єкт отримує інфляційну дотацію.

Інфляційна дотація – це додаток до купівельної спроможності грошей [7; 19; 24].

Вплив інфляції на рівень реальних доходів є суперечливим. Інфляція по-різному впливає на перерозподіл доходів залежно від того, є вона очікуваною чи непередбачуваною.

За очікуваної інфляції отримувач доходу може вжити заходів щодо запобігання або зниження негативних наслідків інфляції, які, у протилежному випадку, відіб'ються на величині його реального доходу. В умовах, коли інфляція є непередбачуваною і неочікуваною, уникнути падіння реальних доходів у всіх економічних агентів неможливо. Тому наслідком непередбачуваної інфляції є перерозподіл доходів і багатства. Непередбачувана інфляція дозволяє збагатитися одним економічним агентам, інших же робить біднішими.

Зростання цін в економіці також впливає на величину відсоткової ставки, від розміру якої безпосередньо залежать обсяги інвестування в масштабах

країни, а отже і обсяги національного виробництва, тому розглянемо детальніше відмінності між номінальною і реальною відсотковими ставками.

Економісти називають банківський процент **номінальною відсотковою ставкою**, а зміну Вашої купівельної спроможності – **реальною відсотковою ставкою** [7]. Якщо номінальну ставку відсотку позначити через i , реальну ставку відсотку – r , а рівень інфляції – I_p , то залежність між цими трьома змінними може бути записана як:

$$i = r + I_p. \quad (10.15)$$

Рівняння, записане у такому вигляді, має назву **рівняння Фішера**. Воно вказує на те, що номінальна ставка відсотка може змінюватися під впливом двох причин: внаслідок зміни реальної ставки відсотка або внаслідок зміни рівня інфляції.

У відповідності до рівняння Фішера, збільшення рівня інфляції на 1% призводить до підвищення номінальної відсоткової ставки на 1%. Це співвідношення між рівнем номінальної відсоткової ставки та рівнем інфляції має назву **ефекту Фішера** [7].

Коли позичальник і кредитор обговорюють номінальну відсоткову ставку, вони не знають, яким насправді буде рівень інфляції. Тому розрізняють два види реальної відсоткової ставки:

- реальна відсоткова ставка, яку позичальник і кредитор очікують на момент укладання угоди, називається **ex ante** реальною відсотковою ставкою;
- фактична реальна відсоткова ставка називається **ex post** реальною відсотковою ставкою.

Основні *соціально-економічні наслідки* інфляції:

- інфляція руйнує нормальні господарські зв'язки, посилює диспропорції в економіці, дезорганізує інвестиційний процес, оскільки при нестримному зростанні цін мета виробництва (прибуток) може бути досягнута і без зростання виробництва;

- капітали переливаються з виробництва у сферу обігу, насамперед у спекулятивні комерційні структури, де вони швидше обертаються і приносять величезні прибутки, а також «тікають» за кордон у пошуках прибутковішого застосування і надійного прибутку. Зростають спекуляція, тіньова економіка, корупція;

- порушується нормальне функціонування кредитно-грошової системи. Знецінення грошей підриває стимули до їх нагромадження, породжуючи таке явище як «втеча від грошей», коли підприємці й населення надають перевагу вкладанню грошових заощаджень у товари та інші матеріальні цінності. Розриваються кредитні угоди, бо при інфляції не вигідно надавати довгострокові кредити під невеликі проценти, оскільки кредиторіві доведеться отримувати борги у знецінених грошах;

- поступово згортаються товарно-грошові відносини і розширюється прямий товарообмін на основі бартерних угод. Це призводить до втрати грошима своїх економічних функцій, і відносини обміну повертаються назад – до простої, або випадкової, форми вартості;

– інфляція знижує життєвий рівень населення, особливо тих, які мають сталий дохід;

– інфляція знецінює попередні грошові заощадження населення в банках, страхових полісах, щорічну ренту та інші паперові активи з фіксованою вартістю;

– інфляція посилює безробіття, підриває мотивацію до ефективної праці, посилює соціальну диференціацію населення і соціальну напругу в суспільстві;

– інфляція призводить до нестабільності економічної інформації;

– інфляція негативно впливає і на міжнародне економічне та валютно-кредитне становище країни. Вона підриває конкурентоспроможність та експорт вітчизняних товарів, водночас заохочує імпорт товарів з-за кордону, оскільки на внутрішньому ринку вони продаються за вищими цінами. Інфляція стримує надходження іноземного капіталу, знижує офіційний і ринковий курси національної валюти через її знецінення [2; 12].

У короткостроковому періоді між рівнями інфляції та рівнями безробіття існує обернена залежність, яка має назву **кривої Філіпса** (дивись рис. 10.4).

Крива Філіпса стверджує, що рівень інфляції залежить від трьох факторів:

– очікуваної інфляції;

– циклічного безробіття, тобто відхилення від фактичного рівня безробіття від його природного значення;

– шоків змін пропозиції [2; 12]:

$$\text{Інфляція} = \text{ОІ} - \beta \cdot \text{ЦБ} + \text{ШП}, \quad (10.16)$$

де ОІ – очікувана інфляція;

β – параметр, який показує, наскільки сильно реагує інфляція на динаміку циклічного безробіття. Цей коефіцієнт завжди більше нуля;

ЦБ – циклічне безробіття;

ШП – шоки пропозиції.

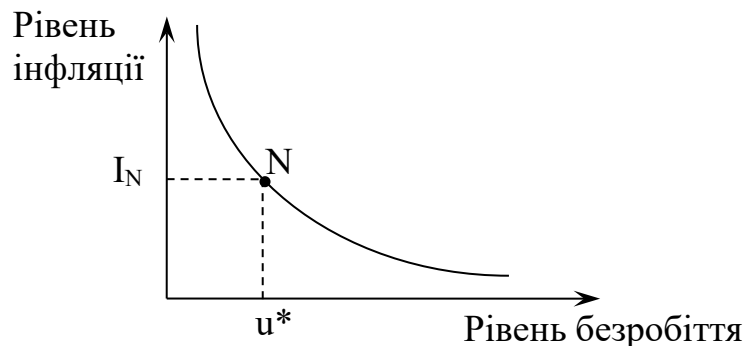


Рисунок 10.4 – Крива Філіпса

Зазначимо, що перед показником циклічного безробіття стоїть знак «мінус» – при високому рівні безробіття спостерігається тенденція до зменшення темпів інфляції.

Таким чином, у короткостроковому періоді економічна політика, спрямована на швидке зниження рівня безробіття, призводитиме до прискорення інфляції. Треба вибрати між:

1) політикою, спрямованою на економічне пожвавлення з високими темпами приросту ВВП, що швидко знизить безробіття, і

2) політикою пожвавлення з повільним приростом ВВП, що дає змогу сповільнити інфляцію, але за рахунок тривалого безробіття.

Цей вибір залежить від очікуваного рівня інфляції: чим більшим буде цей рівень, тим вище розміщуватиметься крива Філіпа, а це означає, що фактичний рівень інфляції буде вищим для будь-якого рівня безробіття.

У довгостроковому періоді залежність, описувана кривою Філіпса, як правило не простежується. Практика господарювання показує, що в деякі періоди в економіці окремих країн, а інколи і на рівні світової економічної системи, спостерігається одночасно як зростання безробіття, так і прискорення інфляції. Таке явище одержало назву **стагфляція** – ситуація в економіці, коли одночасно відбувається підвищення рівнів інфляції та безробіття на фоні загального спаду виробництва [2; 12].

Тема 11. ЗАГАЛЬНА ЕКОНОМІЧНА РІВНОВАГА

11.1. Рівновага сукупного попиту і сукупної пропозиції як базова модель макроекономічної рівноваги.

11.2. Збурення сукупного попиту і сукупної пропозиції.

11.3. Модель макроекономічної рівноваги «витрати – випуск».

11.1 Рівновага сукупного попиту і сукупної пропозиції як базова модель макроекономічної рівноваги

На макрорівні оперують агрегованими (зведеними) показниками, тож для оцінки рівноваги на рівні національної економіки необхідно поєднати всі окремі ринки в єдиний загальний ринок, тобто проаналізувати сукупні пропозицію та попит.

Сукупний попит (AD) – це сумарний попит на товари і послуги в межах національної економіки. Іншими словами сукупний попит – це модель, що представляє собою суму всіх індивідуальних попитів на кінцеві товари і послуги ВВП при можливому рівні цін [7; 19; 23].

Сукупна пропозиція (AS) – це шкала, графічно представлена у вигляді кривої, що показує рівень реального національного продукту, який буде вироблено за кожного можливого рівня цін (інші обставини залишаються без змін) [7; 19; 23].

Національна економіка може відреагувати на зміни в сукупному попиті як збільшенням обсягу реального продукту, так і зміною рівня цін. Характер зв'язку між рівнем цін та обсягом реального національного продукту залежить від тривалості періоду, впродовж якого взаємодіють сукупні попит і пропозиція.

Ми вже знаємо, що точка перетину кривої пропозиції індивідуального блага і попиту на нього визначає рівноважну ціну та обсяг його виробництва. Аналогічно в точці перетину кривих сукупного попиту і сукупної пропозиції досягаються рівноважний рівень цін та рівноважний обсяг національного продукту. На рис. 11.1 показано, що в короткостроковому періоді рівновага досягається в точці Е з рівноважним рівнем цін P^* і рівноважним обсягом виробництва y^* , тобто коли вироблений реальний продукт дорівнює купленому обсягові продукції, як це має місце за рівня цін P^* , національна економіка досягає рівноваги.

На положення кривих сукупного попиту і сукупної пропозиції, як нам уже відомо, впливає низка нецінових чинників. На кейнсіанському відрізку, де крива сукупної пропозиції майже горизонтальна, зміна сукупного попиту головним чином впливає на обсяг національного виробництва, а рівень цін відносно сталий. На класичному відрізку крива AS стає крутою або навіть вертикальною, і зміна сукупного попиту, наприклад, його розширення, спричинятиме зростання цін, а реальний ВВП майже не змінюватиметься. З коливанням цін на проміжному відрізку змінюватимуться і реальний обсяг виробництва, і рівень цін.

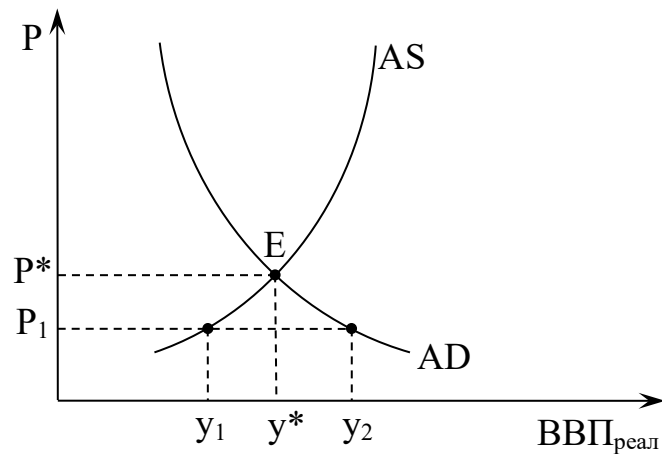


Рисунок 11.1 – Рівноважний рівень цін і рівноважний обсяг виробництва

У реальній економіці діє ще один надзвичайно важливий чинник, який ускладнює ситуацію на класичному і проміжному відрізках. Річ у тім, що багато цін на товари і ресурси є негнучкими щодо зниження. Деякі економісти вбачають у такій властивості **ефект храповика** (храповик – механізм, який дає змогу крутити колесо тільки вперед). Механізм дії ефекту показано на рис. 11.2 [23].

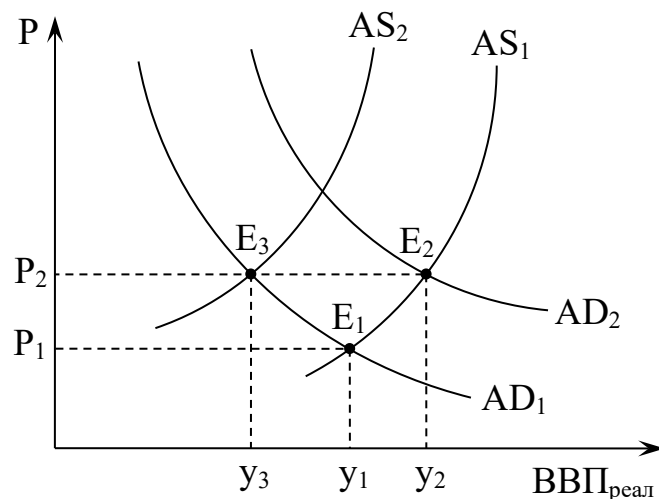


Рисунок 11.2 – Ефект храповика

Коли сукупний попит розширюється з AD_1 до AD_2 , то рівновага переміщується з точки E_1 до E_2 . Проте ціни не знижуються з такою легкістю, як підвищуються. Тому, якщо сукупний попит зменшиться з AD_2 до AD_1 , то економіка не повернеться до свого початкового рівноважного стану в точку E_1 . Скоріше збережеться новий, вищий рівень цін P_2 , і скорочення сукупного попиту перемістить економіку до стану рівноваги в точці E_3 . Вищий рівень цін найімовірніше збережеться – ціни «заклинило» на рівні P_2 , а реальний обсяг національного продукту зменшиться до y_3 (крива AS переміститься ліворуч).

У довгостроковому періоді рівновага досягається в точці перетину вертикальної лінії AS і спадної кривої AD (рис. 11.3).

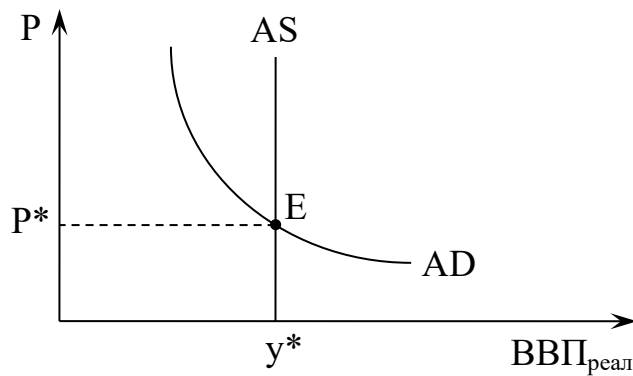


Рисунок 11.3 – Рівноважний рівень цін і рівноважний обсяг виробництва в довгостроковому періоді

11.2 Збурення сукупного попиту і сукупної пропозиції

Модель AS – AD зазнає впливу в результаті збурень як з боку попиту, так і з боку пропозиції.

Збурення пропозиції – це явище, котре виникає за умов раптової зміни у витратах виробництва, що різко переміщує криву сукупної пропозиції [23].

Раптове зростання витрат на сировинні матеріали та енергоносії становить основу збурення пропозиції. Такий випадок графічно можна зобразити як різке переміщення ліворуч кривої сукупної пропозиції з AS_1 до AS_2 (рис. 11.4). Це означає, що фірми постачатимуть попередній обсяг продукту лише за значно вищими цінами.

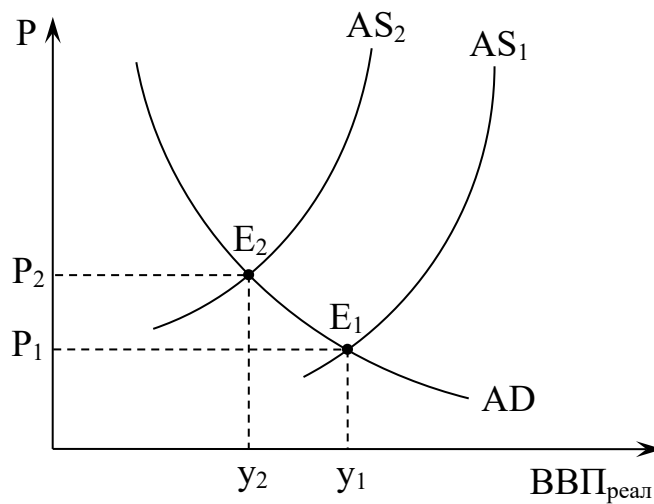


Рисунок 11.4 – Наслідки збурення пропозиції

Збурення пропозиції має своїм наслідком зростання цін і супроводжується падінням обсягу національного виробництва. Загалом воно веде до погіршення умов досягнення основних цілей макроекономічної політики.

У країнах з ринковою економікою нерідко виникають і **збурення в сукупному попиті**. Зменшення податків, зростання державних видатків, відповідна політика центрального банку можуть збільшити сукупний попит.

Тоді крива сукупного попиту переміщується з положення AD_1 у AD_2 (рис. 11.5).

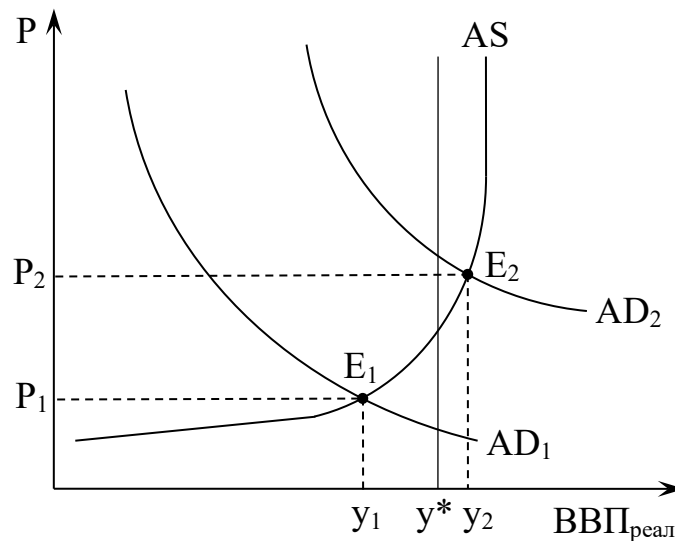


Рисунок 11.5 – Наслідки збурення сукупного попиту

Рівновага переміститься з E_1 у E_2 . Коли економіка виходить за межі природного обсягу виробництва, то національний продукт і зайнятість зростають повільно, а ціни – дуже швидко. Таку економіку називають «*перегрітою*». За таких умов високі рівні виробництва та зайнятості поєднуються з високими темпами інфляції, яка починає згубно позначатися на ефективності економіки та рівні життя. Це змушує уряд вживати заходів для стримування інфляції, що відомі під назвою *політики «дорогих грошей»*, яка супроводжується економічними спадами та збільшенням масштабів безробіття [7; 23].

Від часу формування аналітичної економії два століття тому найгостріші суперечки точаться в ній навколо питання: чи існує в ринковій економіці внутрішній механізм, який обов'язково спрямовує її до рівноваги за повної зайнятості? Застосовуючи мову сучасної економічної теорії, питання зводиться до того, чи завжди досягається макроекономічна рівновага за природного ВВП? У макроекономіці наявні два протилежні підходи до цього питання. Один з них називають *класичним*, і він наголошує на існуванні в економіці могутніх сил самокоригування. Адепти класичного підходу вважають, що ціни і заробітна плата гнучкі, а отже економіка дуже швидко досягає тривалої рівноваги за повної зайнятості після збурення. Тому, на їхню думку, крива AS є вертикальною (або дуже крутою) і в короткостроковому періоді.

Альтернативний підхід почав складатися досить давно, але послідовно і систематично був викладений Дж.М. Кейнсом лише в 30-х роках XX ст. Нині цей підхід називають *кейнсіанським*. Його прихильники вважають, що ціни і заробітна плата змінюються повільно після змін у співвідношенні попиту і пропозиції. Тому ринковим силам потрібно багато років, а то й десятиліть, щоб забезпечити рівновагу за повної зайнятості після збурень у національній економіці. Отже, основна відмінність між класичним і кейнсіанським підходами полягає в різному тлумаченні поведінки сукупної пропозиції.

Класичний погляд на взаємодію сукупного попиту і сукупної пропозиції подано на рис. 11.6, а). Згідно з цим підходом, ціни і заробітна плата визначаються на конкурентних ринках. При цьому ціни безперервно то зростають, то падають, щоб усунути будь-який надлишок чи нестачу попиту або пропозиції [23].

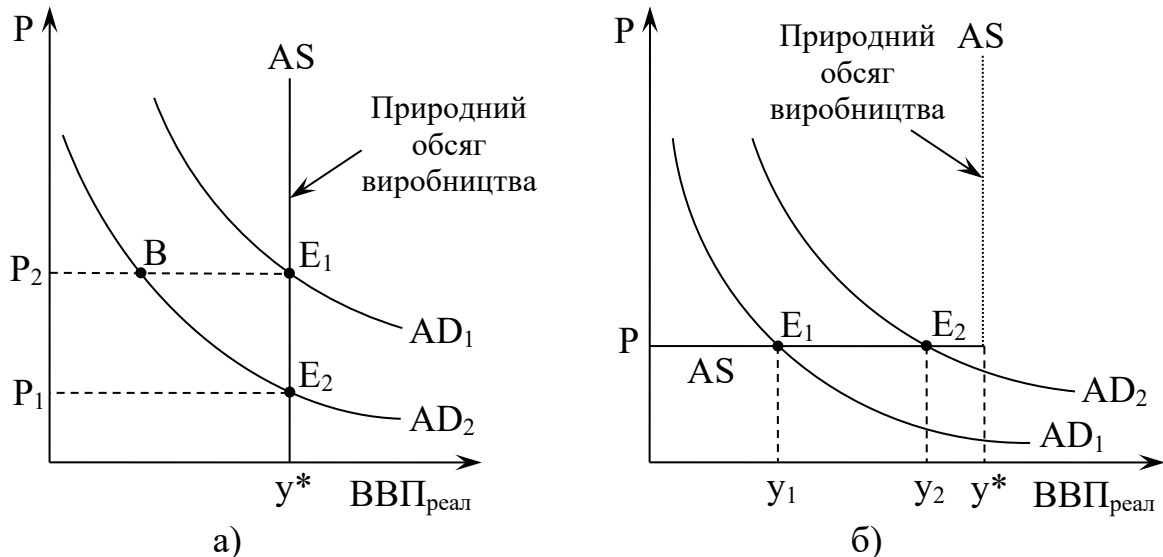


Рисунок 11.6 – Альтернативні погляди на взаємодію сукупного попиту і сукупної пропозиції

Застосовуючи модель сукупного попиту та сукупної пропозиції, такий підхід можна описати типовою кривою AD_1 , що має спадну траєкторію, і вертикальною кривою AS . Для спрощення аналізу припустимо, що спочатку рівновага досягалася в точці E_1 . Далі внаслідок певної макроекономічної політики або впливів зовнішніх сил сукупний попит зменшується, і крива AD_1 переміщується ліворуч у положення AD_2 . Спочатку за рівня цін P_1 сукупні видатки зменшаються до стану, що демонструє точка В. У національній економіці тимчасово виникне ситуація, за якої сукупна пропозиція перевищуватиме сукупний попит. Тому настане період скорочення обсягу національного виробництва, щоправда, дуже короткий. У цьому періоді заробітна плата і ціни дуже швидко змінюватимуться, щоб зрівноважити нове співвідношення сукупного попиту і сукупної пропозиції. Зниження цін супроводжуватиметься розширенням сукупного попиту, і обсяг національного виробництва повертається до природного. У точці E_2 знову відновлюється повна зайнятість, щоправда, за іншого рівня цін, P_2 .

Отже, за **класичним підходом** зміни в сукупному попиті позначаються на рівні цін, але не впливають на обсяг національного виробництва і зайнятості. Гнучкість цін і заробітної плати гарантує, що реальний обсяг видатків достатній для підтримання повної зайнятості [2; 7; 23].

Прихильники класичного підходу, зрозуміло, не заперечують безробіття. Проте вони акцентують увагу тільки на мікроекономічних втратах від нього. Безробітними можуть бути працівники, які переходять з однієї

роботи на іншу, або члени трудових спілок, заробітна плата яких встановлена понад рівноважний рівень. Згідно з цим поглядом, в національній економіці ніколи не буває макроекономічних втрат, пов'язаних із безробіттям, інакше кажучи, зумовлених недостатнім сукупним попитом. Це перший висновок, який випливає з класичного погляду на взаємодію сукупної пропозиції й сукупного попиту. Другий висновок ще більш вражаючий: макроекономічна політика, спрямована на зміну сукупного попиту, не впливає на рівень безробіття та обсяг національного виробництва. Монетарна і фіскальна політика можуть змінити тільки рівень цін і структуру реального ВВП.

Цей другий висновок можна простежити на рис. 11.6, а. Припустимо, що початкова рівновага досягалася в точці E_2 , в якій крива сукупного попиту AD_2 перетинається з кривою сукупної пропозиції AS . Далі припустимо, що уряд вирішує стимулювати економічний розвиток за допомогою фіскальної політики. Спочатку за рівня цін P_2 сукупний попит перевищуватиме сукупну пропозицію, тобто протягом короткого проміжку часу спостерігатиметься надлишок попиту. Проте ціни і заробітна плата, на думку прихильників класичного підходу, дуже гнучкі. У цій ситуації рівень цін почне підвищуватися під тиском надлишкового сукупного попиту, й економіка прямуватиме до нового стану в точці E_1 , в якій сукупні пропозиція і попит врівноважуються. Отже, чистим наслідком стимулювальної економічної політики буде підвищення загального рівня цін, а обсяг національного виробництва і рівень зайнятості залишаться без змін.

Отже, стрижнем класичного підходу є переконання в тому, що ціни і заробітна плата гнучкі. Ця гнучкість творить механізм самокоригування, який швидко відновлює повну зайнятість після збурення і завжди підтримує природний обсяг виробництва. Класичний підхід нині активно розвивають представники нової класичної школи, але фундаментальні положення, сформульовані економістами-класиками минулих століть, лишаються незмінними.

На початку 30-х років XX ст. позиції класичного підходу були помітно підірвані. Величезні масштаби тривалого безробіття, вимушеної бездіяльності мільйонів незайнятих людей не вписувалися в теоретичну схему класиків. У 1936 р. вийшла в світ книга Дж.М. Кейнса «Загальна теорія зайнятості, процента і грошей», в якій сформульовано альтернативний макроекономічний підхід. Цей новий підхід, що його, як уже зазначалося, називають кейнсіанським, ґрунтується на двох основних положеннях: а) розумінні сукупного попиту, яке було розвинуто Кейнсом; б) твердженні, що ціни і заробітна плата негнучкі, а тому крива AS – горизонтальна в певному інтервалі. Криві AS і AD за кейнсіанською моделлю показано на рис. 11.6, б.

Урахування цих двох нових положень у макроекономічному аналізі веде до висновків, що суперечать класичному підходу. Внаслідок того, що заробітна плата і ціни негнучкі, в національній економіці, на думку Кейнса, відсутній внутрішній економічний механізм, який поновлює після збурення повну зайнятість за природного обсягу виробництва. Національна економіка може перебувати у фазі низької зайнятості протягом тривалого періоду часу, і немає

такого механізму, який спрямовував би економіку до повної зайнятості. Тому з кейнсіанського підходу випливає передусім такий висновок: макроекономічна рівновага може досягатися далеко ліворуч від природного обсягу виробництва, отже, значна частка робочої сили буде вимушено бездіяльною.

Прихильники кейнсіанського підходу вважають, що уряд здатний вжити заходів, які забезпечуватимуть високий рівень зайнятості та обсяг виробництва, що відповідає природному. Якщо, наприклад, уряд прагне стимулювати розвиток національної економіки та забезпечити високу зайнятість, то він повинен збільшити сукупні видатки, зокрема державні закупівлі товарів і послуг. Крива сукупного попиту переміститься в положення AD_2 (рис. 11.6, б). У результаті обсяг національного виробництва збільшиться, а розрив між фактичним і природним обсягами виробництва зменшиться. З кейнсіанської концепції випливає ще один висновок: уряд через макроекономічну політику може впливати на національну економіку, стимулювати її зростання і підтримувати потрібні обсяги національного виробництва та рівень зайнятості [2; 7; 23].

11.3 Модель макроекономічної рівноваги «витрати – випуск»

Макроекономічна рівновага виступає однією з ключових проблем економічної теорії та економічної політики будь-якої держави. Через це впродовж всієї історії суспільного розвитку представники різних шкіл і напрямів суспільної думки намагалися осмислити ті чи інші аспекти даної проблеми. Починаючи з другої половини XIX ст. домінуючим напрямом економічної думки була класична школа. Відповідно, пануючими відносно принципів встановлення рівноваги в економічній системі були погляди А. Сміта, Д. Рікардо, Д. Мілля та інших. Вони пропонували розглядати економічну систему як «саморегульований механізм». Це означає, що в разі відхилення від рівноважного стану – рівноважного обсягу виробництва і рівня цін, ринкова система зможе сама, без зовнішнього втручання повернутися до рівноважного стану (див. п. 11.2). Повернення до стану рівноваги забезпечуватиметься «вбудованими», тобто, природно властивими економічній системі механізмами, роль яких грають гнучкі ціни, заробітна плата і відсоткова ставка. При цьому рівновага буде встановлена на рівні реального обсягу виробництва, що відповідає рівню повної зайнятості [9].

Проте, явища і процеси реального економічного життя країн Заходу, що відбувалися після завершення процесу становлення індустріальної економічної системи, – численні циклічні кризи, періоди тривалого безробіття та інфляції і, особливо, Світова економічна криза 1929-1933 рр., довели необхідність перегляду теоретичних позицій щодо процесу встановлення рівноваги в економічній системі. У зв'язку з цим об'єктивно обумовленим можна назвати розвиток кейнсіанського напрямку економічної думки, представники якого піддали руйнівній критиці основні постулати класичної економічної теорії, – засадничі взаємозв'язки інвестицій, заощаджень і відсоткової ставки, саморегульованість економічної системи на рівні повної зайнятості [9].

Увага засновника даного напрямку Дж.М. Кейнса, як уже зазначалося, була зосереджена на вивченні сукупного попиту та його основних складових. Це пояснюється тим, що саме проблема нестабільного, а інколи недостатнього, сукупного попиту є однією з найбільш гострих «внутрішніх» проблем економічної системи, а також причиною виникнення макроекономічної нерівноваги і тривалого безробіття і спаду виробництва [9; 25].

Взаємозв'язок сукупних витрат, рівноважного ВВП і потенційного ВВП можна проаналізувати за допомогою кейнсіанської моделі «витрати – випуск». Одна з головних відмінностей моделі «витрати – випуск» («кейнсіанський хрест») від моделі «сукупний попит – сукупна пропозиція» полягає в тому, що в ній досліджується залежність реального обсягу виробництва від рівня сукупних витрат, а не реального обсягу виробництва від рівня цін. Саме рівень сукупних витрат, згідно кейнсіанської теорії, відіграє головну роль у встановленні макроекономічної рівноваги [9; 25].

Тут слід уточнити визначення стану рівноваги в економічній системі. Він забезпечується за умови, якщо сукупна кількість вироблених товарів та послуг (ВВП) дорівнює тій кількості товарів і послуг, яку суб'єкти економіки мають намір купити [22].

Класична теорія називає макроекономічною рівновагою збіг величин AD і AS (сукупних попиту та пропозиції) (див. п. 11.2). Кейнсіанська ж теорія модифікує поняття AD і AS і вводить в макроекономічний аналіз категорії «сукупні доходи» і «сукупні витрати». Оскільки ВВП, з одного боку, є сукупністю доходів (розрахунок ВВП за доходами – див. тему 9), а з іншого, – витратами, спрямованими на закупівлю товарів і послуг (метод потоку видатків див. тему 9), то доцільно розглядати рівноважний ВВП через балансування сукупних витрат.

Сукупні витрати – це витрати резидентів і нерезидентів, спрямовані на закупівлю вітчизняних товарів і послуг.

Для правильного розуміння рівноважного ВВП слід розрізняти заплановані та фактичні сукупні витрати. Заплановані сукупні витрати є грошовим еквівалентом сукупного попиту. Вони дорівнюють сумі витрат, які планують здійснити економічні суб'єкти для купівлі благ. Заплановані сукупні витрати ($Y_{пл}$) складаються із запланованих витрат на приватне споживання та інвестування, на державні закупівлі та чистий експорт і визначаються за формулою:

$$Y_{пл} = C + I + G + NE. \quad (11.1)$$

Фактичні сукупні витрати (Y), за Кейнсом, – це синонім сукупної пропозиції. Вони не завжди збігаються із запланованими, оскільки включають як заплановані, так і незаплановані інвестиції:

$$Y = Y_{пл} + \text{непередбачені витрати, пов'язані з формуванням ТМЗ (І')}.$$

Графічно взаємозв'язок планованих сукупних ($Y_{пл}$) і фактичних (рівня випуску Y) витрат в моделі «витрати – випуск» представлений на рис. 11.7.

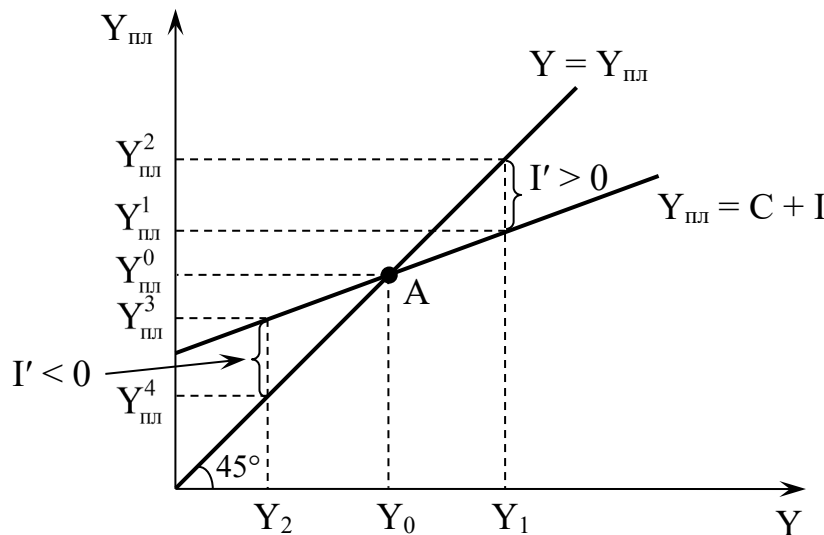


Рисунок 11.7 – Модель «витрати – випуск»

По осі абсцис відмічений обсяг фактичних витрат, або випуск (Y), по осі ординат – обсяг запланованих витрат ($Y_{пл}$). Бісектриса ($Y = Y_{пл}$) відображає стан, коли увесь обсяг доходів (випуску) в точності відповідає обсягу сукупних запланованих витрат на придбання благ.

Лінія $Y_{пл}$ – лінія сукупних запланованих витрат – показує відповідність їх обсягу кожній конкретній величині випуску (Y). В умовах закритої приватної економіки, приклад якої розглядається в даному випадку, сукупні заплановані витрати включають дві основні складові: споживання домашніх господарств (C) та інвестиції підприємницького сектору (I), тобто, $Y_{пл} = C + I$.

Даний графік надає уявлення про те, на яку частину виробленого в економіці продукту існує попит. Коли лінія сукупних запланованих витрат ($Y_{пл}$) вища за бісектрису, обсяг запланованих витрат перевищує обсяг випуску. Коли лінія $Y_{пл}$ проходить нижче бісектриси, обсяг запланованих витрат нижчий за обсяг випуску. І лише у точці A, де перетинаються лінія запланованих витрат і бісектриса, обсяг випуску благ дорівнює обсягу сукупних запланованих витрат – встановлюється рівновага в економічній системі.

Механізм встановлення рівноваги можна продемонструвати таким чином. Припустимо, в певний момент часу в економічній системі вироблено Y_1 благ. При цьому обсяг запланованих витрат складає $Y_{пл}^1$. Це означає, що в економіці вироблено більше продукції, ніж того вимагає сукупний попит. Як наслідок, фірми-виробники зможуть продати менше продукції, ніж вони виробили і планували реалізувати, і зіткнуться також з незапланованим збільшенням запасів виробленої продукції (на рис. 11.7 – це довжина відрізка ($Y_{пл}^2 - Y_{пл}^1$)). Реакцією фірм на дану ситуацію буде звільнення робітників і скорочення обсягів виробництва, що продовжуватиметься доти, поки рівень накопичення незапланованих запасів не припинить збільшуватися, а рівень виробництва не зменшиться до Y_0 .

Зворотні тенденції спостерігатимуться в разі, якщо заплановані витрати більші, ніж обсяг випуску (Y_2 на рис. 11.7) – крива $Y_{пл}$ розташована вище

бісектриси. Це означає, що в економіці має місце недовиробництво благ (відрізок $Y_{пл}^3 - Y_{пл}^4$ на рис. 11.7). У повсякденній діяльності фірм відбувається незаплановане скорочення товарно-матеріальних запасів, оскільки в даному випадку виробникам доводиться продавати більше, ніж вони виробили. Скорочення запасів є свого роду сигналом для них, у відповідь на який вони наймають додаткову робочу силу і збільшують виробництво. В результаті обсяг випуску збільшується, поки не досягне рівня Y_0 .

Таким чином, саме інвестиції в товарно-матеріальні запаси (I') виконують функцію «балансувальника» виробництва.

Отже, можна відзначити, що при будь-якому відхиленні обсягу випуску від рівноважного (т. А) в економічній системі відбуваються процеси, які повертають його до стану рівноваги, – точки перетину лінії $Y_{пл}$ і бісектриси (точки рівності обсягу випуску і сукупних витрат). Саме у цьому положенні досягається рівень виробництва, який здатна стійко відтворювати економічна система, коли в жодній зі сторін обміну немає стимулів змінювати положення, що склалося [25].

Дана модель відноситься до базових моделей макроекономічної рівноваги, проте, у навчальній літературі існує цілий ряд інших моделей визначення рівноважного ВВП.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Оберіть хибне твердження:

- а) економічні ресурси є відносно обмеженими, і тому вони платні;
- б) трудові та природні ресурси є первинними економічними ресурсами;
- в) якщо товари є абсолютними замінниками, то крива виробничих можливостей щодо їх випуску набуде випуклий до початку координат вигляд;
- г) крива виробничих можливостей демонструє необхідність робити вибір економічним суб'єктам.

2. Фірма виробляє два товари: А і В. Якщо фірма збільшить виробництво товару А, то виробництво товару В зменшиться. Це ілюструє поняття:

- а) закон зростання витрат;
- б) альтернативні витрати;
- в) еластичність пропозиції;
- г) зниження продуктивності.

3. Головною ознакою сучасної змішаної економіки є:

- а) наявність натурального виробництва, яке доповнює товарне;
- б) поєднання натурального і товарного виробництва;
- в) наявність ринкового та державного регулювання економіки без переважання одного з них;
- г) поєднання ручного, машинного та автоматизованого елементів у технологічному способі виробництва.

4. Сутність закону зростання альтернативної вартості можна описати таким чином:

- а) якщо виробництво кошиків збільшується, то альтернативна вартість кожної додаткової драбини теж збільшується;
- б) якщо виробництво кошиків збільшується, то альтернативна вартість кожного додаткового кошика збільшується, що виражається в зменшенні виробництва драбин;
- в) якщо виробництво кошиків збільшується, то альтернативна вартість кожного додаткового кошика збільшується, що виражається в збільшенні тієї кількості драбин, від виробництва якої відмовляються;
- г) якщо виробництво кошиків зменшується, то альтернативна вартість кожного виробленого кошику збільшується.

5. Використовуючи одиницю наявних трудових ресурсів, країна Дильмун може виробляти 1 т гороху або 4 т вівса. Країна Пномпеня може виробляти 2 т гороху або 5 т вівса, залучаючи одиницю трудових ресурсів. В такому випадку:

- а) країна Дильмун буде експортувати горох та імпортувати овес;
- б) країна Дильмун не буде ні експортувати, ні імпортувати горох;
- в) країна Пномпеня буде експортувати горох та імпортувати овес;
- г) країна Пномпеня не буде ні експортувати, ні імпортувати овес.

6. Теорію регулювання зайнятості та сукупного попиту розробив:

- а) А. Сміт;

- б) Д. Рікардо;
- в) К. Маркс;
- г) Дж. Кейнс.

7. Оберіть правильне твердження:

- а) економічні ресурси є абсолютно обмеженими, і тому вони безкоштовні;
- б) альтернативна вартість товару при зменшенні його кількості також зменшується;
- в) спадний характер кривої виробничих можливостей пояснюється дією закону зростання альтернативної вартості;
- г) поділ ресурсів на економічні та неекономічні визначається вичерпністю ресурсів.

8. Найбільший у світі виробник кави отримав цього року поганий врожай, через що на світовому ринку кави можна очікувати:

- а) зростання ціни кави, зниження її пропозиції та попиту на неї;
- б) зниження ціни кави, зростання попиту на неї та зменшення пропозиції;
- в) зростання ціни кави, скорочення пропозиції і зменшення обсягу попиту на каву;
- г) зростання ціни кави і обсягу попиту на неї, зменшення обсягу пропозиції.

9. На ринку яблук цього року має місце ситуація перевиробництва. Можна очікувати, що:

- а) ціна яблук зростає, попит на них зменшиться, пропозиція зменшиться;
- б) ціна яблук знизиться, попит на них зростає, пропозиція зменшиться;
- в) ціна яблук зростає, величина попиту знизиться, величина пропозиції зростає;
- г) ціна яблук знизиться, величина попиту зростає, величина пропозиції зменшиться.

10. Яке твердження є прикладом ринкового провалу:

- а) зниження цін на товари;
- б) наявність зовнішніх ефектів;
- в) загострення конкуренції;
- г) ефективний розподіл ресурсів?

11. Якщо попит на товар нееластичний, то підвищення ціни:

- а) збільшить загальний дохід продавців;
- б) зменшить загальний дохід продавців;
- в) жодним чином не вплине на загальний дохід продавців;
- г) зменшить кількість продавців на ринку.

12. Якщо на світовому ринку нафти відбудеться одночасне зростання попиту і пропозиції, то:

- а) одночасно зростуть рівноважна ціна нафти та її рівноважний обсяг;
- б) рівноважна ціна і рівноважний обсяг нафти не зміняться;
- в) рівноважна ціна нафти зростає, а вплив на рівноважний обсяг не визначений;

г) обсяги продажу нафти зростуть, а вплив на рівноважну ціну не визначений.

13. Василь полюбляє яловичі котлетки, оскільки вважає яловичину якісним товаром. При зростанні доходів Василя:

- а) ціни на яловичину зростуть;
- б) ціни на яловичину знизяться;
- в) кількість покупок Василем яловичини зросте;
- г) крива ринкового попиту на яловичину зсунеться праворуч.

14. Наслідком встановлення урядом ціни на товар нижче рівноважної є:

- а) виникнення дефіциту товару;
- б) надлишок товару на ринку;
- в) зниження попиту на товар;
- г) підвищення якості товару.

15. Надлишок споживача – це:

- а) сума грошей, яку споживачі сплачують за товар;
- б) різниця між максимальною ціною, яку споживач готовий сплатити за товар, та його ринковою ціною;
- в) різниця між мінімальною ціною, яку споживач готовий сплатити за товар, та його ринковою ціною;
- г) сума грошей, яку виробники отримують за реалізований товар.

16. Якщо уряд планує впровадити «ціну підлоги», то варто очікувати:

- а) зростання ринкової ціни та зменшення обсягу продажів даного товару;
- б) зменшення ринкової ціни та зменшення обсягу продажів даного товару;
- в) зменшення ринкової ціни та зростання обсягу продажів даного товару;
- г) зростання ринкової ціни та обсягу продажів даного товару.

17. Встановлення державою «стелі» ціни призводить до:

- а) зростання виграшу споживачів, зменшення виграшу виробників за відсутності втрат суспільного добробуту;
- б) зменшення виграшу споживачів, зростання виграшу виробників, виникнення чистих суспільних втрат;
- в) зростання виграшу як споживачів, так і виробників;
- г) зменшення виграшу виробників і виникнення втрат суспільного добробуту.

18. Яке з тверджень є правильним:

- а) за відсутності державного втручання ринкова ціна завжди відповідає рівноважному значенню;
- б) при зростанні ціни попит зменшується і навпаки;
- в) при впровадженні державної дотації ціна, яку платить покупець, є вищою за ціну виробника;
- г) при впровадженні ціни «стелі» на ринку утворюється дефіцит товарів?

19. За абсолютною величиною коефіцієнт перехресної еластичності буде найбільшим, скоріш за все, для пари товарів:

- а) рис і картопля;

- б) шапка і рукавички;
- в) лижі і лижні палиці;
- г) чай і сік.

20. Якщо на світовому ринку кави відбудеться одночасне зростання попиту і пропозиції, то:

- а) одночасно зростуть рівноважна ціна кави та її рівноважний обсяг;
- б) рівноважна ціна і рівноважний обсяг кави не зміняться;
- в) рівноважна ціна кави зросте, а вплив на рівноважний обсяг не визначений;
- г) рівноважна кількість зростає, а вплив на рівноважну ціну не визначений.

21. Фірма, що надає комунальні послуги, пропонує мешканцям багатоповерхового будинку два основні види послуг – прибирання під'їздів, включаючи вивіз сміття (послуга 1), і ремонтні роботи (послуга 2). Послуга 1 не має замінників, послуга 2 займає значну частку у витратах споживачів. Збільшення ціни на кожну з послуг призведе до:

- а) збільшення виручки від реалізації послуги 1 і скорочення виручки від реалізації послуги 2;
- б) збільшення виручки від реалізації послуги 1 і послуги 2;
- в) скорочення виручки від реалізації послуги 1 і збільшення виручки від реалізації послуги 2;
- г) скорочення виручки від реалізації послуги 1 і послуги 2.

22. Зміни на ринку, що відбулися протягом двох останніх років, характеризуються наступними даними:

Рік	Продана кількість, одиниць	Ціна одиниці, грн.
2024	30000	100
2025	20000	50

Яке з наступних тверджень вірне:

- 1) попит зменшився;
- 2) величина попиту зменшилась;
- 3) пропозиція зменшилась;
- 4) величина пропозиції зменшилась:
 - а) тільки 2 і 4;
 - б) тільки 1 і 3;
 - в) тільки 2 і 3;
 - г) тільки 1 і 4?

23. Якщо зростання рівня мінімальної заробітної плати спричинило зростання рівноважної ціни за незмінного рівноважного обсягу, то:

- а) споживачі такий товар класифікують як «якісний»;
- б) споживачі такий товар класифікують як «неякісний»;
- в) споживачі такий товар класифікують як «товар першої необхідності»;
- г) ситуація неоднозначна.

24. Який з наведених прикладів ілюструє ефект доходу:

- а) зниження ціни на хліб дозволяє споживачеві купувати більше м'яса;
- б) підвищення ціни на бензин зменшує попит на бензинові автомобілі;
- в) зростання доходів збільшує попит на преміум-товари;
- г) зниження ціни на молоко збільшує попит на нього?

25. Функція корисності Георгія має вигляд $U = X^{0.5} \cdot Y$, а Ольги – $U = X^{0.8} \cdot Y$. Це означає, що:

- а) Ольга більше ніж Георгій схильна до споживання блага X порівняно з благом Y ;
- б) Ольга менше ніж Георгій схильна до споживання блага X порівняно з благом Y ;
- в) Ольга і Георгій споживають лише благо X ;
- г) Ольга і Георгій споживають лише благо Y .

26. Гранична норма заміщення товару X товаром Y :

- а) демонструє можливість щодо заміщення товарів у процесі їх купівлі;
- б) показує ту кількість товару Y , яку споживач купує, коли його дохід зростає, а споживання товару X залишається незмінним;
- в) є константою для абсолютно замінних товарів;
- г) зменшується по мірі насичення товаром.

27. Гранична корисність товару A дорівнює 12, а його ціна – 4. Ціна товару B – 15, а ціна товару B – 6. Якщо споживач хоче досягти максимуму корисності від споживання цих товарів, то граничні корисності товарів B і B мають дорівнювати:

- а) $MU_B = 12$, $MU_B = 4$;
- б) $MU_B = 24$, $MU_B = 16$;
- в) $MU_B = 45$, $MU_B = 18$;
- г) $MU_B = 18$, $MU_B = 3$.

28. Функція корисності Івана має вигляд $U = X^{0.5} \cdot Y$, а Василя – $U = X^{0.9} \cdot Y$. Це означає, що:

- а) Василь більше ніж Іван схильний до споживання блага X порівняно з благом Y ;
- б) Василь менше ніж Іван схильний до споживання блага X порівняно з благом Y ;
- в) і Василь, і Іван споживають лише благо X ;
- г) і Василь, і Іван споживають лише благо Y .

29. Якщо оптимальний набір споживача складається тільки з одного блага, то йдеться про те, що:

- а) ціни двох благ рівні;
- б) гранична норма заміни дорівнює відношенню цін даних благ;
- в) споживач максимізував граничну норму заміни;
- г) споживач має справу з абсолютними замінниками.

30. Якщо підприємство стикається з ефектом масштабу, то:

- а) витрати на одиницю продукції зростають при збільшенні обсягів виробництва;
- б) витрати на одиницю продукції знижуються при збільшенні обсягів виробництва;
- в) загальні витрати залишаються незмінними;
- г) попит на продукцію зростає.

31. Якщо працівник виконує більший обсяг роботи за менший час без додаткових ресурсів, це приклад:

- а) зростання продуктивності;
- б) зменшення ефективності;
- в) зниження альтернативних витрат;
- г) збільшення постійних витрат.

32. Виробнича функція описується рівнянням $Q(L, K) = 5 \cdot L^{0.3} \cdot K^{0.5}$. Для неї характерна:

- а) зростаюча віддача від масштабу;
- б) постійна віддача від масштабу;
- в) спадаюча віддача від масштабу;
- г) нічого сказати не можна.

33. Невелика фабрика з виробництва морозива має таку виробничу функцію: морозиво = $V \cdot L \cdot M$, де V – вершки, кг, L – лід, ящиків, M – машини для виробництва морозива, од. Наприклад, 1 кг вершків, 1 ящик льоду і 1 машина виробляють 1 кг морозива. Для виробничої функції даного виробництва граничний продукт вершків:

- а) постійний;
- б) зростаючий;
- в) спадний;
- г) не можна нічого сказати, виходячи з наданої інформації.

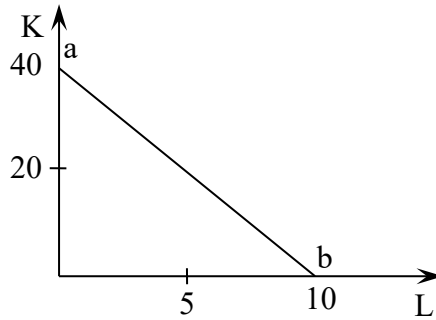
34. Що не є властивістю ізоквант:

- а) ізокванти не перетинаються;
- б) ізокванта стає більш нахиленою до відповідної осі при збільшенні кількості відповідного фактора виробництва;
- в) більш віддалена від початку координат ізокванта відповідає вищому рівню виробництва;
- г) ізокванти завжди повинні бути лінійними?

35. Обсяг виробництва фірми виріс на 30%. Як мала збільшитися кількість використаних ресурсів при зростаючій віддачі:

- а) на 30%;
- б) менше, ніж на 30%;
- в) більше, ніж на 30%;
- г) залишитися незмінною?

36. На рисунку зображено ізокошту фірми, яка використовує ресурси праці (L) та капіталу (K). Якщо загальна вартість виробництва 200 гр. од., то:



- а) $r_L = 10$ гр. од., $r_K = 40$ гр. од.;
- б) $r_L = 20$ гр. од., $r_K = 20$ гр. од.;
- в) r_K та r_L співвідносяться як 1 до 4;
- г) ціни ресурсів (r_L , r_K) не можуть бути однозначно визначені.

37. Виробнича функція $Q = 2 \cdot L + 4 \cdot K$ характеризує виробництво:

- а) з фіксованими пропорціями використання виробничих факторів;
- б) з повним заміщенням факторів виробництва;
- в) з частковим заміщенням факторів виробництва;
- г) всі відповіді невірні.

38. На промисловому підприємстві вартість валової продукції збільшилась зі 120 до 160 тис. грн. при одночасному зростанні вартості основних засобів виробництва на 30%. При цьому фондомісткість:

- а) не зміниться
- б) зменшиться;
- в) збільшиться;
- г) недостатньо інформації.

39. У точці мінімуму граничних витрат середні витрати мають бути:

- а) максимальними;
- б) зростаючими;
- в) спадними;
- г) мінімальними.

40. Що з перерахованого нижче можна вважати неявними витратами швейної майстерні:

- а) плату постачальникам тканини;
- б) орендну плату, яку б можна було отримати, пропонуючи в оренду обладнання, що простоює;
- в) сплату податків;
- г) заробітну плату робітникам?

41. Для обсягу виробництва, що відповідає точці перетину кривих LATC і LMC, не характерна наступна риса:

- а) мінімізація середніх загальних витрат;
- б) повне завантаження виробничих потужностей;
- в) постійний тип віддачі від масштабу;
- г) одинична еластичність витрат за обсягом.

42. Що з перерахованого характеризує динаміку витрат у короткий період:

- а) одночасне зниження граничних, середніх змінних і сукупних середніх витрат;
- б) зниження середніх змінних і сукупних середніх при підвищенні граничних витрат;
- в) підвищення граничних і середніх змінних при зниженні середніх сукупних витрат;
- г) все перелічене вище?

43. Серед запропонованих тверджень оберіть помилкове:

- а) постійні витрати не залежать від обсягу продукції;
- б) зі зростанням обсягу продукції середні загальні витрати зменшуються;
- в) загальні витрати зростають із збільшенням обсягу продукції;
- г) прибуток утворюється, якщо ціна перевищує собівартість продукції.

44. Фірма, яка працює на ринку досконалої конкуренції, має загальні витрати, що представлені в таблиці:

Обсяг випуску, од.	0	1	2	3	4	5	6
Загальні витрати, грн.	5	15	24	30	38	49	62

Якщо ціна товару на ринку встановиться на рівні 11 грн., фірма, що прагне максимізувати прибуток або мінімізувати збитки, має виробляти:

- а) 6 одиниць продукції;
- б) 5 одиниць продукції;
- в) 4 одиниць продукції;
- г) 3 одиниць продукції.

45. Монополістична конкуренція виникає на ринках тих товарів, де еластичність попиту:

- а) як правило низька, але вища, ніж на чисто монопольному ринку;
- б) дуже висока, але нижча, ніж на чисто монопольному ринку;
- в) може бути якою завгодно;
- г) не залежить від еластичності попиту.

46. Якщо за умов досконалої конкуренції граничні і середні сукупні витрати збігаються, то:

- а) ціна, що дорівнює їх значенням, є ціною нульового прибутку;
- б) ціна, що перевищує цей поріг, дає фірмі шанс мати прибуток;
- в) якщо цей поріг перевищує ціну, то фірма – збиткова;
- г) всі відповіді вірні.

47. В якій з наведених ситуацій виникає позитивний зовнішній ефект:

- а) професор університету отримав пільгову санаторну путівку;
- б) всім викладачам та студентам університету зроблені щеплення проти грипу;
- в) в університетській їдальні студенти мають можливість харчуватися за зниженими цінами;
- г) всі відповіді вірні?

48. На промисловому підприємстві вартість валової продукції зменшилася з 250 до 200 тис. грн. при одночасному скороченні кількості працівників на 25%. При цьому виробіток:

- а) не зміниться
- б) зменшиться;
- в) збільшиться;
- г) недостатньо інформації.

49. Довгостроковий період з точки зору галузі – це:

- а) період, достатній для того, щоб діючі фірми могли залишити галузь, а нові – увійти в галузь;
- б) період, за який фірми можуть одержати максимальний економічний прибуток;
- в) період, в якому фірми одержують тільки нормальний прибуток, незалежно від структури ринку;
- г) період, протягом якого кількість діючих фірм у галузі залишається сталою.

50. В короткостроковому періоді конкурентна фірма, яка максимізує прибуток чи мінімізує збитки, не буде продовжувати виробництво, якщо:

- а) ціна продукту нижче мінімальних середніх витрат;
- б) середні постійні витрати вище ціни продукту;
- в) ціна продукту нижче мінімуму середніх змінних витрат;
- г) ціна продукту нижче граничних витрат.

51. Стан довгострокової рівноваги фірми досконалого конкурента відповідає правилу:

- а) $p = AVC_{\min}$;
- б) $p = MC_{\min}$;
- в) $p = ATC_{\min}$;
- г) $p = MU$.

52. Природна монополія відрізняється від простої монополії тим, що:

- а) є ринковою структурою, яка забезпечує мінімізацію витрат;
- б) має економію від масштабу на всіх обсягах випуску;
- в) не породжує безповоротних втрат і є вигідною для суспільства;
- г) всі відповіді правильні.

53. Три олігополісти об'єдналися в картель і прийняли рішення про підвищення ціни товару на 15%. Як результат – загальний виторг фірм, що входять в картель:

- а) підвищиться, якщо попит нееластичний за ціною і знизиться, якщо попит еластичний за ціною;
- б) знизиться, якщо попит нееластичний за ціною і підвищиться, якщо попит еластичний за ціною;
- в) підвищиться незалежно від еластичності попиту;
- г) знизиться незалежно від еластичності попиту.

54. Надлишок виробника-монополіста – це:

- а) перевищення обсягу пропозиції блага в порівнянні з обсягом попиту на нього;
- б) додатковий дохід продавця, який він отримує за рахунок того, що ціна на його товар вище тієї ціни, за якою він згоден поставляти цей товар на ринок;
- в) виграш виробника в результаті продажу товару за ціною, вище рівноважної;
- г) вигода, що виникає внаслідок монопольного ціноутворення.

55. Прихильники точки зору, яка полягає в тому, що монополістична конкуренція достатньо ефективна і вигідна споживачам, стверджують, що:

- а) диференціація продукту сприяє кращій реалізації різноманітних смаків споживачів;
- б) в умовах монополістичної конкуренції фірми виробляють ефективний, з погляду ринку, обсяг продукції;
- в) досконала конкуренція веде до запеклої цінової війни між фірмами;
- г) в умовах монополістичної конкуренції досягається ефективно, з погляду суспільства, використання ресурсів.

56. Якому з типів ринкових структур притаманна стратегічна поведінка виробників:

- а) досконалій конкуренції;
- б) досконалій монополії;
- в) монополістичній конкуренції;
- г) олігополії?

57. До кола основних макроекономічних проблем не відносять:

- а) масштаби національного виробництва;
- б) проблеми безробіття та зайнятості населення;
- в) проблеми сталого розвитку;
- г) проблеми економічної нестабільності.

58. Макроекономіка на відміну від мікроекономіки:

- а) використовує агреговані величини;
- б) використовує метод моделювання;
- в) оперує граничними показниками;
- г) вивчає поведінку економічних суб'єктів.

59. Дохід, яким домашні господарства можуть вільно користуватися на свій розсуд після взаєморозрахунків із державою, – це:

- а) національний дохід;
- б) використовуваний дохід;
- в) валовий дохід;
- г) змішаний дохід.

60. До споживчих витрат належать витрати домогосподарств:

- а) на товари поточного споживання;
- б) на товари тривалого користування;

- в) на послуги;
- г) усі попередні відповіді правильні.

61. Яке з визначень є хибним:

- а) в умовах інфляції номінальні та реальні доходи всіх економічних агентів зростають;
- б) фрикційне безробіття існує в економіці на усіх фазах економічного циклу;
- в) при визначенні ВВП країни враховується вартість лише кінцевої продукції;
- г) ЧВП та ВВП відрізняються на величину амортизації?

62. Що не відноситься до основних функцій фінансової політики:

- а) вплив на рівень інфляції;
- б) перерозподіл валового внутрішнього продукту;
- в) нагромадження необхідних ресурсів для фінансування державних програм;
- г) стимулювання економічного зростання?

63. Економічними потоками товарів, грошей та доходів у змішаній економіці керують:

- а) ринки споживчих товарів, тому що це товари кінцевого вжитку;
- б) ринки ресурсів, тому що без них неможливий випуск товарів;
- в) об'єктивні економічні закони;
- г) державні органи, які здійснюють практику індикативного планування.

64. Розрахунок ВВП «за витратами» дає можливість виявити:

- а) долю заробітної плати у загальних витратах населення;
- б) співвідношення попиту, що створюють домогосподарства на національну продукцію, із попитом, що створює сектор «Фірма»;
- в) ключові напрямки витрат домогосподарств;
- г) долю непрямих податків у ВВП.

65. Зростання імпорту за інших незмінних умов спричинить:

- а) зростання ВНД та зменшення ВВП;
- б) зростання ВНД та ВВП;
- в) ВНД зросте, а ВВП не зміниться;
- г) зниження ВВП та ВНД.

66. Якщо для виготовлення хліба вартістю 30 грн. було використано сировини на суму 21 грн., то додана вартість, створена пекарнею, дорівнює:

- а) 9 грн.;
- б) 21 грн.;
- в) 51 грн.;
- г) 30 грн.

67. Причиною виникнення довгих економічних циклів є:

- а) зміни базових технологій та об'єктів інфраструктури;
- б) зміни уподобань споживачів;

- в) зміни у сфері кредиту;
- г) оновлення основного капіталу промислових підприємств.

68. Людина, що вперше здійснює пошук роботи, потрапляє до категорії безробітних, охоплених:

- а) фрикційним безробіттям;
- б) структурним безробіттям;
- в) циклічним безробіттям;
- г) прихованим безробіттям.

69. При досягненні повної зайнятості:

- а) рівень фрикційного безробіття рівний нулю;
- б) рівень структурного безробіття рівний нулю;
- б) рівень циклічного безробіття рівний нулю;
- в) природний рівень безробіття рівний нулю.

70. У рівнянні кількісної теорії грошей $M \cdot V = P \cdot y$ номінальний дохід – це:

- а) $M \cdot V$;
- б) $\frac{P \cdot y}{M \cdot V}$;
- в) $P \cdot y$;
- г) y .

71. Зростання цін на імпортне обладнання за інших незмінних умов спричинить у поточному періоді:

- а) зростання дефлятора ВВП за незмінного ІСЦ;
- б) зростання і дефлятора ВВП, і ІСЦ;
- в) зростання ІСЦ за незмінного дефлятора ВВП;
- г) не вплине на величину дефлятора ВВП та ІСЦ.

72. Студент Микола у першому семестрі навчання отримував стипендію у розмірі 2000 грн., а у другому семестрі його стипендія зросла до 2600 грн. За цей же час середній рівень цін зріс на 30%, тобто:

- а) реальні доходи студента зросли на 600 грн.;
- б) реальні доходи студента зменшилися на 30%;
- в) реальні доходи студента зросли на 30%
- г) реальні доходи студента не змінилися.

73. Як правильно прокоментувати зміни в економіці, якщо вартість споживчого кошика у грудні 2023 року становила 100 тис. грн., а у грудні 2024 року – вже 115 тис. грн.:

- а) рівень цін зріс на 15 тис. грн.;
- б) у 2024 р. порівняно з 2023 р. ціни на товари споживчого кошика зросли на 115%;
- в) у 2024 р. порівняно з 2023 р. ціни на товари споживчого кошика зросли в 1,15 рази;
- г) у 2024 р. порівняно з 2023 р. ціни на товари споживчого кошика зросли на 0,15%?

74. Як вплине «чиста» інфляція (ситуація, коли і ціни, і дохід ростуть однаковими темпами) на індивідуальний попит споживача:

- а) збільшить його;
- б) зменшить його;
- в) ніяк;
- г) недостатньо інформації для відповіді на питання?

75. Хто найшвидше отримає вигоду від неочікуваної інфляції:

- а) пенсіонер, який отримує пенсію в 5000 грн. на місяць;
- б) людина, яка отримала безпроцентну позику в 100000 грн.;
- в) людина, яка позичила своєму приятелю 100000 грн. без процентів;
- г) лікар, який має на своєму рахунку в банку 100000 грн.?

76. Для оцінки швидкості інфляційних процесів використовують показник:

- а) індекс споживчих цін;
- б) номінальний обмінний курс;
- в) темп інфляції;
- г) рівень інфляції.

77. Якщо ціни зростають, а обсяг випуску продукції не змінюється, то:

- а) і реальний, і номінальний ВВП зростає;
- б) реальний ВВП зменшується, а номінальний ВВП зростає;
- в) реальний ВВП зростає, а номінальний ВВП не змінюється;
- г) реальний ВВП не змінюється, а номінальний ВВП зростає.

78. Від'ємний нахил кривої сукупного попиту визначається:

- а) ефектом майна;
- б) ефектом відсоткової ставки;
- в) ефектом обмінного курсу;
- г) усі попередні відповіді правильні.

79. Серед наведених видів підприємницької діяльності в Україні тільки державні підприємства можуть займатися:

- а) виробництвом алкогольних напоїв;
- б) банківською діяльністю;
- в) виготовленням грошових знаків;
- г) наданням телефонних послуг.

80. Згідно з кейнсіанською теорією рівень виробництва визначається величиною сукупного попиту. Це означає, що:

- а) попит на гроші змушує підприємців виробляти товари та послуги;
- б) підприємці намагаються розширити виробництво до рівня повної зайнятості;
- в) обсяг продукції, який підприємці вирішують виробляти, буде визначатися попитом на неї;
- г) виробництво доходу створює попит на цей дохід.

ТЕСТИ ПІДВИЩЕНОЇ СКЛАДНОСТІ

1. Країна має у своєму розпорядженні 20 од. ресурсу. Максимально можливі обсяги виробництва товарів становлять 800 шт. товару Y та 200 шт. товару X. Яким буде випуск товару X, якщо країна планує виготовити 480 шт. товару Y:

- а) 320 шт.;
- б) 160 шт.;
- в) 80 шт.;
- г) неможливо визначити?

2. Якщо $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{80}{25} = \frac{MU_Y}{P_Y} = \frac{160}{?} = \frac{MU_Z}{P_Z} = \frac{400}{?}$, то ціни P_Y і P_Z :

- а) не можуть бути розраховані, оскільки ми маємо одне рівняння з двома невідомими;
- б) можуть приймати будь-які значення, кратні 25;
- в) дорівнюють 125 гр. од. і 80 гр. од. відповідно;
- г) дорівнюють 50 гр. од. і 125 гр. од. відповідно.

3. Постійні витрати підприємства становлять 50 тис. грн., змінні витрати на одиницю продукції – 40 грн. Яким є економічний стан даного виробника, якщо він виготовив 1000 одиниць продукції з метою продажу на ринку, де попит описується функцією $Q^D = 3400 - 20 \cdot P$:

- а) 3400 тис. грн.;
- б) 90 тис. грн.;
- в) 30 тис. грн.;
- г) 120 тис. грн.?

4. Якщо функція короткострокових загальних витрат фірми має вигляд: $STC = 500 + 100 \cdot Q^2 + 20 \cdot Q$, то при виробництві 10 одиниць продукції змінні витрати складатимуть:

- а) 200;
- б) 700;
- в) 500;
- г) 10200;
- д) 1000.

5. Країна має у своєму розпорядженні 40 од. ресурсу. З одиниці ресурсу вона може виготовити 8 шт. товару Y, альтернативна вартість якого становить 0,25 шт. товару X. Яким буде випуск товару Y, якщо країна планує виготовити 20 шт. товару X:

- а) 240 шт.;
- б) 180 шт.;
- в) 120 шт.;
- г) 0 шт.?

6. У стані рівноваги раціональний індивід споживає 2 кг помідорів за ціною 30 грн. за 1 кг і 4 кг груш за ціною 50 грн. за 1 кг. Чому дорівнює для нього гранична норма заміни груш помідорами:

- а) 2/4;

- б) $1/4$;
- в) $3/5$;
- г) $5/3$?

7. У стані рівноваги на ринку продається 120 од. товару по 50 грн. Підвищення ціни товару на 10 грн. супроводжується зменшенням обсягу попиту до 100 од. В такому випадку функція попиту має вигляд:

- а) $Q^D = -20 + 10 \cdot P$;
- б) $Q^D = 200 - 4 \cdot P$;
- в) $Q^D = 220 - 2 \cdot P$;
- г) $Q^D = 100 - 10 \cdot P$.

8. У стані рівноваги на ринку продається 25 од. товару по 6 грн. Підвищення ціни товару до 8 грн. супроводжується зростанням обсягу пропозиції на 10 од. В такому випадку функція пропозиції має вигляд:

- а) $Q^S = -55 + 5 \cdot P$;
- б) $Q^S = -5 + 5 \cdot P$;
- в) $Q^S = 5 - 5 \cdot P$;
- г) $Q^S = 55 - 10 \cdot P$.

9. Функція пропозиції описується рівнянням: $Q^S = -9 + 2 \cdot P$. Після введення акцизного податку в розмірі 2 грн. нова функція пропозиції матиме вигляд:

- а) $Q^S_1 = -11 + 2 \cdot P$;
- б) $Q^S_1 = -13 + 2 \cdot P$;
- в) $Q^S_1 = -9 + 4 \cdot P$;
- г) $Q^S_1 = -7 + 2 \cdot P$.

10. Яку кількість грошей потрібно вилучити з обігу для недопущення інфляції, якщо протягом року в економіці обсяг виробництва товарів зріс із 80 од. до 100 од. товарів, середній рівень цін зріс з 10 гр.од. до 12 гр.од, а швидкість обігу грошей прискорилаь на 20%:

- а) 100 млрд. гр. од.;
- б) 200 млрд. гр. од.;
- в) 400 млрд. гр. од.;
- г) 600 млрд. гр. од.?

11. Попит на мило описується рівнянням: $Q^D = 180 - 20 \cdot P$, а пропозиція – $Q^S = -20 + 20 \cdot P$. При встановленні ринкової рівноваги надлишки споживача складатимуть:

- а) 400 гр. од.;
- б) 16 гр. од.;
- в) 300 гр. од.;
- г) 160 гр. од.

12. Попит на яблука описується рівнянням: $Q^D = 180 - 20 \cdot P$, а пропозиція – $Q^S = -20 + 20 \cdot P$. При встановленні ринкової рівноваги:

а) коефіцієнт еластичності попиту за ціною набуде значення -4 , а надлишки споживача складатимуть 160 гр. од;

б) коефіцієнт еластичності пропозиції за ціною набуде значення 0,8, а рівноважна ціна – 5 гр. од.;

в) коефіцієнти еластичності попиту та пропозиції за ціною по модулю набудуть однакового значення;

г) рівноважна ціна дорівнюватиме 5 гр. од., а рівноважний обсяг – 100 од.

13. Індекс цін за 2 роки склав 169%. Яким є річний індекс цін, якщо темп інфляції другого року дорівнює нулю:

- а) 84,5%;
- б) 134,5%;
- в) 169%;
- г) 130%?

14. Для Олега споживання одного бургера за ціною 100 грн. приносить задоволення в 25 одиниць корисності. Яку кількість одиниць корисності принесе йому споживання 1 літра «Пепсі» за ціною 20 грн., якщо він знаходиться у стані рівноваги:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 2,5;
- г) 5?

15. Якщо обсяг пропозиції товару, що характеризується коефіцієнтом цінової еластичності 0,5, зменшився зі 100 од. до 90 од., то ціна даного товару:

- а) підвищилась на 20%;
- б) знизилась на 20%;
- в) підвищилась на 15%;
- г) знизилась на 15%.

16. Індекс споживчих цін включає лише дві групи товарів – поточного та довгострокового споживання у пропорції 2:3. Якщо за рік ціни на товари поточного користування зросли на 20%, а на товари довгострокового користування зросли на 30%, то ІСЦ набуде значення:

- а) 1,26 (або 126%);
- б) 1,13 або (113%);
- в) 1,25 або (125%);
- г) 1,50 або (150%).

17. Індекс споживчих цін включає лише дві групи товарів – поточного та довгострокового споживання у пропорції 4:1. Якщо за рік ціни на товари поточного користування зросли на 20%, а на товари довгострокового користування не змінилися, то ІСЦ набуде значення:

- а) 1,04 (або 104%);
- б) 1,05 або (105%);
- в) 1,16 або (116%);
- г) 1,20 або (120%).

18. Як змінилися реальні доходи пенсіонера за півріччя, якщо за цей період індекс споживчих цін в країні склав 1,2, а пенсія підвищується кожного кварталу на 20%:

- а) реальні доходи пенсіонера не змінилися;
- б) реальні доходи пенсіонера зросли на 40%;
- в) реальні доходи пенсіонера зросли на 20%
- г) реальні доходи пенсіонера зросли на 24%?

19. Функція корисності задається рівнянням $U = 6 \cdot X \cdot (5 \cdot Y - Y^2)$, де X – кількість черешень, Y – кількість суниць. Гранична корисність суниць в наборі (2; 1) складе:

- а) 24;
- б) 30;
- в) 36;
- г) 53.

20. Швейна фабрика, для виготовлення пари джинсів витрачає сировини та напівфабрикатів на суму 400 грн., оплачує працю швачки у розмірі 200 грн. та залучає засоби виробництва на суму 40 тис. грн. Ринковий попит на джинси описується функцією $Q^D = 10000 - 10 \cdot P$, а ринкова рівновага встановлюється за рівноважного обсягу 2000 одиниць. За таких умов виробіток основних робітників становить:

- а) 2 грн./грн.;
- б) 1,8 грн./грн.;
- в) 44,4 грн./грн.;
- г) 4 грн./грн.

21. Якщо еластичність попиту на товар складає 2,5 та ціна знижується з 2 грн. до 1,8 грн., то:

- а) обсяг попиту збільшиться на 2,5%;
- б) обсяг попиту збільшиться на 10%;
- в) обсяг попиту збільшиться на 25%;
- г) вірна відповідь відсутня.

22. В короткостроковому періоді діяльність компанії характеризується функцією $Q = 32 \cdot L^{1/2}$. За умови найму 4 робітників рівень середньої продуктивності праці складе:

- а) 64;
- б) 8;
- в) 32;
- г) 16.

23. Функція загальних витрат монополіста: $TC = 200 + 2 \cdot Q^2$, де Q – кількість одиниць продукту, що виробляється за місяць; функція попиту на продукцію монополіста: $P = 180 - Q$, де P – ціна продукту в грн. Обсяг і ціна, які максимізують прибуток монополіста, дорівнюють:

- а) $Q = 30$, $P = 150$;
- б) $Q = 100$, $P = 80$;

- в) $Q = 50, P = 130$;
- г) $Q = 150, P = 30$.

24. В короткостроковому періоді підприємство виробляє 100 одиниць продукції. Середні змінні витрати дорівнюють 12 грн., а сукупні постійні – 400 грн. Фірма матиме прибуток, якщо ціна на ринку буде не нижче:

- а) 6 грн.;
- б) 12 грн.;
- в) 16 грн.;
- г) 40 грн.

25. Припустимо, що ціни товарів X та Y – 50 і 80 грн. відповідно і споживач витрачає весь свій дохід на купівлю тільки цих товарів, купуючи 5 одиниць товару X і 8 одиниць товару Y. Граничні корисності п'ятої одиниці товару X та восьмої одиниці товару Y однакові. Тоді можна зробити висновок, що споживачеві необхідно:

- а) купувати менше товару X та більше товару Y;
- б) купувати більше товару X та менше товару Y;
- в) знизити споживання і товару X, і товару Y;
- г) збільшити покупки обох товарів.

26. Реальний ВВП країни у 2022 році становив 500 млрд. дол. У 2023 році ціни зросли на 20%, а номінальний ВВП досяг рівня 624 млрд. дол. Це означає, що темп економічного зростання країни у 2023 році склав:

- а) +4%;
- б) -4%;
- в) +3,8%;
- г) -0,038.

27. Фірма-монополіст визначила, що за існуючого попиту на її продукцію функція середньої виручки описується формулою $AR = 16 - Q$. Середні витрати фірми на виробництво – $AC = (8 + Q^2)/Q$. Який прибуток (+) або збиток (-) отримує фірма, оптимізуючи випуск у короткостроковому періоді, млн. грн.:

- а) -24;
- б) -35;
- в) +24;
- г) +30?

28. Продукція на ринку продається трьома продавцями, що мають такі функції пропозиції: $Q^S_1 = 2 \cdot P - 6$; $Q^S_2 = 3 \cdot P - 15$; $Q^S_3 = 5 \cdot P$. Якою буде галузева цінова еластичність пропозиції, якщо ціна на ринку встановилася на рівні 4 грн.:

- а) $E^S < 1$;
- б) $1 < E^S < 2$;
- в) 2;
- г) $E^S > 2$?

29. У виробництві фірма використовує 10 верстатів і наймає 20 робітників. Продукція виготовляється за технологією, що описується виробничою функцією $Q = K \cdot L$. Граничні продукти праці і капіталу за цих умов складають:

- а) $MP_L = 10$, $MP_K = 20$;
- б) $MP_L = 20$, $MP_K = 10$;
- в) $MP_L = 0$, $MP_K = 20$;
- г) $MP_L = 10$, $MP_K = 0$.

30. Попит на товар, що пропонується на ринку монополії, описується функцією $Q = 40 - 0,5 \cdot P$. Виручка монополіста буде максимальною за обсягу виробництва:

- а) 20;
- б) 2;
- в) 80;
- г) 40.

31. Якщо обсяг попиту товару, що характеризується коефіцієнтом цінової еластичності $|2,5|$, зменшився зі 100 од. до 90 од., то ціна даного товару:

- а) підвищилась на 4%;
- б) знизилась на 4%;
- в) підвищилась на 25%;
- г) знизилась на 25%.

32. Функція витрат конкурентної фірми описується рівнянням $TC = Q^2 + 4 \cdot Q + 16$. У довгостроковому періоді ця фірма отримує нормальний прибуток при ринковій ціні:

- а) 10 грн.;
- б) 12 грн.;
- в) 4 грн.;
- г) немає вірної відповіді.

33. Якщо ВВП дорівнює 500 млн. грн., споживчі витрати 320 млн. грн., державні витрати 90 млн. грн., чистий експорт 10 млн. грн., амортизація 15 млн. грн., експорт 18 млн. грн., то валові інвестиції становлять:

- а) 65 млн. грн.;
- б) 8 млн. грн.;
- в) 80 млн. грн.;
- г) 28 млн. грн.

34. НД становить 800 млн. грн., ставка податку – 5%, державні трансферти відсутні, державні витрати на закупівлю товарів – 50 млн. грн. У такому випадку державний бюджет має:

- а) дефіцит 10 млн. грн.;
- б) надлишок 30 млн. грн.;
- в) дефіцит 40 млн. грн.;
- г) надлишок 10 млн. грн.

35. Якщо фактичний рівень безробіття становить 8%, а природний – 6%, то відставання ВВП від потенційного рівня складе:

- а) 5%;
- б) 14%;
- в) 8%;
- г) 6%.

36. Якщо робоча сила складає 20 млн. чол., кількість зайнятих 14 млн. чол., фрикційне та структурне безробіття 5 млн. чол., то рівень безробіття становить:

- а) 70%;
- б) 30%;
- в) 10%;
- г) 20%.

37. Крива попиту на олівці описується таким рівнянням: $Q^D = 100 - p$, крива пропозиції – $Q^S = 70 + 2 \cdot p$. Обсяг рівноваги дорівнює:

- а) 30;
- б) 10;
- в) 90;
- г) 35.

38. Попит на мило описується рівнянням: $Q^D = 200 - 3 \cdot P$, а пропозиція – $Q^S = -50 + 2 \cdot P$. При встановленні ринкової рівноваги виробник отримає виручку:

- а) 3300 гр. од.;
- б) 2500 гр. од.;
- в) 300 гр. од.;
- г) 450 гр. од.

39. Функція загальних витрат монополіста: $TC = 100 + 3 \cdot Q$, де Q – кількість продукції, що виробляється за місяць, од.; функція попиту на продукцію монополіста: $P = 200 - Q$, де P – ціна продукції, грн. Якщо монополіст випускає 20 од. продукції на місяць, то його загальний дохід складе, грн.:

- а) 180;
- б) 400;
- в) 4000;
- г) 3600.

40. У поточному році фактичний рівень безробіття країни Лімонії склав 15%, реальний ВВП – 200 млн. гр. од. У попередньому році рівень безробіття становив 13%, відставання ВВП – 10%. За таких умов природний рівень безробіття та відставання ВВП у поточному році рівні:

- а) 4% та 9%;
- б) 2% та 10%;
- в) 9% та 15%;
- г) 13% та 28%.

41. Як зміниться рівень цін в економіці, якщо за незмінного обсягу грошової маси в країні швидкість обігу грошової одиниці зросла на 21%, а кількість виготовлених товарів зросла із 3000 млрд.од. до 3300 млрд.од.:

- а) рівень цін не зміниться;
- б) ціни зростуть на 31%;
- в) ціни зростуть 11%;
- г) ціни зростуть на 10%?

42. Максимальний обсяг попиту дорівнює 30. При підвищенні ціни на одиницю обсяг попиту завжди зменшується на 3. Обсяг попиту складатиме 15 за ціни:

- а) 10;
- б) 2;
- в) 15;
- г) 5?

43. Попит на товар, пропонований фірмою на ринку, описується функцією $Q^D = 75 - 15 \cdot P$, а пропозиція – функцією $Q^S = -15 + 3 \cdot P$. На ринку такого товару введення непрямого податку:

- а) є недоцільним;
- б) є доцільним;
- в) є неможливим;
- г) спричинить руйнування ринку.

44. Монополіст випускає 10 одиниць продукції. Величина граничної виручки для такого обсягу, якщо відомо, що крива попиту монополіста має вигляд $Q^D = 75 - P/4$, складе:

- а) 220;
- б) 360;
- в) 130;
- г) 100.

45. Якщо робоча сила складає 50 млн. чол., кількість зайнятих рівна 30 млн. чол., фрикційних безробітних 8 млн. чол., структурних безробітних 7 млн. чол., то:

- а) рівень безробіття становить 40%, а рівень зайнятості – 60%;
- б) природний рівень безробіття становить 5%, а фактичний рівень безробіття – 20%;
- в) природний рівень безробіття є на 10% меншим від фактичного рівня безробіття і становить 30%;
- г) природний рівень безробіття становить 30%, а рівень зайнятості – 60%.

46. Визначте, яким буде ВВП країни, якщо відомі наступні дані в млрд. гр. од.: зарплата – 50, амортизація – 10, імпорт – 15, непрямі податки – 7, чисті інвестиції – 38, прибутки корпорацій – 46, експорт – 11, споживчі витрати – 85, трансферти – 23, державні закупівлі – 32.

- а) 159 млрд. гр. од.;

- б) 161 млрд. гр. од.;
- в) 166 млрд. гр. од.;
- г) 184 млрд. гр. од.

47. Відомо, що середня ціна споживчих товарів у першому році становила 100 гр. од., у другому році – 110 гр. од., у третьому році – 133,1 гр. од. Це означає, що у третьому році:

- а) інфляція прискорилась на 21,1%;
- б) річний рівень інфляції склав 33,1%;
- в) річний рівень інфляції склав 21%;
- г) інфляція прискорилась на 10%.

48. У перший рік після реконструкції підприємства продуктивність праці збільшилася на 20% і вироблялося в середньому 30 виробів одним робітником. На другий рік відбулися такі зміни: кожен робітник став виробляти у середньому по 27 виробів, а кількість працівників за рік скоротилася на 1/4. Як змінилася продуктивність праці за два роки:

- а) зросла на 44%;
- б) зросла на 20%;
- в) не змінилась;
- г) зменшилась на 20%?

49. Функція короткострокових загальних витрат фірми має вигляд: $STC = 4000 + 10 \cdot Q^2 + 20 \cdot Q$. За якого обсягу виробництва потужності підприємства використовуються на 100%:

- а) 400;
- б) 200;
- в) 700;
- г) 20;
- д) 10?

50. Якщо у складі робочої сили країни на зайнятих приходиться 3/4, то рівень безробіття складає:

- а) неможливо визначити;
- б) 33%;
- в) 25%;
- г) 20%.

ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗКУ ТИПОВИХ ЗАДАЧ

Задача 1. Країна Оранжія має лише чотири підприємства з виробництва товарів А та В, котрі використовують різні технології їх виготовлення, однак усі потребують висококваліфікованих фахівців вузької спеціалізації. Загальна чисельність таких фахівців у країні становить 40 осіб і розподіляється між виробниками рівномірно.

Відомі дані щодо технічних можливостей виробництва товару А і товару В одним кваліфікованим фахівцем за добу на кожному з підприємств (див. табл. 1).

Таблиця 1 – Обсяг виробництва товару одним кваліфікованим фахівцем, шт.

	Підприємство			
	«Альфа»	«Бета»	«Гамма»	«Дельта»
Товар А, шт.	2	5	6	4
Товар В, шт.	5	5	3	8

Необхідно:

1) побудувати індивідуальну КВМ для підприємства «Альфа» та визначити для нього альтернативну вартість одиниці товару А і товару В;

2) побудувати КВМ країни, що демонструє можливості щодо виробництва товарів А і В;

3) визначити альтернативну вартість виробництва першої та другої половини одиниць товару В у країні;

4) визначити альтернативну вартість виробництва першої та другої половини одиниць товару А в країні.

Розв'язок:

1. Щоб побудувати індивідуальну КВМ будь-якого підприємства, необхідно визначити максимально можливі обсяги виробництва кожного з товарів. Таких обсягів виробник досягає за умови, що усі наявні у нього ресурси використовуються для випуску лише одного з товарів (виробник відмовляється від випуску іншого товару).

Підприємство «Альфа» має 10 робітників. Якщо усі робітники будуть залучені до виробництва товару А, то загальний обсяг випуску цього товару складе $Q_{\max}^A = 10 \cdot 2 = 20$ шт. (графічно це точка С(20; 0) на рис. 1). Якщо усі робітники будуть залучені до виробництва товару В, то загальний обсяг випуску цього товару складе $Q_{\max}^B = 10 \cdot 5 = 50$ шт. (графічно це точка D(0; 50) на рис. 1). Якщо ж робітники будуть пропорційно залучені до виробництва обох товарів, то обсяг випуску товару А складе $Q_A = 5 \cdot 2 = 10$ шт., а товару В – $Q_B = 5 \cdot 5 = 25$ шт. (графічно це точка F (10; 25) на рис. 1).

Альтернативна вартість товару А (AB_A) демонструє ту кількість товару В, від виготовлення якої доведеться відмовитися заради виробництва додаткової одиниці товару А. Оскільки один працівник на підприємстві «Альфа» може

виготовляти за добу або 2 шт. товару А, або 5 шт. товару В, то альтернативна вартість одиниці товару А становить: $AB_A = 5:2 = 2,5$ шт. товару В.

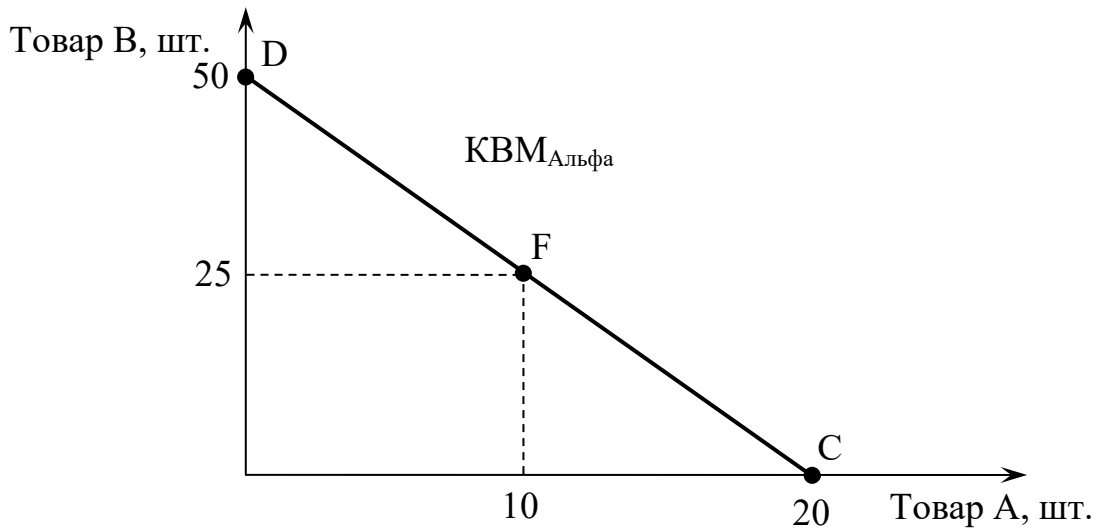


Рисунок 1 – КВМ підприємства «Альфа»

Відповідно, альтернативна вартість одиниці товару В дорівнює: $AB_B = 2:5 = 0,4$ шт. товару А.

Можна констатувати, що для підприємства «Альфа» випуск кожної додаткової одиниці товару А означає «жертву» 2,5 одиниць товару В, а виробництво кожної додаткової одиниці товару В означає відмову від 0,4 одиниць товару А.

2. Для побудови КВМ країни необхідно визначити альтернативну вартість виробництва товарів на кожному з підприємств, розрахувати максимально можливий обсяг виробництва товарів з урахуванням технології виробника і кількості ресурсів та визначити послідовність залучення виробників до виготовлення товару (відповідно до дії закону зростання альтернативної вартості). Для цього заповнимо допоміжну табл. 2.

Таблиця 2 – Допоміжні дані для побудови КВМ

		Підприємство				Разом
		«Альфа»	«Бета»	«Гамма»	«Дельта»	
Кількість ресурсу		10	10	10	10	40
Альтернативна вартість товару	А	$5/2 = 2,5$	$5/5 = 1$	$3/6 = 0,5$	$8/4 = 2$	—
	В	$2/5 = 0,4$	$5/5 = 1$	$6/3 = 2$	$4/8 = 0,5$	—
Максимальний обсяг товару, шт.	А	20	50	60	40	170
	В	50	50	30	80	210
Послідовність залучення виробників до виробництва товару	А	IV (151-170)	II (61-110)	I (1-60)	III (111-150)	—
	В	I (1-50)	III (131-180)	IV (181-210)	II (51-130)	—

КВМ країни представлено на рис. 2.

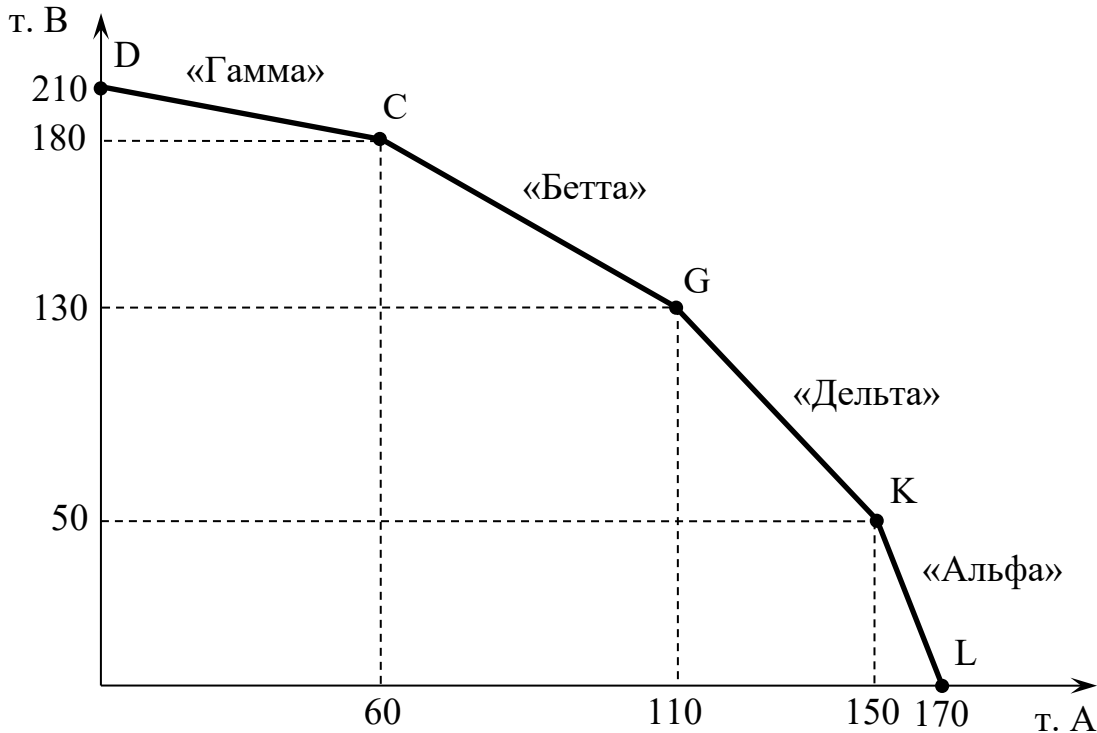


Рисунок 2 – Крива виробничих можливостей країни

3. Щоб розрахувати альтернативну вартість виготовлення першої та другої половин кожного з товарів у країні, необхідно враховувати як кількість товарів даного виду, так і ділянку КВМ, що їм відповідає. Оскільки загальна максимальна кількість виробництва товару В у країні становить 210 одиниць, то половина, відповідно, складатиме 105 шт. Перші 50 одиниць товару В буде виготовляти підприємство «Альфа», а наступні 55 одиниць – підприємство «Дельта»:

$$AB_{1-105}^B = 50 \cdot 0,4 + 55 \cdot 0,5 = 47,5 \text{ од. т. А.}$$

При виробництві другої половини товару В перші 25 одиниць з цієї кількості виготовить підприємство «Дельта», наступні 50 – підприємство «Бетта», і заключні 30 одиниць – підприємство «Гамма»:

$$AB_{106-210}^B = 25 \cdot 0,5 + 50 \cdot 1 + 30 \cdot 2 = 122,5 \text{ од. т. А.}$$

4. Оскільки максимально можливий обсяг виробництва товару А в країні становить 170 одиниць, то половина, відповідно, складатиме 85 шт. Перші 60 одиниць товару А буде виготовляти підприємство «Гамма», а наступні 25 – підприємство «Бетта»:

$$AB_{1-85}^A = 60 \cdot 0,5 + 25 \cdot 1 = 55 \text{ од. т. В.}$$

При виробництві другої половини загальної кількості товару А 25 одиниць виготовить підприємство «Бетта», наступні 40 одиниць – підприємство «Дельта», і заключні 20 – підприємство «Альфа»:

$$AB_{86-170}^A = 25 \cdot 1 + 40 \cdot 2 + 20 \cdot 2,5 = 155 \text{ од. т. В.}$$

Задача 2. На рис. 3 представлена КВМ фермера, який спеціалізується на вирощуванні моркви і буряків. Серед запропонованих тверджень оберіть правдиві та хибні:

- 1) вирощування останніх 100 тонн моркви «коштує» фермеру відмови від 80 тонн буряків;
- 2) для фермера 501-а тонна буряків пропорційна втраті 2 тонн моркви;
- 3) перші 500 тонн буряків – це відмова фермера від 700 тонн моркви;
- 4) перші 700 тонн моркви – це відмова фермера від 310 тонн буряків;
- 5) вирощування 101-ої тонни буряків означає втрату 2 тонн моркви;
- 6) для фермера 202-а тонна буряків (одна) означає відмову від вирощування 1,5 тонн моркви;
- 7) перші 10 тонн моркви – це відмова фермера від п'яти тонн буряків;
- 8) останні 10 тонн моркви – це відмова фермера від п'яти тонн буряків;
- 9) по мірі зростання обсягів вирощування буряків їх альтернативна вартість зменшується;
- 10) по мірі зростання обсягів вирощування моркви її альтернативна вартість збільшується.

Якщо твердження є помилковим, то якою є правильна версія?

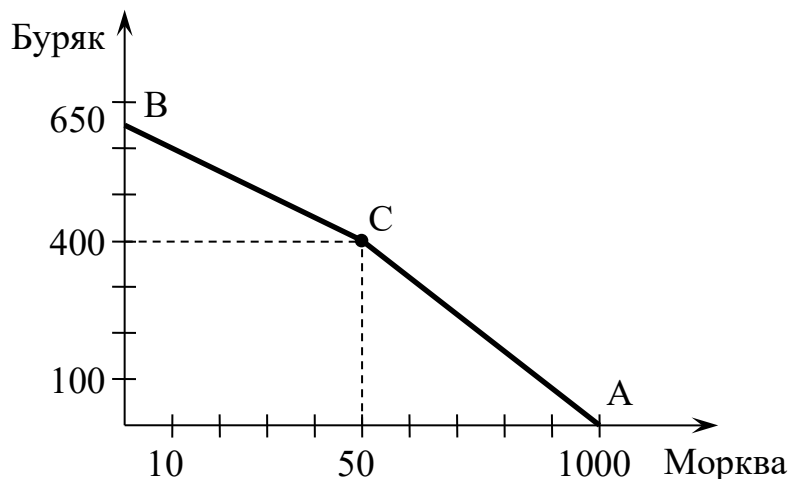


Рисунок 3 – КВМ фермера з вирощування моркви та буряків

Розв'язок:

Для аналізу тверджень проведемо розрахунок альтернативної вартості моркви та буряків на окремих ділянках КВМ (рис. 4).

Аналізуємо твердження, враховуючи ділянку КВМ, що відповідає конкретному обсягу продукції:

- 1) вирощування останніх 100 тонн моркви, «коштує» фермеру відмови від 80 тонн буряків – **ТАК**;
- 2) для фермера 501-а тонна буряків пропорційна втраті 2 тонн моркви – **ТАК**;
- 3) перші 500 тонн буряків – це відмова фермера від 700 тонн моркви – **ТАК**;
- 4) перші 700 тонн моркви – це відмова фермера від 310 тонн буряків – **НІ, 410**;

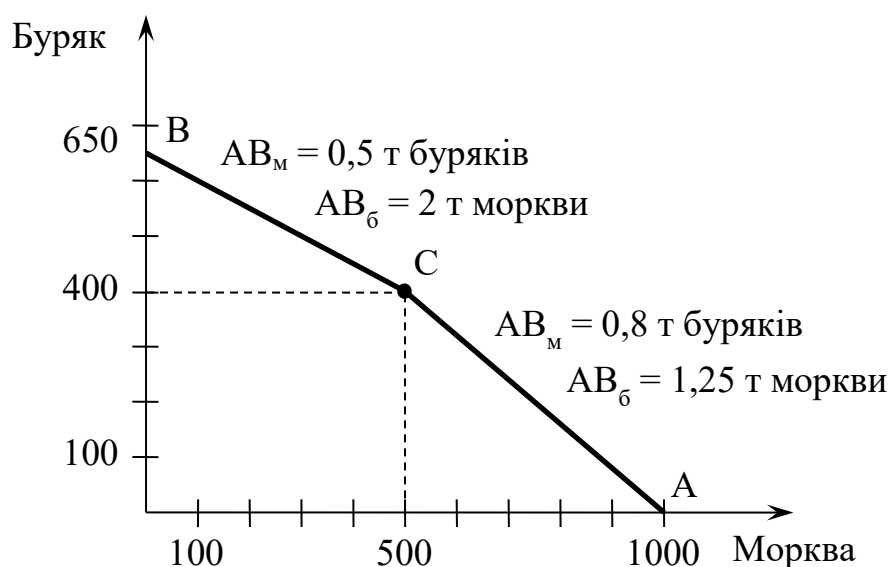


Рисунок 4 – КВМ фермера з вирощування моркви та буряків

5) вирощування 101-ої тонни буряків означає втрату 2 тонн моркви – **НІ, 1,25;**

6) для фермера 202-а тонна буряків (одна) означає відмову від вирощування 1,5 тонн моркви – **НІ, 1,25;**

7) перші 10 тонн моркви – це відмова фермера від п'яти тонн буряків – **ТАК;**

8) останні 10 тонн моркви – це відмова фермера від п'яти тонн буряків – **НІ, 8;**

9) по мірі зростання обсягів вирощування буряків їх альтернативна вартість зменшується – **НІ, зростає;**

10) по мірі зростання обсягів вирощування моркви її альтернативна вартість збільшується – **ТАК.**

Задача 3. В країні Помаранчії чотири підприємства виготовляють однотипні товари – дріт та труби, використовуючи мідь. З одного кілограма міді підприємства А та Г можуть виготовити трубу довжиною 2 метри, підприємство Б – довжиною 3 метри, підприємство В – довжиною 2,5 метри.

У таблиці 3 наведена частина інформації, що характеризує особливості процесу виробництва підприємств.

Таблиця 3 – Характеристики діяльності підприємств

Показник	Підприємства			
	А	Б	В	Г
Кількість міді, кг	10	5	6	5
Альтернативна вартість виробництва одного метра труби	3,5	3	4	2,5

Побудуйте криву виробничих можливостей країни Помаранчії щодо виробництва дроту та труб.

Розв'язок:

Для побудови спільної КВМ проведемо додаткові розрахунки та зведемо їх результати у таблиці 4.

Таблиця 4 – Розрахункові показники діяльності підприємств

Показник		Підприємства			
		А	Б	В	Г
Кількість міді, кг		10	5	6	5
Альтернативна вартість виробництва одного метра труби		3,5	3	4	2,5
Рейтинг виробників труб		3	2	4	1
Виробництво з одного кг міді, метрів	труб	2	3	2,5	2
	дроту	7	9	10	5
Максимальний обсяг виробництва	труб	20	15	15	10
	дроту	70	45	40	25
Межі обсягів виробництва	труб	26-45	11-25	46-60	1-10
	дроту	41-110	111-155	1-40	156-180

При побудові КВМ (рис. 5) враховуємо рейтинг виробників за рівнем альтернативної вартості товару, що розміщений на горизонтальній осі (відповідно до дії закону зростання альтернативної вартості).

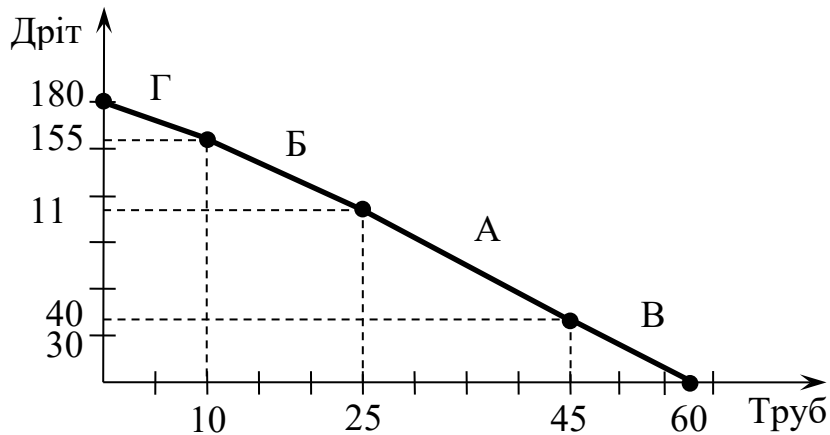


Рисунок 5 – Крива виробничих можливостей країни

Задача 4. При ціні $P_1 = 10$ грн. обсяг попиту на ринку складає $Q_1^D = 200$ од. товару, а при підвищенні ціни до рівня $P_2 = 20$ грн. обсяг попиту скоротився до $Q_2^D = 150$ од.

Необхідно:

1. Вивести рівняння функції попиту, вважаючи її лінійною.
2. Визначити максимальну ціну попиту.
3. Побудувати графічну модель попиту.
4. Визначити, як зміниться функція попиту внаслідок зростання попиту на 25%. Як така зміна вплине на максимальну ціну попиту? Представити вказані зміни графічно.

Розв'язок:

1. Виведемо рівняння функції попиту:

$$Q^D = a - b \cdot P \Rightarrow b = \left| \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \right| \Rightarrow b = \left| \frac{150 - 200}{20 - 10} \right| = 5 \Rightarrow$$

$$Q^D = a - 5 \cdot P \Rightarrow 150 = a - 5 \cdot 20 \Rightarrow a = 250 \Rightarrow \mathbf{Q^D = 250 - 5 \cdot P.}$$

2. Визначимо максимальну ціну попиту (p^D). За такої ціни обсяг попиту дорівнює нулю, тому прирівняємо функцію попиту до нуля:

$$p^D: 0 = 250 - 5 \cdot P \Rightarrow 5 \cdot P = 250 \Rightarrow P^D = 50.$$

3. Графік попиту представлено на рис. 6.

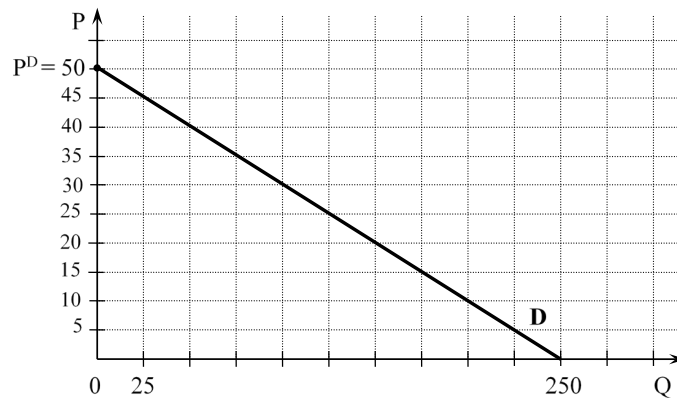


Рисунок 6 – Функція попиту

4. Якщо попит збільшиться на 25%, то його нова функція матиме вигляд:

$$Q_1^D = 1,25 \cdot (250 - 5 \cdot P) = 312,5 - 6,25 \cdot P.$$

Зауважимо, що якщо зміни попиту вимірюються не в абсолютних величинах (коли відбувається паралельний зсув ліній), а у відсотках, то змінюється кут нахилу відповідного графіка, тобто коефіцієнти b і a , але значення максимальної ціни попиту P^D залишиться незмінною:

$$P_2^D = \frac{a}{b} = \frac{312,5}{6,25} = 50 \text{ грн.}$$

Вказані зміни представлені на рис. 7.

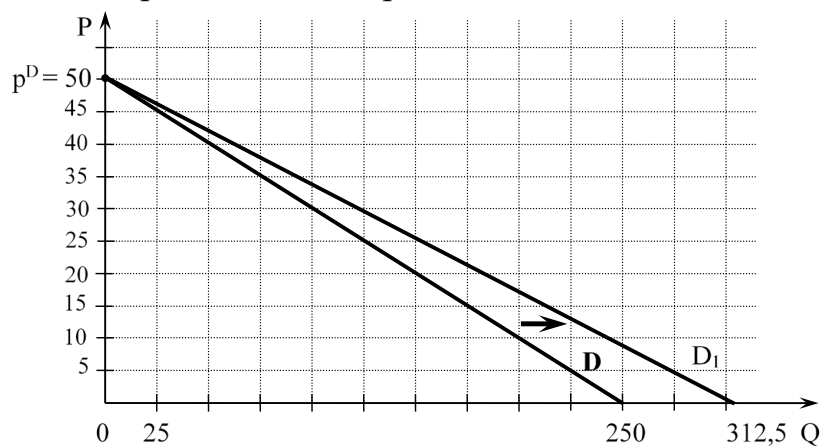


Рисунок 7 – Зміна функції попиту
внаслідок зростання попиту на 25%

Задача 5. Функція попиту на томати має вигляд: $Q^D = 110 - 3 \cdot P$, функція пропозиції томатів – $Q^S = 10 + 2 \cdot P$.

Уряд країни підвищив мінімальну заробітну плату, внаслідок чого одночасно зросли доходи населення і витрати виробників на оплату найманої праці. Як наслідок, домогосподарства за кожного рівня цін збільшили попит на томати на 40 одиниць, а виробники томатів – скоротили пропозицію на 10 одиниць.

1. Визначити параметри ринкової рівноваги до державного втручання.
2. Обрахувати суми надлишків споживачів і виробників. Представити графічну модель ринку до державного втручання.
3. Як зміняться параметри ринку після підвищення мінімальної заробітної плати?
4. Якого значення набудуть надлишки споживачів і виробників після підвищення мінімальної заробітної плати?
5. Представити графічну модель ринку після підвищення мінімальної заробітної плати та показати нові надлишки учасників ринку.

Розв'язок:

1. Умовою рівноваги на ринку є встановлення такої ціни, яка влаштовувала б як продавця, так і покупця, тобто коли обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції: $Q^D = Q^S$.

Прирівняємо функції попиту і пропозиції для пошуку параметрів ринкової рівноваги:

$$110 - 3 \cdot P = 10 + 2 \cdot P \Rightarrow P^* = 20 \text{ грн.}; Q^* = 50 \text{ од.}$$

Отже, на ринку встановиться рівновага за ціни 20 грн. Обсяг, що продаватиметься при цьому, складе 50 одиниць товару.

2. В результаті участі в ринкових торгах споживач економить частину коштів, купуючи певний обсяг товару не за ціною попиту (еквівалентною цінності блага), а за ціною, що встановилася на ринку (еквівалентною витратам на споживання):

$$\text{Над}^D = \frac{1}{2} \cdot Q^* \cdot (P^D - P^*), \quad (1)$$

де P^D – максимальна ціна для даної функції попиту.

Максимальна ціна попиту відповідає обсягу попиту $Q^D = 0$, тому прирівняємо функцію попиту до нуля:

$$0 = 110 - 3 \cdot P \Rightarrow P^D = 33,3 \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, Над}^D = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot (33,3 - 20) = 332,5 \text{ грн.}$$

Таким чином, надлишок споживача є оцінкою сукупної додаткової вигоди, яку він отримує від придбання блага за ціною рівноваги (рис. 8).

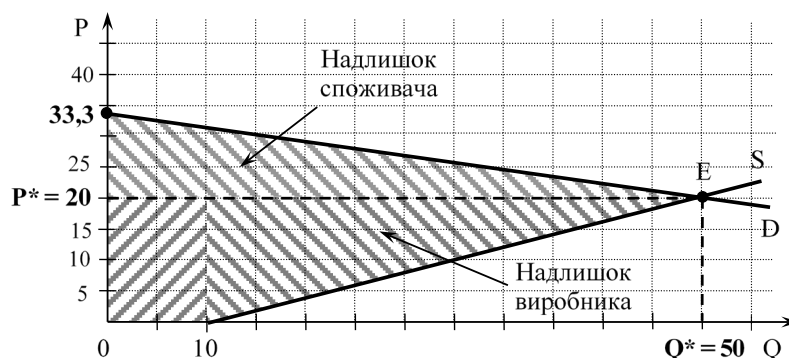


Рисунок 8 – Ринкова рівновага. Надлишки споживача і виробника

Аналогічний виграш мають і продавці, оскільки частина з них продавала б товар і за ціни, нижчої від ціни рівноваги P^* . Надлишок виробника – це інтегральна різниця між ринковою ціною блага та мінімальними цінами, за якими виробник згоден продати кожен додатковий одиницю виробленого товару. В нашому випадку надлишки виробника – це площа прямокутника.

Мінімальна ціна пропозиції відповідає обсягу пропозиції $Q^S = 0$, тому прирівняємо функцію попиту до нуля:

$0 = 10 + 2 \cdot P \Rightarrow P^S = -5$ (0 грн.). Оскільки виробник за від'ємної ціни формувати пропозицію не буде, то його участь на ринку розпочинається з нульової ціни.

$$\text{Отже, Над}^S = \frac{1}{2} \cdot (50 + 10) \cdot (20 - 0) = 600 \text{ грн.}$$

У свою чергу надлишок виробника є оцінкою сукупної додаткової вигоди, яку отримують виробники від продажу товару на ринку за ціною рівноваги (рис. 8).

3. Коли держава підвищить мінімальну заробітну плату, то це змінить функцію і попиту, і пропозиції. Вони набудуть виду:

$$Q_1^D = 110 - 3 \cdot P + 40 = 150 - 3 \cdot P; \quad Q_1^S = 10 + 2 \cdot P - 10 = 2 \cdot P.$$

Таким чином, на ринку встановиться нова рівновага за умови: $Q_1^D = Q_1^S$.

$$150 - 3 \cdot P = 2 \cdot P \Rightarrow P_1^* = 30 \text{ грн.}; \quad Q_1^* = 60 \text{ од.}$$

Отже, на ринку томатів встановиться рівновага за ціни 30 грн. Обсяг томатів, що продаватиметься при цьому, складе 60 одиниць товару (рис. 9).

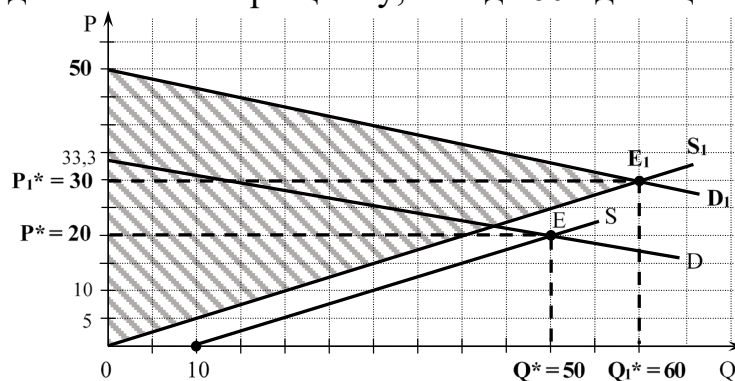


Рисунок 9 – Надлишки споживача і виробника після підвищення мінімальної заробітної плати

4. Нова максимальна ціна попиту набуде значення:

$$0 = 150 - 3 \cdot P \Rightarrow P_1^D = 50 \text{ грн.}$$

Нові надлишки споживача графічно будуть представляти собою прямокутний трикутник, що обмежується новою ринковою ціною та новим обсягом купівлі:

$$\text{Над}_1^D = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot (50 - 30) = 600 \text{ грн.}$$

Нова мінімальна ціна пропозиції набуде значення:

$$0 = 0 + 2 \cdot P \Rightarrow P_1^S = 0 \text{ грн.}$$

Нові надлишки виробника графічно будуть представляти собою прямокутний трикутник, що обмежується новою ринковою ціною та новим обсягом продажу:

$$\text{Над}_1^S = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot (50 - 0) = 1500 \text{ грн., тобто надлишки виробника зросли у}$$

2,5 рази.

5. Рівновага на ринку томатів до та після підвищення мінімальної заробітної плати графічно представлена на рис. 9.

Задача 6. Функція попиту на товар має вигляд $Q^D = 90 - 3 \cdot P$, функція пропозиції – $Q^S = -10 + 2 \cdot P$.

Уряд країни впровадив непрямий податок зі ставкою 10 грн. з одиниці товару.

Необхідно:

1. Визначити параметри ринкової рівноваги до державного втручання.
2. Обрахувати суми надлишків споживачів і виробників. Представити графічну модель ринку до державного втручання.
3. Визначити, як зміняться параметри ринку після державного втручання.
4. Визначити, як розподіляється податковий тягар між учасниками ринку. Чи доцільно запроваджувати податок на ринку даного товару?
5. З'ясувати, якого значення набудуть надлишки споживачів і виробників після державного втручання.
6. Розрахувати чисті втрати суспільства. Представити графічну модель ринку після державного втручання.

Розв'язок:

1. Умовою рівноваги на ринку є встановлення такої ціни, яка влаштовувала б як продавця, так і покупця, тобто коли обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції: $Q^D = Q^S$.

Прирівняємо функції попиту і пропозиції для пошуку параметрів ринкової рівноваги:

$$90 - 3 \cdot P = -10 + 2 \cdot P \quad P^* = 20 \text{ грн.; } Q^* = 30 \text{ од.}$$

Отже, на ринку встановиться рівновага за ціни 20 грн. Обсяг, що продаватиметься при цьому, складе 30 одиниць товару (рис. 10).

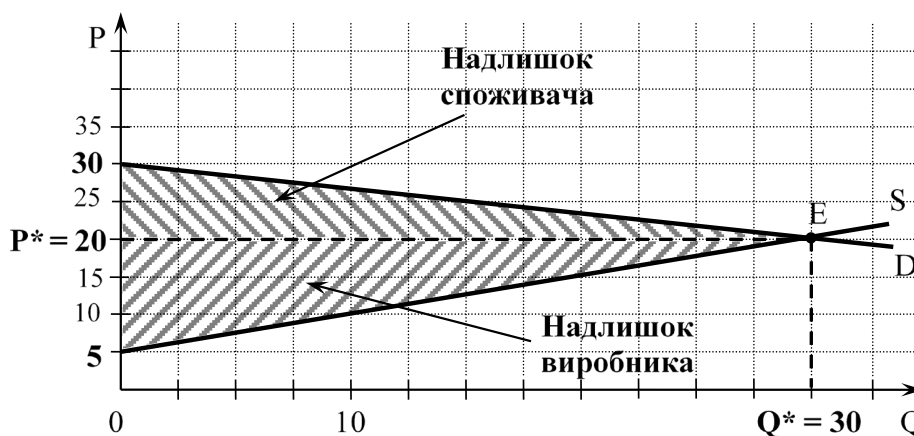


Рисунок 10 – Ринкова рівновага. Надлишки споживача і виробника

2. В результаті участі в ринкових торгах споживач економить частину коштів, купуючи певний обсяг товару не за ціною попиту (еквівалентною цінності блага), а за ціною, що встановилася на ринку (еквівалентною витратам на споживання) (формула (1)).

Максимальна ціна попиту, коли обсягу попиту $Q^D = 0$, дорівнює:

$$0 = 90 - 3 \cdot P \Rightarrow P^D = 30 \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, Над}^D = \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot (30 - 20) = 150 \text{ грн.}$$

Таким чином, надлишок споживача є оцінкою сукупної додаткової вигоди, яку він отримує від придбання блага за ціною рівноваги (рис. 10).

Аналогічний виграш мають і продавці, оскільки частина з них продавала б товар і за ціни, нижчої від ціни рівноваги P^* . Надлишок виробника – це інтегральна різниця між ринковою ціною блага та мінімальними цінами, за якими виробник згоден продати кожну додаткову одиницю виробленого товару. В нашому випадку надлишки виробника – це площа прямокутного трикутника.

Мінімальна ціна пропозиції, коли обсяг пропозиції $Q^S = 0$, дорівнює:

$$0 = -10 + 2 \cdot P \Rightarrow P^S = 5 \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, Над}^S = \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot (20 - 5) = 225 \text{ грн.}$$

У свою чергу надлишок виробника є оцінкою сукупної додаткової вигоди, яку отримують виробники від продажу товару на ринку за ціною рівноваги (рис. 10).

Сукупні надлишки споживача і виробника складатимуть:

$$\Sigma_{\text{Над}} = 150 + 225 = 375 \text{ грн.}$$

3. Коли держава запроваджує непрямий податок у розмірі $t = 10$ грн./од., то це змінює функцію пропозиції, і вона набуде вигляду:

$$Q_1^S = -10 + 2 \cdot (P - 10) = -30 + 2 \cdot P.$$

Таким чином на ринку встановиться нова рівновага за умови: $Q^D = Q_1^S$.

$$90 - 3 \cdot P = -30 + 2 \cdot P \Rightarrow P_1^* = 24 \text{ грн.}; Q_1^* = 18 \text{ од.}$$

Отже, на ринку встановиться рівновага за ціни 24 грн. Обсяг, що продаватиметься при цьому, складе 18 одиниць товару (рис. 11).

Варто звернути увагу, що внаслідок запровадження непрямого податку ціна, яку сплачує за товар покупець (нова рівноважна ціна), відрізняється від ціни, котра залишається у виробника після продажу товару (ціна виробника). Так, реалізуючи товар на ринку за 24 грн., виробник у першу чергу перераховує податок до державного бюджету в розмірі 10 грн. Це означає, що фактично від продажу кожної одиниці товару після запровадження податку виробник отримує лише 14 грн. ($p_{\text{вир}} = 24 - 10 = 14$ грн.).

4. Головною метою впровадження державою непрямого податку є збір певної суми коштів, котрі надходять до бюджету країни (ЕТ) (рис. 11).

Сума зібраних податків прямопропорційно залежить від ставки оподаткування ($t = 10$) та обсягу товарів, що підпадають під оподаткування ($Q_2^* = 18$): $ET = t \cdot Q_1^* \Rightarrow ET = 10 \cdot 18 = 180$ грн.

Загальна величина податкового збору розподіляється між учасниками ринку, тобто є сумою податкового тягара споживача (ET^D) і податкового тягара виробника (ET^S).

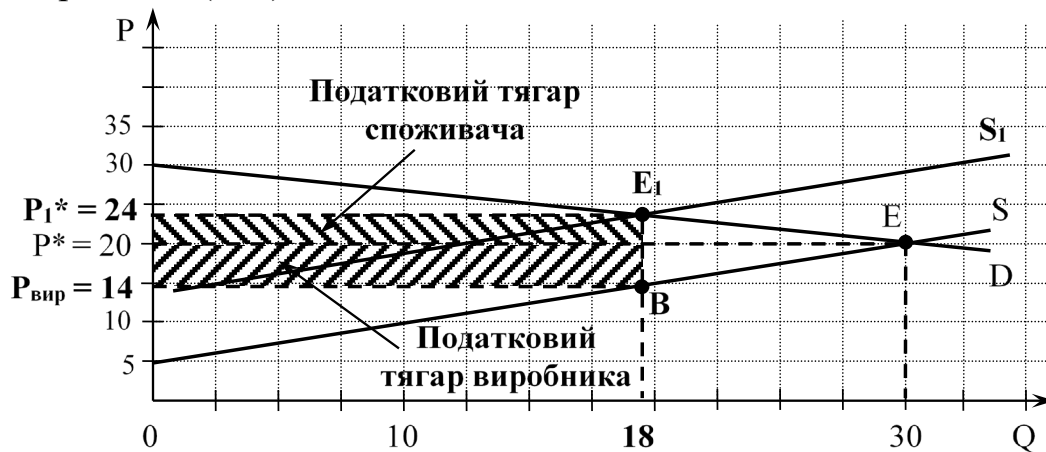


Рисунок 11 – Розподіл податкового тягара між учасниками ринку

Податковий тягар споживача (ET^D) представляє собою ту суму, яку змушений переплачувати споживач через зростання ринкової ціни товару (рис. 11): $ET^D = 18 \cdot (24 - 20) = 72$ грн.

Податковий тягар виробника (ET^S) є тією частиною виручки, яку втрачає виробник внаслідок зниження ціни товару, що діє для виробника:

$$ET^S = 18 \cdot (20 - 14) = 108 \text{ грн.}$$

Оскільки більшу частину податку сплачує виробник $ET^D < ET^S$, то впровадження податку для ринку даного товару є недоцільним.

5. Нові надлишки споживача графічно будуть представляти собою прямокутний трикутник, що обмежується новою ринковою ціною та новим обсягом купівлі:

$$\text{Над}_1^D = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot (30 - 24) = 54 \text{ грн.}$$

Нові надлишки виробника графічно будуть представляти собою прямокутний трикутник, що обмежується новою ціною, яка діє для виробника після впровадження податку ($p_{\text{вир}} = 24 - 10 = 14$ грн.), та новим обсягом продажу. Нові надлишки будуть рівні:

$$\text{Над}_1^S = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot (14 - 5) = 81 \text{ грн.}$$

6. Чисті втрати суспільства внаслідок державного втручання графічно представляють собою площу трикутника E_1EB (рис. 12):

$$\text{ЧВС} = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (30 - 18) = 60 \text{ грн.}$$

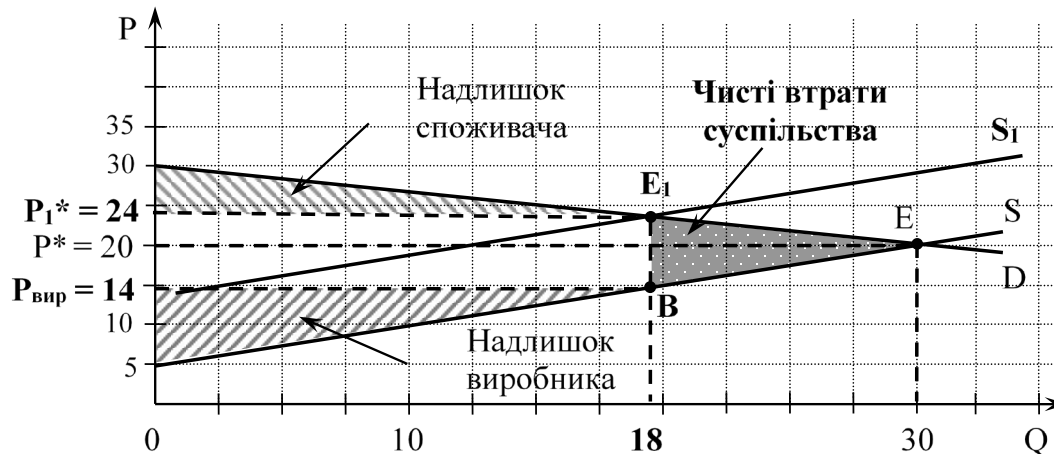


Рисунок 12 – Надлишки споживача і виробника після державного втручання та ЧВС

Задача 7. Функція попиту на товар має вигляд $Q^D = 240 - 6 \cdot P$, функція пропозиції – $Q^S = 40 + 4 \cdot P$.

Уряд країни запровадив фіксовану ціну на рівні 5 грн.

1. Визначити параметри ринкової рівноваги до державного втручання.
2. Обрахувати суми надлишків споживачів і виробників. Представити графічну модель ринку до державного втручання.
3. Як зміняться параметри ринку після державного втручання? Яким буде стан ринку?
4. Як зміниться добробут споживачів і виробників після державного втручання?
5. Якого розміру будуть чисті втрати суспільства? Представити графічну модель ринку після державного втручання.

Розв'язок:

1. Умовою рівноваги на ринку є встановлення такої ціни, яка влаштовувала б як продавця, так і покупця, тобто коли обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції: $Q^D = Q^S$.

Прирівняємо функції попиту і пропозиції для пошуку параметрів ринкової рівноваги:

$$240 - 6 \cdot P = 40 + 4 \cdot P \Rightarrow P^* = 20 \text{ грн.}; Q^* = 120 \text{ од.}$$

Отже, на ринку встановиться рівновага за ціни 20 грн. Обсяг, що продаватиметься при цьому, складе 120 одиниць товару (рис. 13).

2. В результаті участі в ринкових торгах споживач економить частину коштів, купуючи певний обсяг товару не за ціною попиту (еквівалентною

цінності блага), а за ціною, що встановилася на ринку (еквівалентною витратам на споживання). Максимальна ціна попиту для даної функції попиту:

$$0 = 240 - 6 \cdot P \Rightarrow P^D = 40 \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, Над}^D = \frac{1}{2} \cdot 120 \cdot (40 - 20) = 1200 \text{ грн. (рис. 13).}$$

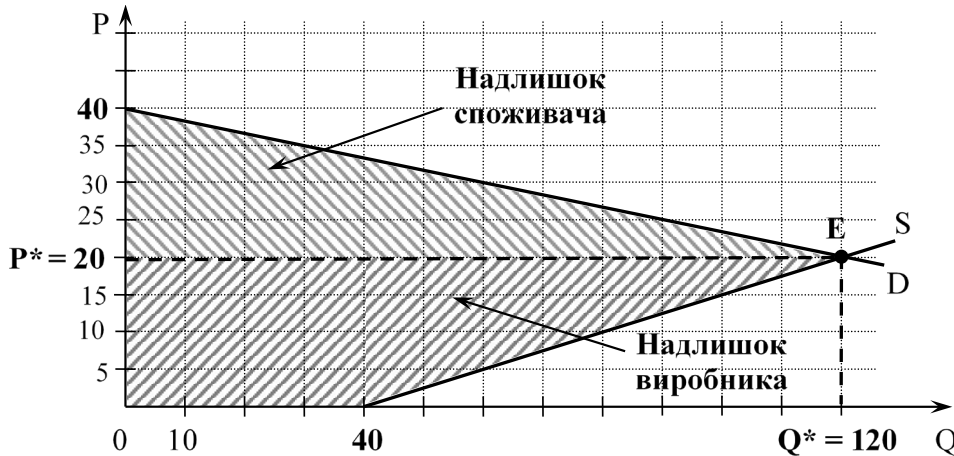


Рисунок 13 – Ринкова рівновага. Надлишки споживача і виробника

Аналогічний виграш мають і продавці, оскільки частина з них продавала б товар і за ціни, нижчої від ціни рівноваги P^* . Надлишок виробника – це інтегральна різниця між ринковою ціною блага та мінімальними цінами, за якими виробник згоден продати кожен додатковий одиницю виробленого товару. В нашому випадку надлишок виробника – це площа трапеції, тому для їх розрахунку використаємо формулу:

$$\text{Над}^S = \frac{(a + b)}{2} \cdot h = \frac{1}{2} \cdot P^* \cdot (Q^* + m), \quad (2)$$

де m – неціновий коефіцієнт із відповідної функції пропозиції.

$$\text{Отже, Над}^S = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot (120 + 40) = 1600 \text{ грн.}$$

Сукупні надлишки споживача і виробника складатимуть:

$$\Sigma_{\text{Над}} = 1200 + 1600 = 2800 \text{ грн.}$$

3. Коли держава запровадить фіксовану ціну на рівні $p_1 = 5$, то для учасників ринку це буде зміна цінового фактору, і тому зміняться обсяги попиту та пропозиції:

$$Q_1^D = 240 - 6 \cdot 5 = 210 \text{ од.}, \quad Q_1^S = 40 + 4 \cdot 5 = 60 \text{ од.}$$

Таким чином, на ринку за ціни 5 грн. обсяг продажу складе 60 од. При цьому ринок не буде врівноваженим, утвориться дефіцит товарів у розмірі 150 од.

4. Нові надлишки споживача графічно будуть представляти собою трапецію, тому для їх розрахунку використаємо формулу (2), що вимірює площу трапеції. Для розрахунків нам не вистачає цінової координати т. В. Щоб її визначити, підставимо до функції попиту значення обсягу, що відповідає даній точці ($Q = 60$): $60 = 240 - 6 \cdot P \Rightarrow P_B = 30$ грн.

Нові надлишки складуть (рис. 14):

$$\text{Над}_1^D = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot ((40 - 5) + (30 - 5)) = 1800 \text{ грн.}$$

Нові надлишки виробника графічно також є трапецією:

$$\text{Над}_1^S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot (40 + 60) = 250 \text{ грн. (рис. 14).}$$

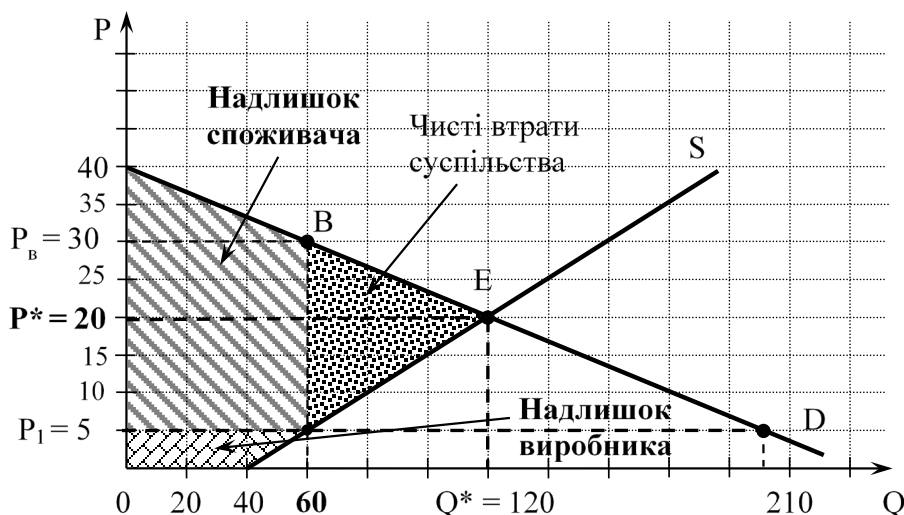


Рисунок 14 – Надлишки споживача і виробника після державного втручання

5. Чисті втрати суспільства внаслідок державного втручання представляють собою суму, на яку скоротились суспільні надлишки:

$$\text{ЧВС} = (250 + 1800) - (1600 + 1200) = -750 \text{ грн.}$$

Задача 8. Функція попиту на товар описується таким рівнянням: $Q^D = 165 - 3 \cdot P$, крива пропозиції — $Q^S = -10 + 2 \cdot P$.

1. Знайти параметри ринкової рівноваги — рівноважну ціну (P^*) та рівноважний обсяг продажів (Q^*).

2. Розрахувати надлишок споживачів та надлишок виробників.

3. Оцінити наслідки впровадження державою дотації зі ставкою 10 грн./од. Розрахувати надлишки споживачів та виробників після державного втручання, а також величину зміни надлишків споживачів та виробників. Розрахувати чисті втрати суспільства внаслідок втручання держави в процес ринкового ціноутворення.

Розв'язок:

1. Умовою рівноваги на ринку є встановлення такої ціни, яка влаштовувала б як продавця, так і покупця, тобто коли обсяг попиту дорівнює обсягу пропозиції: $Q^D = Q^S$.

Прирівняємо функції попиту і пропозиції для пошуку параметрів ринкової рівноваги:

$$165 - 3 \cdot P = -10 + 2 \cdot P \Rightarrow P^* = 35 \text{ грн.; } Q^* = 60 \text{ од.}$$

Отже, на ринку встановиться рівновага за ціни 35 грн. Обсяг, що продаватиметься при цьому, складе 60 одиниць товару (рис. 15).

2. В результаті участі в ринкових торгах споживач економить частину коштів, купуючи певний обсяг товару не за ціною попиту (еквівалентною цінності блага), а за ціною, що встановилася на ринку (еквівалентною витратам на споживання). Максимальна ціна попиту відповідає обсягу попиту $Q^D = 0$, тому прирівняємо функцію попиту до нуля:

$$0 = 165 - 3 \cdot P \Rightarrow P^D = 55 \text{ грн.}$$

В нашому випадку надлишки споживача рівні:

$$\text{Над}^D = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot (55 - 35) = 600 \text{ грн.}$$

Таким чином, надлишок споживача є оцінкою сукупної додаткової вигоди, яку він отримує від придбання блага за ціною рівноваги (рис. 15).

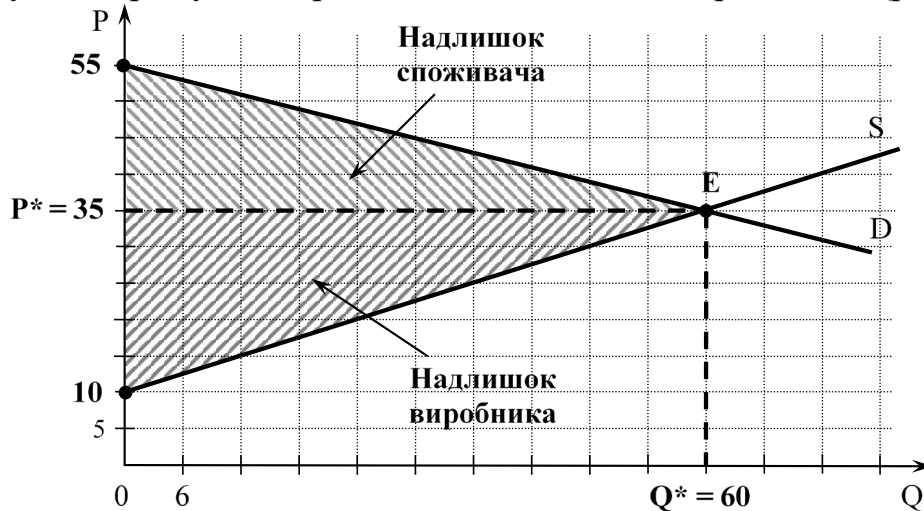


Рисунок 15 – Ринкова рівновага. Надлишки споживача і виробника

Аналогічний виграш мають і продавці, оскільки частина з них продавала б товар і за ціни, нижчої від ціни рівноваги P^* . Надлишок виробника є додатковою виручкою, яку отримують виробники внаслідок продажу товару за рівноважною ціною, а не ціною пропозиції.

Мінімальна ціна пропозиції відповідає обсягу пропозиції $Q^S = 0$:

$$0 = -10 + 2 \cdot P \Rightarrow P^S = 5 \text{ грн.}$$

В нашому випадку надлишки виробника рівні:

$$\text{Над}^S = \frac{1}{2} \cdot 60 \cdot (35 - 10) = 750 \text{ грн.}$$

Сукупні надлишки споживача і виробника складатимуть (рис. 15):

$$\Sigma_{\text{Над}} = 600 + 750 = 1350 \text{ грн.}$$

3. Коли держава запровадить дотацію у розмірі $h = 10$ грн./од., то це змінить функцію пропозиції, і вона набуде вигляду:

$$Q_1^S = -10 + 2 \cdot (P + 10) = 10 + 2 \cdot P.$$

Таким чином на ринку встановиться нова рівновага за умови: $Q^D = Q_1^S$:

$$165 - 3 \cdot P = 10 + 2 \cdot P \Rightarrow P_1^* = 31 \text{ грн.}; Q_1^* = 72 \text{ од.}$$

Отже, на ринку встановиться нова рівновага за ціни 31 грн. Обсяг, що продаватиметься при цьому, складе 72 одиниць товару (рис. 16).

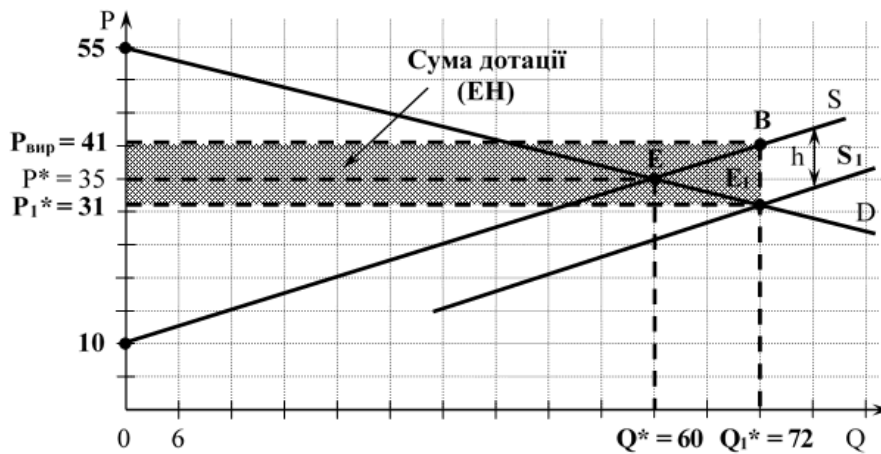


Рисунок 16 – Ринкова рівновага після впровадження дотації

Варто звернути увагу, що внаслідок запровадження дотації ціна, яку сплачує за товар покупець (нова рівноважна ціна) відрізняється від ціни, котру отримує виробника після продажу товару (ціна виробника). Так, реалізувавши товар на ринку за 31 грн., виробник також отримує з державного бюджету дотацію в розмірі 10 грн. Це означає, що фактично від продажу кожної одиниці товару після запровадження дотації виробник отримує 41 грн. ($p_{\text{вир}} = 31 + 10 = 41$ грн.).

З метою дотування виробництва товару з державного бюджету країни виділяється певна сума коштів (ЕН – сума дотації). Ця сума (рис. 16) залежить від ставки дотації ($h = 10$) та обсягу товарів, що підпадають під дотування ($Q_1^* = 72$): $ЕН = h \cdot Q_1^* \Rightarrow ЕН = 10 \cdot 72 = 720$ грн.

Нові надлишки споживача графічно представляють собою прямокутний трикутник, що обмежується новою ринковою ціною та новим обсягом купівлі (рис. 17):

$$\text{Над}_1^D = \frac{1}{2} \cdot 72 \cdot (55 - 31) = 864 \text{ грн.}$$

Варто звернути увагу, що нові надлишки споживача є сумою початкових надлишків та приросту, що утворюється за рахунок дотації. Цей приріст складає:

$$\Delta \text{Над}^D = \text{Над}_1^D - \text{Над}^D \Rightarrow \Delta \text{Над}^D = 864 - 600 = +264 \text{ грн. (рис. 17).}$$

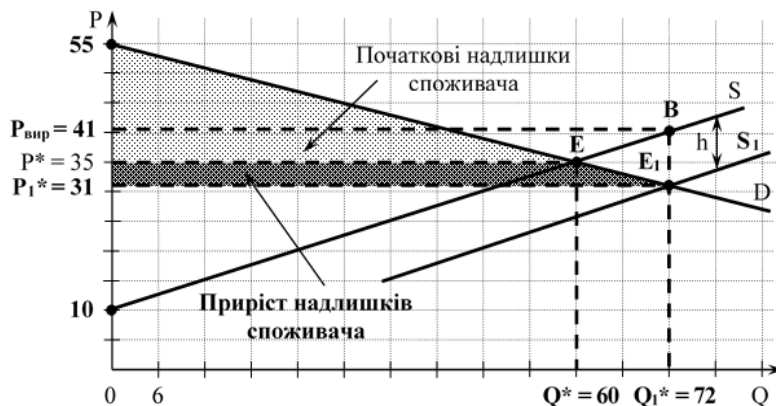


Рисунок 17 – Нові надлишки споживача після впровадження дотації

Нові надлишки виробника графічно будуть представляти собою прямокутний трикутник, що обмежується новою ціною, яка діє для виробника

після впровадження дотації ($p_{\text{вир}} = 31 + 10 = 41$ грн.) та новим обсягом продажу (рис. 18). Їх сума складе:

$$\text{Над}_1^S = \frac{1}{2} \cdot 72 \cdot (41 - 10) = 1116 \text{ грн.}$$

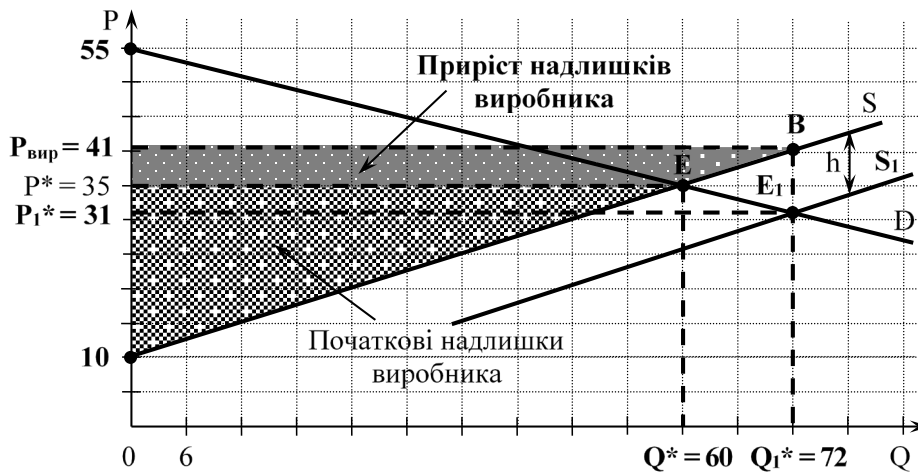


Рисунок 18 – Нові надлишки виробника після впровадження дотації

Варто звернути увагу, що нові надлишки виробника є сумою початкових надлишків та приросту, що утворюється за рахунок дотації.

Приріст надлишків виробника внаслідок впровадження дотації складає:

$$\Delta \text{Над}^S = \text{Над}_1^S - \text{Над}^S \Rightarrow \Delta \text{Над}^S = 1116 - 750 = +366 \text{ грн.}$$

Оскільки приріст надлишків споживачів внаслідок запровадження дотації виявився меншим ($\Delta \text{Над}^D = +264$ грн.) за приріст надлишків виробників ($\Delta \text{Над}^S = +366$ грн.), тобто більша сума дотаційних коштів була спрямована на підвищення добробуту виробників, то впровадження дотації для даного товарного ринку є недоцільним.

Таким чином, можна констатувати, що із загальної суми, виділеної з бюджету для дотування даного товару ($ЕН = 720$ грн.), 264 грн. сприяли поліпшенню добробуту споживача, 366 грн. – покращили добробут виробника, а от решта (90 грн.) є чистими втратами суспільства (рис. 19).

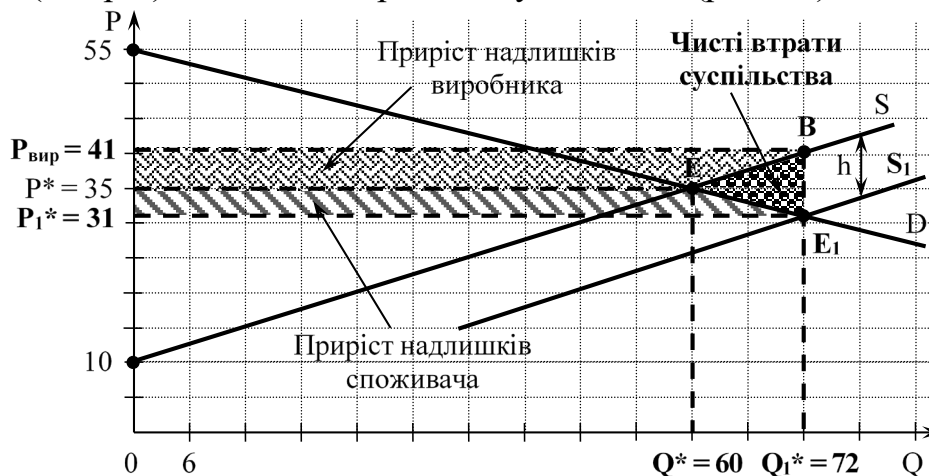


Рисунок 19 – Чисті втрати суспільства при впровадженні дотації

Задача 9. На ринку товару діють три покупці та три продавці, поведінку яких описують відповідні функції попиту та пропозиції:

$$Q_1^D = 30 - 1,5 \cdot p; \quad Q_2^D = 21 - 3 \cdot p; \quad Q_3^D = 300 - 2 \cdot p;$$

$$Q_1^S = -25 + p; \quad Q_2^S = -15 + 5 \cdot p; \quad Q_3^S = -20 + 0,4 \cdot p.$$

Визначити:

- 1) аналітичний вигляд ринкової функції попиту;
- 2) аналітичний вигляд ринкової функції пропозиції;
- 3) параметри ринкової рівноваги. Подати графічну модель.

Розв'язок:

1. Для розрахунку ринкової функції попиту визначимо для кожного покупця значення його максимальної ціни попиту (p^D): $p^D = \frac{a}{b}$, де a та b – коефіцієнти з відповідних індивідуальних функцій попиту.

$$p_1^D = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ грн.}; \quad p_2^D = \frac{21}{3} = 7 \text{ грн.}; \quad p_3^D = \frac{300}{2} = 150 \text{ грн.}$$

Встановлюємо цінові інтервали та покупців, що будуть працювати на певному ціновому діапазоні, і записуємо аналітичний вигляд ринкової функції попиту:

$$Q_{\text{ринк.}}^D = \begin{cases} 0 < p \leq 7 & 351 - 6,5 \cdot p \\ 7 < p \leq 20 & 330 - 3,5 \cdot p \\ 20 < p \leq 150 & 300 - 2 \cdot p \end{cases}$$

2. Для кожного продавця визначаємо індивідуальну мінімальну ціну пропозиції:

$$p_1^S = \frac{25}{1} = 25 \text{ грн.}; \quad p_2^S = \frac{15}{5} = 3 \text{ грн.}; \quad p_3^S = \frac{20}{0,4} = 50 \text{ грн.}$$

Встановлюємо цінові інтервали та продавців, що будуть працювати на кожному з них, і записуємо аналітичний вигляд ринкової функції пропозиції:

$$Q_{\text{ринк.}}^S = \begin{cases} 3 < p \leq 25 & -15 + 5 \cdot p \\ 25 < p \leq 50 & -40 + 6 \cdot p \\ 50 < p & -60 + 6,4 \cdot p \end{cases}$$

3. Щоб визначити стан ринкової рівноваги, необхідно з'ясувати, які з функцій ринкового попиту та пропозиції прирівнювати. Для цього прораховуємо стан ринку за послідовно довільно обраних цін:

– $p_1 = 10$ грн.: $Q^D = 295$, $Q^S = 35$. Оскільки $Q^D > Q^S$, то на ринку утвориться дефіцит товарів, а це означає, що дана ціна є нижчою від рівноважної;

– $p_2 = 25$ грн.: $Q^D = 250$, $Q^S = 110$. Оскільки $Q^D > Q^S$, то на ринку дефіцит товарів, тобто дана ціна також є нижчою від рівноважної;

– $p_3 = 50$ грн.: $Q^D = 200$, $Q^S = 260$. Оскільки $Q^D < Q^S$, то на ринку утворюється надлишок товарів, а це означає, що дана ціна є вищою від рівноважної.

Отже, ринок врівноважується при ціні вище 25, але нижче 50, тобто на відрізках ринкових функцій:

$$Q_{\text{ринк.}}^S = -40 + 6 \cdot p \text{ та } Q_{\text{ринк.}}^D = 300 - 2 \cdot p.$$

Визначимо параметри ринкової рівноваги відповідно до загальної умови:

$$Q_{\text{ринк.}}^S = Q_{\text{ринк.}}^D \Rightarrow -40 + 6 \cdot p = 300 - 2 \cdot p \Rightarrow p^* = 42,5 \text{ грн.} - \text{рівноважна ціна};$$

$$Q^* = 300 - 2 \cdot 42,5 = 215 \text{ шт.} - \text{ринковий рівноважний обсяг}.$$

Графічна модель ринкової рівноваги має вигляд (рис. 20):

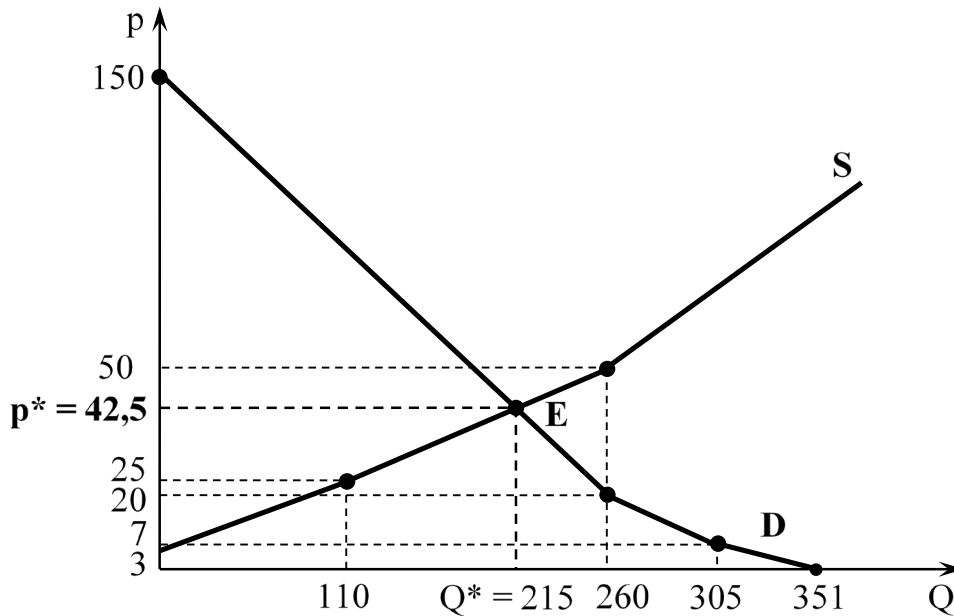


Рисунок 20 – Ринкова рівновага

Задача 10. Функція попиту споживача на певний товар при доході $I_1 = 30$ грн. має вигляд $Q_1^D = 6 - P$, а при доході $I_2 = 50$ грн. – $Q_2^D = 8 - P$.

1. Визначити коефіцієнт еластичності попиту за доходом, якщо ціна товару дорівнюватиме $P = 1$ грн.

2. Яким буде значення цього коефіцієнту при $P = 2$ грн.?

3. За якої ціни коефіцієнт еластичності попиту за доходом дорівнюватиме одиниці?

Розв'язок:

1. Якщо ціна товару дорівнюватиме $P = 1$ грн., то $Q_1^D = 6 - 1 = 5$ од., $Q_2^D = 8 - 1 = 7$ од.

Розрахуємо коефіцієнт еластичності попиту за доходом:

$$E_I^D = \frac{\Delta Q^D}{\Delta I}. \quad (3)$$

Визначимо чисельник та знаменник окремо:

– відносна зміна обсягу попиту: $\Delta Q^D = \frac{7-5}{5} = 0,4$;

– відносна зміна доходу: $\Delta I = \frac{50-30}{30} = 0,67$.

Отже, коефіцієнт еластичності попиту за доходом при ціні товару $P = 1$ грн. складе:

$$E_I^D = \frac{0,4}{0,67} = 0,6 > 0.$$

Це означає, що товар є якісним (при зростанні доходів споживача на один відсоток, попит на товар зросте на 0,6 відсотки).

2. Аналогічно розрахуємо для $P = 2$ грн.:

$$Q_1^D = 6 - 2 = 4 \text{ од.}, Q_2^D = 8 - 2 = 6 \text{ од.}$$

Визначимо чисельник та знаменник окремо:

$$- \text{відносна зміна обсягу попиту: } \Delta Q^D = \frac{6 - 4}{4} = 0,5;$$

$$- \text{відносна зміна доходу: } \Delta I = \frac{50 - 30}{30} = 0,67.$$

Отже, коефіцієнт еластичності попиту за доходом при ціні товару $P = 2$ грн. складе:

$$E_I^D = \frac{0,5}{0,67} = 0,75 > 0.$$

Це означає, що товар є якісним (при зростанні доходів споживача на один відсоток, попит на товар зросте на 0,75 відсотків).

3. Коефіцієнт еластичності попиту за доходом дорівнюватиме одиниці за ціни, коли $\Delta Q^D = \Delta I = 0,67$. Відносний приріст обсягу матиме таке значення, коли ціна набуде значення $P = 3$:

$$Q_1^D = 6 - 3 = 3 \text{ од.}, Q_2^D = 8 - 3 = 5 \text{ од.} \Rightarrow \Delta Q^D = \frac{5 - 3}{3} = 0,67.$$

Задача 11. Споживач отримав підвищення доходу на 200 грн. (з 800 грн. до 1000 грн. за тиждень). За початкових умов він розподіляв кошти на купівлю чотирьох товарів наступним чином: на товар А витрачав 200 грн., на товар В – 300 грн., на товар С – 60 грн., на товар F – 240 грн.

Після зростання доходу обсяги витрат на споживання товарів відповідно склали: на товар А – 250 грн., на товар В – 490 грн., на товар С – 60 грн., на товар F – 200 грн.

Визначити:

1) який вид еластичності можна використати для аналізу поведінки споживача;

2) для кожного з товарів відповідний коефіцієнт еластичності та прокоментувати його числове значення.

Розв'язок:

Для дослідження поведінки споживача в даному випадку можна скористатись коефіцієнтом еластичності попиту за доходом (формула (3)).

Проведемо розрахунок коефіцієнта еластичності для кожного товару окремо.

Товар А:

$$\Delta Q_A^D = \frac{250 - 200}{200} = +0,25; \Delta I = \frac{1000 - 800}{800} = +0,25 \Rightarrow E_I^D = \frac{0,25}{0,25} = 1 > 0.$$

Це означає, що товар А є якісним (при зростанні доходу споживача на один відсоток, обсяг попиту на товар також зростає на один відсоток).

Товар В:

$$\Delta Q_B^D = \frac{490 - 300}{300} = +0,63; \Delta I = \frac{1000 - 800}{800} = +0,25 \Rightarrow$$

$$E_I^D = \frac{0,63}{0,25} = 2,53 > 0 - \text{при зростанні доходу споживача на 1\%, попит на}$$

товар зростає на 2,53%, тобто товар В є якісним.

Товар С:

$$\Delta Q_C^D = \frac{60 - 60}{60} = 0; \Delta I = \frac{1000 - 800}{800} = +0,25 \Rightarrow E_I^D = \frac{0}{0,25} = 0.$$

Товар С для даного споживача є товаром першої необхідності, оскільки незалежно від зростання чи зменшення доходів споживача, попит на даний товар залишається незмінним.

Товар F:

$$\Delta Q_F^D = \frac{200 - 240}{240} = -0,17; \Delta I = \frac{1000 - 800}{800} = +0,25 \Rightarrow$$

$$E_I^D = \frac{-0,17}{0,25} = -0,67 < 0 - \text{товар F для споживача є неякісним, оскільки}$$

при зростанні його доходів на 1%, попит на товар F зменшується на 0,67%.

Задача 12. Споживач купує чотири товари в таких обсягах: товар А – 200 шт., товар – В 300 шт., товар – С 60 шт., товар – F 240 шт.

Зростання ціни товару А з 20 грн./шт. до 24 грн./шт. спричинило зміну поведінки споживача щодо купівлі вказаних товарів. Після зростання ціни товару А споживач купує: товару А – 180 шт., товару В – 360 шт., товару С – 60 шт., товару F – 200 шт.

Визначити:

1) який вид еластичності можна використати для аналізу поведінки споживача;

2) для кожного з товарів відповідний коефіцієнт еластичності та прокоментувати його числове значення.

Розв'язок:

Оскільки причиною змін у поведінці даного споживача стала зміна ціни товару А, то для даного товару слід розрахувати коефіцієнт еластичності попиту за ціною, а для інших товарів – коефіцієнт перехресної еластичності попиту.

Проведемо розрахунки для товару А. Еластичність попиту за ціною

показує, на скільки зміниться обсяг попиту на благо при зміні його ціни на один відсоток:

$$E_p^D = \left| \frac{\Delta Q^D}{\Delta p} \right|. \quad (4)$$

Визначимо чисельник та знаменник окремо:

$$\text{– відносна зміна обсягу попиту на товар А: } \Delta Q_A^D = \frac{180 - 200}{200} = -0,1;$$

$$\text{– відносна зміна ціни товару А: } \Delta P_A = \frac{24 - 20}{20} = +0,2.$$

Отже, коефіцієнт еластичності попиту за ціною для товару А складе:

$$E_p^D = \left| \frac{-0,1}{0,2} \right| = 0,5 < 1.$$

Це означає, що попит на товар А є нееластичним (при зростанні ціни даного товару на один відсоток, обсяг попиту на нього зменшиться на 0,5 відсотки).

Проведемо розрахунки для товару В, С та F.

Перехресна еластичність визначає ступінь впливу на обсяг попиту даного товару зміни ціни іншого товару:

$$E_n^D = \frac{\Delta Q^B}{\Delta p^A}. \quad (5)$$

Для всіх товарів відносна зміна ціни товару А складає:

$$\Delta p_A = \frac{24 - 20}{20} = +0,2.$$

Проведемо розрахунок відносної зміни обсягу попиту на зазначені товари:

$$\text{– товар В: } \Delta Q_B^D = \frac{360 - 300}{300} = +0,2;$$

$$\text{– товар С: } \Delta Q_C^D = \frac{60 - 60}{60} = 0;$$

$$\text{– товар F: } \Delta Q_F^D = \frac{200 - 240}{240} = -0,17.$$

Проведемо розрахунок коефіцієнтів перехресної еластичності:

$$\text{– для товару В: } E_n^D = \frac{+0,2}{+0,2} = +1 > 0 \text{ – товари А і В даний споживач}$$

розглядає як товари-замінники (при зростанні ціни товару А на один відсоток, попит на товар В зростає на 1 відсоток);

$$\text{– для товару С: } E_n^D = \frac{0}{+0,2} = 0 \text{ – товари А і С для даного споживача є}$$

нейтральними (при зростанні чи зменшенні ціни товару А попит на товар С залишається незмінним);

– для товару F: $E_n^D = \frac{-0,17}{+0,2} = -0,85 < 0$ – товари A і F споживач розглядає

як товари-доповнювачі (при зростанні ціни товару A на один відсоток, попит на товар F зменшується на 0,85 відсотки).

Задача 13. Відомо, що за ціни 2,1 грн. обсяг попиту на дитячі повітряні кульки становить 10 тис. од. Кожне подальше зниження ціни на 0,3 грн. спричиняє зростання обсягу попиту на 10 тис. од.

Необхідно:

1. Побудувати графічну модель попиту на повітряні кульки.
2. Розрахувати загальну виручку виробника та коефіцієнт цінової еластичності попиту за кожного рівня цін. Побудувати графік виручки.
3. З'ясувати, за якої ціни виручка досягне максимального значення. З'ясувати, за якого значення коефіцієнта еластичності попиту за ціною виручка досягне максимального значення.

Розв'язок:

1. Вихідні дані вказують на лінійну залежність обсягу попиту від ціни. Ціна на повітряні кульки постійно змінюється на 0,30 грн., а обсяг попиту – на 10 тис. од. (рис. 21).

2. Виручка від продажу розраховується як добуток ціни і обсягу попиту за формулою:

$$TR = P \cdot Q, \quad (6)$$

де P – ціна, за якою було продано продукцію;

Q – кількість проданої продукції.

За вказаною формулою розрахуємо виручку при кожному значенні ціни. Отриманий результат занесемо у таблицю 5. Розрахунки показують, що виручка буде максимальною за ціни 1,20 грн.

3. Еластичність попиту за ціною показує, наскільки зміниться обсяг попиту на благо при зміні його ціни на один відсоток. Коефіцієнт цінової еластичності попиту розраховується за формулою (4).

Розрахуємо коефіцієнт еластичності попиту для всіх зазначених інтервалів цін за вказаною формулою, отримані результати занесемо у табл. 5 і покажемо на графіку (рис. 21).

Таблиця 5 – Результати розрахунків

Ціна за одиницю (P), грн.	Обсяг попиту (Q^D), тис. одиниць
2,10	10
1,80	20
1,50	30
1,20	40
0,90	50
0,60	60
0,30	70

Коефіцієнт цінової еластичності попиту дорівнює одиниці за ціни 1,20 грн. Виручка виробника при цьому – максимальна. Еластичним попит є на інтервалі цін $1,20 < P < 2,10$, нееластичним – на інтервалі цін $0,3 < P < 1,20$. Виручка виробника відповідно спочатку зростає, при ціні 1,20 грн. досягає максимуму, а потім починає спадати (рис. 21).

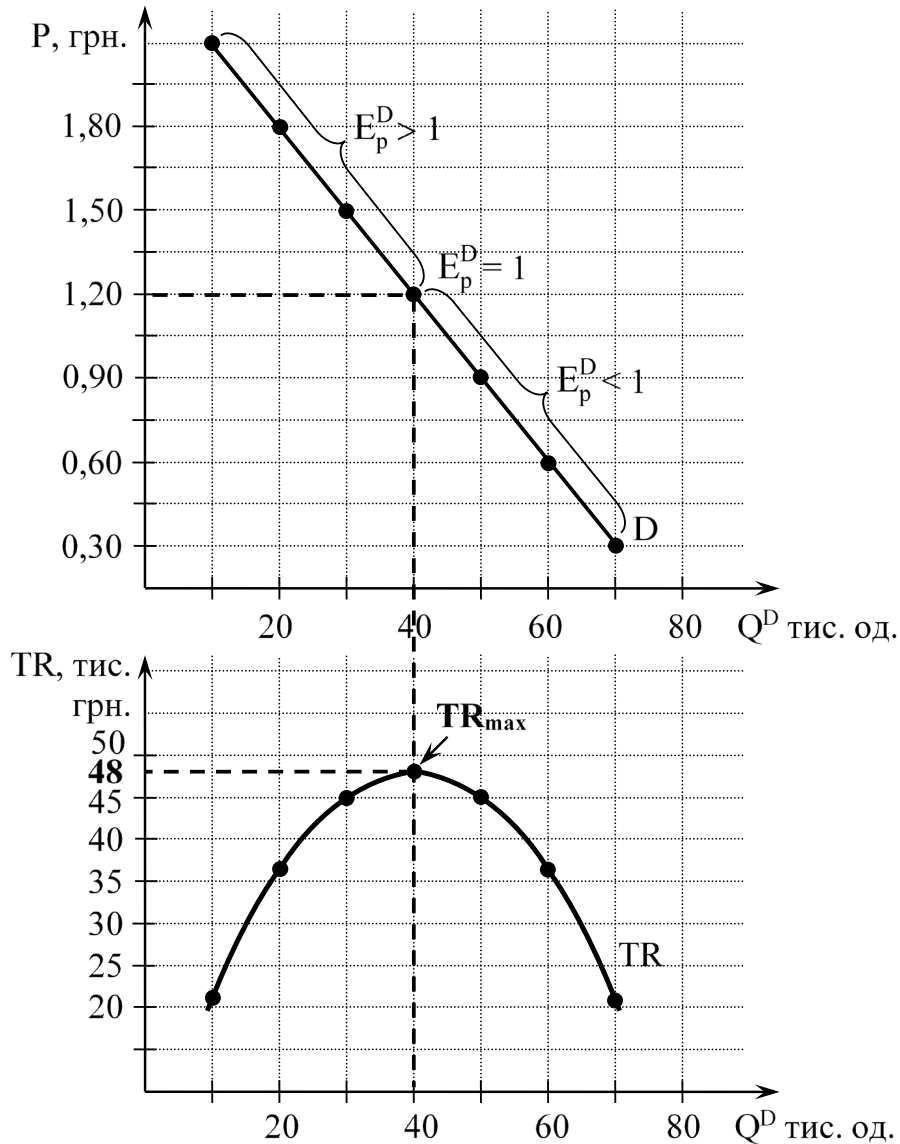


Рисунок 21 – Зміна цінової еластичності при русі вздовж кривої попиту та динаміка загальної виручки виробника

Задача 14. Ринок досягає рівноваги за ціни $p^* = 4$ грн. та обсягу $Q^* = 20$ од., при цьому цінова еластичність попиту дорівнює $-0,6$, а пропозиції $0,4$.

1. Знайти аналітичний вигляд функцій попиту та пропозиції.
2. Розрахувати надлишки виробників у стані початкової рівноваги. Доповнити розв'язок графічною моделлю.

Розв'язок:

1. Функція попиту в загальному вигляді описується лінійним рівнянням: $Q^D = a - b \cdot p$. Для визначення коефіцієнту b скористаємося формулою еластичності попиту за ціною в точці, оскільки маємо її значення за умовою:

$$E_p^D = b \cdot \frac{p}{Q} \Rightarrow -0,6 = b \cdot \frac{4}{20} \Rightarrow b = -0,6 \cdot \frac{20}{4} = -0,6 \cdot 5 = -3.$$

Підставимо значення коефіцієнта b та параметри ринкової рівноваги до функції попиту, щоб визначити значення нецінового коефіцієнту a :

$$20 = a - 3 \cdot 4 \Rightarrow a = 32.$$

Отже, функція попиту має вигляд: $Q^D = 32 - 3 \cdot p$.

Аналогічно розрахуємо параметри функції пропозиції $Q^S = m + n \cdot p$.

$$E_p^S = n \cdot \frac{p}{Q} \Rightarrow 0,4 = n \cdot \frac{4}{20} \Rightarrow n = 0,4 \cdot \frac{20}{4} = 0,4 \cdot 5 = 2.$$

$$20 = m + 2 \cdot 4 \Rightarrow m = 12.$$

Отже, функція пропозиції має вигляд: $Q^S = 12 + 2 \cdot p$.

Для перевірки правильності функцій визначимо параметри рівноваги.

Умовою рівноваги на ринку є рівність $Q^D = Q^S$:

$$32 - 3 \cdot p = 12 + 2 \cdot p \Rightarrow p^* = 4 \text{ грн.} - \text{це початкова рівноважна ціна товару;}$$

$$Q^* = 32 - 3 \cdot 4 = 20 \text{ шт.} - \text{це рівноважний обсяг товару.}$$

2. На рис. 22 надлишок виробника представлений площею трапеції і у стані початкової рівноваги може бути розрахований за формулою:

$$\text{Над}^S = \frac{1}{2} \cdot (Q^* + m) \cdot p^* \Rightarrow \text{Над}^S = \frac{1}{2} \cdot (20 + 12) \cdot 4 = 64 \text{ грн.}$$

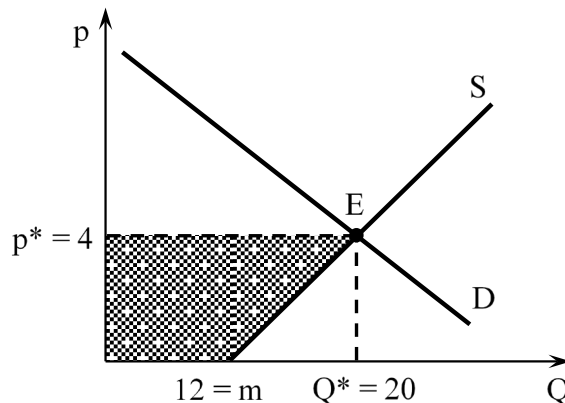


Рисунок 22 – Надлишок виробника у стані початкової рівноваги

Задача 15. Пані Марина кожні вихідні відвідує кав'ярню. Вона віддає перевагу каві «Американо» із шоколадними цукерками. Загальний рівень корисності, який отримує пані Марини в залежності від кількості споживання кави «Американо» та шоколадних цукерок, наведені у табл. 6.

Таблиця 6 – Загальна корисність кави «Американо» та шоколадних цукерок

Кількість порцій кави «Американо»	1	2	3	4
Загальна корисність кави «Американо»	25	45	50	50
Кількість шоколадних цукерок	1	2	3	4
Загальна корисність шоколадних цукерок	30	50	68	78

Одна порція кави «Американо» коштує 25 грн., а ціна шоколадних цукерок – 10 грн.

Визначте, яку кількість порцій кави «Американо» та шоколадних цукерок повинна замовити під час відвідування кав'ярні пані Марина, котра є раціональним споживачем? Яким буде загальний рівень задоволення (корисності) пані Марина при цьому? Скільки для неї коштуватиме оптимальний набір?

Розв'язок:

Оскільки пані Марина є раціональним споживачем, що прагне досягти максимального рівня загальної корисності, то для вибору оптимального набору товарів у кав'ярні вона скористається умовою рівноваги споживача:

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}. \quad (7)$$

Тобто пані Марина обере кількість порцій кави і цукерок таким чином, щоб для них співвідношення граничної корисності до ціни відповідного товару були рівними.

Визначимо граничну корисність кожної порції кави «Американо» та одиниці шоколадних цукерок для пані Марини за формулою:

$$MU = \sum_{i=1}^{n+1} U_i - \sum_{i=1}^n U_i = \frac{\Delta TU}{\Delta X}. \quad (8)$$

Перша порція кави для пані Марини має граничну корисність:

$$MU_1 = 25 - 0 = 25 \text{ ют.};$$

$$\text{друга} - MU_2 = 45 - 25 = 20 \text{ ют.};$$

$$\text{третя} - MU_3 = 50 - 45 = 5 \text{ ют.};$$

$$\text{четверта} - MU_4 = 50 - 50 = 0 \text{ ют.}$$

Перша шоколадна цукерка для пані Марини має граничну корисність:

$$MU_1 = 30 - 0 = 30 \text{ ют.};$$

$$\text{друга} - MU_2 = 50 - 30 = 20 \text{ ют.};$$

$$\text{третя} - MU_3 = 68 - 50 = 18 \text{ ют.};$$

$$\text{четверта} - MU_4 = 78 - 68 = 10 \text{ ют.}$$

Розрахуємо відношення граничної корисності до ціни відповідного товару (табл. 7).

Таблиця 7 – Співвідношення граничної корисності споживання кави та цукерок для пані Марини і ціни відповідного товару

Кава «Американо» (X)				Шоколадні цукерки (Y)			
Кількість, од.	Корисність, TU_X	Гранична корисність, MU_X	$\frac{MU_X}{P_X}$	Кількість, од.	Корисність, TU_Y	Гранична корисність, MU_Y	$\frac{MU_Y}{P_Y}$
1	25	25	1	1	30	30	3
2	45	20	0,8	2	50	20	2
3	50	5	0,2	3	68	18	1,8
4	50	0	0	4	78	10	1

Проведені розрахунки (табл. 7) демонструють, що пані Марина, як раціональний споживач, під час відвідування кав'ярні має обрати набір товарів, котрий включає одну порцію кави «Американо» та чотири шоколадні цукерки, оскільки в такому випадку виконується умова оптимізації

$$\left(\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} = 1,0 \right).$$

Споживання даного набору (одна кава + чотири цукерки) забезпечує пані Марині корисність: $U = 25 + 78 = 103$ ютилів та коштуватиме для неї $I = 1 \cdot 25 + 4 \cdot 10 = 65$ грн.

Задача 16. Галина споживає дві групи товарів (товари X і товари Y). Загальна функція корисності Галини має вигляд $U = 10 X^2 \cdot Y^{0,5}$. Середня ціна товарів групи X (P_X) – 10 гр. од., товарів групи Y (P_Y) – 20 гр. од.

Визначити:

- 1) набір товарів, за якого Галина досягне максимального рівня корисності, якщо її дохід (I) становить 600 гр. од.;
- 2) рівняння кривої байдужості, на якій знаходиться Галина як споживач у стані рівноваги;
- 3) як вплине на стан рівноваги Галини як споживача зниження доходу до 400 гр. од.;
- 4) як вплине на стан рівноваги Галини як споживача підвищення середньої ціни товарів групи X (P_{X_2}) до 20 гр. од.

Розв'язок:

1. Галина, як раціональний споживач, має на меті отримати максимальну корисність. Такого стану споживач досягає, коли його фінансові можливості (графічно можливості споживача демонструє бюджетна лінія) співпадають з його бажаннями (графічно смаки та уподобання споживача демонструє крива байдужості). Графічно це відповідає точці, де бюджетна лінія споживача дотикається до найвіддаленішої кривої байдужості, тобто виконується аналітична умова (умова рівноваги споживача):

$$MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}. \quad (9)$$

Щоб скористатись умовою рівноваги споживача необхідно її праву і ліву частину розрахувати окремо. Визначимо граничну норму заміщення благом X блага Y за формулою:

$$MRS_{XY} = \frac{MU_X}{MU_Y}. \quad (10)$$

Для цього проведемо розрахунок граничних корисностей товарів для Галини, скориставшись її функцією загальної корисності:

$$MU_i = \frac{\partial U}{\partial X_i}. \quad (11)$$

Функція граничної корисності Галини для товарів групи X має вигляд:
 $MU_X = (10 \cdot X^2 \cdot Y^{0,5})' = 20 \cdot X \cdot Y^{0,5}$.

Функція граничної корисності Галини для товарів групи Y має вигляд:
 $MU_Y = (10 \cdot X^2 \cdot Y^{0,5})' = X^2 \cdot Y^{-0,5}$.

Відповідно гранична норма заміщення благом X блага Y (MRS_{XY}) для Галини описується відношенням:

$$MRS_{XY} = \frac{20 \cdot X \cdot Y^{0,5}}{5 \cdot X^2 \cdot Y^{-0,5}} \Rightarrow MRS_{XY} = \frac{4 \cdot Y}{X}.$$

Визначимо аналітичний показник відносних цін, котрий характеризує тангенс кута нахилу бюджетну лінію Галини $\left(\operatorname{tg} \alpha = \frac{P_X}{P_Y} \right)$:

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{10}{20} = 0,5.$$

Підставимо розраховані для Галини граничну норму заміщення та відносні ціни до умови рівноваги споживача:

$$\frac{4 \cdot Y}{X} = 0,5 \Rightarrow X = 8 \cdot Y - \text{це рівноважна пропорція споживання товарів}$$

двох груп для Галини при діючому співвідношенні цін.

Тепер можемо скористатися функцією бюджетного обмеження для визначення рівноважних обсягів споживання Галини. У загальному вигляді бюджетне обмеження описується рівнянням:

$$I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y. \quad (12)$$

Бюджетне рівняння Галини має вигляд: $600 = 10 \cdot X + 20 \cdot Y$.

Це рівняння містить дві змінні величини, щоб його спростити підставимо рівноважну пропорцію ($X = 8 \cdot Y$) в рівняння:

$600 = 10 \cdot 8 \cdot Y + 20 \cdot Y \Rightarrow 600 = 80 \cdot Y + 20 \cdot Y \Rightarrow Y^* = 6$ шт. – це рівноважний обсяг товарів групи Y, що забезпечує максимізацію корисності Галині при даних цінах і доході.

Щоб визначити рівноважний обсяг товарів іншої групи, скористаємося рівноважною пропорцією:

$X = 8 \cdot Y \Rightarrow X = 8 \cdot 6 \Rightarrow X^* = 48$ шт. – це рівноважний обсяг товарів групи X, що забезпечує максимізацію корисності Галині при даних цінах і доході.

Отже, оптимальний набір товарів для Галини містить 48 одиниць товарів групи X та 6 одиниць – групи Y (що відповідає точці рівноваги т. Е (48; 6)).

2. Визначимо, який рівень корисності отримуватиме Галина в стані рівноваги. Для цього підставимо значення рівноважних обсягів товарів до її функції загальної корисності:

$$U = 10 \cdot 48^2 \cdot 6^{0,5} = 56436 \text{ ютилів.}$$

Щоб вивести рівняння кривої байдужості, на якій знаходиться Галина як споживач у стані рівноваги, необхідно, зафіксувавши досягнутий рівень загальної корисності ($U = 56436$ ют.), виразити обсяг одного товару через інший з функції загальної корисності ($U = 10 \cdot X^2 \cdot Y^{0,5}$):

$$56436 = 10 \cdot X^2 \cdot Y^{0,5} \Rightarrow Y^{0,5} = \frac{56436}{10 \cdot X^2} \Rightarrow Y = \frac{5643,6^2}{X^4} \Rightarrow Y = \frac{3185022096}{X^4} -$$

це рівняння кривої байдужості з рівнем корисності $U = 56436$ ютилів.

Побудуємо графічну модель, яка відображає стан рівноваги Галини як споживача (рис. 23). Для цього розрахуємо координати максимальних обсягів кожного з товарів ($X_{\max}$ та $Y_{\max}$), які може придбати Галина за умови, що весь свій дохід вона використає на придбання лише одного з товарів, тобто:

$$X_{\max}: Y = 0 \text{ та } Y_{\max}: X = 0.$$

Скористаємося бюджетним рівнянням Галини, що відповідає поточним цінам на товари та її доходу:

$$X_{\max}: Y = 0 \Rightarrow 600 = 10 \cdot X + 20 \cdot Y \Rightarrow 600 = 10 \cdot X + 20 \cdot 0 \Rightarrow X_{\max} = 60 \text{ шт.};$$

$$Y_{\max}: X = 0 \Rightarrow 600 = 10 \cdot X + 20 \cdot Y \Rightarrow 600 = 10 \cdot 0 + 20 \cdot Y \Rightarrow Y_{\max} = 30 \text{ шт.}$$

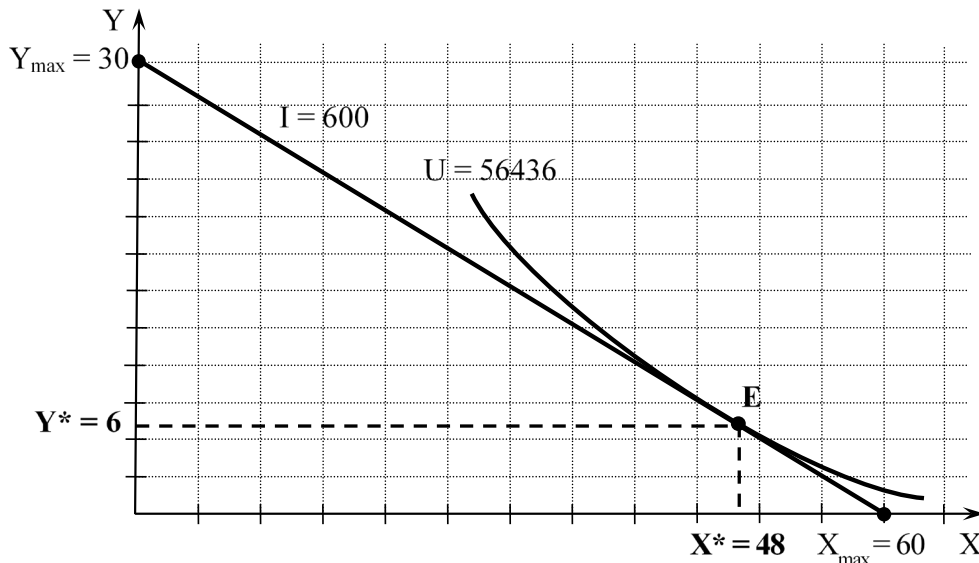


Рисунок 23 – Стан рівноваги Галини як споживача за доходу 600 грн. од.

3. Зміна доходу Галини не вплине на її смаки та уподобання (тобто гранична норма заміщення залишається незмінною) і показник відносних цін. Тому рівноважна пропорція споживання двох груп товарів залишається незмінною: $X = 8 \cdot Y$. А от бюджетне рівняння Галини набуде нового вигляду:

$$I_2 = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y \Rightarrow 400 = 10 \cdot X + 20 \cdot Y.$$

Це рівняння містить дві змінні величини, щоб його спростити, підставимо рівноважну пропорцію ($X = 8 \cdot Y$):

$400 = 10 \cdot 8 \cdot Y + 20 \cdot Y \Rightarrow 400 = 80 \cdot Y + 20 \cdot Y \Rightarrow Y_2^* = 4$ шт. – це новий рівноважний обсяг товарів групи Y, що забезпечує максимізацію корисності Галині при зниженні доходу.

Щоб визначити рівноважний обсяг товарів іншої групи, скористаємося рівноважною пропорцією:

$X = 8 \cdot Y \Rightarrow X = 8 \cdot 4 \Rightarrow X_2^* = 32$ шт. – це новий рівноважний обсяг товарів групи X, що забезпечує максимізацію корисності Галині при зниженні доходу.

Отже, при доході $I_2 = 400$ грн. од. новий рівноважний набір товарів для Галини включає 32 одиниці товарів групи X та 4 одиниці товарів групи Y (що відповідає новій точці рівноваги т. $E_2(32; 4)$).

Визначимо, який тепер рівень корисності отримуватиме Галина в стані рівноваги. Для цього підставимо значення нових рівноважних обсягів до її функції загальної корисності: $U_2 = 10 \cdot 32^2 \cdot 4^{0.5} = 20480$ ютилів. Отже, внаслідок зниження доходів Галини рівень її добробуту знижується (рис. 24).

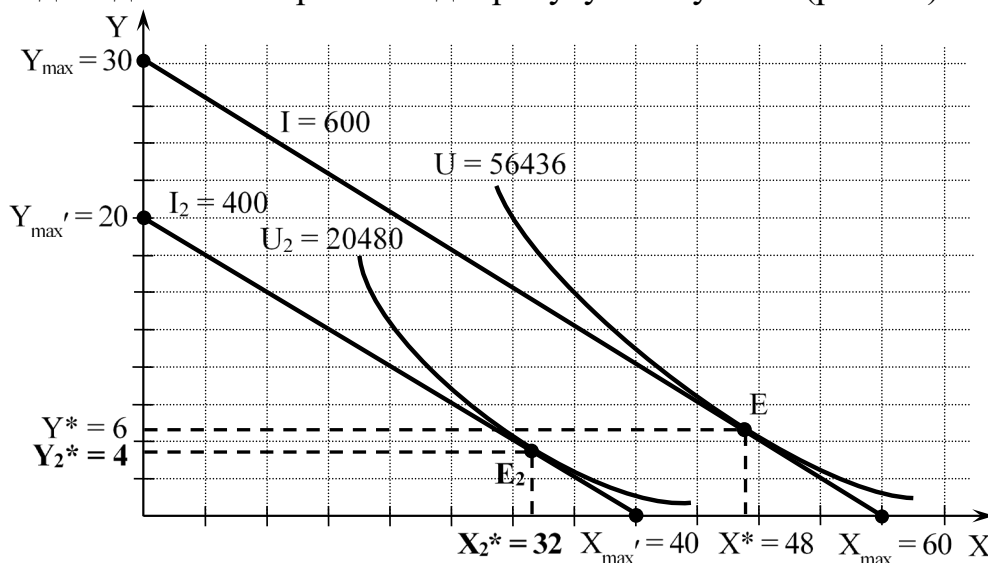


Рисунок 24 – Зміна рівноважного стану Галини як споживача внаслідок зниження доходу з 600 до 400 гр. од.

4. Зміна середньої ціни товарів групи X не вплине на смаки та уподобання Галини (тобто гранична норма заміщення залишається незмінною), але змінить показник відносних цін.

Визначимо новий показник відносних цін: $\operatorname{tg} \alpha_2 = \frac{20}{20} = 1$.

Запишемо нову умову рівноваги споживача для Галини: $MRS_{XY} = \operatorname{tg} \alpha_2$:

$$\frac{4 \cdot Y}{X} = 1 \Rightarrow X = 4 \cdot Y - \text{це нова рівноважна пропорція для Галини при}$$

підвищенні середньої ціни товарів групи X.

Запишемо нове бюджетне рівняння Галини:

$$I = P_{X_2} \cdot X + P_Y \cdot Y \Rightarrow 600 = 20 \cdot X + 20 \cdot Y.$$

Це рівняння містить дві змінні величини, щоб його спростити, підставимо нову рівноважну пропорцію ($X = 4 \cdot Y$):

$600 = 20 \cdot 4 \cdot Y + 20 \cdot Y \Rightarrow 600 = 80 \cdot Y + 20 \cdot Y \Rightarrow Y_3^* = 6$ шт. – це новий рівноважний обсяг товарів групи Y, що забезпечує максимізацію корисності Галині при зростанні ціни товарів групи X.

Щоб визначити новий рівноважний обсяг товарів іншої групи, скористаємося рівноважною пропорцією: $X = 4 \cdot Y \Rightarrow X = 4 \cdot 6 \Rightarrow X_3^* = 24$ шт. – це новий рівноважний обсяг товарів групи X, що забезпечує максимізацію корисності Галині при зростанні ціни товарів групи X.

Отже, при підвищенні середньої ціни товарів групи X (P_{X_2}) до 20 гр. од. новий рівноважний набір товарів для Галини включає 24 одиниці товарів групи X та 6 одиниць товарів групи Y (т. E_3 (24; 6)).

Визначимо, яким тепер буде рівень корисності у Галини в стані рівноваги. Для цього підставимо значення нових рівноважних обсягів до її функції загальної корисності: $U_3 = 10 \cdot 24^2 \cdot 6^{0,5} = 14109$ ютилів. Отже, внаслідок зростання цін рівень добробуту Галини знижується (рис. 25).

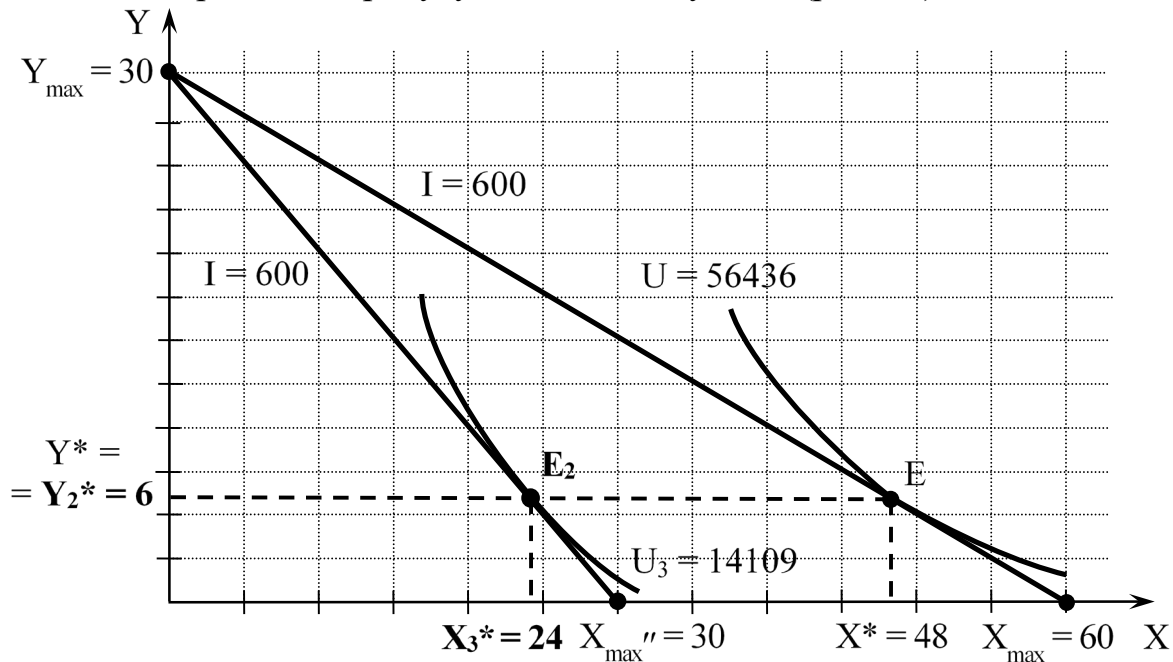


Рисунок 25 – Зміна рівноважного стану Галини як споживача внаслідок підвищення середньої ціни товарів групи X до 20 гр. од.

Задача 17. Поведінку Олексія при споживанні товарів X та Y відображає функція корисності: $U = 2 \cdot X^{0,5} \cdot Y^{0,5}$. На купівлю товарів X та Y Олексій виділяє 24 грн. свого бюджету. На ринку встановилися ціни: $P_X = 3$ грн., $P_Y = 2$ грн.

Визначити:

1. Рівень корисності, якого досягне Олексій у стані рівноваги.
2. Як вплине на оптимум Олексія зростання ціни товару X до 4 грн.
3. Аналітичний вигляд індивідуальної функції попиту Олексія на товар X. Доповнити розв'язок графічною моделлю.

Розв'язок:

1. Олексій, як раціональний споживач, досягає максимізації корисності за умови, що його можливості і бажання співпадають. Алгебраїчно стан оптимуму для Олексія можна подати у наступному вигляді:

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}, \quad (13)$$

де MU_X, MU_Y – гранична корисність відповідно товарів X та Y.

Визначимо функції граничної корисності товарів X та Y для Олексія. Для цього визначимо частинні похідні функції загальної корисності від обсягів відповідних товарів:

$$MU_X = \frac{2 \cdot 0,5 \cdot Y^{0,5}}{X^{0,5}} = \frac{Y^{0,5}}{X^{0,5}}; \quad MU_Y = \frac{X^{0,5}}{Y^{0,5}}.$$

Підставимо значення розрахованих граничних корисностей та значення цін до умови рівноваги:

$$\frac{2 \cdot 0,5 \cdot Y^{0,5} \cdot Y^{0,5}}{X^{0,5} \cdot X^{0,5}} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{Y}{X} = \frac{3}{2} \Rightarrow Y = 1,5 \cdot X - \text{це рівноважна пропорція}$$

споживання товарів X та Y для Олексія за існуючої цінової пропорції незалежно від рівня доходу, котра забезпечує йому максимізацію корисності.

Підставимо до рівняння бюджетного обмеження Олексія дані про ціни товарів ($P_X = 3$ грн., $P_Y = 2$ грн.), його дохід ($I = 24$ грн.) та рівноважну пропорцію ($Y = 1,5 \cdot X$):

$$24 = 3 \cdot X + 2 \cdot Y \Rightarrow 24 = 3 \cdot X + 2 \cdot 1,5 \cdot X \Rightarrow X^* = 4; Y^* = 1,5 \cdot 4 = 6.$$

Таким чином, набір товарів, який забезпечує Олексію максимізацію корисності, включає 4 одиниці товару X та 6 одиниць товару Y (точка $E_1(4; 6)$ на рис. 26).

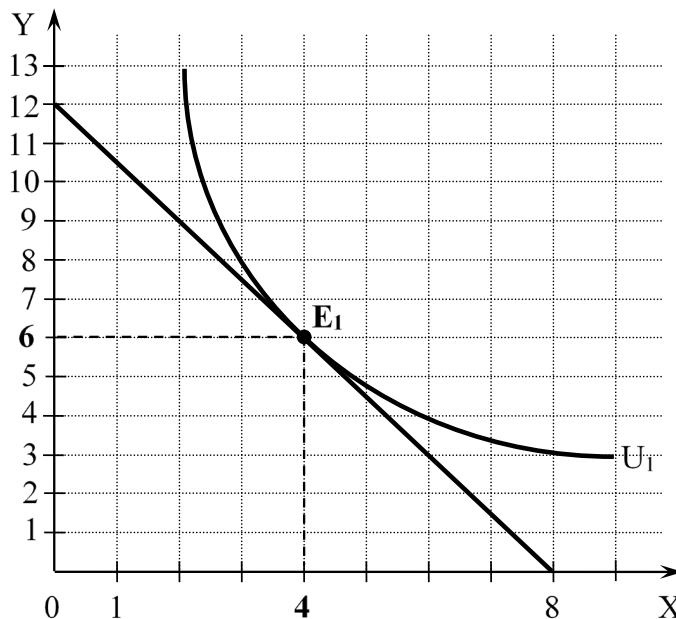


Рисунок 26 – Рівновага Олексія як споживача за рівня доходу 24 грн.

2. При підвищенні ціни одного з товарів реальний дохід споживача зменшується, що скорочує його спроможність і переміщує в нову точку оптимуму (E_2).

Щоб визначити координати нового оптимуму Олексія (т. E_2), підставимо до умови рівноваги попередньо розраховані граничні корисності (їх функції не зазнали зміни) і нове співвідношення цін:

$$\frac{Y}{X} = \frac{4}{2} \Rightarrow Y = 2 \cdot X - \text{це нова рівноважна пропорція споживання товарів}$$

X та Y для Олексія, котра забезпечує йому максимізацію корисності при новому співвідношенні цін незалежно від рівня доходу.

Підставимо до рівняння бюджетного обмеження Олексія дані про нові ціни товарів ($P_{X_2} = 4$ грн., $P_Y = 2$ грн.), його дохід ($I = 24$ грн.) та нову рівноважну пропорцію ($Y = 2 \cdot X$):

$$24 = 4 \cdot X + 2 \cdot 2 \cdot X \Rightarrow X_2^* = 3; Y_2^* = 2 \cdot 3 = 6.$$

Таким чином, набір товарів, який забезпечує Олексію максимізацію корисності за нового рівня цін і незмінного доходу, включає 3 одиниці товару X та 6 одиниць товару Y (точка E_2 (3; 6) на рис. 27).

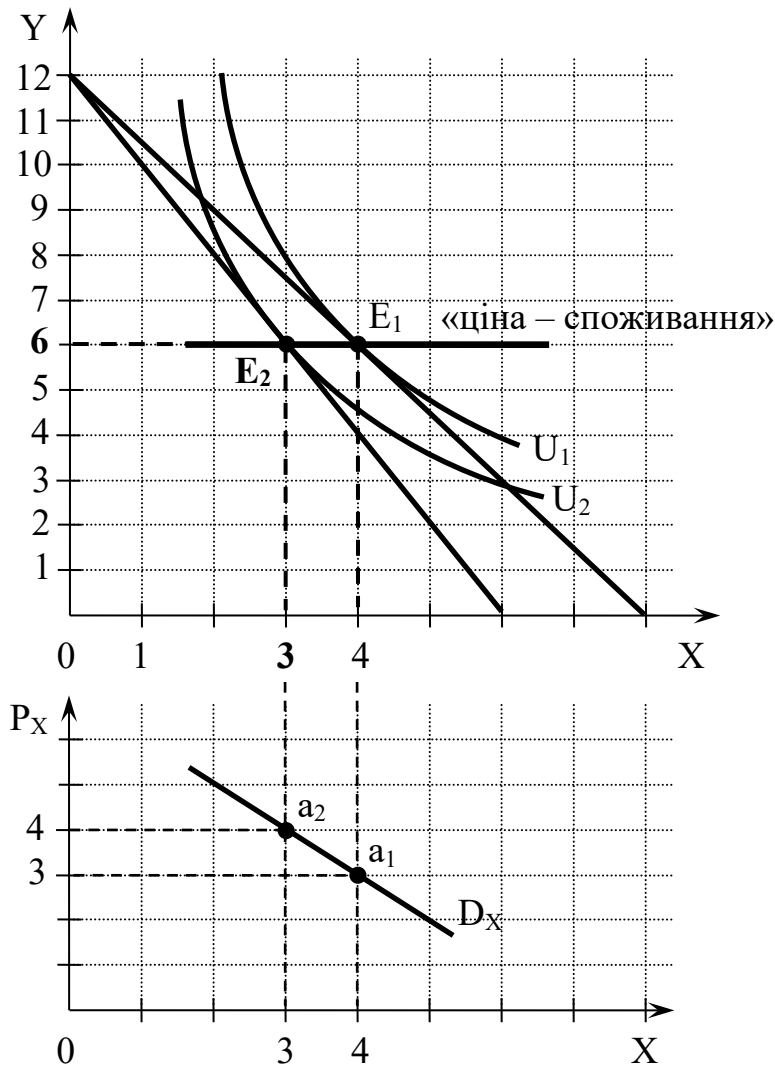


Рисунок 27 – Побудова індивідуального графіка попиту Олексія на товар X на основі лінії «ціна – споживання»

В результаті зростання ціни товару X його споживання зменшилося на 1 одиницю, а споживання товару Y не змінилося. Такі товари називаються нейтральними.

3. Щоб визначити аналітичний вигляд індивідуальної функції попиту Олексія на товар X , потрібно спершу дослідити його поведінку за допомогою графічної моделі «Лінія «ціна – споживання»». Ця лінія поєднує точки оптимуму, котрі утворюються при зміні ціни одного з товарів за незмінного доходу споживача. Саме лінія «ціна – споживання» виступає основою для побудови індивідуального графіка попиту для товару, ціна якого зазнала зміни.

Ми маємо координати двох оптимальних комбінацій товарів для Олексія як споживача, котрі відповідають початковій (т. E_1) та новій ціні товару X (т. E_2), що дозволяє побудувати лінію «ціна – споживання» та спроектувати індивідуальний графік попиту Олексія на товар X (рис. 27).

Для індивідуального графіка попиту Олексія відомі координати двох точок, що дозволяє вивести лінійну функцію попиту на товар X. У загальному вигляді лінійна функція попиту описується формулою: $Q^D = a + b \cdot P$, де b – коефіцієнт, що показує кут нахилу лінії попиту, a – коефіцієнт, що означає віддаленість від початку координат уздовж осі абсцис.

Проведемо розрахунок коефіцієнта b :

$$b = \frac{Q_1 - Q_0}{P_1 - P_0} \Rightarrow \frac{4 - 3}{3 - 4} = -1.$$

Підставимо отримане значення коефіцієнта b та координати точки a_2 до загальної функції попиту, щоб розрахувати коефіцієнт a :

$$3 = a - 1 \cdot 4 \Rightarrow a = 7.$$

Отже, індивідуальна функція попиту Олексія на товар X має вигляд:

$$Q^D = 7 - P.$$

Задача 18. Споживач витрачає 20 грн. на тиждень на товари X та Y. Гранична корисність товару X для нього визначається рівнянням $MU_X = 24 - 2 \cdot X$, де X – кількість товару X, а гранична корисність товару Y – $MU_Y = 28 - 4 \cdot Y$, де Y – кількість товару Y. Ціни товарів, відповідно, складають 1 грн. і 2 грн.

Яку кількість товарів X та Y придбає раціональний споживач? Знайдіть граничну норму заміщення товару Y товаром X у точці рівноваги споживача.

Розв'язок:

Умова максимізації корисності споживача має наступний вигляд:

$$\begin{cases} \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \\ I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y \end{cases}, \quad (14)$$

де MU_X, MU_Y – граничні корисності товарів X та Y;

P_X, P_Y – ціни товарів X та Y;

I – дохід (бюджет), який витрачає споживач на товари X та Y.

Згідно умови задачі:

$$\begin{cases} \frac{24 - 2 \cdot X}{1} = \frac{28 - 4 \cdot Y}{2} \\ 20 = X + 2 \cdot Y \end{cases} \Rightarrow X = 10, Y = 5.$$

Отже, раціональний споживач придбає 10 одиниць товару X і 5 одиниць товару Y.

Гранична норма заміщення товару Y товаром X в точці рівноваги споживача визначимо з умови рівноваги:

$$MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y} \Rightarrow MRS_{XY} = \frac{1}{2}.$$

Задача 19. Співвідношення між витратами праці та щоденним випуском продукції фірми подано в табл. 8.

Таблиця 8 – Співвідношення між витратами праці та щоденним випуском продукції фірми

Витрати праці (L), чол.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сукупний продукт (TP _L), шт.	5	16	33	44	50	54	56	56	54	50

Визначити:

1. Середній та граничний продукт (заповнити таблицю).
2. Як зміняться показники продуктивності праці, якщо середній продукт праці робітника знизиться на 20%?

Побудуйте графіки виробничої функції, середнього і граничного продуктів до та після зміни продуктивності праці.

Розв'язок:

1. Середній продукт праці (AP_L) показує, скільки в середньому продукції (TP) припадає на одиницю праці (L):

$$AP_L = \frac{TP}{L}. \quad (15)$$

Граничний продукт праці (MP_L) показує, на скільки збільшується обсяг виробництва (загальний продукт) при збільшенні кількості праці на одиницю:

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} \text{ або } MP_L = \frac{dTP}{dL}. \quad (16)$$

На основі поданих формул заповнимо табл. 9.

2. Якщо продуктивність праці робітників (середній продукт праці) знизиться на 20%, то результати будуть наступними:

Таблиця 9 – Основні показники виробництва у короткий період до та після зниження продуктивності праці

Витрати праці	Сукупний продукт		Середній продукт		Граничний продукт	
	початковий	новий	початковий	новий	початковий	новий
1	5	4	5	4	5	4
2	16	12,8	8	6,4	11	8,8
3	33	26,4	11	8,8	17	13,6
4	44	40	11	8	11	8,8
5	50	43,2	10	7,2	6	4,8
6	54	44,8	9	6,4	4	3,2
7	56	44,8	8	5,6	2	1,6
8	56	43,2	7	4,8	0	0
9	54	40	6	4	-2	-3,2
10	50	0	5	0	-4	-

На основі проведених розрахунків побудуємо початкові та нові графіки загального, середнього і граничного продуктів праці (рис. 28).

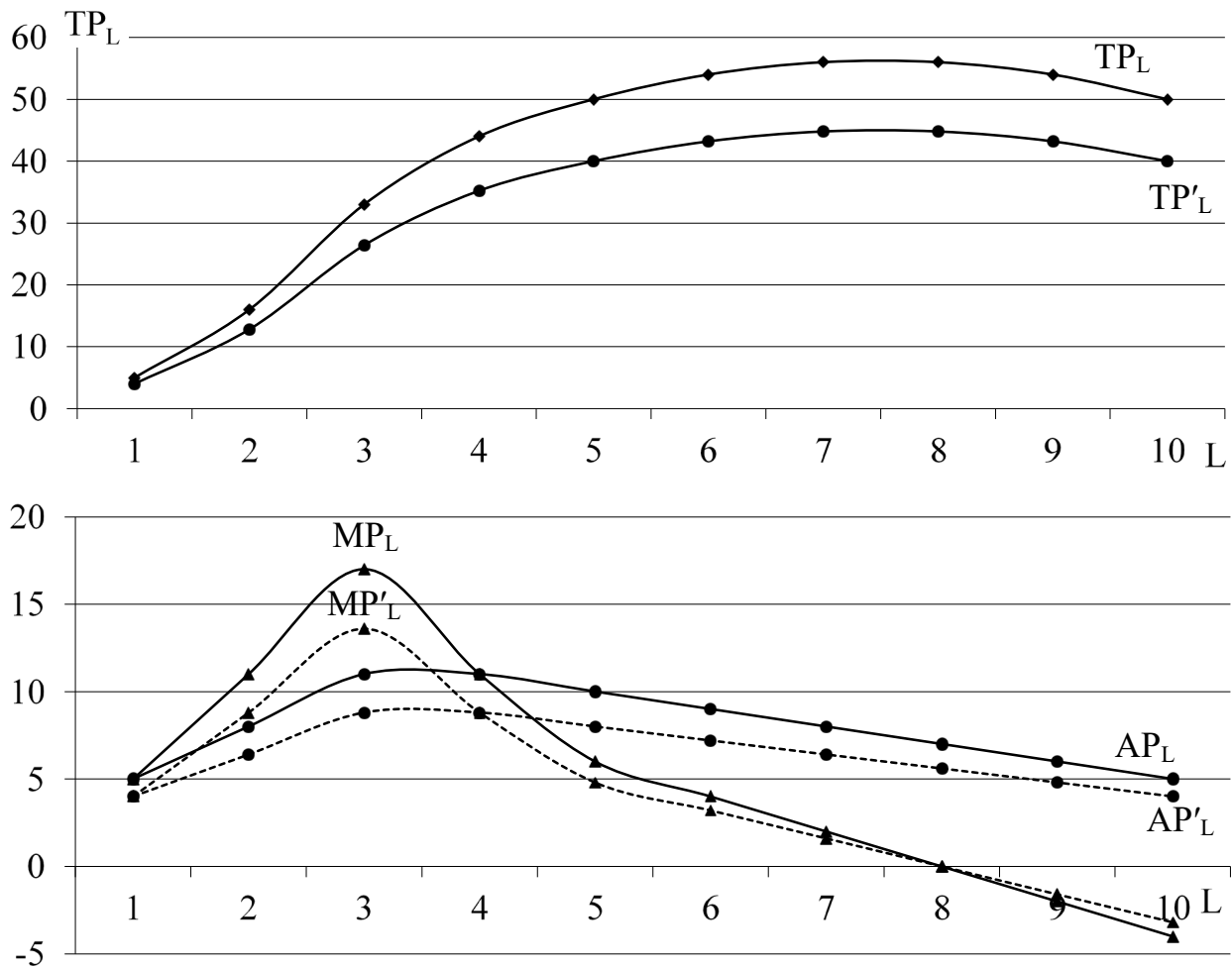


Рисунок 28 – Графіки загального, середнього і граничного продуктів праці після зниження продуктивності праці

Отже, як видно з розрахунків і графіків, при зниженні продуктивності праці робітників за тих самих витрат праці результат буде меншим (графіки загального, середнього і граничного продуктів лежать нижче ніж попередні, хоча критичні точки залишилися тими ж самими).

Задача 20. Підприємство «Оптима» спеціалізується на виробництві свердлильних верстатів. Воно використовує технологію, яка описується виробничою функцією $Q = K^{0,5} \cdot L^{0,25}$. На ресурсному ринку ціни на ресурси праці і капіталу, відповідно, встановилися на рівні: $r_L = 1$, $r_K = 3$. Загальна сума витрат, яку підприємство «Оптима» вкладає у виробництво, складає $TC = 450$. Визначити комбінацію ресурсів, яка максимізує обсяг виробництва підприємства «Оптима».

Розв'язок:

Підприємство «Оптима», як раціональний виробник, досягає стану оптимуму, коли його технологічні можливості щодо виробництва товарів співпадають з фінансовою спроможністю щодо купівлі ресурсів. Аналітично

визначити оптимальну комбінацію ресурсів, котра максимізує обсяг випуску підприємства при заданій вартості виробництва і фіксованих цін на ресурси, можна на основі умови рівноваги:

$$MRTS_{LK} = \frac{r_L}{r_K}. \quad (17)$$

Ліва частина умови рівноваги виробника характеризує ізокванту і визначається як співвідношення граничного продукту праці (MP_L) до граничного продукту капіталу (MP_K). Права частина – характеризує ізокосту і визначається як співвідношення цін на працю та капітал.

Розрахуємо граничні продукти ресурсів. Вони представляють собою частинні похідні виробничої функції за відповідною змінною:

$$MP_L = \frac{dQ}{dL} = \frac{0,25 \cdot K^{0,5}}{L^{0,75}}; \quad MP_K = \frac{dQ}{dK} = \frac{0,5 \cdot L^{0,25}}{K^{0,5}}.$$

Таким чином гранична норма технічного заміщення для підприємства «Оптима» набуває вигляду:

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{0,25 \cdot K^{0,5} \cdot K^{0,5}}{L^{0,75} \cdot 0,5 \cdot L^{0,25}} = \frac{0,5 \cdot K}{L}.$$

Підставимо усі величини до умови рівноваги виробника:

$$\frac{0,5 \cdot K}{L} = \frac{1}{3} \Rightarrow L = 1,5 \cdot K - \text{це рівняння лінії експансії підприємства}$$

«Оптима», що характеризує рівноважну пропорцію залучення ресурсів при заданій технології і цінах.

Для подальших розрахунків підставимо до рівняння ізокости дані про ціни на ресурси та загальну вартість підприємства «Оптима»:

$$TC = r_L \cdot L + r_K \cdot K \Rightarrow 450 = 1 \cdot L + 3 \cdot K.$$

Оскільки дане рівняння містить дві невідомі, замінимо кількість праці відповідною рівноважною пропорцією ($L = 1,5 \cdot K$):

$$450 = 1,5 \cdot K + 3 \cdot K \Rightarrow K = 100 \text{ од.}, L = 1,5 \cdot 100 = 150 \text{ од.}$$

Отже, досягти максимального обсягу виробництва свердильних верстатів підприємство «Оптима» зможе при залучення 100 одиниць капіталу та 150 одиниць праці (т. Е(150; 100)). Така кількість ресурсів дозволить підприємству «Оптима» виготовити:

$$Q = 150^{0,25} \cdot 100^{0,5} = 35 \text{ свердильних верстатів (рис. 29).}$$

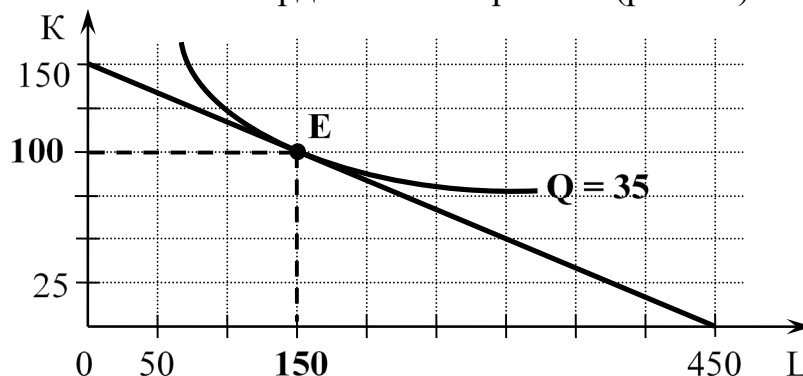


Рисунок 29 – Максимізація обсягу виробництва підприємства «Оптима»

Задача 21. Виробнича функція задається рівнянням: $Q = 10 \cdot L^{0,5} \cdot K$, де L – кількість праці, K – кількість капіталу.

1. За допомогою аналітичних розрахунків встановити, який тип віддачі від масштабу характерний для даної функції.

2. Порівняти продуктивність ресурсів у коротко- та довгостроковому періодах.

3. Доповнити аналітичний розв'язок графічною моделлю.

Розв'язок:

1. Оскільки тип віддачі від масштабу визначається співвідношенням між пропорційним зростанням кількості ресурсів і зростанням обсягу виробництва, то проведемо відповідні розрахунки.

Припустимо, що за початкових умов підприємством залучено до виробництва чотири одиниці праці та чотири одиниці капіталу ($L_1 = 4$, $K_1 = 4$). Це дозволило досягти обсягу виробництва:

$$Q_1 = 10 \cdot 4^{0,5} \cdot 4 \Rightarrow Q_1 = 80 \text{ од.}$$

Пропорційне збільшення кількості ресурсів у два рази ($2L_1 = 2 \cdot 4 = 8$, $2K_1 = 2 \cdot 4 = 8$) у довгостроковому періоді дозволить збільшити обсяг виробництва до:

$$Q_2 = 10 \cdot 8^{0,5} \cdot 8 \Rightarrow Q_2 = 226,3 \text{ од.}$$

Таким чином, збільшення ресурсів у два рази спричинило зростання обсягу виробництва у $\Delta Q = \frac{226,3}{80} = 2,83$ рази, що є свідченням зростаючої віддачі від виробництва (рис. 30).

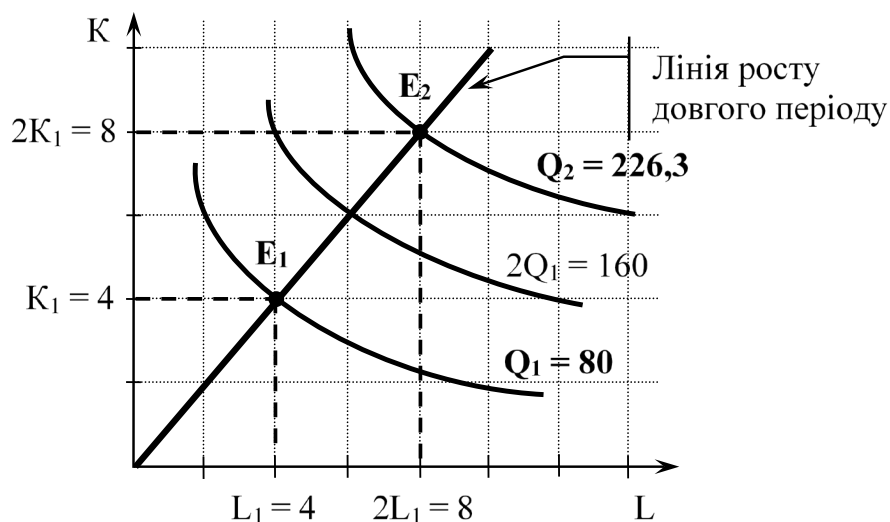


Рисунок 30 – Віддача від масштабу в довгостроковому періоді

2. Як відомо, модель зростаючої віддачі в короткостроковому періоді може мати три форми прояву:

1) зростаюча віддача діє сильніше за закон спадної продуктивності змінного ресурсу ($Q_K > 2Q_1$);

2) зростаюча віддача перекривається дією закону спадної продуктивності змінного ресурсу ($Q_K = 2Q_1$);

3) зростаюча віддача діє слабше за закон спадної продуктивності змінного ресурсу ($Q_k < 2Q_1$).

Визначимо, якого обсягу досягне виробник, подвоївши ресурси у короткому періоді. Оскільки в короткостроковому періоді кількість одного з ресурсів залишається сталою величиною ($K_1 = 4 = \text{const}$), то виробнича функція для заданої технології набуває вигляду: $Q = 10 \cdot L^{0.5} \cdot 4$, а новий обсяг виробництва становитиме:

$$Q_k = 10 \cdot 8^{0.5} \cdot 4 \Rightarrow Q_k = 113,1 \text{ од.}$$

Оскільки за розрахунками подвоєння кількості ресурсів у два рази спричинить зростання обсягу виробництва у короткостроковому періоді лише в $\Delta Q_k = \frac{113,1}{80} = 1,41$ рази, тобто виробник не зможе досягти подвоєння обсягу виробництва ($2Q_1 = 160$), то зростаюча віддача діє слабше за закон спадної продуктивності змінного ресурсу (рис. 31).

Щоб порівняти продуктивність ресурсів у коротко- та довгостроковому періодах, розрахуємо показники продуктивності ресурсів за подвоєної кількості ресурсів для обох періодів.

Продуктивність використання ресурсів характеризують показники середнього та граничного продуктів. Середній продукт ресурсу характеризує обсяг виробленого продукту, що припадає на одиницю витраченого ресурсу відповідного виду. Граничний продукт ресурсу характеризує приріст випуску на одиницю приросту витрат даного ресурсу (формули (15) і (16)).

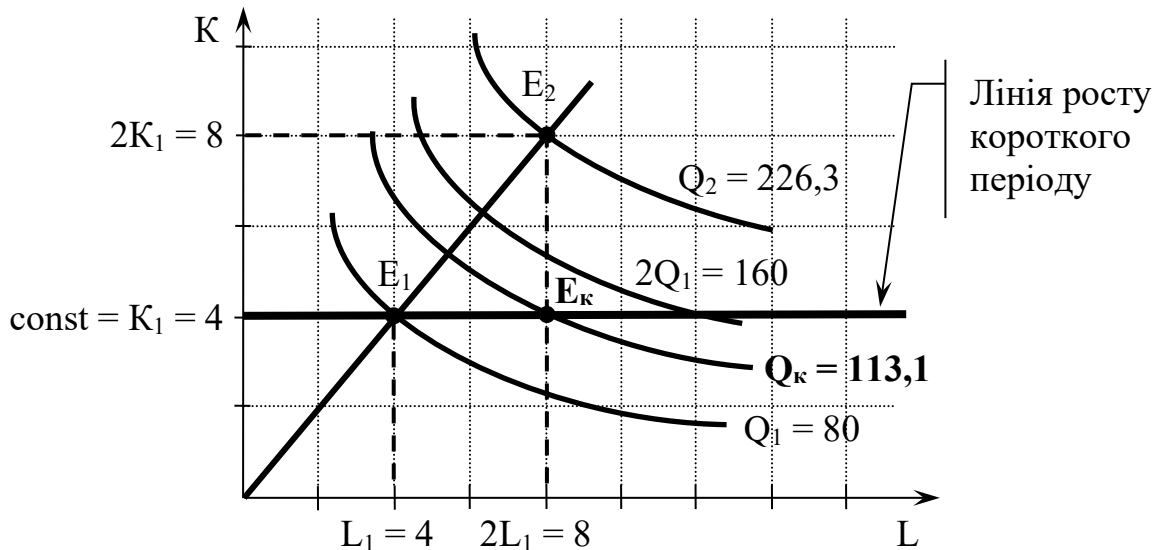


Рисунок 31 – Віддача від масштабу в короткостроковому періоді

Середній продукт праці для довгострокового періоду становить:

$$LAP_L = \frac{Q}{L} \Rightarrow LAP_L = \frac{226,3}{8} \Rightarrow LAP_L = 28,29 \text{ од./чол.}$$

Середній продукт праці для короткострокового періоду становить:

$$SAP_L = \frac{Q}{L} \Rightarrow SAP_L = \frac{113,1}{8} \Rightarrow SAP_L = 14,14 \text{ од./чол.}$$

Середній продукт капіталу для довгострокового періоду становить:

$$LAP_K = \frac{Q}{K} \Rightarrow LAP_K = \frac{226,3}{8} \Rightarrow LAP_K = 28,29 \text{ од./од.}$$

Середній продукт капіталу для короткострокового періоду становить:

$$SAP_K = \frac{Q}{K} \Rightarrow SAP_K = \frac{113,1}{4} \Rightarrow SAP_K = 28,29 \text{ од./од.}$$

Граничний продукт праці для довгострокового періоду становить:

$$LMP_L = \frac{dQ}{dL} \Rightarrow LMP_L = \frac{5 \cdot K}{\sqrt{L}} \Rightarrow LMP_L = \frac{5 \cdot 8}{\sqrt{8}} \Rightarrow LMP_L = 14,14 \text{ од./чол.}$$

Граничний продукт праці для короткострокового періоду становить:

$$SMP_L = \frac{dQ}{dL} \Rightarrow SMP_L = \frac{5 \cdot K}{\sqrt{L}} \Rightarrow SMP_L = \frac{5 \cdot 4}{\sqrt{8}} \Rightarrow SMP_L = 7,07 \text{ од./чол.}$$

Граничний продукт капіталу для довгострокового періоду становить:

$$LMP_K = \frac{dQ}{dK} \Rightarrow LMP_K = 10 \cdot \sqrt{L} \Rightarrow LMP_K = 10 \cdot \sqrt{8} \Rightarrow LMP_K = 28,28 \text{ од./од.}$$

Граничний продукт капіталу для короткострокового періоду становить:

$$SMP_K = \frac{dQ}{dK} \Rightarrow SMP_K = 10 \cdot \sqrt{L} \Rightarrow SMP_K = 10 \cdot \sqrt{8} \Rightarrow SMP_K = 28,28 \text{ од./од.}$$

Таким чином, у довгостроковому періоді використання ресурсів є більш продуктивним.

Задача 22. Виробнича функція задається рівнянням: $Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot K^{0,25}$, де L – кількість праці, K – кількість капіталу. Ціна одиниці праці (r_L) – 2 гр. од., а ціна одиниці капіталу (r_K) – 8 гр. од.

Визначити, якими будуть витрати фірми у короткостроковому періоді за технологічно оптимального обсягу виробництва, якщо виробник використовує 625 одиниць капіталу.

Розв'язок:

Оскільки у короткостроковому періоді кількість одного з ресурсів залишається сталою величиною ($K = 625 = \text{const}$), то виробнича функція для заданої технології набуває вигляду (рис. 32):

$$Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot 625^{0,25} \Rightarrow Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot 5 \Rightarrow Q = 10 \cdot L^{0,5}.$$

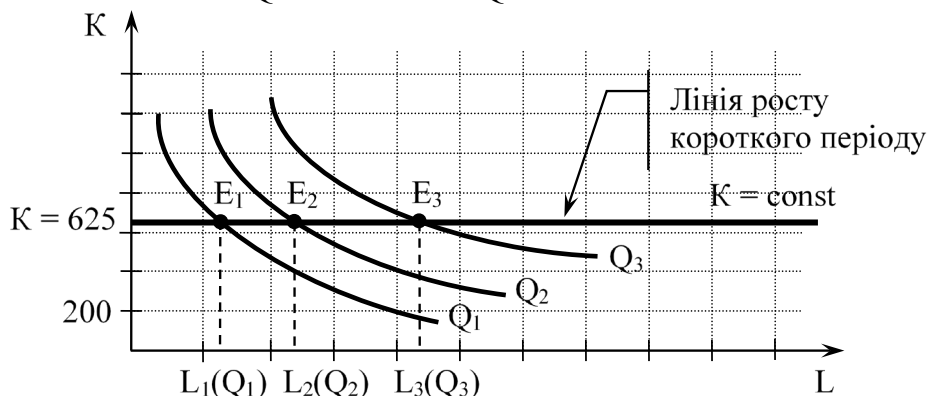


Рисунок 32 – Взаємозв'язок кількості ресурсів та обсяг випуску, у короткостроковому періоді за умов використання 625 одиниць капіталу

Відомо, що для виробника оптимальним є обсяг виробництва, за якого досягається мінімізація середніх загальних витрат. Такий обсяг відповідає умові:

$$ATC_{\min} = MC. \quad (18)$$

Щоб визначити функції середніх та граничних витрат фірми необхідно вивести функцію загальних витрат, що описує її технологію у короткостроковому періоді. Для цього необхідно модифікувати рівняння вартості

$$TC = r_K \cdot K + r_L \cdot L \quad (19)$$

у функцію загальних витрат короткострокового періоду, пам'ятаючи, що в такому випадку витрати на придбання капітальних ресурсів є постійними ($r_K \cdot K = FC$), а витрати на придбання ресурсів праці – змінними ($r_L \cdot L = VC(Q)$):

$$STC = FC + VC(Q). \quad (20)$$

Оскільки кількість залучених одиниць праці (див. рис. 32) залежить від обсягу виробництва, то необхідно вивести функцію попиту на працю ($L = f(Q)$). Виразимо її з виробничої функції, що описує задану технологію короткострокового періоду:

$$Q = 10 \cdot L^{0.5} \Rightarrow L^{0.5} = \frac{Q}{10} \Rightarrow L = \frac{Q^2}{100}.$$

Підставимо всі дані до рівняння загальної вартості і визначимо аналітичний вигляд функції загальних витрат короткострокового періоду:

$$TC = 8 \cdot 625 + 2 \cdot \frac{Q^2}{100} \Rightarrow STC = 5000 + 0,02 \cdot Q^2.$$

Проведемо розрахунок функцій середніх та граничних витрат короткострокового періоду:

$$MC = \frac{dSTC}{dQ} \Rightarrow MC = 0,04 \cdot Q;$$

$$ATC = \frac{TC}{Q} \Rightarrow ATC = 0,02 \cdot Q + \frac{5000}{Q}.$$

Визначимо оптимальний обсяг виробництва, що забезпечує мінімізацію середніх загальних витрат:

$$MC = ATC \Rightarrow 0,04 \cdot Q = 0,02 \cdot Q + \frac{5000}{Q} \Rightarrow 0,02 \cdot Q^2 = 5000 \Rightarrow Q^* = 500 \text{ од.}$$

Щоб визначити величину витрат, підставимо значення оптимального обсягу до відповідних функцій:

- постійні витрати: $FC = 5000$ гр. од.;
- змінні витрати: $VC = 0,02 \cdot 500^2 = 5000$ гр. од.;
- загальні витрати: $STC = 5000 + 5000 = 10000$ гр. од.;
- граничні витрати: $MC = 0,04 \cdot 500 = 20$ гр. од.;
- середні витрати: $ATC = 0,02 \cdot 500 + \frac{5000}{500} = 20$ гр. од.

Задача 23. На меблевій фабриці за годину виготовляється 1,3 стільця. Визначте середні змінні витрати виробництва одного стільця, припускаючи, що праця є змінним фактором виробництва, і що витрати на працю становлять 26 грн. на годину.

Якщо постійні витрати становлять 18000 грн. на місяць, а місячний обсяг виробництва 1000 стільців, то якою буде величина середніх сукупних витрат виробництва?

Розв'язок:

Середні змінні витрати (AVC) показують витрати змінного ресурсу на одиницю продукції. Відомо, що змінним ресурсом у даному випадку є праця, якої витрачається на суму 26 грн. за годину. За цей час виробляється 1,3 стільця, отже на один витрачається $\frac{26}{1,3} = 20$ грн., тобто середні змінні витрати виробництва одного стільця – $AVC = 20$ грн.

Середні сукупні витрати (ATC) – це вартість виробництва одиниці продукції:

$$ATC = \frac{TC(Q)}{Q}. \quad (21)$$

Відповідно визначаються показники середньої змінної вартості (AVC) і середньої фіксованої вартості (AFC):

$$AVC = \frac{VC}{Q}, \quad AFC = \frac{FC}{Q}. \quad (22)$$

Між середніми показниками існує зв'язок:

$$ATC = AFC + AVC. \quad (23)$$

Тепер розрахуємо середні сукупні витрати:

$$ATC = \frac{18000}{1000} + 20 = 38 \text{ грн.}$$

Таким чином, середні сукупні витрати виробництва одного стільця складають 38 грн.

Задача 24. Підприємство «Авангард» працює за технологією, яку описує функція загальних витрат короткострокового періоду наступного вигляду: $STC = 800 + 10 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2$.

Визначити:

– функції загальних постійних та загальних змінних витрат підприємства «Авангард»;

– за якого обсягу випуску продукції підприємство «Авангард» досягне мінімального рівня середніх загальних витрат (технологічного оптимуму);

– величину середніх загальних та граничних витрат при досягненні технологічного оптимуму підприємством «Авангард».

Розв'язок:

Функція загальних витрат підприємства у короткостроковому періоді включає як змінні (VC), так і постійні витрати (FC). Таким чином та частина функції загальних витрат підприємства, яка є константою (не залежить від обсягу), являє собою постійні витрати, а інша частина, яка є функцією від обсягу, – змінні.

Отже функція загальних постійних витрат підприємства «Авангард» має вигляд: $SFC = 800$, функція загальних змінних витрат – $SVC = 10 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2$.

З точки зору виробника технологічно оптимальним є обсяг виробництва, який забезпечує найдешевший випуск продукції. Такого стану підприємство досягає при обсягу випуску продукції, котрий відповідає мінімізації середніх загальних витрат. Щоб досягти такого стану, підприємство «Авангард» має обрати обсяг продукції відповідно до умови, описаної формулою (18).

Визначимо на основі функції загальних витрат відповідно функції середніх загальних (ATC) та граничних витрат (MC) підприємства «Авангард».

Функція середніх загальних витрат підприємства набуває вигляду:

$$ATC = \frac{800}{Q} + 10 + 0,02 \cdot Q.$$

Функція граничних витрат підприємства «Авангард»:

$$MC = 10 + 0,04 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови мінімізації середніх загальних витрат $ATC_{\min} = MC$:

$$\frac{800}{Q} + 10 + 0,02 \cdot Q = 10 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow Q_{т.о.} = 200 \text{ шт.} - \text{обсяг, що забезпечує}$$

мінімізацію середніх витрат підприємству «Авангард» (обсяг технологічного оптимуму).

Щоб розрахувати величину середніх загальних та граничних витрат при досягненні мінімального рівня середніх витрат підприємством «Авангард», потрібно до відповідних функцій підставити числове значення обсягу ($Q_{т.о.} = 200$ шт.):

$$ATC_{Q=200} = \frac{800}{200} + 10 + 0,02 \cdot 200 = 18 \text{ грн.};$$

$$MC_{Q=200} = 10 + 0,04 \cdot 200 = 18 \text{ грн.}$$

Рівність середніх та граничних витрат є підтвердженням правильності попередньо проведених розрахунків.

Задача 25. Підприємство «Містерія» виготовляє дивани. Його економічну діяльність характеризують показники витрат, частина з яких наведена у табл. 10.

Таблиця 10 – Часткова інформація про витрати підприємства «Містерія»

Q, шт.	Витрати, тис. грн.						
	FC	VC	TC	ATC	AFC	AVC	MC
5			220				
10						7	
15	180			18			
20							2
25		105					
30			294				

Необхідно:

- 1) провести розрахунок усіх показників витрат підприємства «Містерія»;
- 2) визначити, за якого обсягу випуску продукції для підприємства «Містерія» характерні зростаючий, постійний та спадний тип віддачі від масштабу.

Розв'язок:

1. Для розрахунку витрат підприємства «Містерія» скористаємося формулами основних витратних показників.

Граничні витрати підприємства розраховуються за формулою:

$$MC = \frac{\Delta STC}{\Delta Q}. \quad (24)$$

Середні загальні, середні змінні, середні постійні витрати підприємства – див. формули (21), (22).

Результати розрахунків наведено в табл. 11.

Таблиця 11 – Інформація про витрати підприємства «Містерія»

Q, шт.	Витрати, тис. грн.						
	FC	VC	TC	ATC	AFC	AVC	MC
5	180	$220 - 180 = 40$	220*	$\frac{220}{5} = 44$	$\frac{180}{5} = 36$	$\frac{40}{5} = 8$	–
10	180	$7 \cdot 10 = 70$	$180 + 70 = 250$	$\frac{250}{10} = 25$	$25 - 7 = 18$	7*	$\frac{250 - 220}{5} = 6$
15	180*	$6 \cdot 15 = 90$	$180 + 90 = 270$	18*	$\frac{180}{15} = 12$	$18 - 12 = 6$	$\frac{270 - 250}{5} = 4$
20	180	$280 - 180 = 100$	$270 + 5 \cdot 2 = 280$	$\frac{280}{20} = 14$	$\frac{180}{20} = 9$	$14 - 9 = 5$	2*
25	180	105*	$180 + 105 = 285$	$7,2 + 4,2 = 11,4$	$\frac{180}{25} = 7,2$	$\frac{105}{25} = 4,2$	$\frac{285 - 280}{5} = 1$
30	180	$294 - 180 = 114$	294*	$\frac{294}{30} = 9,8$	$\frac{180}{30} = 6$	$\frac{114}{30} = 3,8$	$\frac{294 - 285}{5} = 1,8$

2. Щоб визначити, за якого обсягу випуску продукції для підприємства «Містерія» характерні зростаючий, постійний та спадний тип віддачі від масштабу, потрібно прослідкувати за динамікою граничних витрат. Якщо зі зростанням обсягу випуску продукції граничні витрати зменшуються (спадна ділянка MC), то для технології характерний зростаючий тип віддачі від масштабу. На зростаючій ділянці MC – спадний тип віддачі, а при досягненні мінімуму MC – постійний. Розрахунки свідчать, що за обсягу 25 шт. підприємство «Містерія» досягає мінімізації граничних витрат, отже тут діє постійна віддача, до цього обсягу – зростаюча, а після – спадна.

Задача 26. Ринковий попит на товар описується функцією $Q^D = 220 - 4 \cdot P$, ринкова пропозиція – $Q^S = -20 + 2 \cdot P$, де P – ціна одиниці продукції, грн. од., Q – ринковий обсяг продукції, тис. шт.

На ринку серед інших виробників працює підприємство «Млинок». Відповідно до технології, яку воно використовує, функція загальних витрат виробництва короткого періоду має вигляд $STC_M = 6000 + 5 \cdot Q + 0,05 \cdot Q^2$, де Q – обсяг випуску продукції підприємства, шт.

Визначити:

1) економічний стан підприємства «Млинок» у короткостроковому періоді;

2) як зміниться економічний стан підприємства «Млинок», якщо під впливом нецінових факторів ринкова пропозиція товару збільшиться на 30 тис. шт.;

3) як зміниться економічний стан підприємства «Млинок», якщо після зростання пропозиції товару, він стане популярнішим, тобто внаслідок зміни моди попит на товар зросте на 60 тис. шт. за кожного рівня цін.

Побудувати графічну модель, котра продемонструє, як досконалий конкурент підприємство «Млинок» адаптується до змін на ринку в короткому періоді.

Розв'язок:

1. На ринку досконалої конкуренції рівноважна ціна визначається як результат взаємодії ринкового попиту і пропозиції ($Q^D = Q^S$):

$$220 - 4 \cdot P = -20 + 2 \cdot P \Rightarrow P^* = 40 \text{ гр. од.} - \text{це ринкова рівноважна ціна;}$$

$$Q^* = 220 - 4 \cdot 40 = 60 \text{ тис. шт.} - \text{це ринковий рівноважний обсяг.}$$

Оскільки на ринку досконалої конкуренції окремий виробник є ціноотримувачем, то після встановлення ринкової рівноважної ціни він підлаштовується під неї і прагне вирівняти свої граничні витрати з ціною ($P = MC$). Пам'ятаємо, що така поведінка є специфікою ринку досконалої конкуренції, адже попит на продукцію окремого виробника тут є абсолютно еластичним, тому ціна одиниці продукції (P) завжди співпадає не лише із середньою виручкою (AR), а і з граничною виручкою (MR) виробника. Це модифікує загальний вигляд другого універсального правила ринку ($MR = MC \Rightarrow P = MC$).

Визначимо функцію граничних витрат підприємства «Млинок», продиференціювавши функцію загальних витрат виробника:

$$MC = STC' \Rightarrow MC = 5 + 0,1 \cdot Q.$$

Тепер визначимо обсяг, який обере підприємство «Млинок» відповідно до встановленої на ринку ціни:

$$P = MC \Rightarrow 40 = 5 + 0,1 \cdot Q \Rightarrow Q_{e.o.} = 350 \text{ шт.} - \text{оптимальний обсяг для підприємства «Млинок» при ціні 40 гр. од.}$$

Щоб оцінити економічний стан підприємства «Млинок» при досягненні економічного оптимуму в короткому періоді, необхідно порівняти загальну виручку та загальні витрати виробника.

Загальна виручка за даного обсягу складатиме:

$$TR = P \cdot Q \Rightarrow TR = 40 \cdot 350 = 14000 \text{ гр. од.}$$

Загальні витрати за даного обсягу:

$$STC = 6000 + 5 \cdot Q + 0,05 \cdot Q^2 \Rightarrow STC = 6000 + 5 \cdot 350 + 0,05 \cdot 350^2 = 13875 \text{ гр. од.}$$

Оскільки при досягненні економічного оптимуму ($Q_{e.o.} = 350$) виручка підприємства «Млинок» буде перевищувати загальні витрати, то виробник буде отримувати прибуток ($TR > TC$).

Визначимо величину прибутку, який отримуватиме підприємство «Млинок» при досягненні економічного оптимуму в короткостроковому періоді:

$$Pr = TR - TC \Rightarrow Pr = 14000 - 13875 = +125 \text{ гр. од.}$$

2. Внаслідок зростання пропозиції товару під впливом нецінових факторів ринкова функція пропозиції набуде нового значення:

$$Q_1^S = -20 + 2 \cdot P + 30 \Rightarrow Q_1^S = 10 + 2 \cdot P.$$

Зростання ринкової пропозиції призведе до переходу досконало конкурентного ринку в новий стан рівноваги ($Q^D = Q_1^S$):

$220 - 4 \cdot P = 10 + 2 \cdot P \Rightarrow P_1^* = 35$ гр. од. – це нова ринкова рівноважна ціна після зростання пропозиції.

$Q_1^* = 220 - 4 \cdot 35 = 80$ тис. шт. – це новий ринковий рівноважний обсяг ціна після зростання пропозиції.

Зміна ринкової ціни змушує підприємство «Млинок» пристосовуватися до нового попиту на його продукцію, тобто виробник скорегує обсяг продукції (скориставшись умовою економічного оптимуму виробника-досконалого конкурента):

$P = MC \Rightarrow 35 = 5 + 0,1 \cdot Q \Rightarrow Q_{e.o.}' = 300$ шт. – це оптимальний обсяг для підприємства «Млинок» за ринкової ціни 35 гр. од.

Щоб оцінити новий економічний стан підприємства «Млинок», порівняємо загальну виручку і загальні витрати виробника.

Загальна виручка за даного обсягу складатиме:

$$TR = P \cdot Q \Rightarrow TR = 35 \cdot 300 = 10500 \text{ гр. од.}$$

Загальні витрати за даного обсягу:

$$STC = 6000 + 5 \cdot Q + 0,05 \cdot Q^2 \Rightarrow STC = 6000 + 5 \cdot 300 + 0,05 \cdot 300^2 = 12000 \text{ гр. од.}$$

Оскільки при переході до нового економічного оптимуму ($Q_{e.o.}' = 300$) загальні витрати підприємства «Млинок» перевищують виручку, то виробник буде отримувати збиток ($TC > TR$). Визначимо його величину:

$$Loss = TR - TC \Rightarrow Loss = 10500 - 12000 = -1500 \text{ гр. од.}$$

3. Внаслідок зростання ринкового попиту параметри ринкової рівноваги знову зміняться ($Q_1^D = Q_1^S$):

$$280 - 4 \cdot P = 10 + 2 \cdot P \Rightarrow P_2^* = 45 \text{ гр. од. – це нова ринкова рівноважна ціна;}$$

$$Q_2^* = 280 - 4 \cdot 45 = 100 \text{ тис. шт. – це новий ринковий рівноважний обсяг.}$$

Зміна ринкової ціни змушує підприємство «Млинок» підлаштовуватися під новий попит на його продукцію, тобто виробник скорегує обсяг продукції (скориставшись умовою економічного оптимуму виробника-досконалого конкурента):

$P = MC \Rightarrow 45 = 5 + 0,1 \cdot Q \Rightarrow Q_{e.o.}'' = 400$ шт. – це оптимальний обсяг для підприємства «Млинок» за ринкової ціни 45 гр. од.

Щоб оцінити новий економічний стан підприємства «Млинок», порівняємо загальну виручку та загальні витрати виробника:

$$TR = 45 \cdot 400 = 18000 \text{ гр. од.};$$

$$STC = 6000 + 5 \cdot 400 + 0,05 \cdot 400^2 = 16000 \text{ гр. од.}$$

Оскільки при переході до нового економічного оптимуму ($Q_{e.o.}'' = 400$) виручка підприємства «Млинок» буде перевищувати загальні витрати, то виробник отримуватиме прибуток ($TR > TC$). Визначимо його величину:

$$Pr = 18000 - 16000 = +2000 \text{ гр. од.}$$

4. Побудуємо графічну модель, котра продемонструє, як досконалий конкурент підприємство «Млинок» адаптується до змін на ринку в короткому періоді. Варто пригадати, що в короткостроковому періоді виробник не має достатньо часу, щоб змінити технологію чи вид діяльності (ринку). Тому єдине рішення, яке він приймає, стосується вибору економічно оптимального обсягу випуску продукції відповідно до умов, що діють на ринку (рис. 33).

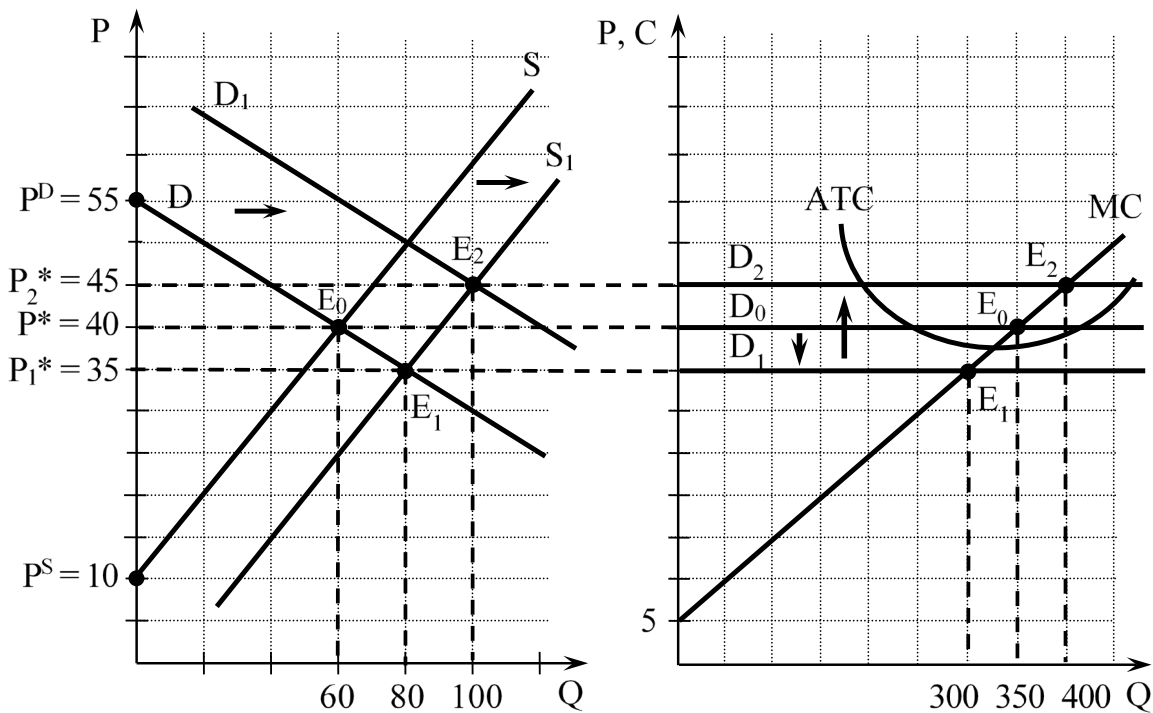


Рисунок 33 – Адаптація підприємства «Млинок» до змін на ринку досконалої конкуренції в короткостроковому періоді

Задача 27. Ринковий попит на товар описується лінійною функцією $Q^D = 125 - 5 \cdot P$, ринкова пропозиція – $Q^S = -25 + 5 \cdot P$, де P – ціна одиниці продукції, гр. од., Q – ринковий обсяг продукції, тис. шт.

На ринку серед інших виробників працюють підприємство «Ольвія», підприємство «Мальвія» та підприємство «Петунія». Кожен з виробників має індивідуальну технологію виробництва товару.

Відповідно до технології, яку використовує підприємство «Ольвія», функція загальних витрат короткострокового періоду має вигляд $STC_0 = 450 + 3 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2$, де Q – обсяг виробництва продукції підприємства «Ольвія», шт.

Підприємство «Мальвія» використовує технологію, яка описується функцією загальних витрат короткого періоду $STC_M = 100 + 5 \cdot Q + 0,5 \cdot Q^2$, де Q – обсяг виробництва продукції підприємства «Мальвія», шт.

Функція загальних витрат короткого періоду підприємства «Петунія» має вигляд: $STC_P = 250 + 10 \cdot Q + 0,025 \cdot Q^2$, де Q – обсяг виробництва продукції підприємства «Петунія», шт.

Визначити:

1) економічний стан підприємств «Ольвія», «Мальвія» і «Петунія» у короткостроковому періоді, а також частки ринку, які займають підприємства «Ольвія», «Мальвія» і «Петунія» у стані короткострокової рівноваги;

2) на якому рівні встановиться ринкова ціна у довгостроковому періоді, якщо вважати, що усі виробники на даному ринку використовують лише одну з трьох запропонованих технологій. Хто з виробників залишиться працювати на даному ринку у довгостроковому періоді?

Побудувати графічні моделі, що продемонструють короткострокову рівновагу кожного підприємства на ринку.

Розв'язок:

1. На ринку досконалої конкуренції рівноважна ціна визначається як результат взаємодії ринкового попиту і пропозиції ($Q^D = Q^S$):

$$125 - 5 \cdot P = -25 + 5 \cdot P \Rightarrow P^* = 15 \text{ гр. од.} - \text{це ринкова рівноважна ціна;}$$

$$Q^* = 125 - 5 \cdot 15 = 50 \text{ тис. шт.} - \text{ринковий рівноважний обсяг.}$$

Оскільки на ринку досконалої конкуренції окремий виробник є ціноотримувачем, то після встановлення ринкової рівноважної ціни він підлаштовується під неї і прагне вирівняти граничні витрати з ціною ($P = MC$). Пам'ятаємо, що така поведінка є специфікою ринку досконалої конкуренції, адже попит на продукцію окремого виробника абсолютно еластичний, тому ціна одиниці продукції (P) завжди співпадає не лише із середньою виручкою виробника (AR), а і з його граничною виручкою (MR). Це модифікує загальний вигляд другого універсального правила ринку ($MR = MC \Rightarrow P = MC$).

Визначимо для кожного виробника економічно оптимальний обсяг виробництва, його частку на ринку та економічний стан.

Підприємство «Ольвія»

Визначимо функцію граничних витрат підприємства «Ольвія», продиференціювавши його функцію загальних витрат:

$$MC = STC' \Rightarrow MC = 3 + 0,04 \cdot Q.$$

Тепер визначимо обсяг, який обере підприємство «Ольвія» відповідно до встановленої на ринку ціни:

$P = MC \Rightarrow 15 = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow Q_{e.o.} = 300$ шт. – це оптимальний обсяг для підприємства «Ольвія» за ціни 15 гр. од.

Частка ринку, яку займає підприємство «Ольвія», становить 0,6%

$$\left(\frac{300}{50000} \cdot 100\% \right).$$

Щоб оцінити економічний стан підприємства «Ольвія» при досягненні економічного оптимуму в короткому періоді, необхідно порівняти загальну виручку та загальні витрати виробника.

Загальна виручка підприємства «Ольвія» за її оптимального обсягу виробництва складатиме:

$$TR_O = P \cdot Q \Rightarrow TR = 15 \cdot 300 = 4500 \text{ гр. од.}$$

Загальні витрати за даного обсягу:

$$STC_O = 450 + 3 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2 \Rightarrow STC = 450 + 3 \cdot 300 + 0,02 \cdot 300^2 = 3150 \text{ гр. од.}$$

Оскільки при досягненні економічного оптимуму ($Q_{e.o.} = 300$) виручка підприємства «Ольвія» буде перевищувати загальні витрати, то виробник отримуватиме прибуток ($TR > TC$). Сума цього прибутку складе:

$$Pr = TR - TC \Rightarrow Pr = 4500 - 3150 = +1350 \text{ гр. од.}$$

Підприємство «Мальвія»

Функція граничних витрат підприємства «Мальвія», як похідна функції загальних витрат виробника, має вигляд:

$$MC = STC' \Rightarrow MC = 5 + 1 \cdot Q.$$

Тепер визначимо обсяг, який вироблятиме підприємство «Ольвія» за встановленої на ринку ціни:

$P = MC \Rightarrow 15 = 5 + 1 \cdot Q \Rightarrow Q_{e.o.} = 10$ шт. – це оптимальний обсяг для підприємства «Мальвія» за ціни 15 гр. од.

$$\text{Частка ринку підприємства «Мальвія» складає } 0,02\% \left(\frac{10}{50000} \cdot 100\% \right).$$

Щоб оцінити економічний стан підприємства «Мальвія» при досягненні економічного оптимуму в короткому періоді, необхідно порівняти його загальну виручку з його загальними витратами:

$$TR_M = 15 \cdot 10 = 150 \text{ гр. од.};$$

$$STC_M = 100 + 5 \cdot 10 + 0,5 \cdot 10^2 = 200 \text{ гр. од.}$$

Оскільки при досягненні економічного оптимуму ($Q_{e.o.} = 10$) загальні витрати підприємства «Мальвія» будуть перевищувати виручку, то виробник буде отримувати збиток ($TR < TC$). Його сума складає:

$$Loss = TR - TC \Rightarrow Loss = 150 - 200 = -50 \text{ гр. од.}$$

Перевіримо, чи не варто підприємству «Мальвія» припинити діяльність ($P < AVC$ або $TR < VC$). Оскільки виручка (150 гр. од.) все ж перевищує змінні витрати ($VC_{Q=10} = 5 \cdot 10 + 0,5 \cdot 10^2 = 100$ гр. од.), підприємству «Мальвія» варто продовжити свою діяльність з метою мінімізації збитків.

Підприємство «Петунія»

Функція граничних витрат підприємства «Петунія» має вигляд:

$$MC = STC' \Rightarrow MC = 10 + 0,05 \cdot Q.$$

Тепер визначимо обсяг, який обере підприємство «Петунія» відповідно до встановленої на ринку ціни:

$P = MC \Rightarrow 15 = 10 + 0,05 \cdot Q \Rightarrow Q_{e.o.} = 100$ шт. – оптимальний обсяг для підприємства «Петунія» за ціни 15 гр. од.

Частка ринку підприємства «Петунія» складає $0,2\% \left(\frac{100}{50000} \cdot 100\% \right)$.

Для оцінки економічного стану підприємства «Петунія» при досягненні економічного оптимуму в короткому періоді порівняємо загальну виручку та загальні витрати виробника:

$$TR_{\Pi} = 15 \cdot 100 = 1500 \text{ гр. од.};$$

$$STC_{\Pi} = 250 + 10 \cdot Q + 0,025 \cdot Q^2 \Rightarrow STC = 250 + 10 \cdot 100 + 0,025 \cdot 100^2 = 1500 \text{ гр. од.}$$

Оскільки при досягненні економічного оптимуму ($Q_{e.o.} = 100$) виручка підприємства «Петунія» співпадає за величиною із загальними витратами, то виробник буде отримувати нульовий економічний прибуток ($TR = TC$).

Продемонструємо розрахунками, що при досягненні економічного оптимуму в короткостроковому періоді підприємство «Петунія» буде в стані беззбитковості:

$$Pr = TR - TC \Rightarrow Pr = 1500 - 1500 = 0 \text{ гр. од.}$$

2. Оскільки досконало конкурентний ринок є відкритим для входу і виходу виробників, то в довгостроковому періоді процеси притоку і відтоку капіталу будуть відбуватися доти, поки не зникнуть економічні стимули (прибуток або збиток) для них.

На ринку досконалої конкуренції довгострокова рівновага встановлюється, коли: $Pr = 0$, $P_L = ATC_{\min}$. Отже, серед існуючих у короткостроковому періоді технологій залишиться лише та, за якої в суспільстві досягаються найменші витрати на виробництво одиниці однорідної продукції. Саме рівень цих середніх витрат і визначить ціну довгострокової рівноваги на досконало конкурентному ринку.

Визначимо для кожної з технологій рівень мінімальних середніх витрат.

Підприємство «Ольвія»

Підприємство використовує технологію, за якої функція загальних витрат має вигляд: $STC_O = 450 + 3 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2$.

Умова мінімізації середніх загальних витрат – $ATC_{\min} = MC$.

На основі функції загальних витрат визначимо, відповідно, функції середніх загальних (ATC) та граничних витрат (MC) підприємства «Ольвія»:

$$ATC = \frac{450}{Q} + 3 + 0,02 \cdot Q; \quad MC = 3 + 0,04 \cdot Q.$$

Тепер підставимо отримані функції до умови досягнення технологічного оптимуму:

$$\frac{450}{Q} + 3 + 0,02 \cdot Q = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow Q_{т.о.} = 150 \text{ шт.} - \text{обсяг, що забезпечує}$$

підприємству «Ольвія» мінімізацію середніх витрат (обсяг технологічного оптимуму).

Визначимо мінімальні середні загальні витрати, що відповідають технології підприємства «Ольвія»:

$$ATC_{\min} = \frac{450}{150} + 3 + 0,02 \cdot 150 = 9 \text{ гр. од.}$$

Підприємство «Мальвія»

«Мальвія» використовує технологію з функцією загальних витрат $STC_M = 100 + 5 \cdot Q + 0,5 \cdot Q^2$. Визначимо на основі функції загальних витрат функції середніх загальних (АТС) та граничних витрат (МС) підприємства «Мальвія»:

$$ATC = \frac{100}{Q} + 5 + 0,5 \cdot Q; \quad MC = 5 + 1 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови досягнення технологічного оптимуму:

$$\frac{100}{Q} + 5 + 0,5 \cdot Q = 5 + 1 \cdot Q \Rightarrow Q_{т.о.} = 14,14 \text{ шт.} - \text{обсяг, що мінімізує}$$

середні витрати підприємства «Мальвія» (обсяг технологічного оптимуму).

Визначимо мінімальні середні загальні витрати, що відповідають технології підприємства «Мальвія»:

$$ATC_{\min} = \frac{100}{14,14} + 5 + 0,5 \cdot 14,14 = 19,14 \text{ гр. од.}$$

Підприємство «Петунія»

Підприємство використовує технологію, за якої функція загальних витрат має вигляд: $STC_P = 250 + 10 \cdot Q + 0,025 \cdot Q^2$. Визначимо на основі цієї функції, відповідно, функції середніх загальних (АТС) та граничних витрат (МС) підприємства «Петунія»:

$$ATC = \frac{250}{Q} + 10 + 0,025 \cdot Q;$$

$$MC = 10 + 0,05 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови мінімізації вартості (досягнення технологічного оптимуму):

$$\frac{250}{Q} + 10 + 0,025 \cdot Q = 10 + 0,05 \cdot Q \Rightarrow Q_{т.о.} = 100 \text{ шт.} - \text{обсяг, що мінімізує}$$

середні витрати підприємства «Петунія» (обсяг технологічного оптимуму).

Визначимо мінімальні середні загальні витрати, що відповідають технології підприємства «Петунія»:

$$ATC_{\min} = \frac{250}{100} + 10 + 0,025 \cdot 100 = 15 \text{ гр. од.}$$

Серед існуючих у короткому періоді технологій саме та, яку використовує підприємство «Ольвія», дозволяє досягти випуск даного продукту з найменшими витратами на одиницю продукції. Таким чином, ціна довгострокової рівноваги на досконало конкурентному ринку буде встановлена відповідно до рівня мінімальних середніх витрат підприємства «Ольвія», тобто 9 гр. од.

3. Побудуємо графічні моделі, що продемонструють короткострокову рівновагу кожного підприємства на ринку досконалої конкуренції.

Підприємство «Ольвія» отримує прибуток, однак перезавантажує виробничі потужності (рис. 34).

Підприємство «Мальвія» отримує збиток і працює з неповним завантаженням виробничих потужностей (рис. 35).

Підприємство «Петунія» отримує нульовий економічний прибуток і працює в стані повного завантаження виробничих потужностей, тобто економічний та технологічний оптимум цього виробника співпадають (рис. 36).

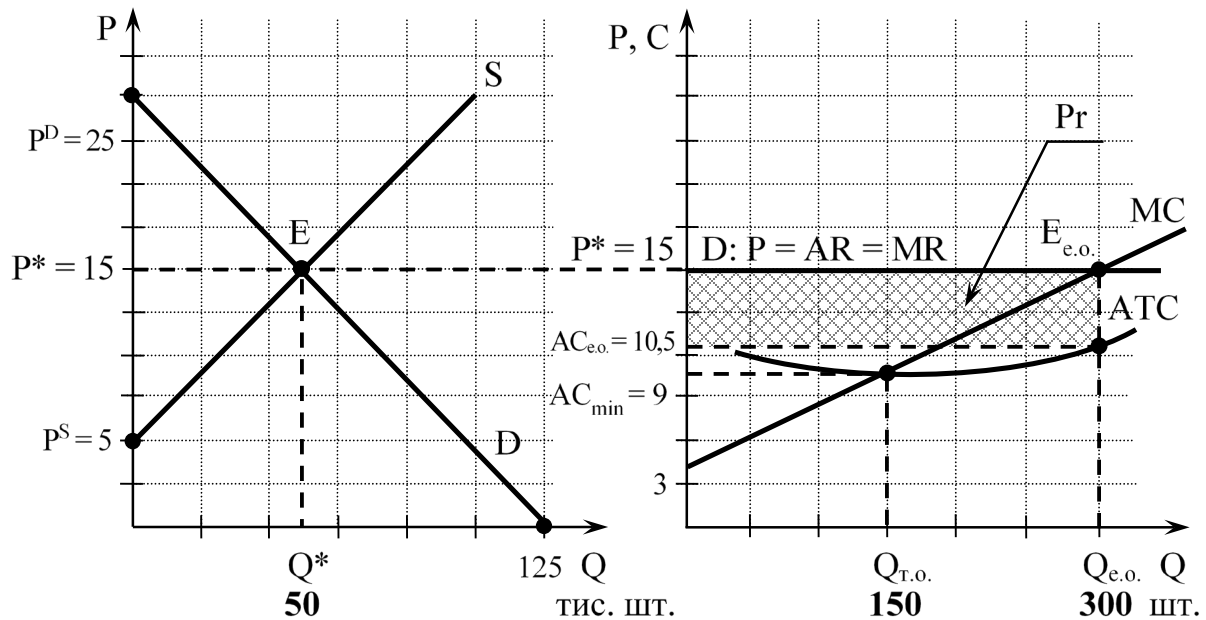


Рисунок 34 – Короткострокова рівновага підприємства «Ольвія» на ринку досконалої конкуренції

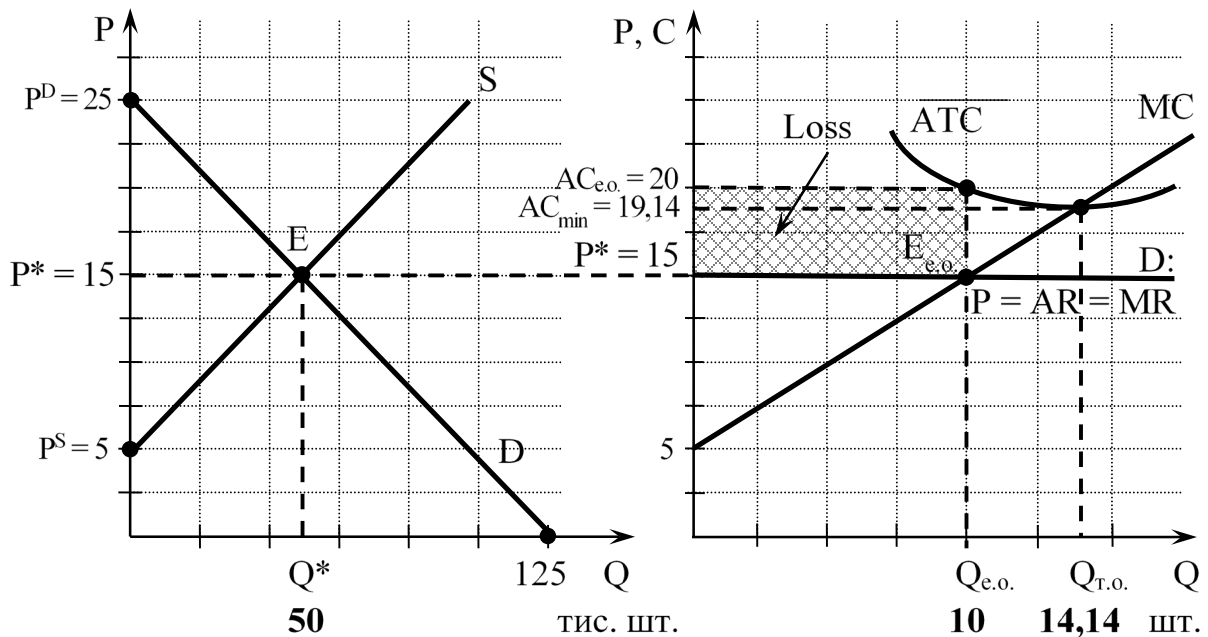


Рисунок 35 – Короткострокова рівновага підприємства «Мальвія» на ринку досконалої конкуренції

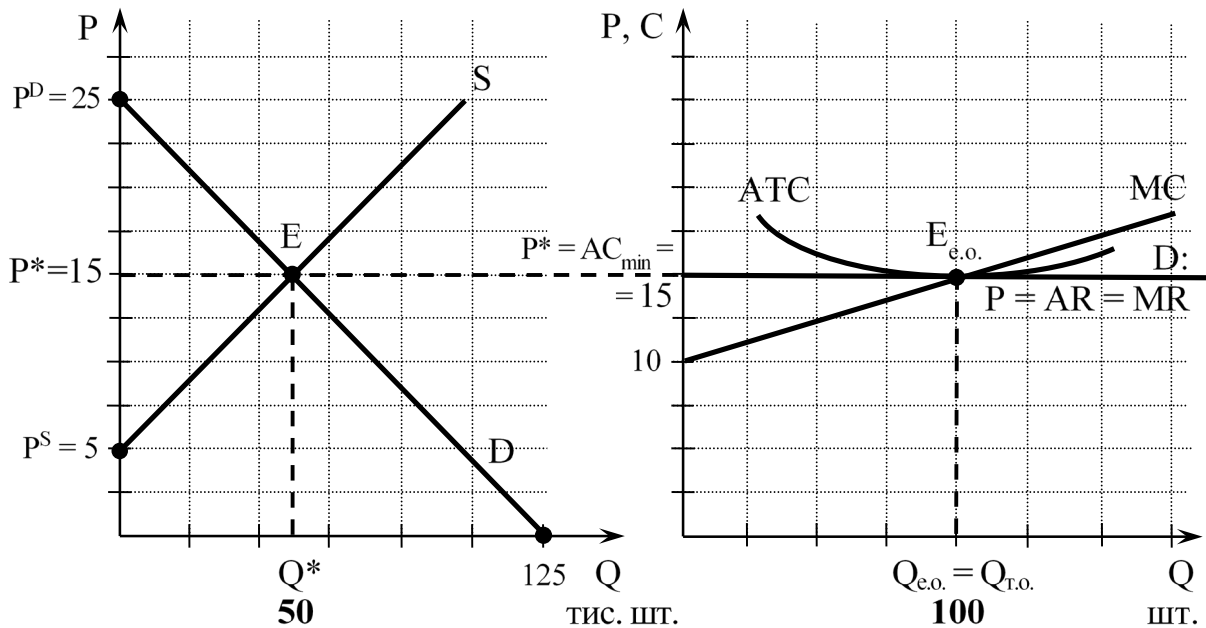


Рисунок 36 – Короткострокова рівновага підприємства «Петунія» на ринку досконалої конкуренції

Задача 28. Підприємство «Ольвія» працює на ринку, де попит на товар описується функцією $Q^D = 125 - 5 \cdot P$. Відповідно до технології, яку використовує підприємство «Ольвія», функція загальних витрат короткого періоду має вигляд $STC = 648 + 3 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2$.

1. Потрібно оцінити економічний стан підприємства «Ольвія» за умови перебування виробника:

- у стані технологічного оптимуму;
- у стані економічного оптимуму.

2. Побудуйте графічну модель, що продемонструє поведінку підприємства «Ольвія» на ринку.

Розв'язок:

1. а) 3 точки зору виробника технологічно оптимальним є обсяг виробництва, який забезпечує найдешевший випуск продукції. Такого стану підприємство досягає за умови повного (стовідсоткового) завантаження потужностей, тобто при випуску обсягу продукції, що відповідає мінімізації середніх загальних витрат.

Отже, щоб забезпечити технологічний оптимум, підприємство «Ольвія» повинно обрати обсяг продукції відповідно до умови $ATC_{\min} = MC$.

Визначимо на основі функції загальних витрат відповідно функції середніх загальних (ATC) та граничних витрат (MC) підприємства «Ольвія»:

$$ATC = \frac{648}{Q} + 3 + 0,02 \cdot Q;$$

$$MC = 3 + 0,04 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови досягнення технологічного оптимуму:

$$\frac{648}{Q} + 3 + 0,02 \cdot Q = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow 0,02 \cdot Q^2 = 648 \Rightarrow Q_{т.о.} = 180 - \text{обсяг, що}$$

забезпечує мінімізацію середніх витрат підприємству «Ольвія» (обсяг технологічного оптимуму).

Щоб оцінити економічний стан підприємства при досягненні технологічного оптимуму, необхідно порівняти середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) з її ціною продажу на ринку.

Середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) при випуску обсягу технологічного оптимуму підприємства «Ольвія» складають:

$$ATC_{Q=180} = \frac{648}{180} + 3 + 0,02 \cdot 180 = 10,2 \text{ гр. од.}$$

Щоб визначити ціну, за якою виробник зможе продати запланований обсяг продукції, необхідно скористатися функцією попиту, виразивши з неї ціну:

$$Q^D = 125 - 5 \cdot P \Rightarrow 5 \cdot P = 125 - Q \Rightarrow P = 25 - 0,2 \cdot Q.$$

Обсяг, що відповідає технологічному оптимуму підприємства «Ольвія» ($Q_{т.о.} = 180$), перевищує потенційну місткість ринку ($Q = 125$), тобто реалізувати такий обсяг на даному ринку виробник не зможе (математичний розрахунок ціни даного обсягу на ринку надає від'ємне значення: $P_{Q=180} = 25 - 0,2 \cdot 180 = -11$).

Отже, досягнувши технологічного оптимуму, виробник опиниться в економічному стані, за якого буде отримувати збитки. Зважаючи на те, що продаж товарів стає неможливим, тобто виручка буде дорівнювати нулю, то підприємству «Ольвія» варто припинити діяльність ($P < AVC$ або $TR < VC$).

1. б) З точки зору виробника економічно оптимальним є обсяг виробництва, який забезпечує умову максимізації прибутку (відповідно до другого універсального правила ринкових структур).

Отже, щоб забезпечити економічний оптимум, підприємство «Ольвія» повинно обрати обсяг продукції відповідно до умови:

$$MR = MC. \quad (25)$$

Визначимо на основі функції ціни (див. п. 1, а) функцію граничної виручки (MR) підприємства «Ольвія». Для цього спершу знайдемо функцію загальної виручки виробника:

$$P = 25 - 0,2 \cdot Q \Rightarrow TR = (25 - 0,2 \cdot Q) \cdot Q \Rightarrow TR = 25 \cdot Q - 0,2 \cdot Q^2$$

та продиференціюємо її:

$$MR = TR' \Rightarrow MR = (25 \cdot Q - 0,2 \cdot Q^2)' \Rightarrow MR = 25 - 0,4 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови досягнення економічного оптимуму підприємством «Ольвія»:

$25 - 0,4 \cdot Q = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow 0,44 \cdot Q = 22 \Rightarrow Q_{е.о.} = 50$ – обсяг, що забезпечує найкращий економічний стан для підприємства «Ольвія» (економічний оптимум).

Щоб оцінити економічний стан підприємства «Ольвія» при досягненні економічного оптимуму, необхідно порівняти середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) з ціною її продажу на ринку.

Середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) при досягненні економічного оптимуму підприємства «Ольвія» становлять:

$$ATC_{Q=50} = \frac{648}{50} + 3 + 0,02 \cdot 50 = 16,96 \text{ гр. од.}$$

Щоб визначити ціну, за якою виробник зможе продати запланований обсяг продукції, скористаємося функцією ціни:

$$P_{Q=50} = 25 - 0,2 \cdot 50 = 15 \text{ гр. од.}$$

Отже, досягнувши економічного оптимуму ($Q_{e.o.} = 50$), підприємство «Ольвія» потрапляє в економічний стан, за якого йому доведеться мінімізувати збитки ($P < ATC$).

Перевіримо, чи не варто підприємству «Ольвія» припинити діяльність ($P < AVC$). Оскільки існуюча ціна (15 гр. од) все ж перевищує середні змінні витрати ($AVC_{Q=50} = 3 + 0,02 \cdot 50 = 4 \text{ гр. од.}$), підприємству «Ольвія» доречно продовжити свою діяльність.

Визначимо величину збитків, котрі отримуватиме підприємство «Ольвія» при досягненні економічного оптимуму у короткостроковому періоді:

$$\text{Loss} = (P - ATC) \cdot Q \Rightarrow \text{Loss} = (15 - 16,96) \cdot 50 = -98 \text{ гр. од.}$$

2. Побудуємо графічну модель, що демонструє поведінку підприємства «Ольвія» на ринку (рис. 37).

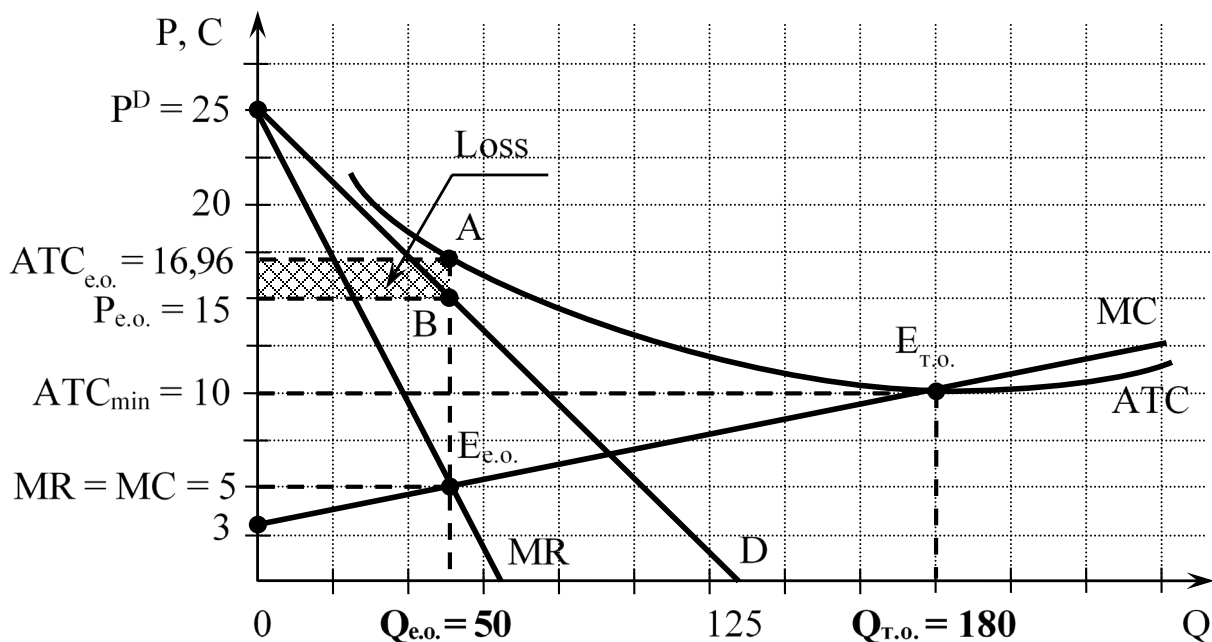


Рисунок 37 – Графічна модель поведінки підприємства «Ольвія» на ринку

Задача 29. Підприємство «Ольвія» працює на ринку монополістичної конкуренції, де попит на товар описується функцією $Q^D = 125 - 5 \cdot P$. Відповідно до технології, яку використовує підприємство «Ольвія», функція загальних витрат короткого періоду має вигляд $STC = 200 + 3 \cdot Q + 0,02 \cdot Q^2$.

Потрібно оцінити:

1. Економічний стан підприємства «Ольвія» за умови перебування виробника:

- а) у стані технологічного оптимуму;
- б) у стані економічного оптимуму.

2. Оцінити чисті втрати суспільства внаслідок порушення досконало конкурентного середовища.

Розв'язок:

1. а) 3 точки зору виробника технологічно оптимальним є обсяг виробництва, який забезпечує найдешевший випуск продукції. Такого стану підприємство досягає за умови повного (стовідсоткового) завантаження потужностей, тобто при випуску обсягу продукції, який відповідає мінімізації середніх загальних витрат. Отже, щоб забезпечити технологічний оптимум, підприємство «Ольвія» має обрати обсяг продукції відповідно до умови: $ATC_{\min} = MC$.

Визначимо на основі функції загальних витрат відповідно функції середніх загальних (АТС) та граничних витрат (МС) підприємства «Ольвія»:

$$ATC = \frac{200}{Q} + 3 + 0,02 \cdot Q;$$

$$MC = 3 + 0,04 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови досягнення технологічного оптимуму:

$$\frac{200}{Q} + 3 + 0,02 \cdot Q = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow 0,02 \cdot Q^2 = 200 \Rightarrow Q_{т.о.} = 100 - \text{обсяг, що}$$

забезпечує мінімізацію середніх витрат підприємству «Ольвія» (обсяг технологічного оптимуму).

Щоб оцінити економічний стан підприємства при досягненні технологічного оптимуму, необхідно порівняти середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) з ціною її продажу на ринку.

Середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) при випуску обсягу технологічного оптимуму підприємства «Ольвія»:

$$ATC_{Q=100} = \frac{200}{100} + 3 + 0,02 \cdot 100 = 7 \text{ гр. од.}$$

Щоб визначити ціну, за якою виробник зможе продати запланований обсяг продукції, на основі функції попиту введемо функцію ціни:

$$Q^D = 125 - 5 \cdot P \Rightarrow 5 \cdot P = 125 - Q \Rightarrow P = 25 - 0,2 \cdot Q.$$

Обсяг, що відповідає технологічному оптимуму підприємства «Ольвія» ($Q_{т.о.} = 100$), підприємство зможе реалізувати на даному ринку за ціною:

$$P_{Q=100} = 25 - 0,2 \cdot 100 = 5 \text{ гр. од.}$$

Отже, досягнувши технологічного оптимуму, виробник опиниться в економічному стані, де буде отримувати збитки ($TR < TC$). Визначимо їх величину (рис. 38):

$$Loss = (P - ATC) \cdot Q \Rightarrow Loss = (5 - 7) \cdot 100 = -200 \text{ гр. од.}$$

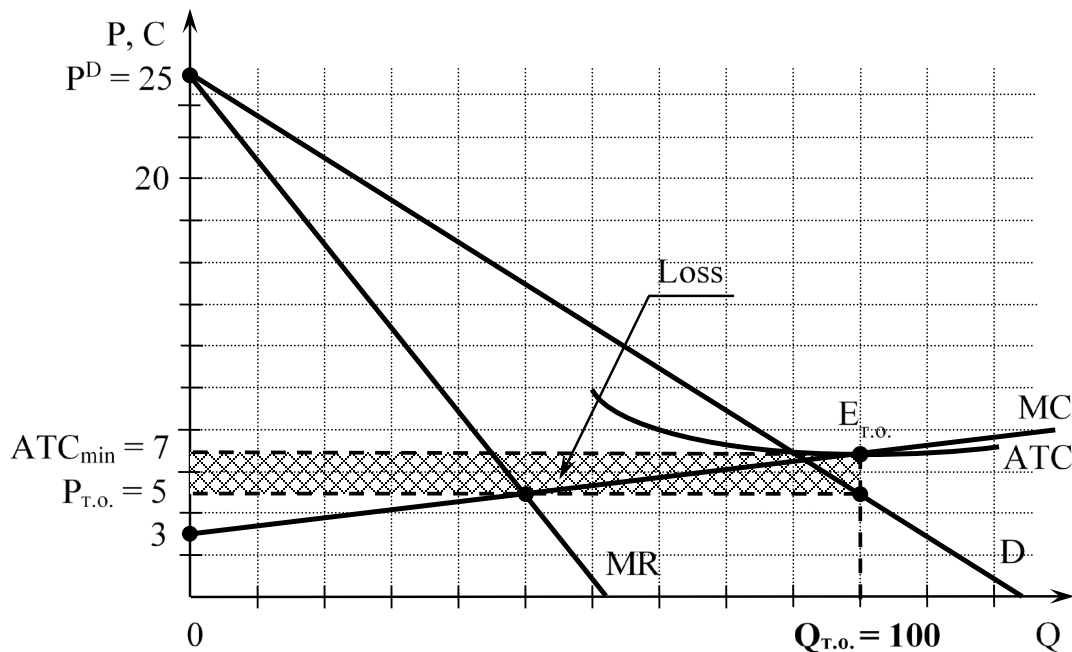


Рисунок 38 – Збитки підприємства «Ольвія»
при досягненні технологічного оптимуму

б) 3 точки зору виробника економічно оптимальним є обсяг виробництва котрий забезпечує умову максимізації прибутку (відповідно до другого універсального правила ринкових структур).

Отже, щоб забезпечити економічний оптимум, підприємство «Ольвія» повинно обрати обсяг продукції відповідно до умови: $MR = MC$.

Визначимо на основі функції ціни (див. п. 1, а) функцію граничної виручки (MR) підприємства «Ольвія». Для цього спершу знайдемо функцію загальної виручки виробника:

$$P = 25 - 0,2 \cdot Q \Rightarrow TR = (25 - 0,2 \cdot Q) \cdot Q \Rightarrow TR = 25 \cdot Q - 0,2 \cdot Q^2$$

та продиференціюємо її:

$$MR = TR' \Rightarrow MR = (25 \cdot Q - 0,2 \cdot Q^2)' \Rightarrow MR = 25 - 0,4 \cdot Q.$$

Тепер підставимо визначені функції до умови досягнення економічного оптимуму підприємством «Ольвія»:

$25 - 0,4 \cdot Q = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow 0,44 \cdot Q = 22 \Rightarrow Q_{e.o.} = 50$ – обсяг, що забезпечує найкращий економічний стан для підприємства «Ольвія» (економічний оптимум).

Щоб оцінити економічний стан підприємства «Ольвія» при досягненні економічного оптимуму необхідно порівняти середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) з її ціною продажу на ринку.

Середні загальні витрати одиниці продукції (собівартість) при досягненні економічного оптимуму підприємства «Ольвія» становлять:

$$ATC_{Q=50} = \frac{200}{50} + 3 + 0,02 \cdot 50 = 8 \text{ гр. од.}$$

Щоб визначити ціну, за якою виробник зможе продати запланований обсяг продукції, необхідно скористатися функцією ціни:

$$P_{Q=50} = 25 - 0,2 \cdot 50 = 15 \text{ гр. од.}$$

Отже, досягнувши економічного оптимуму ($Q_{e.o.} = 50$), підприємство «Ольвія» опиниться в економічному стані, за якого буде отримувати прибуток ($P > ATC$). Визначимо його величину:

$$Pr = (P - ATC) \cdot Q \Rightarrow Pr = (15 - 8) \cdot 50 = +350 \text{ гр. од.}$$

Побудуємо графічну модель, що демонструє стан підприємства «Ольвія» при досягненні економічного оптимуму в короткому періоді (рис. 39).

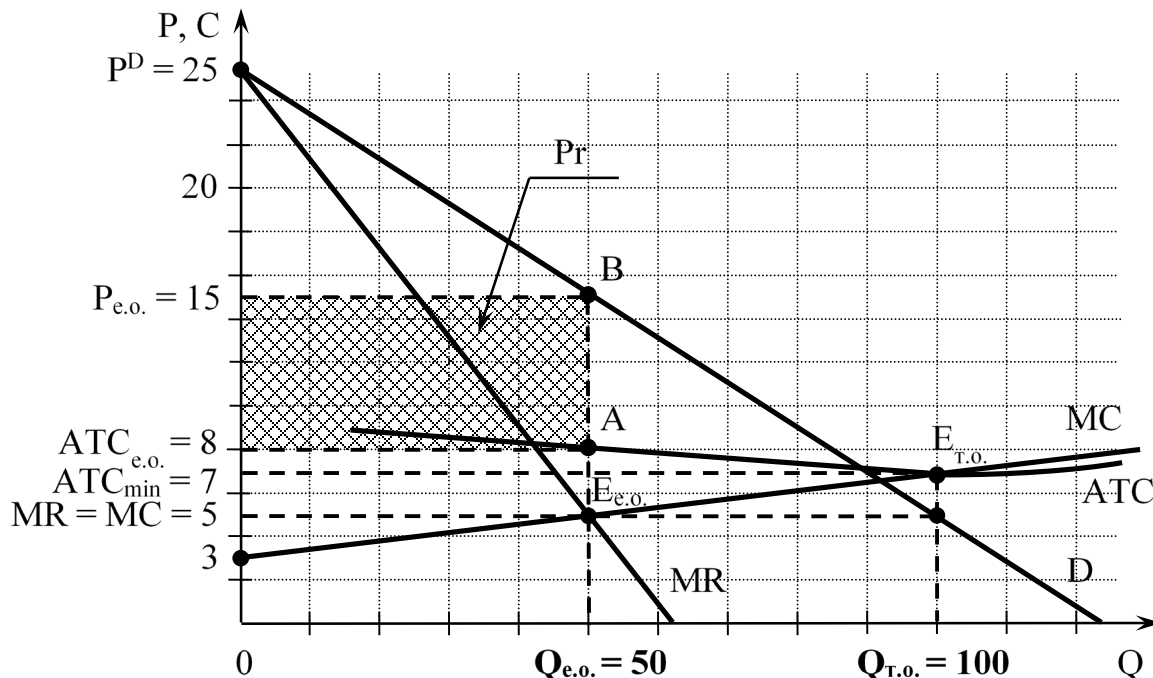


Рисунок 39 – Прибуток підприємства «Ольвія» при досягненні економічного оптимуму

2. Щоб оцінити чисті втрати суспільства внаслідок порушення досконало конкурентного середовища, необхідно порівняти добробут учасників ринку (сукупні суспільні надлишки) на ринку монополістичної конкуренції та ринку досконалої конкуренції в стані економічного оптимуму.

Якби підприємство «Ольвія» працювало на ринку досконалої конкуренції, то при виборі економічно оптимального обсягу воно б скористалося модифікованим виглядом другого універсального правила ринкових структур ($P = MC$). Тобто, обсяг випуску за умов досконалої конкуренції становить:

$$25 - 0,2 \cdot Q = 3 + 0,04 \cdot Q \Rightarrow 22 = 0,24 \cdot Q \Rightarrow Q_{дк} = 91,67 \text{ тис. од.}$$

Відповідно при функціонуванні ринку досконалої конкуренції ціна б встановилася на рівні:

$$P_{Q=91,67} = 25 - 0,2 \cdot 91,67 = 6,67 \text{ гр. од.}$$

Це означає, що за умов досконало конкурентного середовища на ринку продавалося би більше товарів за нижчою ціною, ніж при функціонуванні монополістично конкурентного ринку.

В умовах ринку досконалої конкуренції надлишки учасників торгів мають традиційний вигляд прямокутних трикутників, що обмежуються обсягом купівлі-продажу товару ($Q_{дк} = 91,67$ тис. од.) і розподіляються між

споживачем та виробником відповідно до діючої ціни ($P_{\text{ДК}} = 6,67$ гр. од.). Надлишок споживача на ринку досконалої конкуренції:

$$\text{Над}_{\text{ДК}}^{\text{D}} = \frac{1}{2} \cdot (25 - 6,67) \cdot 91,67 = 840,16 \text{ гр. од.}$$

Надлишок виробника на ринку досконалої конкуренції:

$$\text{Над}_{\text{ДК}}^{\text{S}} = \frac{1}{2} \cdot (6,67 - 3) \cdot 91,67 = 168,21 \text{ гр. од.}$$

В умовах ринку монополістичної конкуренції надлишки учасників ринку обмежуються меншим обсягом купівлі-продажу товару ($Q_{\text{е.о.}} = 50$ тис. од.) і розподіляються між споживачем та виробником відповідно до діючої за економічного оптимуму ціни ($P_{\text{е.о.}} = 15$ гр. од.).

Надлишок споживача на ринку монополістичної конкуренції відповідає площі прямокутного трикутника (рис. 40):

$$\text{Над}_{\text{ДК}}^{\text{D}} = \frac{1}{2} \cdot (25 - 15) \cdot 50 = 250 \text{ гр. од.}$$

Це свідчить, що добробут споживача внаслідок порушення досконало конкурентного середовища, погіршується ($\Delta \text{Над}^{\text{D}} = -590,16$ гр. од.).

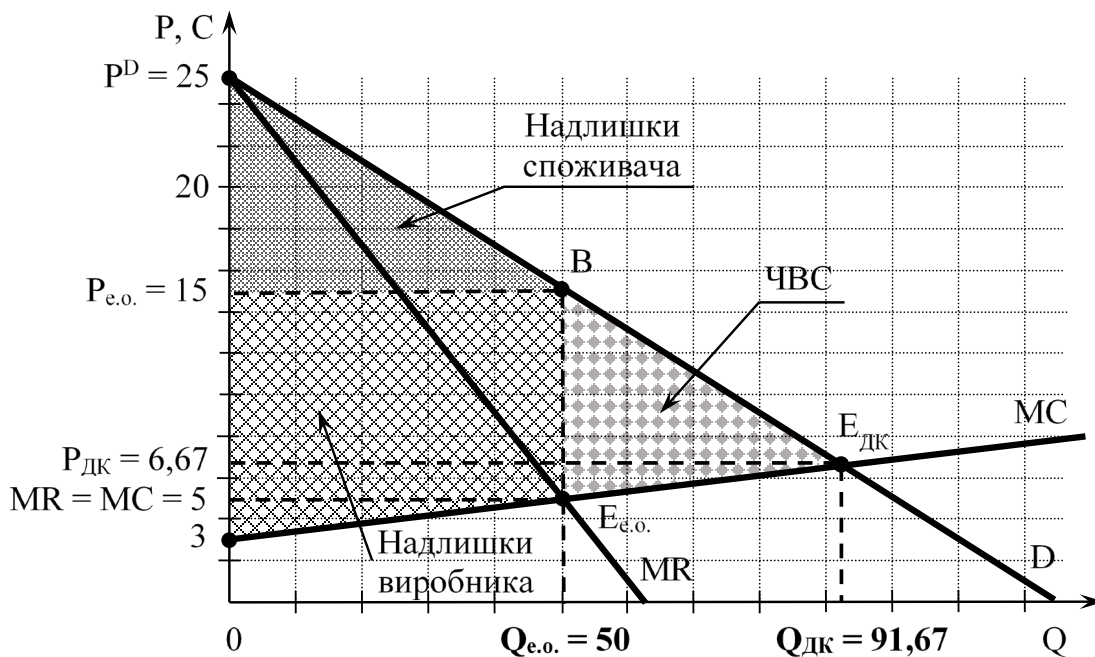


Рисунок 40 – Чисті втрати суспільства при порушенні досконало конкурентного середовища ринку

Надлишок виробника на ринку монополістичної конкуренції відповідає площі трапеції (рис. 40):

$$\text{Над}_{\text{ДК}}^{\text{S}} = \frac{1}{2} \cdot (12 + 10) \cdot 50 = 550 \text{ гр. од.}$$

Отже, добробут виробника при порушенні досконало конкурентного середовища покращується ($\Delta \text{Над}^{\text{S}} = +381,79$ гр. од.).

Проведені розрахунки демонструють, що при порушенні досконало конкурентного середовища на ринку, суспільні надлишки скорочуються (з

1008,37 гр. од. до 800 гр. од.). Це і є проявом формування чистих втрат суспільства, величина яких відповідає площі трикутника $E_{e.o.}BE_{dk}$ (рис. 40):

$$ЧВС = \frac{1}{2} \cdot (91,67 - 50) \cdot (15 - 5) = 208,35 \text{ гр. од.}$$

Задача 30. Протягом року економічну діяльність країни характеризують наступні фінансові показники:

- домашні господарства заробили факторних доходів від участі у виробництві (від продажу економічних ресурсів) на суму 1900 млрд. гр. од. та отримали нетрудові доходи (державні трансферти) на суму 25 млрд. гр. од., а також спрямували кошти на: оплату споживчих товарів – 1000 млрд. гр. од., оплату імпорتنих благ – 625 млрд. гр. од., на заощадження – 200 млрд. гр. од.;
- фінансові ринки надали інвестиційних коштів підприємствам на суму 180 млрд. гр. од. Вони (підприємства) сплатили непрямих податків на суму 150 млрд. гр. од. і одержали від держави трансферти, рівні за розміром трансфертам домашніх господарств;
- експорт товарів та послуг склав 600 млрд. гр. од.

Необхідно:

1. Побудувати модель відкритої економіки та визначити величину всіх фінансових потоків.
2. Проаналізувати структуру національного доходу та національного продукту країни.

Розв'язок:

1. Оскільки йдеться про відкриту економіку, то побудуємо графічну чотирисекторну модель ринкового кругообігу та нанесемо вихідні дані: $НД = 1900$, $Tr^{д/г} = Tr^ф = 25$, $C = 1000$, $Z = 625$, $S = 200$, $I_k = 180$, $T_{br}^{н/пр} = 150$, $E = 600$ (на рис. 41 вихідні дані позначено зірочкою).

Національний дохід (НД) в економіці складає 1900 млрд. гр. од., отже, відповідно до основної макроекономічної рівності ($НД = НП$), національний продукт також буде рівний 1900 млрд. гр. од. Такої ж величини буде і плата за економічні ресурси (1900 млрд. гр. од.), яка надходить від сектору «Фірми» до ресурсного ринку і переспрямовується ним до власників цих ресурсів, тобто до сектору «Домашні господарства».

Щоб з'ясувати, який саме фінансовий потік буде пов'язувати сектор «Закордон» із фінансовим ринком країни (ЧПК чи ЧВК), оцінимо стан зовнішньоторговельного балансу. Оскільки імпорт ($Z = 625$) перевищує експорт ($E = 600$), то зовнішньоторговельний баланс має від'ємне сальдо. В такому випадку сума, яка виходить за межі країни як оплата за придбання товарів іноземного виробництва, перевищує кошти, котрі надходять в економіку від участі у міжнародній торгівлі. З метою покриття браку фінансових коштів всередині країни утворюється чистий притік капіталу в розмірі 25 млрд. гр. од. ($NE = E - Z = 625 - 600 = -25$) із закордону (ЧПК = 25 млрд. гр. од.).

Визначимо величину валових прямих податків, які домогосподарства перераховують до бюджету. Ми знаємо, що загальні доходи домогосподарств

становлять 1925 млрд. гр. од. (1900 млрд. гр. од. від продажу економічних ресурсів та 25 млрд. гр. од. від держави у вигляді державних трансфертів). З цієї суми на оплату споживчих товарів домогосподарства використали 1000 млрд. гр. од., на придбання імпортних благ – 625 млрд. гр. од. і на заощадження спрямували 200 млрд. гр. од. Тобто решта коштів була спрямована домашніми господарствами на оплату їх податкових зобов'язань:

$$T_{br}^{H/np} = (НД + Tr^{д/г}) - (C + Z + S) = (1900 + 25) - (1000 + 625 + 200) \Rightarrow T_{br}^{H/np} = 100 \text{ млрд. гр. од.}$$

Визначимо суму інвестиційних витрат сектору «Фірми». Для цього збалансуємо усі фінансові потоки надходжень і видатків цього сектору. Ми знаємо, що фірмам надійшли кошти як оплата від продажу національного продукту (1900 млрд. гр. од.), 25 млрд. гр. од. вони отримали від держави у вигляді державних трансфертів та 180 млрд. гр. од. надав фінансовий ринок. З цієї суми 1900 млрд. гр. од. сектор «Фірми» перерахував у вигляді плати за залучені до виробничого процесу економічні ресурси, а 150 млрд. гр. од. спрямував до сектору «Держава» як оплату своїх податкових зобов'язань. Тобто решта коштів була використана на закупівлю інвестиційних товарів на ринку благ (інвестиційні витрати):

$$I = (НП + Tr^{\Phi} + I_k) - (\Pi_{pec} + T_{br}^{H/np}) = (1900 + 25 + 180) - (1900 + 150) \Rightarrow I = 55 \text{ млрд. гр. од.}$$

Проведемо розрахунок величини державних витрат на закупівлю товарів і послуг (G). Для цього скористаємося формулою формування національного продукту для чотирисекторної моделі: $НП = C + I + G + E$.

Ми знаємо, що у відкритій економіці покупцями національного продукту на ринку благ є усі чотири макроекономічні сектори. Із загальної суми реалізованого національного продукту ($НП = 1900$ млрд. гр. од.) домашні господарства придбали споживчих благ на суму $C = 1000$ млрд. гр. од., фірми придбали інвестиційних благ на суму $I = 55$ млрд. гр. од., сектор «Закордон» закупив благ на $E = 600$ млрд. гр. од. Отже, решту благ придбав сектор «Держава». Таким чином державні витрати на закупівлю благ складають:

$$G = НП - (C + I + E) \Rightarrow G = 1900 - (1000 + 55 + 600) \Rightarrow G = 245 \text{ млрд. гр. од.}$$

Оскільки тепер нам відомі усі надходження та видатки сектору «Держава», можемо оцінити стан державного бюджету і з'ясувати, який фінансовий потік буде пов'язувати державу з фінансовим ринком (державні запозичення чи погашення попередніх заборгованостей).

До сектору «Держава» надійшли валові прямі податки від домогосподарств (100 млрд. гр. од.) та валові непрямі податки від сектору «Фірми» (150 млрд. гр. од.). Сектор «Держава» спрямував на виплату трансфертів 50 млрд. гр. од. та 245 млрд. гр. од. витратив на закупівлю благ. Таким чином, видатки з державного бюджету (295 млрд. гр. од.) перевищують надходження (250 млрд. гр. од.), тобто утворився дефіцит державного бюджету у розмірі 45 млрд. гр. од. В такому випадку держава здійснює запозичення коштів на фінансовому ринку ($ДЗ = 45$ млрд. гр. од.).

Усі фінансові потоки відображені на графічній моделі на рис. 41.

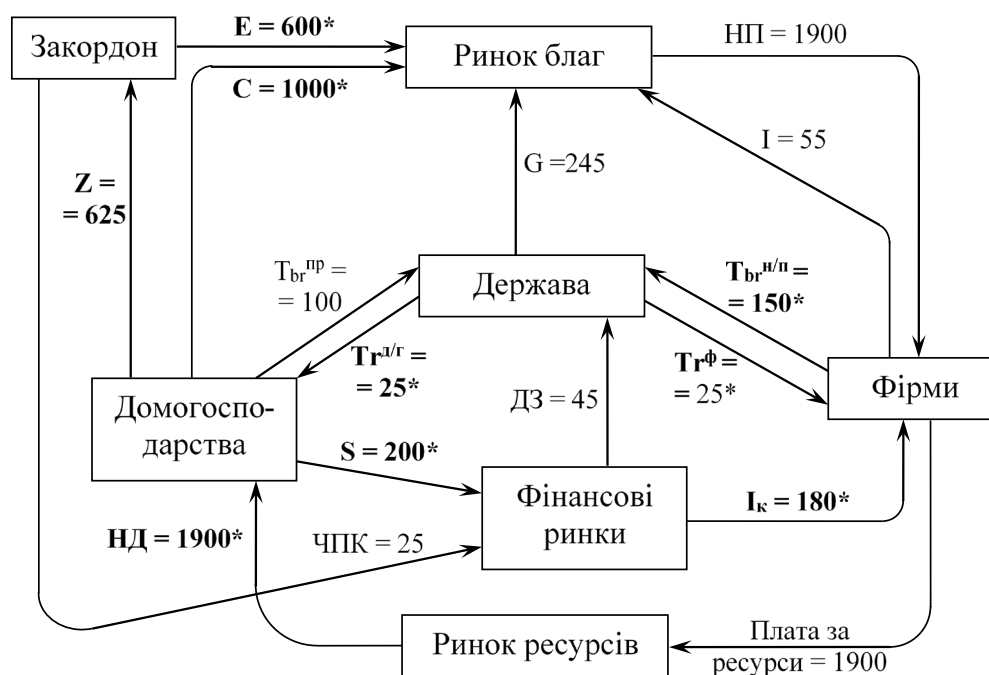


Рисунок 41 – Модель відкритої економіки

2. Структура національного продукту показує частку, що приходить на окремі складові НП у його загальній сумі. Скориставшись формулою формування національного продукту для чотирисекторної моделі ($НП = C + I + G + E$), визначимо частку його окремих компонентів:

$$C' = \frac{C}{НП} \Rightarrow C' = \frac{1000}{1900} = 0,526 \text{ (або 52,6\%);}$$

$$I' = \frac{I}{НП} \Rightarrow I' = \frac{55}{1900} = 0,029 \text{ (або 2,9\%);}$$

$$G' = \frac{G}{НП} \Rightarrow G' = \frac{245}{1900} = 0,129 \text{ (або 12,9\%);}$$

$$E' = \frac{E}{НП} \Rightarrow E' = \frac{600}{1900} = 0,316 \text{ (або 31,6\%).}$$

Отже, найбільший попит на виготовлений нацією продукт формує сектор «Домашні господарства», на частку якого приходить 52,6%. Найменший попит на НП формує сектор «Фірни» – лише 2,9%.

Щоб проаналізувати структуру надходжень та видатків державного бюджету, розрахуємо частку їх окремих складових. У нашому випадку надходження до державного бюджету формуються за рахунок валових прямих (100 млрд. гр. од.) і непрямих (150 млрд. грн. од.) податків та державних запозичень на фінансовому ринку (45 млрд. гр. од.). Визначимо частку кожного з цих фінансових потоків у загальній сумі державних надходжень:

$$T_{br}' = \frac{100}{295} = 0,339 \text{ (або 33,9\%);}$$

$$T_{br}^{н/пп'} = \frac{150}{295} = 0,508 \text{ (або 50,8\%);}$$

$$ДЗ' = \frac{45}{295} = 0,153 \text{ (або 15,3\%).}$$

Отже, основним джерелом наповнення державного бюджету є непрямі податки.

У нашому випадку видатки з державного бюджету спрямовуються на три напрями: трансфертні платежі сектору «Домашні господарства» (25 млрд. гр. од.), трансфертні платежі сектору «Фірми» (25 млрд. гр. од.), державна закупівля товарів і послуг (245 млрд. гр. од.).

Визначимо частку кожного з цих фінансових потоків у загальній сумі державних видатків:

$$Tr^{д/г'} = \frac{25}{295} = 0,085 \text{ (або 8,5\%);}$$

$$Tr^{\Phi'} = \frac{25}{295} = 0,085 \text{ (або 8,5\%);}$$

$$G' = \frac{245}{295} = 0,830 \text{ (або 83,0\%).}$$

Отже, найбільша частка коштів з державного бюджету спрямовується на фінансування державних закупівель товарів і послуг.

Задача 31. Економічну діяльність країни протягом року характеризують наступні фінансові показники:

- реалізовано економічних ресурсів на суму 3700 млрд. гр. од.;
- сплачено прямих податків 15% від суми отриманих доходів;
- непрямі податки складають 16% від вартості створеного в економічній системі протягом року національного продукту, а субвенції фірмам – 7% від вартості національного продукту;
- трансферти домашнім господарствам – 187 млрд. гр. од.;
- дефіцит державного бюджету складає 49 млрд. гр. од.;
- фірми здійснили інвестицій на суму 600 млрд. гр. од.

Побудувати модель економіки та визначити величину всіх фінансових потоків.

Розв'язок:

Оскільки йдеться про закриту економіку (відсутні фінансові потоки взаємодії з сектором «Закордон»), то побудуємо графічну трисекторну модель ринкового кругообігу та нанесемо екзогенні вихідні дані: Плата_{рес.} = 3700, $Tr^{д/г} = 187$, $ДЗ = 49$, $I = 600$ (на рис. 42 вихідні дані позначено зірочкою).

Інша частина вихідних даних (ендогенні) дозволяє нам записати існуючі в країні функції:

- функція валових прямих податків має вигляд: $T_{br}^{пп} = 0,15 \cdot НД$;
- функція валових непрямих податків – $T_{br}^{н/пп} = 0,16 \cdot НП$;
- функція державних трансфертів сектору «Фірми» – $Tr^{\Phi} = 0,07 \cdot НП$.

Плата за економічні ресурси (3700 млрд. гр. од.) надходить від сектору «Фірми» до ресурсного ринку і переспрямовується ним до власників цих ресурсів, тобто сектору «Домашні господарства». Останні отримують ці кошти як доходи від продажу економічних ресурсів, тобто у вигляді національного доходу, отже $НД = 3700$ млрд. гр. од.

Відповідно до основної макроекономічної рівності ($НД = НП$), національний продукт також буде рівний 3700 млрд. гр. од.

Тепер ми можемо розрахувати значення податків і трансфертів. Сума перерахованих до бюджету домогосподарствами валових прямих податків складає: $T_{br}^{np} = 0,15 \cdot 3700 = 555$ млрд. гр. од., сума перерахованих до бюджету фірмами валових непрямих податків – $T_{br}^{n/p} = 0,16 \cdot 3700 = 592$ млрд. гр. од., сума виплачених з бюджету трансфертних платежів сектору «Фірми» – $Tr^{\Phi} = 0,07 \cdot 3700 = 259$ млрд. гр. од. (рис. 42).

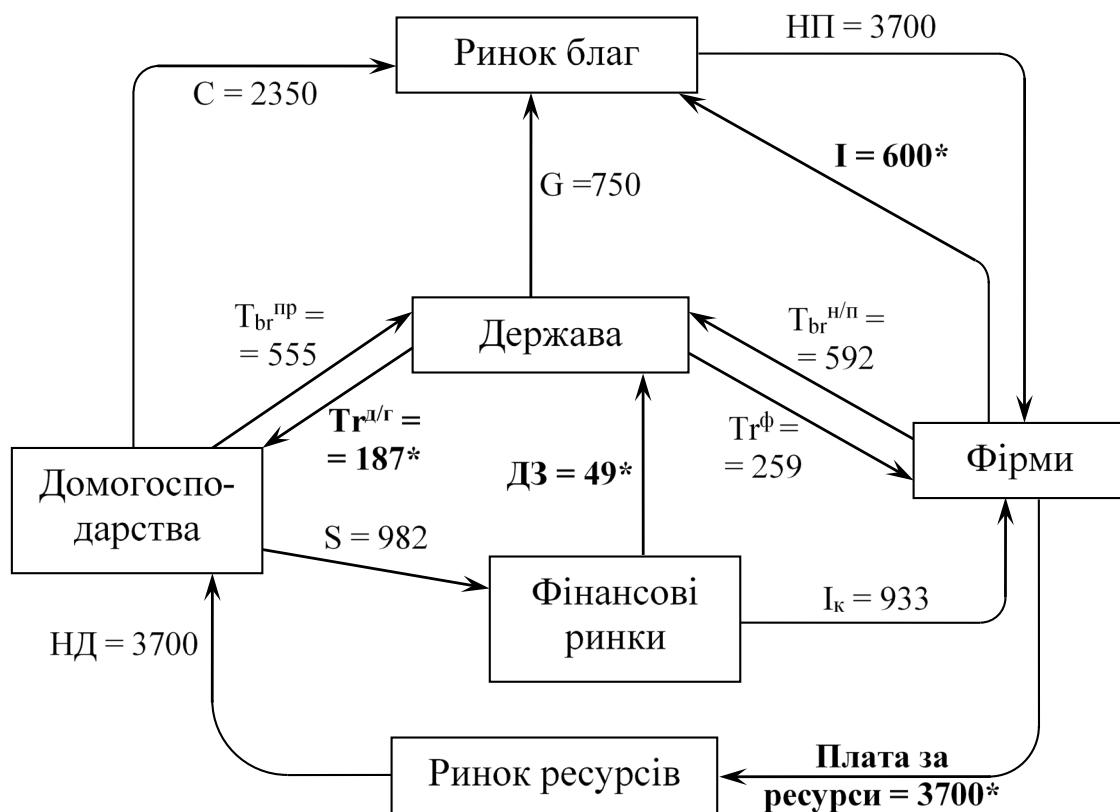


Рисунок 42 – Модель закритої економіки

Тепер ми можемо визначити величину державних витрат на купівлю благ. Нам відомо, що сектор «Держава» спрямував на виплату трансфертів домогосподарствам 187 млрд. гр. од., фірмам – 259 млрд. гр. од.

До сектору «Держава» надійшли валові прямі податки від домогосподарств (555 млрд. гр. од.) і валові непрямі податки від сектору «Фірми» (592 млрд. гр. од.). Також держава змушена була для збалансування бюджету запозичити кошти з фінансового ринку на суму 49 млрд. гр. од. Таким чином, державні витрати на закупівлю благ складають:

$$G = (555 + 592 + 49) - (187 + 259) = 750 \text{ млрд. гр. од.}$$

Проведемо розрахунок величини споживчих витрат домашніх господарств на закупівлю благ (С). Для цього скористаємося формулою формування національного продукту для трисекторної моделі: $НП = С + I + G$.

Ми знаємо, що у закритій економіці покупцями національного продукту на ринку благ є три внутрішні макроекономічні сектори. Із загальної суми реалізованого національного продукту ($НП = 3700$ млрд. гр. од.) фірми придбали інвестиційних благ на суму $I = 600$ млрд. гр. од., сектор «Держава» закуповує благ на $G = 750$ млрд. гр. од. Отже, решту благ придбав сектор «Домашні господарства». Таким чином, споживчі витрати складають:

$$С = НП - (G + I) \Rightarrow С = 3700 - (750 + 600) \Rightarrow С = 2350 \text{ млрд. гр. од.}$$

Визначимо величину коштів, які домогосподарства спрямовують на заощадження. Ми знаємо, що загальні доходи домогосподарств складають 3887 млрд. гр. од. (3700 млрд. гр. од. від продажу економічних ресурсів та 187 млрд. гр. од. від держави у вигляді державних трансфертів). Із цієї суми на оплату споживчих товарів домогосподарства використали 2350 млрд. гр. од., на оплату своїх податкових зобов'язань – 555 млрд. гр. од. Відповідно невикористані кошти домашні господарства заощаджують:

$$S = (НД + Tr^{n/r}) - (С + T_{br}^{np}) = (3700 + 187) - (2350 + 555) \Rightarrow S = 982 \text{ млрд. гр. од.}$$

Розрахуємо кошти, які фінансовий ринок надає сектору «Фірми». Для цього збалансуємо фінансові потоки фінансового ринку. Домашні господарства спрямовують до фінансового ринку заощадження в сумі 982 млрд. гр. од., частину з цієї суми тимчасово вільних коштів запозичує держава (49 млрд. гр. од.). Відповідно, решта спрямовується в якості інвестиційних коштів до сектору «Фірми»:

$$I_k = 982 - 49 = 933 \text{ млрд. гр. од.}$$

Усі фінансові потоки відображені у графічній моделі на рис. 42.

Задача 32. Відома інформація про виручку від реалізації продукції відокремленими виробниками, котрі залучені як послідовні ланки до виробництва партії хліба:

- 1) фермер продав зерно на 100 гр. од.;
- 2) борошномельний комбінат реалізував борошно на суму 220 гр. од.;
- 3) хлібозавод продав партію хліба вартістю 350 гр. од.;
- 4) супермаркет від продажу партії хліба населенню отримав 500 гр. од.

Необхідно визначити для кожної стадії виробництва та виробничого ланцюжка загалом:

- вартість спожитої проміжної продукції;
- вартість реалізованої проміжної продукції;
- додану вартість;
- вартість валової та кінцевої продукції.

Розв'язок:

Ми знаємо, що уся продукція, реалізована виробником, представляє собою його валову продукцію ($ВП_i$). В залежності від того, з якою метою вона була придбана, в її складі вирізняють проміжну та кінцеву продукцію: та частина валової продукції, що була придбана з метою подальшої переробки, обробки чи перепродажу, створює проміжну продукцію підприємства ($ПП_i$), а решта, що придбана з метою кінцевого споживання, створює кінцеву продукцію підприємства ($КП_i$). З іншої точки зору, вартість валової продукції виробника включає ту вартість, що була створена на попередніх етапах виробничого ланцюжка і використовується на даному етапі для переробки, обробки чи перепродажу ($ПП_{сп}$) та новостворену вартість, котра додається до ціни кінцевої продукції на даному виробничому етапі ($ДВ_i$).

Наприклад, для другого етапу технологічного ланцюжка розрахунок має вигляд (табл. 12):

– борошномельний комбінат реалізував борошно на суму 220 гр. од., отже це і є його валова продукція ($ВП_2 = 220$ гр. од.);

– усе борошно придбав хлібозавод з метою його переробки у хліб. Отже, уся продукція борошномельного комбінату є проміжною продукцією, тому $ПП_2 = 220$ гр. од., $КП_2 = 0$ гр. од.;

– для виробництва борошна вартістю 220 гр. од. комбінат закупив у якості сировини зерно у фермера вартістю 100 гр. од. Отже, спожита комбінатом вартість проміжних товарів становить 100 гр. од., а додана вартість – $ДВ_2 = 220 - 100 = 120$ гр. од.

Таблиця 12 – Розподіл доданої вартості за стадіями виробництва, гр. од.

Стадії виробництва	$ВП_i$	$ПП_i$	$КП_i$	$ПП_{сп}$	$ДВ_i$
Вирощування зерна	100	100	0	0	100
Виготовлення борошна	220	220	0	100	120
Виробництво хліба	350	350	0	220	130
Реалізація хліба населенню	500	0	500	350	150
Разом	1170	670	500	670	500

Для четвертого етапу технологічного ланцюжка розрахунок має вигляд:

– супермаркет від продажу партії хліба населенню отримав 500 гр. од., отже це і є його валова продукція ($ВП_4 = 500$ гр. од.);

– усю партію хліба придбало населення з метою його кінцевого споживання. Отже, уся продукція супермаркету є кінцевою продукцією, тому $ПП_4 = 0$ гр. од., $КП_4 = 500$ гр. од.;

– для роздрібної реалізації хліба вартістю 500 гр. од. супермаркет закупив партію хліба у хлібозаводу вартістю 350 гр. од. Отже, спожита супермаркетом вартість проміжних товарів становить 350 гр. од., а додана вартість рівна $ДВ_4 = 500 - 350 = 150$ гр. од.

Усі розрахунки згруповані у табл. 12.

Задача 33. Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні поняття, об'єднавши їх у пари.

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Всі державні інститути і установи, що створюють суспільні блага і надають їх суспільству безкоштовно | а) макроекономіка |
| 2. Величини, значення яких встановлюються урядом або Центральним емісійним банком | б) економічна політика |
| 3. Сектор, який формує пропозицію ресурсів | в) екзогенні параметри |
| 4. Цілеспрямований вплив держави на виробництво, прибутки, зайнятість, інфляцію та інші макроекономічні параметри за допомогою зміни пропозиції грошей, рівня податків і державних витрат | г) ендogenous параметри |
| 5. Показники, збільшення яких призводить до скорочення попиту на ринку благ та спричиняє скорочення виробництва і зменшення національного доходу | д) сектор «домашні господарства» |
| 6. Сектор, який створює попит на ресурси | е) сектор «фірми» |
| 7. Величина, що характеризує економічний процес, що відбувається безперервно і вимірюється в одиницях за визначений період часу | є) сектор «державна» |
| 8. Наука, що вивчає функціонування економічної системи в цілому | ж) сектор «закордон» |
| 9. Величини, які є результатом рішення моделі | з) запас |
| 10. Показники, збільшення яких призводить до зростання попиту на ринку благ та стимулює розширення виробництва і збільшення національного доходу | к) потік |
| | л) притоки до НД |
| | м) відтоки від НД |

Розв'язок:

Правильна комбінація наведених характеристик та понять має наступний вигляд: 1. $\Rightarrow$ є); 2. $\Rightarrow$ в); 3. $\Rightarrow$ д); 4. $\Rightarrow$ б); 5. $\Rightarrow$ м); 6. $\Rightarrow$ є); 7. $\Rightarrow$ к); 8. $\Rightarrow$ а); 9. $\Rightarrow$ г); 10. $\Rightarrow$ л).

Задача 34. Країна Мальвія опублікувала ключові макроекономічні показники, що характеризують результати діяльності національної економіки за два роки (табл. 13).

Необхідно:

- 1) визначити ВВП «за витратами» та «за доходами» країни Мальвії в кожному з періодів;
- 2) розрахувати ЧВП країни Мальвії в кожному з періодів;
- 3) визначити НД країни Мальвії в кожному з періодів;
- 4) розрахувати ВД домогосподарств країни Мальвії в кожному з періодів;
- 5) оцінити зміну ВВП, ЧВП, НД та ВД країни Мальвії в аналізованому періоді;
- 6) оцінити стан зовнішньоторговельного балансу країни Мальвії в кожному з періодів;

7) оцінити стан державного бюджету країни Мальвії в кожному з періодів.

Таблиця 13 – Результати діяльності економіки Мальвії, ум. гр. од.

Показник	1-й рік	2-й рік
1. Державні трансфертні платежі сектору «Фірми»	20	40
2. Державні трансферти сектору «Домашні господарства»	80	100
3. Оплата праці найманих працівників	600	630
4. Споживчі витрати сектору «Домашні господарства»	800	850
5. Чисті інвестиції сектору «Фірми»	250	280
6. Змішані доходи одноосібних власників	75	80
7. Амортизаційні витрати сектору «Фірми»	150	150
8. Витрати на закупівлю благ сектором «Держава»	270	310
9. Чисті відсотки, виплачені власникам капіталу	200	190
10. Імпорт товарів і послуг	80	120
11. Рентні виплати власникам природних ресурсів	140	160
12. Експорт товарів і послуг	100	70
13. Валові прямі податки сектору «Домашні господарства»	190	210
14. Валовий прибуток	125	140
15. Валові податки	410	440

Розв'язок:

1. Щоб визначити ВВП країни Мальвії за методом обліку витрат на придбання кінцевої продукції, скористаємося формулою:

$$\text{ВВП}_{\text{витр.}} = C + I_{\text{br}} + G + \text{NE}. \quad (26)$$

Таким чином, ВВП 1-го року країни Мальвії складає:

$$\text{ВВП}_{\text{витр.}}^1 = 800 + (250 + 150) + 270 + (100 - 80) = 1490 \text{ ум. гр. од.}$$

ВВП країни Мальвії для 2-го року:

$$\text{ВВП}_{\text{витр.}}^2 = 850 + (280 + 150) + 310 + (70 - 120) = 1540 \text{ ум. гр. од.}$$

Щоб визначити ВВП країни Мальвії за методом обліку доходів, необхідно знайти суму всіх доходів, отриманих від участі у виробництві кінцевої продукції: заробітна плата з нарахуваннями, змішані доходи (рентні платежі, чисті відсотки, прибуток одноосібних власників, амортизація), валовий прибуток, чисті непрямі податки.

Отже, ВВП 1-го року складає:

$$\text{ВВП}_{\text{дох.}}^1 = 600 + (140 + 200 + 75 + 150) + 125 + (220 - 20) = 1490 \text{ ум. гр. од.}$$

ВВП 2-го року:

$$\text{ВВП}_{\text{дох.}}^2 = 630 + (160 + 190 + 80 + 150) + 140 + (230 - 40) = 1540 \text{ ум. гр. од.}$$

Показники ВВП країни Мальвії, визначені витратним та доходним методами, співпадають, що підтверджує правильність проведених розрахунків.

2. Для розрахунку чистого внутрішнього продукту країни Мальвії потрібно скоригувати ВВП на величину амортизації відповідних періодів:

$$\text{ЧВП} = \text{ВВП} - \text{Am}. \quad (27)$$

Отже, ЧВП країни Мальвії для 1-го року складає:

$\text{ЧВП}_1 = 1490 - 150 = 1340$ ум. гр. од., а для 2-го року:

$\text{ЧВП}_2 = 1540 - 150 = 1390$ ум. гр. од.

3. Для розрахунку національного доходу країни Мальвії необхідно додати усі прямі факторні доходи.

Відповідно, національний дохід країни Мальвії у 1-му році дорівнює:

$\text{НД}_1 = 600 + 140 + 200 + 75 + 125 = 1140$ ум. гр. од.

Національний дохід країни Мальвії у 2-му році дорівнює:

$\text{НД}_2 = 630 + 160 + 190 + 80 + 140 = 1200$ ум. гр. од.

4. Щоб визначити величину використовуваного доходу домогосподарств країни Мальвії, потрібно скоригувати величину національного доходу на суму нетто прямих податків (T_n^{np}) відповідного періоду:

$$\text{ВД} = \text{НД} - T_n^{\text{np}}. \quad (28)$$

Нетто прямі податки відображають результат взаємодії сектору «Домашні господарства» з державним бюджетом – це різниця між брутто прямими податками ($T_{\text{br}}^{\text{np}}$), які домогосподарства спрямували до бюджету, і трансфертами домашнім господарствам ($T_{\text{d/r}}$), котрі вони отримали від держави.

Використовуваний дохід домогосподарств країни Мальвії у 1-му році складає:

$\text{ВД}_1 = 1140 - (190 - 80) = 1030$ ум. гр. од.

Використовуваний дохід домогосподарств країни Мальвії у 2-му році дорівнює:

$\text{ВД}_2 = 1200 - (210 - 100) = 1090$ ум. гр. од.

5. Щоб оцінити зміну розрахованих показників країни Мальвії, скористаємося коефіцієнтом росту. Він розраховується як співвідношення відповідного показника за другий та перший роки.

Коефіцієнт росту ВВП країни Мальвії:

$k_p^{\text{ВВП}} = \frac{1540}{1490} = 1,034$ – це означає, що ВВП країни в другому році зріс в

1,034 рази (або на 3,4%) порівняно із рівнем першого року.

Коефіцієнт росту ЧВП країни Мальвії:

$k_p^{\text{ЧВП}} = \frac{1390}{1340} = 1,037$ – це означає, що ЧВП країни в другому році зріс в

1,037 рази (або на 3,7%) порівняно із рівнем першого року.

Коефіцієнт росту національного доходу країни Мальвії:

$k_p^{\text{НД}} = \frac{1200}{1140} = 1,053$ – це означає, що НД країни в другому році зріс в

1,053 рази (або на 5,3%) порівняно з рівнем першого року.

Коефіцієнт росту використовуваного доходу домогосподарств країни Мальвії:

$k_p^{\text{ВД}} = \frac{1090}{1030} = 1,058$ – це означає, що ВД країни у другому році зріс в

1,058 рази (або на 5,8%) порівняно з рівнем першого року.

6. Провести оцінку стану зовнішньоторговельного балансу країни Мальвії можна на основі показника чистого експорту: $NE = E - Z$.

Чистий експорт країни Мальвії у першому році складав:

$NE_1 = 100 - 80 = +20$ ум. гр. од. – у першому році країна Мальвія має додатне сальдо зовнішньоторговельного балансу.

Чистий експорт країни Мальвії у другому році рівний:

$NE_2 = 70 - 120 = -50$ ум. гр. од. – в другому році країна Мальвія має від'ємне сальдо зовнішньоторговельного балансу.

7. Щоб провести оцінку стану державного бюджету країни Мальвії, потрібно порівняти його надходження і видатки. Надходженнями до державного бюджету є валові прямі та непрямі податки, а видатками – трансфертні виплати та державні витрати на купівлю товарів та послуг.

Стан державного бюджету країни Мальвії у першому році:

$ДБ_1 = (220 + 190) - (20 + 80 + 270) = +40$ ум. гр. од. – у першому році країна Мальвія має профіцит державного бюджету у розмірі 40 ум. гр. од..

Стан державного бюджету країни Мальвії у другому році:

$ДБ_2 = (230 + 210) - (40 + 100 + 310) = -10$ ум. гр. од. – у другому році країна Мальвія має дефіцит державного бюджету у розмірі 10 ум. гр. од.

Задача 35. Відома частина інформації про ключові макроекономічні характеристики країни Нурії за рік. Споживання домогосподарств країни становить 5000 ум. од., чистий експорт – 900 ум. од., чисті інвестиції фірм – 1600 ум. од., державні витрати на закупівлю товарів і послуг – 2500 ум. од., дефіцит державного бюджету – 700 ум. од.

Необхідно визначити:

- 1) чистий внутрішній продукт країни Нурії;
- 2) використовуваний дохід країни Нурії;
- 3) величину заощаджень сектору «Домашні господарства» країни Нурії.

Розв'язок:

1. Для розрахунку ЧВП країни Нурії скористаємося методом розрахунку ВВП «за витратами» (формула (26)):

Оскільки валові інвестиції (I_{br}) є сумою амортизаційних витрат фірм (Am) та їх чистих інвестицій (I_n), то формулу ВВП можна подати наступним чином: $ВВП_{витр.} = C + I_n + Am + G + NE$.

Ми знаємо, що чистий внутрішній продукт відрізняється від показника ВВП на величину амортизації, тому можемо подати формулу ЧВП у наступному вигляді:

$$\begin{aligned} ЧВП &= ВВП - Am \Rightarrow ЧВП = (C + I_n + Am + G + NE) - Am \Rightarrow \\ ЧВП &= C + I_n + G + NE. \end{aligned} \quad (29)$$

Отже, ЧВП країни Нурії становить:

$$ЧВП = 5000 + 1600 + 2500 + 900 \Rightarrow ЧВП = 10000 \text{ ум. од.}$$

2. Щоб розрахувати величину використовуваного доходу країни Нурії, необхідно вивести формулу даного показника на основі ЧВП. Можемо пригадати, що використовуваний дохід визначають як різницю між

величиною національного доходу та сумою чистих прямих податків ($T_n^{пр}$). При цьому національний дохід відрізняється від ЧВП на суму чистих непрямих податків ($T_n^{н/пр}$).

Поєднавши ці дві формули отримуємо:

$$ВД = ЧВП - T_n^{н/пр} - T_n^{пр}.$$

Щоб розрахувати використовуваний дохід країни Нурії, нам необхідно визначити загальні нетто податки (сума нетто прямих та нетто непрямих податків). Для цього скористаємося формулою стану державного бюджету:

$$ДБ = (T_n^{н/пр} + T_n^{пр}) - G.$$

За умовою відомо, що державний бюджет країни Нурії має дефіцит у розмірі 700 ум. од., отже загальні нетто податки становлять:

$$-700 = (T_n^{н/пр} + T_n^{пр}) - 2500 \Rightarrow T_n^{н/пр} + T_n^{пр} = 1800 \text{ ум. од.}$$

Тепер можемо розрахувати ВД країни Нурії:

$$ВД = 10000 - 1800 = 8200 \text{ ум. од.}$$

3. Щоб визначити величину заощаджень сектору «Домашні господарства» країни Нурії, необхідно пригадати, що використовуваний дохід, який залишається у вільному розпорядженні домогосподарств, вони можуть спрямовувати лише на два напрямки – споживання і заощадження:

$$ВД = C + S.$$

Тобто, для країни Нурії заощадження рівні:

$$S = 8200 - 5000 = 3200 \text{ ум. од.}$$

Задача 36. Інформація про рівень цін за основними групами споживчих товарів наведено у табл. 14.

Необхідно для кожного року:

- визначити вартість споживчого кошика;
- визначити індекс споживчих цін;
- визначити темп інфляції.

Прокоментувати розраховані величини.

Таблиця 14 – Рівень цін за основними групами споживчих товарів

Група товарів	Обсяг, одиниць	Ціна за одиницю товару, гр. од.		
		1-й рік (базовий)	2-й рік	3-й рік
Взуття	5	6	8	10
Одяг	10	4	5	6
Продукти харчування	30	2	2	3
Побутова хімія	20	3	4	4
Послуги	2	5	10	10

Розв'язок:

Вартість споживчого кошика ($B_{СК}$) вказує на суму грошей, необхідну для придбання товарів, що входять до складу споживчого кошика, за цінами відповідного періоду.

$B_{СК}^1 = 5 \cdot 6 + 10 \cdot 4 + 30 \cdot 2 + 20 \cdot 3 + 2 \cdot 5 = 200$ гр. од. – вартість споживчого кошика у 1-му році.

$B_{СК}^2 = 5 \cdot 8 + 10 \cdot 5 + 30 \cdot 2 + 20 \cdot 4 + 2 \cdot 10 = 250$ гр. од. – вартість споживчого кошика у 2-му році.

$B_{СК}^3 = 5 \cdot 10 + 10 \cdot 6 + 30 \cdot 3 + 20 \cdot 4 + 2 \cdot 10 = 300$ гр. од. – вартість споживчого кошика у 3-му році.

Можемо спостерігати, що з кожним наступним роком вартість споживчого кошика зростає.

Для розрахунку індексу споживчих цін (ІСЦ) використаємо формулу:

$$ІСЦ_i = \frac{\sum p_i \cdot g_k}{\sum p_{баз} \cdot g_k}. \quad (30)$$

Визначимо ІСЦ для першого року. Варто відзначити, що оскільки даний рік є базисним, то ціни поточного і базисного періодів співпадають:

$$ІСЦ_1 = \frac{6 \cdot 5 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 30 + 3 \cdot 20 + 5 \cdot 2}{6 \cdot 5 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 30 + 3 \cdot 20 + 5 \cdot 2} = \frac{200}{200} = 1 \text{ або } 100\%.$$

Це означає, що у першому році поточні ціни виступають як базисні, отже ціни не змінилися.

Визначимо ІСЦ для другого року:

$$ІСЦ_2 = \frac{8 \cdot 5 + 5 \cdot 10 + 2 \cdot 30 + 4 \cdot 20 + 10 \cdot 2}{6 \cdot 5 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 30 + 3 \cdot 20 + 5 \cdot 2} = \frac{250}{200} = 1,25 \text{ або } 125\%.$$

Це означає, що у другому році порівняно з першим (базисним) роком ціни зросли на 25%. В економіці спостерігається інфляція.

Визначимо ІСЦ для третього року:

$$ІСЦ_3 = \frac{10 \cdot 5 + 6 \cdot 10 + 3 \cdot 30 + 4 \cdot 20 + 10 \cdot 2}{6 \cdot 5 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 30 + 3 \cdot 20 + 5 \cdot 2} = \frac{300}{200} = 1,5 \text{ або } 150\%.$$

Це означає, що у третьому році порівняно з першим (базисним) роком ціни зросли на 50%. В економіці спостерігається інфляція.

Для розрахунку темпу інфляції використаємо формулу:

$$\pi_i = \frac{ІСЦ_i - ІСЦ_{i-1}}{ІСЦ_{i-1}} \cdot 100\%. \quad (31)$$

Для першого року визначити темп інфляції ми не можемо, бо не знаємо ІСЦ попереднього, тобто 0-го року (перший рік є базисним).

Визначимо темп інфляції для другого року:

$$\pi_2 = \frac{IC\pi_2 - IC\pi_1}{IC\pi_1} \cdot 100\% = \frac{1,25 - 1}{1} \cdot 100\% = +25\%.$$

Це означає, що у другому році порівняно з першим (попереднім) роком інфляція прискорилося на 25%.

Визначимо темп інфляції для третього року:

$$\pi_3 = \frac{IC\pi_3 - IC\pi_2}{IC\pi_2} \cdot 100\% = \frac{1,5 - 1,25}{1,25} \cdot 100\% = +20\% \quad - \text{ у другому році}$$

порівняно з першим (попереднім) роком інфляція прискорилося на 20%.

Задача 37. В табл. 15 представлена інформація про обсяги виробництва кінцевої продукції, що входить до складу ВВП (у розрізі основних товарних груп) та ціни країни Вавілонії за чотири роки.

Таблиця 15 – Динаміка обсягів виробництва кінцевої продукції (в розрізі основних товарних груп) та цін країни Вавілонії за чотири роки

	Обсяг продукції, шт.				Ціна продукції, ум. од.			
	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄	p ₁	p ₂	p ₃	p ₄
Товари споживчого призначення поточного користування	300	330	350	400	200	210	220	225
Товари споживчого призначення довгострокового користування	100	105	110	115	500	550	600	700
Товари виробничого призначення поточного користування	820	850	860	900	120	130	130	140
Товари виробничого призначення довгострокового користування	160	180	200	190	800	840	850	860

За даними таблиці необхідно:

- 1) розрахувати величину номінального ВВП для кожного року;
- 2) розрахувати величину реального ВВП для кожного року, вважаючи базисним перший рік;
- 3) розрахувати величину реального ВВП для кожного року, вважаючи базисним третій рік;
- 4) визначити індекс цін Пааше для кожного року.

Розв'язок:

1. Номінальний ВВП ($VBP_{\text{ном}}$) характеризує обсяг виробництва, який вимірюється в поточних цінах, тобто в цінах, що існують на момент його виробництва. Для розрахунку номінального ВВП слід визначити суму добутків обсягів товарів і їх цін за один і той же період.

Відповідно номінальний ВВП країни Вавілонії становить:

– для першого року: $VBP_{\text{ном}}^1 = \sum q_1 \cdot p_1 \Rightarrow$

$$VBP_{\text{ном}}^1 = 300 \cdot 200 + 100 \cdot 500 + 820 \cdot 120 + 160 \cdot 800 = 336400 \text{ ум. од.};$$

– для другого року: $ВВП_{ном}^2 = \sum q_2 \cdot p_2 \Rightarrow$

$$ВВП_{ном}^2 = 330 \cdot 210 + 105 \cdot 550 + 850 \cdot 130 + 180 \cdot 840 = 388750 \text{ ум. од.};$$

– для третього року: $ВВП_{ном}^3 = \sum q_3 \cdot p_3 \Rightarrow$

$$ВВП_{ном}^3 = 350 \cdot 220 + 110 \cdot 600 + 860 \cdot 130 + 200 \cdot 850 = 424800 \text{ ум. од.};$$

– для четвертого року: $ВВП_{ном}^4 = \sum q_4 \cdot p_4 \Rightarrow$

$$ВВП_{ном}^4 = 400 \cdot 225 + 115 \cdot 700 + 900 \cdot 140 + 190 \cdot 860 = 459900 \text{ ум. од.}$$

2. Реальний ВВП ($ВВП_{реал.}$) характеризує обсяг виробництва, який вимірюється в сталих (незмінних, базових) цінах, тобто на величину цього показника впливає лише зміна обсягів виробництва. Для розрахунку реального ВВП слід визначити суму добутків обсягів товарів, що відповідають періоду їх виробництва, і цін на товари, що відповідають базисному періоду.

Оскільки в якості базисного обрано перший рік, то реальний ВВП країни Вавілонії становить:

– для першого року: $ВВП_{реал.}^1 = \sum q_1 \cdot p_1 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^1 = ВВП_{ном.}^1 = 336400 \text{ ум. од.};$$

– для другого року: $ВВП_{реал.}^2 = \sum q_2 \cdot p_1 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^2 = 330 \cdot 200 + 105 \cdot 500 + 850 \cdot 120 + 180 \cdot 800 = 382500 \text{ ум. од.};$$

– для третього року: $ВВП_{реал.}^3 = \sum q_3 \cdot p_1 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^3 = 350 \cdot 200 + 110 \cdot 500 + 860 \cdot 120 + 200 \cdot 800 = 388200 \text{ ум. од.};$$

– для четвертого року: $ВВП_{реал.}^4 = \sum q_4 \cdot p_1 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^4 = 400 \cdot 200 + 115 \cdot 500 + 900 \cdot 120 + 190 \cdot 800 = 397500 \text{ ум. од.}$$

3. Якщо в якості базисного обрати третій рік, то реальний ВВП країни Вавілонії становитиме:

– для першого року: $ВВП_{реал.}^1 = \sum q_1 \cdot p_3 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^1 = 300 \cdot 220 + 100 \cdot 600 + 820 \cdot 130 + 160 \cdot 850 = 368600 \text{ ум. од.};$$

– для другого року: $ВВП_{реал.}^2 = \sum q_2 \cdot p_3 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^2 = 330 \cdot 220 + 105 \cdot 600 + 850 \cdot 130 + 180 \cdot 850 = 399100 \text{ ум. од.};$$

– для третього року: $ВВП_{реал.}^3 = \sum q_3 \cdot p_3 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^3 = ВВП_{ном.}^3 = 424800 \text{ ум. од.};$$

– для четвертого року: $ВВП_{реал.}^4 = \sum q_4 \cdot p_3 \Rightarrow$

$$ВВП_{реал.}^4 = 400 \cdot 220 + 115 \cdot 600 + 900 \cdot 130 + 190 \cdot 850 = 435500 \text{ ум. од.}$$

4. Індекс Пааше є індексом цін, що в якості вагів використовує обсяг товарів поточного періоду:

$$I_p^{\Pi} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}. \quad (32)$$

Окремим різновидом цього індексу є дефлятор ВВП – розраховується для сукупності благ, включених до складу ВВП країни:

$$\text{Дефлятор ВВП} = \frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}}{\text{ВВП}_{\text{реал}}} = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1}. \quad (33)$$

Для розрахунку дефлятора ВВП в якості бази беремо перший рік. Тепер слід співвіднести номінальний і реальний ВВП за один і той же період. Відповідно індекс цін Пааше (дефлятор ВВП) країни Вавілонії становить:

– для першого року: дефлятор ВВП₁ = $\frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}^1}{\text{ВВП}_{\text{реал}}^1} \Rightarrow$

$$\text{дефлятор ВВП}_1 = \frac{336400}{336400} = 1 \text{ (або 100\%).}$$

Оскільки перший рік є базисним, то відповідно індекс цін набуває значення, рівного одиниці – поточні і базисні ціни однакові;

– для другого року: дефлятор ВВП₂ = $\frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}^2}{\text{ВВП}_{\text{реал}}^2} \Rightarrow$

$$\text{дефлятор ВВП}_2 = \frac{388750}{382500} = 1,016 \text{ (або } 101,6\%).$$

Оскільки індекс цін набув значення більше одиниці, то це є свідченням існування інфляції – ціни у другому році зросли на 1,6% порівняно з цінами у першому році;

– для третьего року: дефлятор ВВП₃ = $\frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}^3}{\text{ВВП}_{\text{реал}}^3} \Rightarrow$

$$\text{дефлятор ВВП}_3 = \frac{424800}{388200} = 1,094 \text{ (або } 109,4\%).$$

Оскільки індекс цін набув значення більше одиниці, то це є свідченням існування інфляції протягом другого та третього років – ціни третього року є вищими на 9,4% порівняно з цінами першого року;

$$- \text{ для четвертого року: дефлятор ВВП}_4 = \frac{\text{ВВП}_{\text{ном}}^4}{\text{ВВП}_{\text{реал}}^4} \Rightarrow$$

$$\text{дефлятор ВВП}_4 = \frac{459900}{397500} = 1,157 \text{ (або } 115,7\%).$$

Оскільки індекс цін набув значення більше одиниці, то це є свідченням існування інфляції протягом другого-четвертого років – ціни четвертого року є вищими на 15,7% порівняно з цінами першого року.

Маємо також можливість розрахувати річні індекси цін Пааше. Для цього слід пригадати, що при роботі з ціновими індексами слід використовувати лише операції множення та ділення. Таким чином річний індекс цін Пааше для третього року становить:

$$I_{p_3}^{\Pi} = \frac{\text{дефлятор ВВП}_3}{\text{дефлятор ВВП}_2} \Rightarrow I_{p_3}^{\Pi} = \frac{1,094}{1,016} = 1,077 \text{ (або } 107,7\%).$$

Оскільки індекс цін набув значення більше одиниці, то це є свідченням існування інфляції у третьому році – ціни третього року є вищими на 7,7% порівняно з цінами другого року.

Річний індекс цін Пааше для четвертого року становить:

$$I_{p_3}^{\Pi} = \frac{\text{дефлятор ВВП}_3}{\text{дефлятор ВВП}_2} \Rightarrow I_{p_3}^{\Pi} = \frac{1,094}{1,016} = 1,077 \text{ (або 107,7\%).}$$

$$I_{p_4}^{\Pi} = \frac{\text{дефлятор ВВП}_4}{\text{дефлятор ВВП}_3} \Rightarrow I_{p_4}^{\Pi} = \frac{1,157}{1,094} = 1,058 \text{ (або 105,8\%).}$$

Оскільки індекс цін набув значення більше одиниці, то це є свідченням існування інфляції у четвертому році – ціни четвертого року є вищими на 5,8% порівняно з цінами третього року.

Задача 38. В табл. 16 представлена інформація про динаміку основних макроекономічних характеристик країни за п'ять років:

Таблиця 16 – Динаміка основних макроекономічних характеристик країни за п'ять років

	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік
ВВП у поточних цінах (номінальний), млн. у.о.	300	360	400	440	500
ВВП у цінах базисного року (реальний), млн. у.о.					
Річний індекс цін	1,25	1,1	1,3	1,2	1,1
Річний темп інфляції, %					
Річний темп росту номінального ВВП, %					
Річний темп росту реального ВВП, %					

Прийнявши в якості базисного другий рік, необхідно розрахувати всі показники в таблиці. Прокоментуйте розраховані дані для четвертого року.

Розв'язок:

Номінальний ВВП ($\text{ВВП}_{\text{ном}}$) характеризує обсяг виробництва, який вимірюється в поточних цінах, тобто в цінах, що існують на момент виробництва. Реальний ВВП ($\text{ВВП}_{\text{реал}}$) характеризує обсяг виробництва, який вимірюється в сталих (незмінних, базових) цінах, тобто на величину цього показника впливає лише зміна обсягів виробництва.

Враховуючи вищезазначене, реальний ВВП можна розраховувати шляхом коригування номінального ВВП на індекс цін (I_p). При цьому в якості базисного обрано другий рік, тому приводимо усі номінальні ВВП до цін другого року.

Реальний ВВП четвертого року, тобто ВВП, виготовлений у четвертому році і виміряний у цінах другого року, становить 282 млн. у.о.

Темп інфляції (π) відображає швидкість зміни загальних рівнів цін у національній економіці, тобто свідчить про прискорення або уповільнення інфляції за певний період. Він визначається за формулою:

$$\pi = \frac{I_p^1 - I_p^0}{I_p^0} \cdot 100\%, \quad (34)$$

де I_p^1, I_p^0 – відповідно ціновий індекс у поточному і попередньому році.

Якщо показник приймає додатне значення, то інфляція прискорила, якщо від'ємне – уповільнилась.

Темп інфляції для четвертого року склав -8% , це означає, що у четвертому році порівняно з третім інфляція уповільнилась на 8% .

Темп росту номінального ВВП ($T_{\text{ном}}$) – це показник, що характеризує зміну показника за рахунок одночасної зміни і рівня цін, і обсягів продукції. Він розраховується за стандартною формулою показника темпу росту – потрібно співвіднести номінальні ВВП за два суміжні періоди.

Темп росту реального ВВП ($T_{\text{реал}}$) – це показник, що характеризує зміну показника за рахунок зміни тільки обсягів продукції. Він розраховується за стандартною формулою показника темпу росту – потрібно співвіднести реальні ВВП за два суміжні періоди.

Якщо темп росту набуває значення більше 100% , то це є свідченням зростання ВВП у поточному періоді порівняно з попереднім за рахунок відповідних факторів. Якщо темп росту набуває значення менше 100% , то це означає зменшення ВВП у поточному періоді порівняно з попереднім за рахунок відповідних факторів.

Продемонструємо розрахунки для другого року:

$$T_{\text{ном}}^2 = \frac{360}{300} \cdot 100\% = 120\% \text{ – темп росту номінального ВВП 2-го року;}$$

$$T_{\text{реал}}^2 = \frac{360}{330} \cdot 100\% = 109\% \text{ – темп росту реального ВВП 2-го року.}$$

Продемонструємо розрахунки для четвертого року:

$$T_{\text{ном}}^4 = \frac{440}{400} \cdot 100\% = 110\% \text{ – темп росту номінального ВВП 4-го року;}$$

$$T_{\text{реал}}^4 = \frac{282}{308} \cdot 100\% = 92\% \text{ – темп росту реального ВВП 4-го року.}$$

Можемо констатувати, що у четвертому році ВВП за рахунок одночасної зміни і цін, і обсягів продукції зріс на 10% порівняно з третім роком (темп росту номінального ВВП дорівнює 110%), при цьому за рахунок зміни лише обсягів продукції ВВП зменшився на 8% (темп росту реального ВВП рівний 92%). Це є свідченням скорочення масштабів виробництва національної економіки у четвертому році.

Усі розраховані величини згруповані в табл. 17:

Таблиця 17 – Динаміка основних макроекономічних характеристик країни за п'ять років*

	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік
ВВП _{ном} , млн. у.о.	300	360	400	440	475
ВВП _{реал} , млн. у.о.	$300 \cdot 1,1 = 330$	360	$\frac{400}{1,3} = 308$	$\frac{400}{1,3 \cdot 1,2} = 282$	$\frac{400}{1,3 \cdot 1,2 \cdot 1,1} = 277$
I _p	1,25	1,1	1,3	1,2	1,1
π, %	–	–12	+18	–8	–8
T _{ном} , %	–	120	111	110	108
T _{реал} , %	–	109	86	92	98

*Примітка: округлення проведено до цілого

Задача 39. Відома частина інформації про динаміку масштабів національного виробництва та цін країни Лимонії протягом 2021-2023 років.

Номінальний ВВП країни Лимонії у 2021 р. складав 50 тис. ум. од. і протягом 2022-2023 років він зріс у 1,4 рази. За цей же період ціни в країні Лимонії зросли на 26,5%, а річна інфляція у 2022 р. становила 10%.

Необхідно розрахувати реальний ВВП країни Лимонії у 2021 р. та 2023 р., якщо в якості базисного обрано 2022 рік.

Розв'язок:

Якщо в якості базисного обрано 2022 рік, то реальний ВВП 2021 р. повинен включати обсяги кінцевої продукції, виготовлені в країні Лимонії у 2021 р., виміряні за цінами 2022 р.

Відповідно до вихідних даних ВВП 2021 року, виміряний у цінах 2021 року (ВВП₂₀₂₁²⁰²¹) складає 50 тис. ум. од., а зважаючи на те, що протягом 2022 р. ціни зросли на 10% ($I_p^{2022} = 1,1$), можна констатувати, що реальний ВВП 2021 року становить:

$$\text{ВВП}_{2021}^{2022} = \text{ВВП}_{2021}^{2021} \cdot I_p^{2022} = 50 \cdot 1,1 = 55 \text{ тис. ум. од.}$$

Також ми знаємо, що протягом 2022-2023 років номінальний ВВП зріс у 1,4 рази ($T_{\text{ном}}^{2021-2023}$), тобто номінальний ВВП 2023 р. становить:

$$\text{ВВП}_{2023}^{2023} = \text{ВВП}_{2021}^{2021} \cdot T_{\text{ном}}^{2021-2023} = 50 \cdot 1,4 = 70 \text{ тис. ум. од.}$$

Визначимо річний індекс цін за 2023 р.:

$$I_p^{2023} = \frac{I_p^{2021-2023}}{I_p^{2022}} \Rightarrow I_p^{2023} = \frac{1,265}{1,1} \Rightarrow I_p^{2023} = 1,15.$$

Це означає, що ціни в 2023 р. зросли порівняно з цінами 2022 р. на 15%. Тепер розрахуємо реальний ВВП 2023 р.:

$$\text{ВВП}_{2023}^{2022} = \frac{\text{ВВП}_{2023}^{2023}}{I_p^{2023}} = \frac{70}{1,15} = 60,9 \text{ тис. ум. од.}$$

Задача 40. Підберіть до кожного визначення чи характеристики відповідні поняття, об'єднавши їх у пари.

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Рівень безробіття, що відповідає потенційному ВВП | а) відставання ВВП; |
| 2. Частка від ділення числа зайнятих до чисельності населення у віці від 15 років і старше | б) економічно неактивне населення; |
| 3. Обсяг продукції, який економіка втрачає через неповне використання свого виробничого потенціалу | в) зайняті; |
| 4. Різниця між фактичним та природним рівнем безробіття | г) природний рівень безробіття; |
| 5. Різниця між загальною чисельністю населення та робочою силою | д) повна зайнятість населення; |
| 6. Стан зайнятості, за якого фактичний рівень безробіття не перевищує природного рівня безробіття | е) циклічне безробіття; |
| 7. Люди, які виконують будь-яку оплачувану роботу | є) фрикційне безробіття; |
| 8. Головна «ціна» безробіття | ж) структурне безробіття; |
| 9. Виражена у відсотках частка безробітних у складі робочої сили | з) рівень безробіття; |
| 10. Безробіття, пов'язане зі змінами у галузевій, регіональній та технологічній структурах виробництва | к) рівень зайнятості; |
| | л) невипущена продукція |

Розв'язок:

Правильна комбінація наведених характеристик та понять має наступний вигляд: 1. $\Rightarrow$ г); 2. $\Rightarrow$ к); 3. $\Rightarrow$ а); 4. $\Rightarrow$ е); 5. $\Rightarrow$ б); 6. $\Rightarrow$ д); 7. $\Rightarrow$ в); 8. $\Rightarrow$ л); 9. $\Rightarrow$ з); 10. $\Rightarrow$ ж).

Задача 41. Загальна чисельність населення країни Тритонії становить 70 млн. осіб, в тому числі діти (особи до 15 років) – 10%. Відомо, що економічно активне населення країни Тритонії складає 45 млн. осіб, і, в тому числі, включає 30 млн. зайнятих осіб. У складі безробітного населення країни Тритонії 7 млн. осіб відносяться до фрикційних безробітних і 4 млн. осіб – до структурних безробітних.

Визначити:

- чисельність економічно неактивного населення країни Тритонії;
- чисельність безробітних в країні Тритонії;
- рівень зайнятості, фактичний та природний рівень безробіття в країні;
- величину відставання ВВП країни Тритонії;
- величину фактичного ВВП країни Тритонії за умови, що її потенційний ВВП складає 670 млрд. гр. од.

Розв'язок:

Відповідно до класифікації Міжнародної організації праці усе населення країни поділяється на дві великі групи – економічно активне (ЕАН) та економічно неактивне населення (ЕНАН). Оскільки загальна чисельність

населення країни Тритонії та кількість її економічно активного населення відомі, можемо визначити величину економічно неактивного:

$$\text{ЕНАН} = \text{Н} - \text{ЕАН} \Rightarrow \text{ЕНАН} = 70 - 45 = 25 \text{ млн. осіб.}$$

До складу ЕАН, котре також називають «робоча сила», відносять лише дві категорії населення – зайнятих та безробітних:

$$\text{РС} = \text{Зайняті} + \text{Безробітні.} \quad (35)$$

Враховуючи те, що у складі робочої сили країни Тритонії 30 млн. людей мають оплачувану роботу (є зайнятими), кількість безробітних дорівнює:

$$\text{Безробітні} = 45 - 30 = 15 \text{ млн. осіб.}$$

Для розрахунку рівня зайнятості необхідно знайти відношення кількості зайнятого населення країни до величини її дорослого населення (особи старше 15 років).

Визначимо чисельність дорослого населення країни, тобто тих осіб, котрі досягли 15 років. Для цього слід від загальної чисельності населення країни відняти чисельність дітей (Діти = $70 \cdot 0,1 = 7$ млн. осіб):

$$\text{Особи старше 15 років} = 70 - 7 = 63 \text{ млн. осіб.}$$

Таким чином, рівень зайнятості в країні Тритонії становить:

$$\text{Рівень зайнятості} = \frac{30}{63} \cdot 100\% = 47,6\%.$$

Це означає, що у країні Тритонії серед тих, хто має здібності до праці, лише 47,6% мають оплачувану роботу.

Фактичний рівень безробіття можна визначити за формулою:

$$u = \frac{Б}{РС} \cdot 100\%. \quad (36)$$

Відповідно, рівень безробіття у країні Тритонії становить:

$$u = \frac{15}{45} \cdot 100\% = 33,3\%.$$

Це означає, що у країні Тритонії серед економічно активного населення, тобто тих, хто хоче працювати, 33,3% не мають оплачуваної роботи.

Природний рівень безробіття можна визначити за формулою:

$$u^* = \frac{Б_{ф.+с.}}{РС} \cdot 100\%. \quad (37)$$

За умовою в складі безробітного населення країни Тритонії 7 млн. осіб відносяться до фрикційних безробітних і 4 млн. – до структурних, отже природний рівень безробіття становить:

$$u^* = \frac{11}{45} \cdot 100\% = 24,4\%.$$

Оскільки фактичний рівень безробіття в Тритонії перевищує природний, тобто існує циклічне безробіття на фоні спаду виробництва, для економіки країни характерне недовиробництво ВВП, спричинене неповним завантаженням її економічних потужностей. Щоб визначити відставання ВВП (ΔY), скористаємося формулою закону Оукена:

$$\Delta Y = -\beta \cdot (u - u^*). \quad (38)$$

Відставання ВВП в Тритонії становить:

$$\Delta Y = -2,5 \cdot (33,3 - 24,4) = -22,25\%.$$

Це означає, що внаслідок існування циклічного безробіття економіка країни Тритонії втрачає 22,25% від свого потенційного ВВП, і її фактичний ВВП становить лише 77,75% (100% – 22,25%) потенційного ВВП.

Оскільки потенційний ВВП Тритонії складає 850 млрд. гр. од., то її фактичний ВВП дорівнює:

$$\text{ВВП} = \text{ВВП}^* - 0,2225 \cdot \text{ВВП}^* \Rightarrow$$

$$\text{ВВП} = 850 - 0,2225 \cdot 850 = 850 \cdot 0,7775 = 660,875 \text{ млрд. гр. од.}$$

Це означає, що економіка країни Тритонії втрачає (недовиробляє) продукції (ВВП) на суму 189,125 млрд. гр. од.

Задача 42. У складі населення країни Лимонії 3 млн. осіб є фрикційними безробітними, 1,5 млн. – структурними, 0,5 млн. – циклічними безробітними.

Відомо також, що чисельність зайнятого населення в країні Лимонії складає 20 млн. осіб.

Необхідно:

- 1) розрахувати величину фактичного та природного рівня безробіття в країні Лимонії;
- 2) величину відставання ВВП країни Лимонії;
- 3) величину фактичного ВВП країни Лимонії за умови, що її потенційний ВВП складає 100 млрд. гр. од.;
- 4) величину потенційного ВВП країни Лимонії за умови, що її фактичний ВВП дорівнює 800 млрд. гр. од.

Розв'язок:

1. Для розрахунку показників рівня безробіття спочатку потрібно розрахувати величину безробітних та робочої сили в країні Лимонії.

Загальна величина безробітних є сумою трьох складових – видів безробіття за причиною утворення (фрикційного, структурного та циклічного). Отже, загальна кількість безробітних в країні Лимонії становить:

$$\text{Безробітні} = 3 + 1,5 + 0,5 = 2 \text{ млн. осіб.}$$

Щоб розрахувати величину робочої сили, необхідно визначити суму двох категорій населення – зайнятих та безробітних:

$$\text{РС} = 20 + 5 = 25 \text{ млн. осіб.}$$

Фактичний рівень безробіття в країні Лимонії можна визначити за формулою (36):

$$u = \frac{2}{25} \cdot 100\% = 20\%.$$

Природний рівень безробіття можна визначити за формулою (37):

$$u^* = \frac{4,5}{25} \cdot 100\% = 18\%.$$

2. Щоб визначити відставання ВВП (ΔY) у країні Лимонії, скористаємося формулою (38) закону Оукена:

$$\Delta Y = -2,5 \cdot (20 - 18) = -5\%.$$

Це означає, що внаслідок існування циклічного безробіття економіка країни Лимонії втрачає 5% свого потенційного ВВП, і фактичний ВВП становить лише 95% ($100\% - 5\%$) потенційного рівня ВВП.

3. Якщо потенційний ВВП країни Лимонії становить 100 млрд. гр. од., то її фактичний ВВП складає:

$$\text{ВВП} = \text{ВВП}^* - 0,05 \cdot \text{ВВП}^* \Rightarrow$$

$$\text{ВВП} = 100 - 0,05 \cdot 100 = 100 \cdot 0,95 = 95 \text{ млрд. гр. од.}$$

Це означає, що економіка країни Лимонії втрачає (недовиробляє) продукції (ВВП) на суму 5 млрд. гр. од.

4. Якщо фактичний ВВП Лимонії дорівнює 80 млрд. гр. од., то її потенційний ВВП країни становить:

$$\text{ВВП}^* = \frac{\text{ВВП}}{0,95} \Rightarrow \text{ВВП}^* = \frac{80}{0,95} = 842,105 \text{ млрд. гр. од.}$$

Це означає, що економіка країни Лимонії втрачає (недовиробляє) продукції (ВВП) на суму 42,105 млрд. гр. од.

Задача 43. Економічний стан країни Маврикії у 2023 році характеризують наступні макропоказники:

- фактичний рівень безробіття становить 7%;
- фактичний ВВП – 97 млрд. ум. од.;
- величина потенційного ВВП – 100 млрд. ум. од.

Наступного року економічні характеристики країни Маврикії погіршилися:

- фактичний рівень ВВП скоротився на 6 млрд. ум. од. за незмінного потенційного ВВП;
- фактичний рівень безробіття зріс до 9%.

Економісти країни пояснюють зміни, що відбулися, нетиповим значенням коефіцієнта Оукена (β). Визначити індивідуальне значення коефіцієнта Оукена для країни Маврикії та природний рівень безробіття.

Розв'язок:

Оскільки у 2023 році маємо відставання ВВП (фактичний ВВП менший від потенційного), то відповідно у 2023 році в економіці країни Маврикії уже присутнє циклічне безробіття. Це означає, що подальше зростання рівня безробіття в країні відбувається виключно за рахунок зростання циклічного безробіття. Отже, можемо констатувати, що у 2024 р. у країні Маврикії зафіксовано приріст рівня циклічного безробіття на 2% ($9\% - 7\%$).

Також відомо, що у 2024 році за незмінного рівня потенційного ВВП фактичний ВВП зменшився на 6 млрд. ум. од. ($\Delta \text{ВВП}_{2024}$), тобто досяг рівня:

$$\text{ВВП}_{2024} = \text{ВВП}_{2023} - \Delta \text{ВВП}_{2024} \Rightarrow \text{ВВП}_{2024} = 97 - 6 = 91 \text{ млрд. ум. од.}$$

Можемо також розрахувати відставання ВВП (ΔY) за досліджувані періоди. Відставання ВВП у 2023 році:

$$\Delta \text{ВВП}_{2023} = \frac{\text{ВВП}_{2023} - \text{ВВП}^*}{\text{ВВП}^*} \Rightarrow \Delta \text{ВВП}_{2023} = \frac{97 - 100}{100} = -0,03 \text{ (або } -3\%).$$

Відставання ВВП у 2024 році:

$$\Delta \text{ВВП}_{2024} = \frac{\text{ВВП}_{2024} - \text{ВВП}^*}{\text{ВВП}^*} \Rightarrow \Delta \text{ВВП}_{2024} = \frac{91 - 100}{100} = -0,09 \text{ (або } -9\%).$$

Проведені розрахунки демонструють, що у 2023 р. ВВП країні Маврикії відставав від свого потенційного рівня на 3%, а у 2024 р. – уже на 9%. Можемо констатувати, що протягом 2024 року відставання ВВП у країні Маврикії збільшилося на 6%.

Отже, приріст рівня циклічного безробіття ($\Delta u_{\text{ц}}$) на 2% у 2024 р. супроводжувався приростом відставання ВВП (ΔY) на 6%. Це дозволяє нам визначити індивідуальне значення коефіцієнта Оукена для країні Маврикії:

$$\beta = \frac{\Delta Y}{\Delta u_{\text{ц}}} \Rightarrow \beta = \frac{6\%}{2\%} = 3.$$

Це означає, що якщо фактичний рівень безробіття у країні Маврикії перевищує природний на 1%, то фактичний обсяг виробництва відстає від потенційного рівня на 3%, тобто кожний додатковий відсоток циклічного безробіття збільшує відставання ВВП на 3%.

На основі індивідуального значення коефіцієнта Оукена визначимо природний рівень безробіття. Ми уже з'ясували, що в 2023 р. ВВП країни Маврикії відставав від свого потенційного рівня на 3%, тобто в 2023 р. циклічне безробіття було на рівні 1%, а отже фактичний рівень безробіття ($u_{2023} = 7\%$) перевищував природний (u^*) на 1%. Таким чином, природний рівень безробіття, характерний для економіки Маврикії, становить:

$$u^* = 7\% - 1\% = 6\%.$$

Задача 44. У таблиці наведена частина інформації, що характеризує економіку країни за три роки:

Таблиця 18 – Показники, що характеризують економіку країни

Показник	Рік		
	1-й	2-й	3-й
Номінальний ВВП, млн. гр. од.			816
Реальний ВВП у цінах нульового року, млн. гр. од.			
Реальний ВВП у цінах першого року, млн. гр. од.			
Реальний ВВП у цінах другого року, млн. гр. од.	600	640	
Реальний ВВП у цінах третього року, млн. гр. од.			
Річний індекс цін, %	1,25	1,1	1,2
Темп інфляції, %	—		
Розрив ВВП, %		–20	
Потенційний ВВП, млн. гр. од.			
Природний рівень безробіття, %			
Циклічний рівень безробіття, %			
Фактичний рівень безробіття, %		13	

Примітки: – коефіцієнт β із закону Оукена рівний 2,5;

– потенційний ВВП для аналізованого періоду є сталим

Необхідно:

- 1) розрахувати невідомі показники з таблиці 18;
- 2) визначити, на якій стадії економічного циклу перебуває економіка даної країни протягом аналізованого періоду, та обґрунтувати свою думку.

Розв'язок:

Для розрахунку темпу інфляції необхідно використати формулу (34), фактичного та циклічного безробіття – формулу (38) (закон Оукена).

Для знаходження потенційного ВВП слід скористатися формулою:

$$\text{Розрив ВВП} = \frac{y - y^*}{y^*} \cdot 100\%, \quad (39)$$

де y, y^* – відповідно фактичний та потенційний обсяги реального ВВП.

Проведемо відповідні розрахунки, результати представимо у табл. 19:

Оскільки реальний ВВП протягом аналізованого періоду зростає, однак не досягає рівня потенційного ВВП, фактичний рівень безробіття зменшується, рівень циклічного безробіття скорочується, але не досягає нульового значення, то можна стверджувати, що економіка країни перебуває на фазі пожвавлення.

Таблиця 19 – Результати та принцип розрахунку показників

Показник	Рік		
	1-й	2-й	3-й
Номінальний ВВП, млн. гр. од.	$\frac{600}{1,1} = 545,5$	640	816
Реальний ВВП у цінах нульового року, млн. гр. од.	$\frac{545,5}{1,25} = 436,4$	$\frac{581,8}{1,25} = 465,5$	$\frac{618,2}{1,25} = 494,5$
Реальний ВВП у цінах першого року, млн. гр. од.	$\frac{600}{1,1} = 545,5$	$\frac{640}{1,1} = 581,8$	$\frac{680}{1,1} = 618,2$
Реальний ВВП у цінах другого року, млн. гр. од.	600	640	$\frac{816}{1,2} = 680$
Реальний ВВП у цінах третього року, млн. гр. од.	$600 \cdot 1,2 = 720$	$640 \cdot 1,2 = 768$	816
Річний індекс цін, %	1,25	1,1	1,2
Темп інфляції, %	–	$\frac{1,1 - 1,25}{1,25} \times 100\% = -12$	$\frac{1,2 - 1,1}{1,1} \times 100\% = +9$
Розрив ВВП, %	$\frac{600 - 800}{800} \times 100\% = -25$	-20	$\frac{680 - 800}{800} \times 100\% = -15$
Потенційний ВВП, млн. гр. од.	800	$\frac{640}{0,8} = 800$	800
Природний рівень безробіття, %	5	$13 - 8 = 5$	5
Циклічний рівень безробіття, %	$\frac{25}{2,5} = 10$	$\frac{20}{2,5} = 8$	$\frac{15}{2,5} = 6$
Фактичний рівень безробіття, %	$10 + 5 = 15$	13	$6 + 5 = 11$

Задача 45. У табл. 20 наведено дані, що характеризують економічний стан умовної країни за кілька періодів. Необхідно заповнити всю таблицю.

Побудувати графічну модель економічного циклу для умовної країни та вказати, на якій стадії циклу перебуває її економіка.

Таблиця 20 – Ключові економічні показники країни за п'ять років

Рік	Потенційний ВВП, млрд. грн.	Фактичний ВВП, млрд. грн.	Рівень безробіття (u), %	Рівень циклічного безробіття, %	Природний рівень безробіття (u*), %	Втрати від безробіття, ΔВВП, млрд. грн.	Розрив ВВП, %
1	3700	3700	6				
2	3750	3675					
3	3800			2,0			
4	3850						-8,0
5		3627				273	

Розв'язок:

Оскільки в першому році фактичний ВВП відповідає своєму потенційному рівню, то можна констатувати, що економіка країни перебуває у стані повної зайнятості, тобто циклічне безробіття відсутнє, а фактичний рівень безробіття відповідає природному. Отже для даної умовної країни природний рівень безробіття складає $u^* = 6\%$.

У першому році втрати від безробіття відсутні і, відповідно, розрив ВВП дорівнює нулю:

$$\text{Розрив ВВП}_1 = \frac{3700 - 3700}{3700} \cdot 100\% = 0\%.$$

У другому році потенційний ВВП перевищує фактичний, тобто економіка втрачає (недовиробляє):

$$\Delta \text{ВВП}_2 = 3675 - 3750 = -75 \text{ млрд. грн.}$$

Відповідно, розрив ВВП складає:

$$\text{Розрив ВВП} = \frac{3675 - 3750}{3750} \cdot 100\% = -2,0\%.$$

Скориставшись формулою закону Оукена, визначимо рівень циклічного безробіття (Δu_2):

$$-2,0 = -2,5 \cdot \Delta u_2 \Rightarrow \Delta u_2 = \frac{-2,0}{-2,5} = 0,8\%.$$

За таких умов фактичний рівень безробіття складе:

$$u_2 = 6 + 0,8 = 6,8\%.$$

Для решти періодів розрахунки проводяться за подібною логікою.

Розраховані величини наведено у табл. 21.

Таблиця 21 – Результати розрахунків

Рік	Потенційний ВВП, млрд. грн.	Фактичний ВВП, млрд. грн.	Рівень безробіття (u), %	Рівень циклічного безробіття, %	Природний рівень безробіття (u^*), %	Втрати від безробіття, Δ ВВП, млрд. грн.	Розрив ВВП, %
1	3700	3700	6	0	6	0	0
2	3750	3675	6,8	0,8	6	75	-2,0
3	3800	3610	8,0	2,0	6	190	-5,0
4	3850	3542	9,2	3,2	6	308	-8,0
5	3900	3627	8,8	2,8	6	273	-7,0

Примітка: вихідні дані виділені жирним шрифтом

На основі розрахованих даних побудуємо графічну модель економічного циклу для умовної країни (рис. 43).

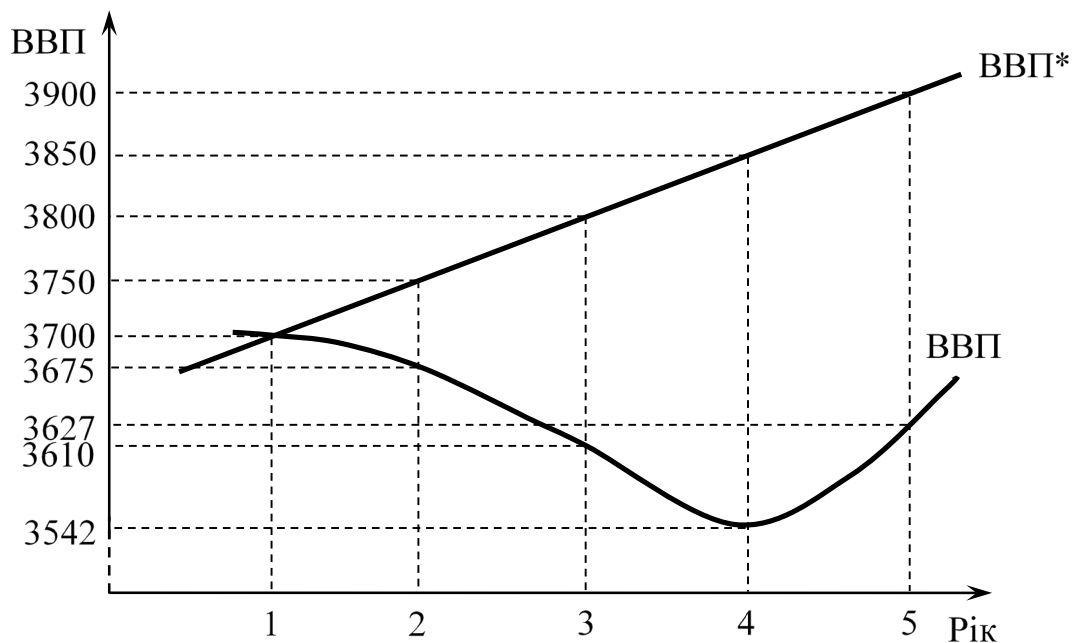


Рисунок 43 – Схема ділового циклу умовної країни

На основі аналізу динаміки реального ВВП (рис. 43) та показників рівня фактичного і циклічного безробіття можна констатувати, що у першому році економіка перебуває на стадії «пік», у другому та третьому роках відбувався «спад», у четвертому – фаза «дно», а у п'ятому році відбувається «пожвавлення».

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Базилевич В. Д. Макроекономіка : Підручник / В.Д. Базилевич, К.С. Базилевич, Л.О. Баластрик. К. : Знання, 2007. 703 с.
2. Базилінська О. Я. Макроекономіка : Навчальний посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. 442 с.
3. Базилінська О. Я., Мініна О. В. Мікроекономіка : Навчальний посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. 328 с.
4. Веріан Г. Р. Мікроекономіка. Проміжний рівень. Сучасний підхід : підручник / Г. Р. Веріан; пер. з англ. С. Слухай. 6-те вид. К. : Лібра, 2006. 632 с.
5. Гронтковська Г. Е., Косік А. Ф. Макроекономіка : навчальний посібник. К. : «ЦУЛ», 2019. 672 с.
6. Економіка. Методичні рекомендації до підготовки до складання кваліфікаційного комплексного іспиту на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини» спеціальності С1 «Економіка та міжнародні економічні відносини» спеціалізації С1.01 «Економіка» освітньо-професійної програми «Економіка» всіх форм навчання / Укл. : Дерій Ж. В., Мініна О. В., Шадура-Никипорець Н. Т. НУ «Чернігівська політехніка», 2025. 155 с.
7. Економіка. Навчальний посібник / М. П. Бутко, О.В. Мініна, Н. Т. Шадура-Никипорець та інші / За ред. М. П. Бутка. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2011. 612 с.
8. Козакова О. М. Макроекономіка: підручник / О. М. Козакова, Е. М. Забарна / Одес. нац. політехн. ун-т. Херсон Олді-плюс, 2018. 428 с.
9. Курс макроекономіки: навч. посіб. / за ред. проф. С.І. Архієреєва, доц. Н.Б. Решетняк. Х. : НТУ «ХПІ», 2009. 240 с.
10. Макаренко М. І. Макроекономіка: підручник / М. І. Макаренко, Т. О. Семененко, Ю. М. Петрушенко. 2-ге вид., переробл. Суми : Сумський державний університет, 2021. 307 с.
11. Макроекономіка : навч. посіб. / Г. П. Пасемко, Л. Г. Бага, Г. Є. Бесєдіна та ін.; за заг. проф. Г. П. Пасемко. Харків : ХНАУ, 2020. 197 с.
12. Макроекономіка. Тексти лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка» освітньо-професійної програми «Економіка» всіх форм навчання / Укл. : ШадураНикипорець Н. Т., Мініна О. В. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2024. 127 с.
13. Мартин О. М. Мікроекономіка : теорія, тести, задачі. Частина І : навчальний посібник. Львів : ЛДУ БЖД, 2021. 271 с.
14. Мікроекономіка і макроекономіка: Підруч. для студентів екон. спец. закл. освіти: У 2 ч. / С. Будаговська, О. Кілієвич, І. Луніна та ін.; За заг. ред. С. Будаговської. – К. : Видавництво Соломії Павличко «Основи», 2001. – 517 с.
15. Мікроекономіка. Методичні вказівки до практичних занять для студентів галузі знань 0305 «Економіка і підприємництво» напрямів підготовки 6.030508 «Фінанси та кредит», 6.030509 «Облік і аудит», 6.030504 «Економіка підприємства» і галузі знань 0306 «Менеджмент і

адміністрування» на пряму підготовки 6.030601 «Менеджмент» всіх форм навчання / Укладачі: Мініна О.В., Шадура-Никипорець Н.Т. – Чернігів: ЧДТУ, 2013. – 112 с.

16. Мікроекономіка : Навч. посібник / Н. М. Каменева, М. В. Косич, О. Ю. Александрова та ін. Харків : УкрДУЗТ, 2022. 305 с.

17. Мікроекономіка : підручник / За заг. ред. А. І. Ігнатюк. Київ : Видавництво Ліра-К, 2023. 420 с.

18. Мікроекономіка: підручник / ред. В. Д. Базилевич. 2-ге вид., переробл. і доп. К. : Знання, 2008. 679 с.

19. Мікроекономіка та макроекономіка : основи. Тексти лекцій для здобувачів вищої освіти галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування» всіх форм навчання / Укладачі : Мініна О. В., Шадура-Никипорець Н. Т. Чернігів : НУЧП, 2020. 181 с.

20. Мікроекономіка. Тексти лекцій для здобувачів вищої освіти галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка» всіх форм навчання / Укладачі : Мініна О. В., Шадура-Никипорець Н. Т. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. 177 с.

21. Мікро- та макроекономіка: навчальний посібник для студентів освітнього ступеня – бакалавр, галузей знань – 07 Управління та адміністрування, 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальностей 075 Маркетинг, 281 Публічне управління та адміністрування, освітні програми – Промисловий маркетинг, Адміністративний менеджмент, Електронне урядування / уклад. О. І. Андрусь. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 325 с.

22. Островський І. А. Макроекономіка : конспект лекцій / І. А. Островський, С. Б. Тимофієва, Н. М. Сіренко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. : ХНАМГ, 2011. 136 с.

23. Панчишин С. Макроекономіка: Навч. посібник. К. : Либідь, 2001. 616 с.

24. Політична економія : Навч. посіб. / Ж. В. Дерій, О. В. Мініна, Н. Т. Шадура-Никипорець. 2-е вид. випр. і доп. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2025. 292 с.

25. Макроекономіка: базовий електронний текст лекцій / Укладачі : проф. Малий І. Й., проф. Радіонова І. Ф., доц. Куценко Т. Ф., доц. Федірко Н. В. та ін. К. : КНЕУ, 2017. 200 с.

26. Савченко А. Г. Макроекономіка: Підручник. К. : КНЕУ, 2005. 441 с.

27. Харкянєн Л. В. Макроекономіка : Навч. посіб. / Л. В. Харкянєн. К. : Каравела, 2006. 174 с.

28. Шевченко А. Ф. Макроекономіка (Модульний варіант) : навчальний посібник / А. Ф. Шевченко, О. М. Шевченко. К. : Зовнішня торгівля, 2009. 183 с.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Шадура-Никипорець Наталія Тимофіївна,
Мініна Оксана Валеріївна

**МІКРОЕКОНОМІКА
ТА
МАКРОЕКОНОМІКА:
ОСНОВИ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Підписано до друку 01.09.2025. Формат 60×84/16.
Ум. друк. арк. – 16,86. Тираж 100 пр. Замовлення № 19/25

Редакційно-видавничий відділ Національного університету «Чернігівська політехніка»
14030, Україна, м. Чернігів, вул. Шевченка, 95.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 7128 від 18.08.2020 р.