



Тема 16

РИНКИ КАПІТАЛУ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

- 16.1. Загальна характеристика капіталу як фактора виробництва.
- 16.2. Формування індивідуальної пропозиції капіталу.
- 16.3. Обґрунтування інвестиційних рішень.
- 16.4. Особливості прийняття рішень щодо інвестування у людський капітал.
- 16.5. Функціонування ринків природних ресурсів.

Ключові положення
Терміни і поняття
Завдання для самоперевірки
Завдання для індивідуальної роботи
Література для поглибленого вивчення

Вивчивши матеріал цієї теми, ви будете знати:

- поняття капіталу та його основні типи;
 - механізм міжчасового вибору;
 - принципи формування пропозиції капіталу;
 - показники, що використовуються в процесі прийняття рішень про доцільність інвестування;
 - сутність і форми інвестицій у людський капітал;
 - принципи та особливості функціонування ринків природних ресурсів,
- а також уміти:**
- розраховувати приведену і майбутню вартості капіталу;
 - аргументувати прийняття рішень власником капіталу за умов заданого міжчасового бюджетного обмеження з метою максимізації корисності;
 - обґрунтовувати прийняття інвестиційних рішень на основі розрахунку показників чистої приведенної вартості *NPV*.



16.1. Загальна характеристика капіталу як фактора виробництва

Поняття капіталу та його основні типи

Формування категорії «капітал» в економічній теорії має поважну історію. Традиційно він розглядається як один з основних елементів суспільного багатства. Економісти протягом багатьох століть під капіталом розуміли нагромаджене багатство, яке використовувалось у підприємницькій діяльності для отримання прибутку.

В економіці ринкового типу суб'єкти господарювання трактують капітал як усе, що приносить дохід: для найманого робітника — це його робоча сила; для підприємця — закуплена партія товару; для власника готелю — будинок, у якому розміщується готель. Ускладнення виробництва привело до необхідності поділу капіталу на основний (споруди, обладнання, транспорт, інфраструктурне устаткування) і оборотний (запаси сировини, матеріалів, товарів) для визначення принципів залучення та особливостей використання.

У сучасній економічній теорії під **капіталом** розуміють будь-який ресурс, створений з метою виробництва економічних благ. Особливість капіталу як фактора виробництва полягає в тому, що капітал є єдиним ресурсом, створеним самою економічною системою (на відміну від праці і землі). Для виготовлення товарів і послуг необхідна наявність у виробничому процесі певного запасу ресурсів тривалого користування, тобто капіталу.

Доцільно розрізнити три основні типи капіталу: фізичний, фінансовий (грошовий) та інтелектуальний.

Фізичний капітал — це сукупність матеріальних благ, використовуваних у виробництві товарів і послуг з метою одержання прибутку (машини, будинку, спорудження, сировина і т.п.). У такій формі капітал розглядається як *майно*, тобто кількість машин, будинків, споруд, сировини і т.п., що належать підприємству. За критерієм тривалості участі капіталу у виробничому циклі фізичний капітал розділяється на два види: *основний* (реальні активи тривалого користування) та *оборотний*, що витрачається на придбання засобів для здійснення кожного циклу виробництва (сировина, матеріали, комплектуючі тощо).

Для виробництва товарів і послуг підприємства залучають фізичний капітал, так само як і працю, купуючи їх у домогосподарств. Однак це не означає, що певний індивід, володіючи верстатом (сировиною, будинком і т.п.), надає його в користування підприємству за певну плату. Найчастіше індивід (домогосподарство) надає підприємству в борг частину свого доходу. Гроші, які служать джерелом придбання устаткування, виробничих споруд, сировини, матеріалів, є фінансовим капіталом.

Отже, **фінансовий (грошовий) капітал** — це форма капіталу, що виражається сумою грошей або інших високоліквідних фінансових активів (цінних паперів, коштів на банківських рахунках і т.п.). Домогосподарство надає в борг ту частину свого доходу, що залишається у нього після поточного споживання. Фінансовий капітал, або *заощадження*, домогосподарства можуть безпосередньо надавати підприємствам (фінансувати власників різних підприємств) шля-

хом придбання акцій або облігацій або опосередковано через фінансові інститути (зазвичай, через банки).

У сучасній економічній теорії прийнято розглядати ще одну форму капіталу, а саме, *капітал інтелектуальний* як вкладення в нематеріальні активи фірми.

Сучасний етап розвитку економічної системи свідчить, що найбільш успішними є не ті підприємства, які мають капітальні ресурси, а ті, які вміють ефективно управляти нематеріальними активами. Економічний підхід до трактування нематеріальних активів значно відрізняється від бухгалтерського: до нематеріальних ресурсів підприємства відносяться такі активи, як організаційні знання, клієнтська база, бренди та ін. Роль цих активів у створенні прибутку з кожним роком зростає.

Приведена і майбутня вартості капіталу

З огляду на те, що в економічній теорії капітал як агрегований фактор виробництва розглядається переважно в грошовій формі, надалі всі капітальні ресурси (фізичні, фінансові й інтелектуальні) будуть аналізуватись з позиції прийняття інвестиційних рішень.

Отже, основне питання мікроекономічного дослідження капіталу як фактора виробництва можна сформулювати в такий спосіб: *чи варто вкладати (інвестувати) кошти в залучення капітальних ресурсів та які чинники впливають на це рішення?* Для відповіді на поставлене запитання необхідно виявити, чим визначається вартість капіталу (для домогосподарства, що є постачальником факторів виробництва, та для підприємства—споживача ресурсів).

Вартість капіталу доцільно розглядати з двох точок зору як вартість ресурсів, які вкладаються *сьогодні* для отримання доходу в *майбутньому*. *Сьогоднішня вартість капіталу залежить від того, яку величину доходу вкладений капітал зможе принести в майбутньому*. Для одержання доходу в майбутньому власник капіталу повинен відмовитись від поточного споживання в надії одержати більш високу винагороду в майбутньому. Можливість одержання майбутніх доходів стимулює власників капіталу робити вибір при розподілі їхніх коштів між споживанням і заощадженнями. Саме порівняння рівня корисності (цінності), що може одержати домогосподарство від сьогоднішнього споживання і майбутніх доходів, отриманих від відстроченого споживання і капіталовкладень, робить *час* найважливішим фактором прийняття рішень при інвестуванні.

Підприємства іноді орендують капітал аналогічно тому, як вони наймають працівників. Наприклад, підприємство може орендувати офісне приміщення з помісячною оплатою аналогічно тому, як воно наймає працівника за місячну зарплату. Однак більш поширеним варіантом капіталовкладень є придбання активів, експлуатувати які підприємство планує тривалий час. Наприклад, сьогодні компанія може сплатити 10 млн грн за будівництво заводу, використовуючи який протягом наступних двадцяти років планує отримувати прибуток. Логічно припустити, що позитивне рішення про таке будівництво буде прийняте за умови, що величина отриманого прибутку буде не меншою від суми вкладених у будівництво коштів.

Отже, коли компанія приймає рішення про доцільність вкладання коштів, наприклад у будівництво заводу або покупку обладнання, вона повинна порівняти капіталовкладення, які їй необхідно зробити сьогодні, з додатковим прибутком, що принесе вкладений капітал у майбутньому.

Однак така проблема не виникає при наймі робочої сили або закупівлі сировини: щоб зробити свій вибір, підприємству достатньо лише порівняти свої поточні витрати на виробничий фактор, тобто зарплату або ціну на електроенергію, з поточним граничним факторним виторгом *MRP*. В аналізі рішень на ринку капіталу подібного порівняння не достатньо. Щоб прийняти подібне рішення, підприємство має відповісти на запитання: скільки майбутні доходи коштують сьогодні?

Дохід на капітал буде отриманий лише в тому випадку, якщо власник капіталу передасть його для продуктивного використання підприємцю (або сам стане підприємцем). При цьому капітал, що позичається на певний час, повинен повернутись зі збільшенням. Цей приріст, що повертається власникові капіталу, і називається відсотком.

Позичковий відсоток — це ціна, що сплачується власникові капіталу за використання його коштів протягом певного періоду часу.



16.2. Формування індивідуальної пропозиції капіталу

Міжчасовий вибір

Вихідним поняттям у процесі формування індивідуальної пропозиції капіталу є принцип ухвалення власником капіталу (коштів) рішення про розподіл його доходу на дві частини: ту, що спрямовується на поточне споживання, та таку, що заощаджується. Головним мотивом заощадження (відкладеного споживання) є можливість збільшити в майбутньому корисність від збільшеної вартості наявного сьогодні капіталу. Тому структуру споживання і рівень заощаджень домогосподарства варто визначати за принципом *міжчасового вибору*, який був уперше запропонований американським економістом **І. Фішером** 1930 року.

Припустімо, що життєвий цикл людини розділений усього на два періоди: поточний (період 0) і майбутній (період 1). Дохід індивіда в поточному періоді дорівнює I_0 , та він має сподівання на дохід у майбутньому періоді I_1 . Наприклад, поточний період — це роки роботи за наймом, коли I_0 являє собою заробітну плату, а майбутній період — це пенсійний період, коли дохід індивіда I_1 буде дорівнювати пенсії.

Споживання суб'єкта в поточному і майбутньому періодах необов'язково має збігатися з величиною доходу відповідного періоду. Споживання в поточному періоді C_0 можна обміняти на споживання в майбутньому періоді C_1 , зберігаючи частину поточного доходу й збільшуючи за рахунок цього споживання майбутнього періоду. І навпаки, можна збільшити споживання поточного періоду в обмін на зменшення споживання майбутнього періоду, позичаючи гроші в поточному періоді і повертаючи їх з відсотками з доходу майбутнього періоду. Можливість подібних заміщень у часі необхідно взяти до уваги, коли формулюється завдання міжчасового вибору. Ухвалюючи рішення щодо величини споживання сьогодні, індивід вирішує одночасно, як багато треба йому заощадити або запозичити. Якщо $(I_0 - C_0) > 0$, він зберігає суму B ; якщо $(I_0 - C_0) < 0$, то позичить суму B .

Для того щоб проаналізувати прийняття рішень щодо пропозиції капіталу, використаємо поняття бюджетного обмеження і кривих байдужності.

Міжчасове бюджетне обмеження

Можливості скорочення поточного споживання на користь майбутнього не безмежні. Заощадження визначаються загальною сумою доходу за мінусом поточного споживання:

$$S = I - C_0, \quad (16.1)$$

де S — заощадження, грн; I — дохід, грн; C_0 — поточне споживання, грн.

Зазначимо, що обсяг споживання не обов'язково збігається з доходами даного періоду. Динаміка споживання не є дзеркальним відбиттям зміни доходів індивіда. Протягом життя індивід у періоди одержання високих доходів частину їх направляє на заощадження, а за низьких доходів, кредитуючись, може вирівнювати своє споживання в часі. Як правило, молоді люди після закінчення вищого навчального закладу та отримавши перспективну роботу, часто беруть кредит на придбання квартири, автомобіля, побутової техніки. У зрілих літах, коли рівень поточного споживання знижується, в індивіда зростає частина доходу, яку він спрямовує на заощадження.

Міжчасове бюджетне обмеження показує можливість заміщення обсягів поточного споживання на користь майбутнього споживання в різні періоди часу, отже, характеризує можливий компроміс між майбутнім C_1 і поточним C_0 споживанням.

Для ілюстрації міжчасового бюджетного обмеження на рис. 16.1 по горизонтальній осі відображено обсяг поточного споживання індивіда C_0 , а по вертикальній — обсяг його майбутнього споживання C_1 . Вихідну можливість для індивіда позначено точкою a , яка характеризує його уявлення про фонд доходів у поточному I_0 та майбутньому I_1 періодах. У цій точці індивід споживає весь дохід відповідного періоду, тобто $C_0 = I_0$ та $C_1 = I_1$.

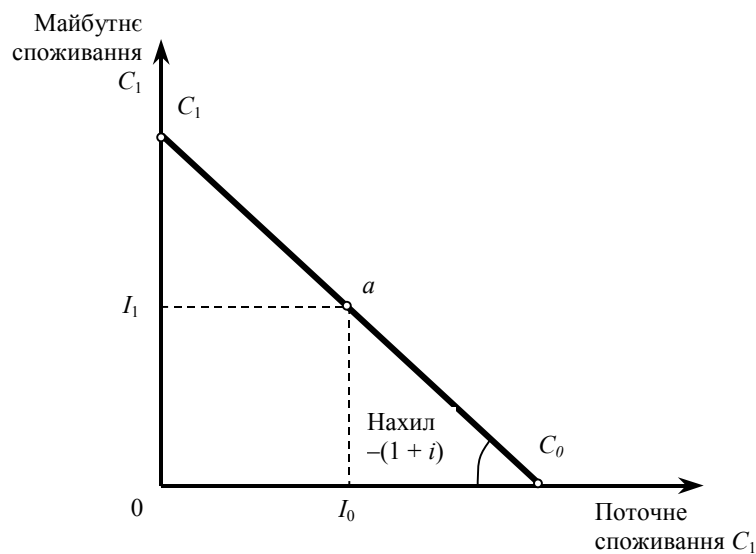


Рис. 16.1. Міжчасове бюджетне обмеження індивіда

Очевидно, що лінія, яка ілюструє міжчасове бюджетне обмеження індивіда, проходить через точку a . Щоб зрозуміти, чому так відбувається, представимо міжчасове бюджетне обмеження в аналітичному вигляді. Наприклад, частина доходу поточного періоду $(I_0 - C_0)$ зберігається, що дозволяє індивіду збільшувати споживання у майбутньому на величину, яка складається зі збереженої суми і величини відсотків, нарахованих банком на ці збереження. Якщо процентна ставка дорівнює i , то споживання індивіда в майбутньому періоді можна представити, як

$$C_1 = I_1 + (I_0 - C_0) + i(I_0 - C_0) = I_1 + (1+i)(I_0 - C_0), \quad (16.2)$$

де $(1+i)(I_0 - C_0)$ — збережена в поточному періоді сума *разом* з нарахованими на неї і виплаченими в майбутньому періоді відсотками.

Рівняння (16.2) є рівнянням міжчасового бюджетного обмеження домогосподарства, яке характеризує співвідношення між майбутнім C_1 і поточним C_0 споживанням.

Лінія міжчасового бюджетного обмеження перетинає вісь ординат (вісь OY , рис. 16.1), коли $C_0 = 0$, тобто при $C_1 = I_1 + (1+i)I_0$. При цьому весь дохід поточного періоду буде спрямований на заощадження. З іншого боку, прийнявши в умові (16.2) $C_1 = 0$, можна визначити точку перетину лінії міжчасового бюджетного обмеження (C_1C_0) з віссю абсцис (вісь OX)

$$C_0 = \frac{I_1 + (1+i)I_0}{1+i} = I_0 + I_1/(1+i). \quad (16.3)$$

У виразі (16.3) $I_1/(1+i)$ характеризує поточну, або *приведену* (на цей момент), *вартість* доходів індивіда (від англ. *present value*), яку скорочено позначають PV :

$$PV = I_1/(1+i). \quad (16.4)$$

Знаючи відрізки OC_1 і OC_0 , що відтинаються лінією міжчасового бюджетного обмеження C_1C_0 на координатних осях, можна визначити її абсолютний нахил

$$OC_1/OC_0 = \frac{[I_1 + (1+i)I_0](1+i)}{I_1 + (1+i)I_0} = 1+i. \quad (16.5)$$

Нахил лінії міжчасового бюджетного обмеження характеризує альтернативну вартість поточного споживання в термінах майбутнього споживання. Отже, споживання в поточному періоді в обсязі 1 грн означатиме відмову від споживання $(1+i)$ грн у майбутньому. Внаслідок оберненої залежності між поточним і майбутнім споживанням нахил лінії міжчасового бюджетного обмеження є від'ємним, тобто $-(1+i)$.

Оскільки точка перетину бюджетної лінії й осі абсцис показує максимально можливий обсяг споживання в поточному періоді (у двоперіодній моделі передбачається, що позичати можна лише стільки, скільки можна повернути з майбутнього доходу), її й називають поточною, або приведеною, цінністю доходів двох періодів. У приведеній цінності поточний дохід урахується як гривня за гривню, а майбутній — з **дисконтом**, тобто зі знижкою в i відсотків. Саме тому фінансову операцію з визначення приведеної вартості майбутніх доходів до поточного періоду називають **дисконтуванням**.

Отже, в індивіда є безліч доступних варіантів споживання в часі, що представлено лінією бюджетного обмеження. Індивід повинен зробити оптимальний вибір серед безлічі точок на бюджетній прямій. Щоб описати цей вибір, необхідно уявити *переваги* індивіда стосовно поточного і майбутнього споживання у вигляді карти байдужності.

Часові переваги

При ухваленні рішення про заощадження, пропонуємо розглядати сьогодення C_0 і майбутнє споживання C_1 як два блага, що мають певний рівень корисності і відповідно характеризуються певною нормою заміщення одне одним. Криві байдужності, що відображають рівень корисності, одержуваний індивідом від певного співвідношення поточного і майбутнього споживання, зображені на рис. 16.2 (лінії U_1, U_2, U_3). Як бачимо, рівень корисності зростає при збільшенні обсягів споживання і заощадження (тобто $U_1 < U_2 < U_3$).

Часові переваги відображають величину коштів, яку може одержати індивід у майбутньому, відмовившись сьогодні від споживання 1 грн.

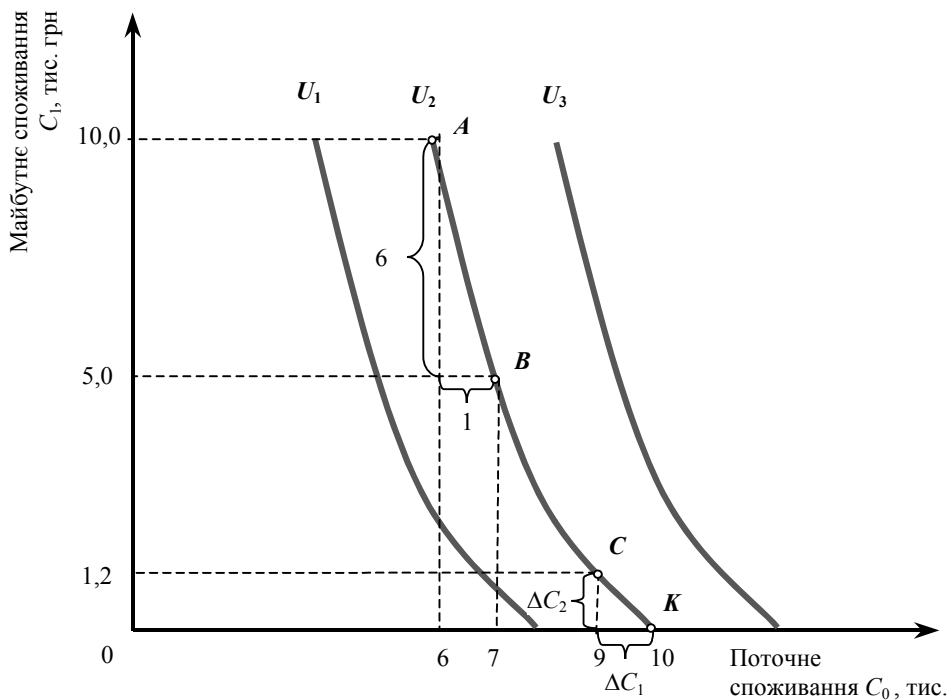


Рис. 16.2. Часові переваги індивіда

Припустімо, що щорічний дохід індивіда становить 10 тис. грн. Якщо він споживає протягом року всі гроші, його заощадження дорівнюватимуть нулю. На рис. 16.2 цю ситуацію відображено точкою K .

Якщо наш індивід вирішив відкласти гроші на «чорний день», тоді заощадження 1 тис. грн сьогодні повинні забезпечити можливість витратити у майбутньому суму більшу, ніж 1 тис. грн. Наприклад, відмова від поточного споживання 1 тис. грн має принести індивідові через рік 1,2 тис. грн. Цю ситуацію відображає на графіку точка C .

Відмова від наступної 1 тис. грн, як правило, вимагає більшої компенсації, тому кут нахилу кривої байдужності в абсолютному вираженні буде збільшуватись. Кут нахилу відображає граничну норму заміщення поточного споживання майбутнім.

Гранична норма часової переваги $M RTP$ відображає величину майбутнього споживання, достатню для компенсації відмови від поточного споживання 1 грн, за умови, що загальний добробут індивіда не зміниться.

Повертаючись до рис. 16.2, зазначимо, що

$$\text{для відрізка } CK \text{ } MRT P = -\frac{\Delta C_2}{\Delta C_1} = -\frac{1,2}{-1} = 1,2,$$

$$\text{для відрізка } BC \text{ } MRT P = -\frac{5,0-1,2}{7-9} = 1,9,$$

$$\text{для відрізка } AB \text{ } MRT P = -\frac{10,0-5,0}{6-7} = 5,0.$$

Часові переваги стосуються інвестицій як у фізичний, так і в людський капітал. В обох випадках матимемо справу зі скороченням поточного споживання, прагнучи збільшити його в майбутньому.

Міжчасова рівновага

Для визначення стану рівноваги власника капіталу необхідно визначити механізм досягнення максимізації корисності за заданого міжчасового бюджетного обмеження.

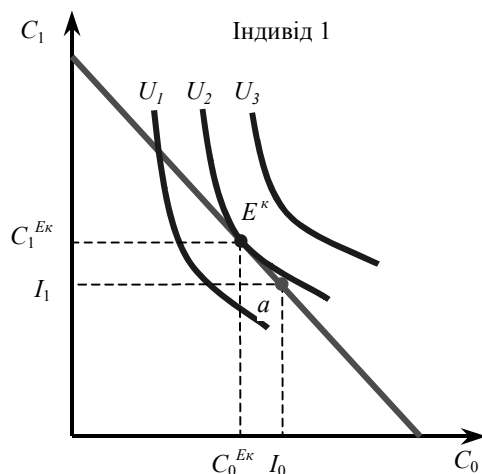


Рис. 16.3. Міжчасова рівновага індивіда-кредитора

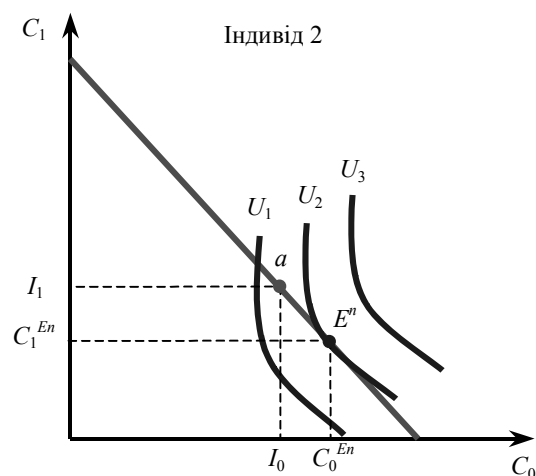


Рис. 16.4. Міжчасова рівновага індивіда-позичальника

На рис. 16.3 індивід досягає максимуму корисності в точці E^k , в якій крива байдужності торкається бюджетної лінії. Отже, кут нахилу міжчасової бюджетної лінії $(1+i)$ дорівнюватиме куту нахилу кривої байдужності (що характеризується показником $M RTP$), тобто

$$M RTP = 1 + i, \quad (16.6)$$

де i — ставка відсотка, за якою можна давати і брати гроші в кредит.

Нагадаємо, що вихідна можливість для індивіда — споживати весь дохід певного періоду — відображена точкою a (як на рис. 16.1). На рис. 16.3 у стані рів-

новаги поточне споживання індивіда 1 — людини зрілого віку C_0^{Ek} менше його поточного доходу I_0 , а майбутнє споживання C_1^{Ek} більше майбутнього доходу I_1 . Отже, індивід 1 може бути *кредитором*.

Припустімо, що індивід 2 — молода людина, яка має такий самий рівень доходів, як і індивід 1, і ставка відсотка на фінансовому ринку незмінна i . Однак індивід 2 має інші переваги споживання, що відбивається на формі його кривих байдужності (рис. 16.4). Стану рівноваги індивід досягає в точці E^n . Це означає, що індивід 2 воліє збільшити поточне споживання за рахунок скорочення споживання майбутнього періоду. На відміну від індивіда 1 він є *позичальником*.

Лінія пропозиції капіталу

Нагадаємо, що лінія пропозиції ресурсу відображає залежність між ціною ресурсу і кількістю, яку бажають та можуть запропонувати ринку його власники. Для того щоб побудувати індивідуальну лінію пропозиції капіталу, потрібно визначити рівноважні для певного суб'єкта обсяги заощаджень, що відповідають кожній ставці відсотка, яка є ціною капіталу як фактора виробництва.

Наприклад, у разі збільшення ставки відсотка від 10 до 20 % величина заощаджень збільшиться від 1 тис. грн до 2 тис. грн. Відповідно майбутнє споживання поточного доходу зростатиме від 1,1 тис. грн ($1000 \cdot (1 + 0,10) = 1100$) до 2,4 тис. грн ($2000 \cdot (1 + 0,2) = 2400$). Це означає, що завдяки підвищенню ставки відсотка стало дешевше одержати гривню майбутнього споживання за рахунок поточних гривень. Така залежність спонукає власників капіталу до накопичення. На основі цих даних можна побудувати графік, відкладаючи величину заощаджень на горизонтальній осі, а ставку відсотка — на вертикальній (рис. 16.5).

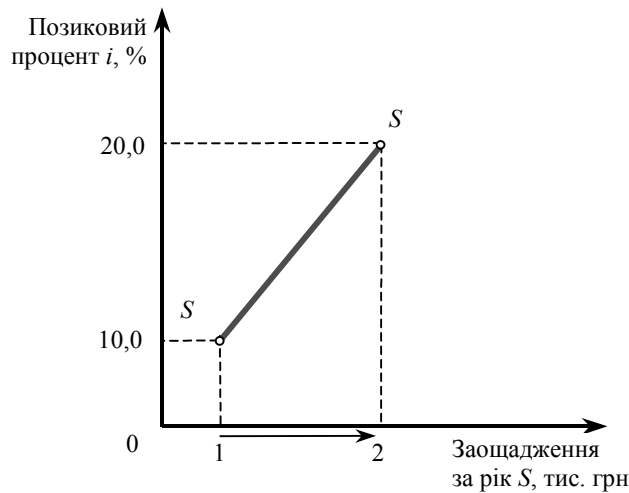


Рис. 16.5. Лінія пропозиції капіталу (заощаджень)

Згідно з законом пропозиції у разі збільшення ставки відсотка власники капіталу будуть прагнути більше заощаджувати, внаслідок чого обсяг пропозиції капіталу на ринку зростатиме.

Ринкова крива пропозиції заощаджень показує загальний сумарний обсяг пропозиції, який усі індивіди разом готові запропонувати за тієї або іншої ставки відсотка.



16.3. Обґрунтування інвестиційних рішень

Поняття поточної та майбутньої вартості

Для створення і збільшення капіталу (зокрема, фізичного, інтелектуального) необхідні вкладення коштів — *інвестиції*. Причому, як правило, внаслідок тривалості використання капітальних ресурсів у виробничому циклі процес створення цінності розтягнутий у часі: вкладення капіталу здійснюються *сьогодні*, а доходи від його використання підприємець одержує через певний період часу.

Інвестування являє собою акт обміну поточного задоволення певної потреби на очікування задовольнити її у майбутньому за допомогою інвестованих благ (будівель, споруд, обладнання, запасів товарно-матеріальних цінностей, цінних паперів тощо). Терміном «очікування» підкреслюється двоїстий характер рішення про інвестування: по-перше, його часовий аспект, тому що очікування відноситься до майбутнього, по-друге, його характеру як пари, оскільки очікування може виявитися оманюю.



Розглянемо порядок прийняття інвестиційних рішень на прикладі. Так, індивід бажатиме покласти на депозитний рахунок у банк 10 тис. грн на умовах нарахування 10 % річних. Наприкінці року дохід індивіда від такого вкладення становитиме: $10\,000 \cdot (1 + 0,10) = 11\,000$ грн, тобто 10 тис. грн суми первісного внеску і 1 тис. грн нарахованих відсотків. Нехай внесок і нараховані відсотки залишаються на рахунку на другий рік. Тоді наприкінці другого року індивід буде мати: $11\,000 \cdot (1 + 0,10) = 12\,100$ грн. Цей результат можна одержати у такий спосіб:

$$10\,000 \cdot (1 + 0,10) \cdot (1 + 0,10) = 10\,000 \cdot (1 + 0,10)^2 = 12\,100 \text{ (грн)}.$$

Аналогічно, якщо гроші залишатимуться на банківському рахунку протягом трьох років, тоді вони збільшаться до 13 310 грн. (або $10\,000 \cdot (1 + 0,10)^3$).

Отже, якщо вкладати M грн на n років за *незмінної* ставки річного відсотка i , то наприкінці n -го року матимемо суму $M(1 + i)^n$ грн. Ця формула показує **майбутню вартість** грошей, що інвестуються сьогодні, тобто

$$FV = M(1 + i)^n. \quad (16.7)$$

Поточна (приведена) вартість деякої майбутньої суми грошей — це максимум того, що доцільно заплатити сьогодні за право одержати в майбутньому дану суму грошей: $PV = FV / (1 + i)^n$. Отже, навіть за відсутності інфляції *майбутня гривня має сьогодні меншу вартість, ніж гривня сьогоднішня*. Тому будь-яку майбутню суму грошей (як доходів, так і видатків) необхідно *дисконтувати* (зменшувати) з коефіцієнтом, що залежить від ставки відсотка й терміну, після закінчення якого ця сума буде отримана. Саме тому процентну ставку i часто називають *нормою дисконту*.

Наведемо деякі приклади використання концепції приведених витрат для аналізу конкретних ситуацій.



Припустимо, що розглядається проект придбання квартири за 220 тис. грн. Необхідну суму можна взяти в кредит під заставу квартири. Банк пропонує на вибір два варіанти застави. За варіантом А необхідно щорічно виплачувати 25 тис. грн протягом 15 років. Відповідно до варіанта Б щорічні виплати становитимуть 35 тис. грн протягом 10 років. Якщо лише просумувати гроші, які необхідно виплатити за весь термін кредиту, то за варіантом А отримуємо 375 тис. грн, а за варіантом Б — 350 тис. грн. Здавалось би, навіщо платити так багато? Обидва варіанти мають «драконівські» умови: за варіантом А позичальник переплачує 155 тис. грн, а за варіантом Б — 130 тис. грн. Чи має сенс платити так багато?

Нехай альтернативна вартість доступних коштів дорівнює 10 % на рік. За такої норми дисконту приведена вартість усіх виплат за 15-річний період становитиме $PV_A = \sum_{t=1}^{15} 25\,000 / (1 + 0,1)^t = 25\,000 \cdot 7,606 = 190\,150$ (грн), а приведена вартість усіх виплат за 10-річний період дорівнюватиме

$$PV_B = \sum_{t=1}^{10} 35\,000 / (1 + 0,1)^t = 35\,000 \cdot 6,145 = 215\,075 \text{ (грн).}$$

Виходить, що має сенс взяти кредит. Кожна з визначених сум виявляється меншою за величину запозиченої суми (220 тис. грн). При цьому зазначимо, що варіант з 10-річним строком не найкращий, тому що коштує дорожче ($PV_A < PV_B$). Правда, якщо норма дисконту буде меншою, ситуація може змінитись.

Таким чином, висновок про прийнятність умов кредиту, зроблений з урахуванням дисконтування (приведення) майбутніх виплат, відрізняється від первісного наївного судження.

Поняття чистої приведеної вартості *NPV*

Порівняння цінності грошей у часі активно використовується під час прийняття рішень про доцільність інвестування.

Щоб визначити доцільність реалізації інвестиційного проекту, варто обчислити різницю між приведеною до першого моменту інвестування вартістю всіх доходів (дисконтувавши майбутні надходження коштів) і приведеною вартістю всіх видатків (дисконтувавши майбутні витрати). У практиці інвестиційних розрахунків такий показник називається **чистою приведеною (поточною) вартістю *NPV***. Якщо величина *NPV* виявиться позитивною, проект буде прибутковим (вигоди від проекту перевищують витрати на його здійснення) і вважається доцільним до реалізації.



Припустимо, що оцінюється деякий проект придбання та подальшого використання у виробництві певного устаткування, який передбачається реалізувати протягом п'яти років. Для здійснення проекту необхідно протягом трьох років щорічно здійснювати виплати за придбане устаткування в сумі 20 тис. грн. Однак використання цього устаткування у виробництві дозволить одержувати щорічно протягом 5 років дохід у сумі 12 тис. грн. Ставка дисконту за проектом установлена на рівні 10 %. Результати розрахунків для визначення чистої приведеної вартості проекту *NPV* наведено в табл. 16.1.

РОЗРАХУНОК ЧИСТОЇ ПРИВЕДЕНОЇ ВАРТОСТІ NPV ПРОЕКТУ

Роки	Доходи, грн	Витрати, грн	Дисконтний множник ($i = 10\%$)	Приведені доходи, грн	Приведені витрати, грн	Різниця приведених доходів і приведених витрат, грн
t	Bt	Ct	$(1 + i)^t$	$Bt/(1 + i)^t$	$Ct/(1 + i)^t$	$(Bt - Ct)/(1 + i)^t$
1	12 000	20 000	1,100	10 909	18 182	- 7273
2	12 000	20 000	1,210	9917	16 529	- 6612
3	12 000	20 000	1,331	9016	15 026	- 6010
4	12 000	0	1,464	8196	0	8196
5	12 000	0	1,611	7451	0	7451
Разом	60 000	60 000	x	45 489	49 737	- 4248 = NPV

Отже, за визначених даних чиста приведена вартість проекту є негативною величиною ($NPV = - 4248$ грн), що дає змогу робити висновок про те, що вкладені в проект гроші не повернуться протягом періоду його реалізації, наслідком чого буде збиток у сумі 4248 грн. Відповідно є підстави для негативного рішення про інвестування коштів у проект.



16.4. Особливості прийняття рішень щодо інвестування у людський капітал

Форми інвестицій у людський капітал

У ході аналізу моделі пропозиції праці вважалося, що ставка заробітної плати індивіда є фіксованою. Однак люди можуть вплинути і впливають на свій зарібок шляхом підвищення своєї кваліфікації, набуття нових знань і навичок, перенавчання тощо. Найчастіше фірми зацікавлені в подібних покращеннях характеристик свого персоналу, що обумовлює доцільність інвестування коштів у людський капітал, у прирощення умінь і здатностей, які підвищують продуктивність працівників.

Інвестиції в людський капітал здійснюються в різних формах: у вигляді професійної підготовки в навчальному закладі, навчання на робочому місці, підвищення кваліфікації. Наприклад, у США норма віддачі вкладень в одержання середньої освіти становить від 10 до 13 %, а вкладень в одержання вищої освіти — від 8 до 10 %.

Людський капітал у країнах з розвиненими ринковими відносинами визнається дуже важливою формою інвестицій. За оцінками Світового банку, у Японії людський капітал становить понад 80 % усіх продуктивних багатств, а в США — 60 %. В Австралії й Канаді, що володіють величезними природними

ресурсами і порівняно невеликим, але високоосвіченим населенням, частка людського капіталу становить близько 20 % продуктивних багатств цих країн.

У процесі інвестування в людський капітал варто враховувати не тільки явні витрати (такі як плата за навчання, витрати на придбання підручників, канцтоварів, користування Інтернет і т.п.), але й неявні витрати, пов'язані з упущеною вигодою альтернативного використання часу, витраченого на навчання. Оскільки час, проведений в аудиторії, можна було б, наприклад, використати для заробітку.

**Міжчасові рішення
в моделі інвестування
у людський капітал**

Інвестування в людський капітал є різновидом міжчасових рішень. На рис. 16.6 по горизонтальній осі вимірюється рівень споживання індивіда в роки його юності C_0 , а по вертикальній осі — його споживання в роки зрілості C_1 . Якщо не інвестувати в навчання взагалі, індивід зможе заробляти I_0 замолоду й I_1 у зрілості. Отже, точка a з координатами $(I_0; I_1)$ характеризує дохід індивіда у двоперіодній моделі.

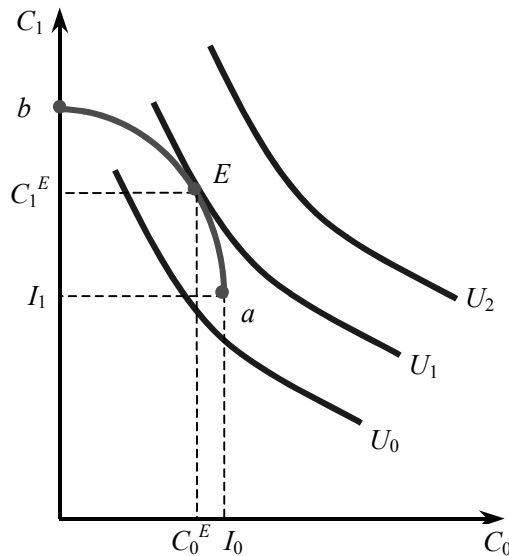


Рис. 16.6. Інвестиції в людський капітал

Уявімо, що індивід має можливість закінчити курс іноземної мови. Навчання змушує скоротити поточне споживання. Проте, закінчивши курси, індивід може збільшити свої майбутні заробітки. Є курси різних рівнів: для початківців, середнього рівня, спеціалізовані. Чим більше курсів пройде індивід, тим більш привабливим буде для роботодавця його статус і відповідно зростатимуть його майбутні заробітки. Однак цей процес підкоряється закону спадної граничної продуктивності: кожний додатковий день навчання послідовно збільшує його майбутні заробітки на все меншу й меншу величину. Інвестиції індивіда в свій людський капітал становлять величину $(I_0 - C_0^e)$, унаслідок чого індивід зможе збільшити споживання у зрілому віці від I_1 до C_1^e . Оптимальний вибір індивіда — точка E , в якій він споживає C_0^e в поточному періоді й C_1^e — у майбутньому.

За зроблених припущень альтернативні можливості індивіда втілюються в кривій ab на рис. 16.6. Її опуклість у бік, протилежний початку координат, указує на те, що кожна наступна гривня скорочення поточного споживання обумовлює поступове скорочення майбутнього споживання. Крива ab називається **кривою виробничої функції людського капіталу**. Вона показує, як індивід може свої вкладення в людський капітал (вимірювані втраченим поточним споживанням) трансформувати в майбутнє збільшення заробітку.



16.5. Функціонування ринків природних ресурсів

Загальна характеристика ринку природних ресурсів

В економічній теорії всі природні ресурси називають «землею» (родючий ґрунт, запаси прісної води, родовища копалин).

Особливістю землі як економічного ресурсу є її обмеженість. На відміну від капіталу земля нерухлива і непоновлювана. На рівні народного господарства в більшості країн Західної Європи та Північної Америки пропозиції землі є більш-менш стабільними. Можливості розширення сільськогосподарських площ досить незначні. Проте існують приклади такого розширення. Наприклад, у Нідерландах останніми десятиліттями вдалося розширити сільськогосподарські угіддя за рахунок осушення прибережних районів моря. Подібні мегапроекти, але у сфері несільськогосподарських земель, здійснюються у прибережних районах у Червоному морі. Однак очевидно, що таке дороге задоволення можуть собі дозволити не всі країни. У більшості ж економічно розвинених країн спостерігається тенденція до скорочення сільськогосподарських площ унаслідок розвитку міського господарства та інфраструктури (будівництва доріг, різних будинків, споруджень тощо).

Пропозиція землі обмежена не тільки на макро-, але й на мікрорівні. Для більшості ферм розширення не тільки в короткостроковому, але й у довгостроковому періоді натрапляє на певні труднощі.

Однак необхідні деякі уточнення цих традиційних для пояснення функціонування факторних ринків положень. По-перше, на відміну від об'єктів фізичного капіталу ділянка землі після купівлі-продажу в будь-який момент може бути знову продана на ринку. По-друге, часто земля купується (внаслідок очікуваного зростання ціни на неї) через те, що вона є особливою формою заощадження фінансового капіталу. У таких випадках припускається, що в майбутньому земля знову буде запропонована як об'єкт купівлі-продажу. По-третє, у звичайній ситуації землю купують задля отримання доходу або ренти. Ціна, яку покупець готовий заплатити за земельну ділянку, дорівнює дисконтованій (приведеній) вартості всіх майбутніх рентних надходжень. Детальніше проблему земельної ренти буде розглянуто нижче.

Пропозиція землі

Факторами, що впливають на пропозицію землі, є її родючість і місцезнаходження. Тому, коли говорять про обмеженість землі, мають на увазі землю певної якості і в певному місці. Природно, що кількість родючої землі навколо конкретного великого міста або навіть окремої ферми обмежена.

Родючість землі залежить від якості ґрунту, клімату, характеру застосовуваної техніки та технології її обробітку, трудових навичок і виробничого досвіду тих, хто працює на ній, тощо. У більшості розвинених країн у сільському господарстві домінують невеликі фермерські господарства.

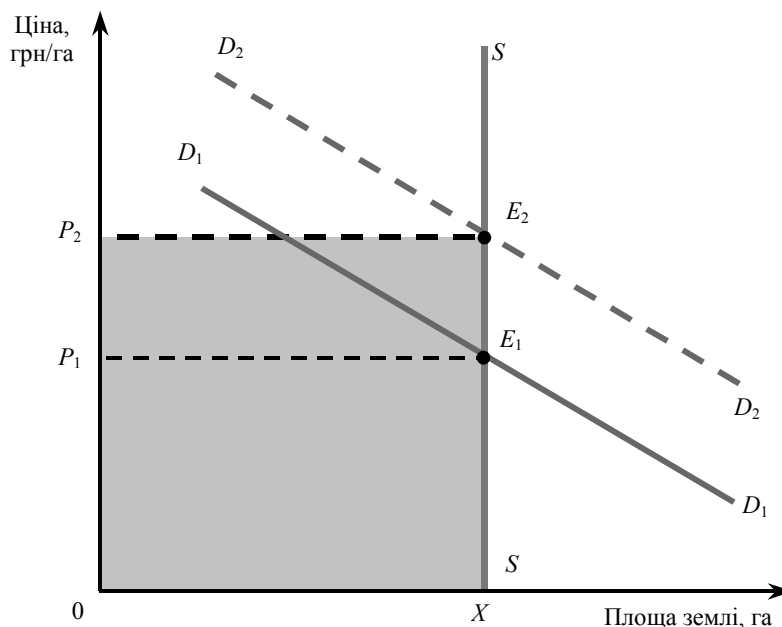


Рис. 16.7. Рівновага на ринку землі

Обмеженість землі, її фіксована кількість у певний часовий період означає, що пропозиція землі є абсолютно нееластичною (на рис. 16.7 лінія SS є вертикальною). Це пояснює, чому навіть в умовах значного росту цін на землю обсяг пропозиції землі не може бути збільшений. Якщо на осі абсцис відкласти кількість гектарів землі, а на осі ординат — ціну гектара, то крива пропозиції землі являтиме лінію, паралельну осі ординат (див. рис. 16.7). Для того щоб визначити, яка ціна реально встановиться, необхідно проаналізувати попит, що в цьому випадку відіграє активну роль, адже тільки від нього залежатиме рівень цін на землю.

Попит на землю і фактори, що його визначають

Попит на землю неоднорідний. Він включає два основні елементи — сільськогосподарський і несільськогосподарський попит:

$$D = D^{cg} + D^{несг}, \quad (16.8)$$

де D — сукупний попит на землю, D^{cg} — сільськогосподарський попит, $D^{несг}$ — несільськогосподарський попит.

Із зростанням залучення землі в господарський оборот за даного рівня розвитку техніки й технології необхідно переходити від кращих щодо родючості земель до середніх і навіть гірших. Цим пояснюється від'ємний нахил *кривої сільськогосподарського попиту* на землю. Крива несільськогосподарського попиту також має негативний нахил, унаслідок того, що всі ділянки мають різне місцезнаходження, тому доводиться використовувати не тільки землі в центрі міста (наприклад, для житлового будівництва й офісів), але й на окраїнах. Отже, у координатах «кількість гектарів землі — ціна за гектар землі» крива попиту на землю D матиме від'ємний нахил (див. рис. 16.7).

Сільськогосподарський попит на землю є похідним від попиту на продовольство і враховує рівень родючості ґрунту й можливості його підвищення, а також місцезнаходження або ступінь віддаленості від центрів споживання продовольства і сировини. Охарактеризуємо вплив зазначених чинників та характер попиту на землю.

Оскільки попит на продукти харчування є нееластичним, то навіть незначне скорочення звичних обсягів пропозиції продовольства може зумовити суттєве зростання цін на нього. І навпаки, збільшення пропозиції (наприклад, у врожайний рік) може привести до значного падіння цін на сільськогосподарську продукцію.

Аграрна сфера суттєво залежить від природних умов. Зміни погоди, несприятливі атмосферні опади, численні шкідники, стихійні лиха приводять до різких коливань пропозиції сільськогосподарської продукції. Дотепер сільськогосподарське виробництво повністю непередбачене і не контролюється такою мірою як, наприклад, промислове виробництво.

На сільськогосподарський попит на землю впливає і такий важливий чинник, як поступове скорочення частки продовольства в бюджеті споживача — явище, типове для населення переважної більшості країн. Це довгострокова тенденція. Скорочення частки продовольства в бюджеті споживача приводить до зменшення частки витрат на продукти харчування. Тому частка сільського господарства в національному доході скорочується. Якщо населення, зайняте в аграрному секторі, не буде зменшуватись такими ж темпами, що й скорочення витрат на сільськогосподарську продукцію, то доходи цієї частини населення будуть неухильно знижуватись. (Що й спостерігається в багатьох країнах Європи від 80-х років ХХ ст.). Природно, що це також впливає на сільськогосподарський попит на землю та її пропозицію.

На відміну від сільськогосподарського попиту на землю *несільськогосподарський попит* має стійку тенденцію до зростання. Він складається з попиту на землю для будівництва житла, об'єктів інфраструктури, із промислового й навіть інфляційного попиту на землю. В умовах високих темпів інфляції боротьба зі знеціненням грошового багатства підштовхує попит на нерухомість. І земля є однією з гарантій збереження і збільшення багатства. Подібна тенденція спостерігається в останнє десятиліття і в Україні.

Несільськогосподарський попит, як правило, незалежний від рівня родючості землі. Головне — місцезнаходження земельних ділянок, що має особливе значення у великих містах. У різних районах міста ціна землі неоднакова і зви-

чайно досягає максимуму в центрі міста. Не випадково, що в центральних районах мегаполісів піднімаються хмарочоси. Вони дають змогу розмістити значні виробничі (або невиробничі) площі на обмеженій ділянці землі. Не є винятком сучасний Київ.

Земельна рента

У темі 14 уже розглядалось поняття економічної ренти як плати за ресурс, пропозиція якого обмежена. Земельна рента являє собою окремий випадок економічної ренти. **Земельна рента** — це плата за використання землі й інших природних ресурсів, пропозиція яких обмежена.

Розглянемо проблему формування земельної ренти на прикладі природної родючості землі. Наприклад, є земельні ділянки трьох видів: кращий, середній і гірший за родючістю. За рівних умов вкладення капіталу і праці на однакових за величиною ділянках можуть бути отримані різні результати внаслідок різної родючості землі. Більш висока продуктивність і, відповідно, врожайність у цьому випадку цілком є наслідком різниці у природній родючості. Власник землі буде прагнути отримати весь диференціальний додатковий дохід. Тому рента від кращої за родючістю ділянки буде вищою, ніж від середньої за родючістю, а від середньої — більшою, ніж від гіршої за родючістю. Гірша земля буде давати її власникові лише чисту економічну (абсолютну) ренту, а середня і краща, поряд з абсолютною рентою, ще й диференціальну.

Ціна землі та орендна плата

Ціна на землю визначається шляхом капіталізації ренти. Припустімо, що певна ділянка землі приносить щорічно ренту в R грн. Якою може бути вартість такої ділянки землі? Для цього необхідно визначити альтернативну вартість землі для її власника. Ціна землі повинна дорівнювати сумі грошей, поклавши яку в банк власник землі одержував би аналогічний відсоток на вкладений капітал. З огляду на те, що придбання землі — це безстрокове вкладення капіталу, ціна землі дорівнює дисконтованій (приведеній) вартості майбутньої земельної ренти:

$$\lim P = \lim_{t \rightarrow \infty} \sum \frac{R_t}{(1+i)^t} = \frac{R}{i}, \quad (16.9)$$

де R_t — рента в t -му році; i — ринкова ставка позичкового відсотка.

Насправді рента становить лише частину суми, що орендар платить земельному власникові. *Орендна плата* включає крім ренти ще й амортизацію на будівлі і спорудження (які розміщені на землі), а також відсоток на вкладений капітал. Чим коротший термін дії договору оренди, тим раніше власник може підняти орендну плату, мотивуючи це поліпшеними якість землі або розвинутою інфраструктурою господарства. Цим пояснюється різноспрямованість інтересів орендарів і орендодавців: перші прагнуть подовжити строк оренди, а власники землі — скоротити його. Для вирішення такого конфлікту в розвинутих країнах строк оренди землі під забудову встановлюється на період 99 років. Цього періоду достатньо для повного списання вартості споруд, що будуть побудовані на орендованій землі.



1. Капітал є одним з основних елементів суспільного багатства. В економіці ринкового типу суб'єкти господарювання можуть розглядати як капітал усе, що приносить дохід. Особливість капіталу як фактора виробництва полягає в тому, що на відміну від праці і землі капітал є єдиним ресурсом, створеним самою економічною системою. Доцільно розрізняти три основні типи капіталу: фізичний, фінансовий (або грошовий) та інтелектуальний.

2. З огляду на те, що в економічній теорії капітал як агрегований фактор виробництва розглядається переважно в грошовій формі, всі капітальні ресурси (фізичні, фінансові й інтелектуальні) можна аналізувати з позиції прийняття інвестиційних рішень. Сьогоднішня вартість капіталу залежить від того, яку величину доходу вкладений капітал зможе принести в майбутньому. Дохід на капітал буде отриманий лише в тому випадку, якщо власник капіталу передасть його для продуктивного використання підприємцю (або сам стане підприємцем). При цьому капітал, що позичається на час, повинен повернутись із приростом.

3. Вихідним поняттям у процесі формування індивідуальної пропозиції капіталу є принцип ухвалення власником капіталу рішення про розподіл його доходу на дві частини: ту, що спрямовується на поточне споживання, та таку, що заощаджується. Головним мотивом заощадження (відкладеного споживання) є можливість збільшити в майбутньому корисність від збільшеної вартості наявного сьогодні капіталу. Тому структуру споживання і рівень заощаджень власника капіталу варто визначати за принципом міжчасового вибору.

4. Для визначення стану рівноваги власника капіталу необхідно визначити механізм досягнення ним максимізації корисності за заданого міжчасового бюджетного обмеження. Залежно від характеру своїх часових переваг індивід може виступати на ринку капіталу або кредитором, якщо у стані рівноваги його поточне споживання менше його поточного доходу, або позичальником, якщо він прагне збільшити поточне споживання за рахунок скорочення споживання майбутнього періоду.

5. Згідно з законом пропозиції у разі збільшення ставки відсотка власники капіталу будуть прагнути більше заощаджувати, внаслідок чого обсяг пропозиції капіталу на ринку зростатиме. Отже, лінія пропозиції капіталу має висхідний вигляд: спостерігається пряма залежність між зростанням ставки відсотка, що відображає ціну капіталу на ринку, та обсягом пропозиції капіталу як виробничого ресурсу.

6. Для створення і збільшення капіталу (зокрема, фізичного, інтелектуального) необхідні вкладення коштів — інвестиції. Інвестування являє собою акт обміну поточного задоволення певної потреби на очікування задовольнити її в майбутньому за допомогою інвестованих благ (будівель, споруд, обладнання, запасів товарно-матеріальних цінностей, цінних паперів). Рішення про доцільність інвестицій приймається на основі концепції приведення вартості грошей у часі. Основним індикатором ефективності інвестиційних рішень є значення показника чистої приведенної вартості.

7. Інвестиції в людський капітал здійснюються в різних формах: у вигляді професійної підготовки в навчальному закладі, навчання на робочому місці, підвищення кваліфікації. У процесі інвестування в людський капітал варто враховувати не тільки явні витрати (плату за навчання, витрати на придбання підручників, канцтоварів, користування Інтернетом і т.п.), але й неявні витрати, пов'язані з упущеною вигодою альтернативного використання часу, витраченого на навчання. Інвестування в людський капітал є різновидом міжчасових рішень.

8. В економічній теорії всі природні ресурси називають «землею» (родючий ґрунт, запаси прісної води, родовища копалин). До особливостей землі як економічного ре-

сурсу відносять її обмеженість, немобільність, практичну непоновлюваність. Визначальними факторами, що впливають на пропозицію землі, є її родючість та місцезнаходження. Обмеженість землі, її фіксована кількість у певний часовий період означає, що пропозиція землі є абсолютно нееластичною. Тому в разі встановлення ціни на землю активну роль відіграє характер попиту на цей фактор виробництва.

9. Попит на землю неоднорідний. Він включає два основні елементи — сільськогосподарський і несільськогосподарський попит. Сільськогосподарський попит на землю є похідним від попиту на продовольство і враховує рівень родючості ґрунту й можливості його підвищення, а також місцезнаходження або ступінь віддаленості від центрів споживання продовольства і сировини. Несільськогосподарський попит має стійку тенденцію до зростання і складається з попиту на ділянки землі під будівництво житла, об'єктів інфраструктури, а також промислового та інфляційного попиту на землю.

10. Ціна на землю визначається шляхом капіталізації ренти. Ціна землі повинна дорівнювати сумі грошей, поклавши яку в банк власник землі одержував би аналогічний відсоток на вкладений капітал. З огляду на те, що придбання землі — це безстрокове вкладення капіталу, ціна землі дорівнює дисконтованій вартості майбутньої земельної ренти — плати за використання землі й інших природних ресурсів, пропозиція яких обмежена.



Терміни і поняття

Гранична норма часової переваги
Дисконтування
Земельна рента
Інвестування
Капітал
Майбутня вартість
Міжчасове бюджетне обмеження
Позичковий відсоток
Поточна (приведена) вартість
Фізичний капітал
Фінансовий (грошовий) капітал
Часові переваги
Чиста приведена вартість



Завдання для самоперевірки

1. У чому полягає роль капіталу як фактора виробництва?
2. Дайте характеристику видів капіталу та їх ролі у виробництві.
3. Визначте принципи формування індивідуальної пропозиції капіталу.
4. Розкрийте зміст поняття гранична норма міжчасових переваг. Які фактори впливають на її значення?
5. Поясніть механізм встановлення рівноваги на ринку капіталу.
6. У чому сутність понять майбутньої і поточної вартості при оцінюванні доцільності інвестування?
7. Визначте критерії ефективності інвестування капіталу.
8. Які основні чинники попиту і пропозиції землі.