

Առևտրի նեոդասական մոդել

Դասական համարվող Ռիկարդոյի մոդելում արտաքին առևտրից առավելագույն շահ ստանալու համար երկիրը պետք է ամբողջովին մասնագիտանա միայն այն ապրանքի արտադրությունում, որում ունի համեմատական առավելություն: Սակայն, իրական կյանքում չկա որևէ երկիր, որն ամբողջովին մասնագիտանում է միայն մեկ ապրանքի արտադրությունում: Տեսության և իրականության այս անհամապատասխանությունը լուծվում է նեոդասական մոդելում, որում աշխատուժից բացի դիտարկվում է նաև կապիտալ ռեսուրսը:

Արտադրական հնարավորությունների սահմանը

փոփոխվող այլընտրանքային ծախսերի դեպքում

Ռիկարդոյի մոդելում դիտարկվում է միայն մեկ ռեսուրս ու, քանի որ, ընդունվում է, որ այն միատարր է, ապա այլընտրանքային ծախսը, անկախ արտադրության քանակից, մնում է հաստատուն: Այսպես՝ Ադյուսակ 2-ում բերված օրինակում, միավոր մահուդի այլընտրանքային ծախսը՝ արտահայտված գինիով, անկախ մահուդի արտադրության քանակից, Անգլիայում կազմում է 0.83. այսինքն՝ մահուդի յուրաքանչյուր հաջորդ միավորն արտադրելու համար անհրաժեշտ է 0.83 միավորով կրճատել գինու արտադրությունը: Գրաֆիկորեն արտադրական հնարավորությունների սահմանը Ռիկարդոյի մոդելում ուղիղ գիծ է, քանի որ արտադրական հնարավորությունների սահմանի թեքման անկյունը արտահայտում է այլընտրանքային ծախսը:

Ընդհանուր դեպքում, սակայն, այլընտրանքային ծախսը հաստատուն չէ. այսինքն՝ արտադրական հնարավորությունների սահմանը ուղիղ գիծ չէ, քանի որ ռեսուրսները մեկից ավելին են: Իսկ այդ դեպքում, արդեն, ըստ համեմատական առավելության մասնագիտացումը չի հանգեցնի կատարյալ մասնագիտացման:

Սակայն, նախքան ընդհանուր դեպքի քննարկմանը, անդրադառնանք այն մասնավոր դեպքին, երբ ռեսուրսները թեպետ երկուսն են, բայց յուրաքանչյուր ապրանքի արտադրությունում օգտագործվող ռեսուրսների համամասնությունը հաստատուն է: Այսինքն, միավոր մահուդ կարելի է արտադրել, օրինակ, միայն 2 միավոր աշխատուժի և 4 միավոր կապիտալի կիրառմամբ և այս համամասնությունը չի կարող փոփոխվել:

Նշանակենք՝ a_{KC} -ով միավոր մահուդի արտադրությունում օգտագործվող կապիտալի, և a_{LC} -ով աշխատուժի քանակները: Համանմանորեն՝ a_{KW} -ով միավոր գինու արտադրությունում օգտագործվող կապիտալի, իսկ a_{LW} -ով աշխատուժի քանակները:

Ենթադրենք՝ միավոր մահուդի արտադրությունում կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը ավելին է, քան գինու արտադրությունում.

$$\frac{a_{KC}}{a_{LC}} > \frac{a_{KW}}{a_{LW}}$$

կամ որ նույնն է.

$$\frac{a_{KC}}{a_{KW}} > \frac{a_{LC}}{a_{LW}}$$

Քանի որ ունենք երկու ռեսուրս, ապա ռեսուրսների սահմանափակման պայմանները երկուս են՝ ի տարբերություն Ռիկարդոյի մոդելի, որում առկա էր միայն մեկ սահմանափակում: Այսպես՝ կապիտալի՝ արտադրությունում *օգտագործվող* քանակը չի կարող գերազանցել կապիտալի *առկա* քանակը.

$$Q_C a_{KC} + Q_W a_{KW} \leq K$$

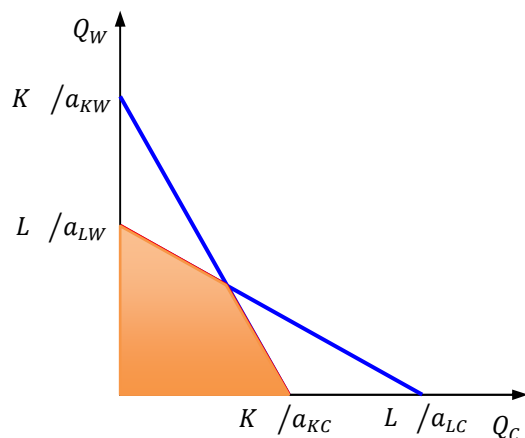
որում Q_C -ն մահուդի, Q_W -ն գինու իսկ K -ն կապիտալի քանակն է: Համանմանորեն աշխատուժի սահմանափակման պայմանը հետևյալն է.

$$Q_C a_{LC} + Q_W a_{LW} \leq L$$

որում L -ը աշխատուժի քանակն է:

Ռեսուրսների սահմանափակման պայմանները պատկերված են Գրաֆիկ 13-ում: Նկատենք, որ կապիտալի սահմանափակման պայմանը ավելի ուղղաձիգ է, քան աշխատուժինը, քանի որ ըստ մեր նախնական ենթադրության միավոր մահուդի արտադրությունում կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը ավելին է, քան գինու արտադրությունում: Արտադրական հնարավորությունների սահմանը կարմիր տիրույթի եզրագիծն է: Քանի որ արտադրական հնարավորությունների սահմանը բեկված է, ապա այլընտրանքային ծախսը այլևս հաստատուն չէ. երբ գինու արտադրությունը մեծ է, իսկ մահուդինը՝ փոքր, ապա մահուդի այլընտրանքային ծախսը փոքր է և, հակառակը, երբ գինու արտադրությունը փոքր է, իսկ

Գրաֆիկ 13: Արտադրական հնարավորությունների սահմանը ռեսուրսների հաստատուն համամասնության դեպքում



մահուդինը՝ մեծ, ապա մահուդի այլընտրանքային ծախսը մեծ է:

Ընդհանուր դեպքում, սակայն, քանի որ արտադրությունում օգտագործվող ռեսուրսների համամասնությունը հաստատուն չէ. այսինքն՝ ապրանքի միևնույն քանակը կարող է արտադրվել ռեսուրսների տարբեր համամասնություններով, ապա արտադրական հնարավորությունների սահմանը ոչ թե բեկյալ է, այլ ուռուցիկ կոր:

Ստորև անդրադառնում ենք ընդհանուր դեպքում արտադրական հնարավորությունների սահմանի կառուցմանը:

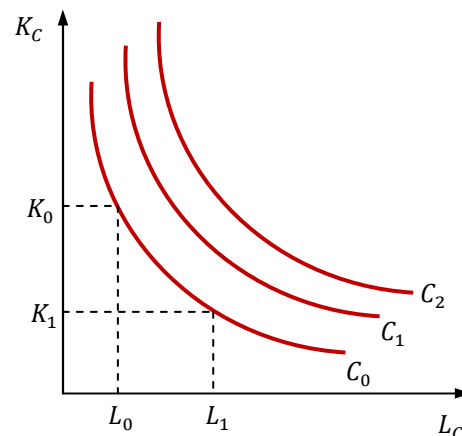
Այսպես՝ մահուդի արտադրական ֆունկցիան կարելի է ներկայացնել հետևյալ ֆունկցիոնալ տեսքով՝

$$Q_C = F(K, L)$$

Այսինքն՝ տրված տեխնոլոգիայի դեպքում, որը ներկայացված է F ֆունկցիայով, K միավոր կապիտալի և L միավոր աշխատուժի զուգորդմամբ կարելի է արտադրել Q_C միավոր մահուդ: Բերված արտադրական ֆունկցիան պարունակում է երեք փոփոխական. երկու ներդրանք և մեկ թողարկում: Գրաֆիկորեն այն կարելի է պատկերել եռաչափ տարածությունում, սակայն, անհամեմատ դյուրին է աշխատել երկչափ տարածությունների հետ: Այդ նպատակով, նման դեպքերում, ընդունված է երեք փոփոխականներից մեկը համարել հաստատուն և դիտարկել մնացյալ երկուսը: Մասնավորապես, երբ հաստատուն ենք համարում թողարկումը՝ Q_C , ապա արտադրական ֆունկցիան արտահայտում է աշխատուժի և կապիտալի բոլոր այն զուգորդումները, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում կարելի է արտադրել թողարկման տվյալ Q_C քանակը: Վերջինիս կոչվում է *իզոքվանտ*

Գրաֆիկ 14-ում պատկերված են մահուդի արտադրության երեք իզոքվանտներ, որոնք արտահայտում են աշխատուժի և կապիտալի բոլոր այն զուգորդությունները, որոնք կարող են օգտագործվել մահուդի երեք տարբեր քանակների արտադրության համար: Մասնավորապես՝ մահուդի C_0 քանակը կարելի է արտադրել աշխատուժի և կապիտալի L_0 , K_0 , կամ էլ L_1 , K_1 և կամ C_0 իզոքվանտի վրա գտնվող ռեսուրսների որևէ այլ զուգորդությամբ:

Գրաֆիկ 14: Մահուդի արտադրության իզոքվանտները

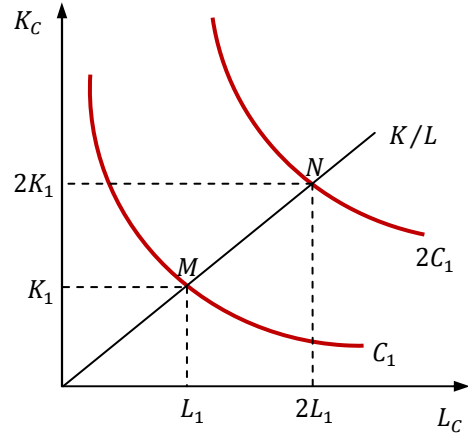


Ընդունենք, որ *ծավալի էֆեկտը հաստատուն* է: Այդ դեպքում որքան իզոքվանտը սկզբնակետից աջ և վեր է գտնվում, այնքան մահուդի ավելի մեծ քանակի արտադրության է այն համապատասխանում: Իզոքվանտները վարընթաց են, քանի որ թողարկման քանակը հաստատուն պահելու համար ռեսուրսներից որևէ մեկի օգտագործվող քանակը փոխելու դեպքում մյուս ռեսուրսի օգտագործվող քանակը անհրաժեշտ է փոխել հակառակ ուղղությամբ. օրինակ՝ աշխատուժի քանակը արտադրությունում մեծացնելու դեպքում անհրաժեշտ է կրճատել կապիտալի քանակը, որպեսզի թողարկվող մահուդի քանակը մնա հաստատուն: Ի վերջո՝ իզոքվանտները գոգավոր են, քանի որ «կապիտալը աշխատուժով տեխնիկական փոխարինման սահմանային դրույքը» (*MRTS*), որն արտահայտում է իզոքվանտի թեքման անկյունը, նվազող է. օրինակ՝ որքան շատ աշխատուժ ու քիչ կապիտալ է օգտագործվում մահուդի C_0 քանակը թողարկելու համար, այնքան կապիտալի միավոր կրճատումը փոխհատուցելու համար շատ աշխատուժ է անհրաժեշտ և՛ հակառակը:

Ինչպես նշվեց ծավալի էֆեկտը ընդունվում է հաստատուն: Վերջինս տնտեսագիտությունում լայնորեն տարածված ենթադրություն է, ըստ որի ռեսուրսների համամասն փոփոխությունը հանգեցնում է թողարկման փոփոխմանը միևնույն համամասնությամբ: Օրինակ՝ եթե ռեսուրսները աճում են երկու անգամ, ապա թողարկումը նույնպես աճում է երկու անգամ: Առավել ֆորմալ՝ ծավալի հաստատուն էֆեկտը կոչվում է առաջին աստիճանի միասեռություն: Ըստ սահմանման՝ $Q_C = F(K, L)$ ֆունկցիան k -րդ աստիճանի միասեռ է, եթե ցանկացած $\lambda > 0$ թվի համար $\lambda^k Q_C = F(\lambda K, \lambda L)$: Մասնավոր դեպքում, երբ $k = 1$, ապա ֆունկցիան առաջին աստիճանի միասեռ է, և արտադրությունը բնութագրվում է ծավալի հաստատուն էֆեկտով: Իսկ երբ $k > 1$, ապա *ծավալի էֆեկտը աճող* է, այսինքն՝ ռեսուրսների, օրինակ, կրկնակի աճի դեպքում թողարկումը աճում է ավելի քան երկու անգամ: Համանմանորեն, երբ $k < 1$, ապա *ծավալի էֆեկտը նվազող* է, այսինքն՝ ռեսուրսների, օրինակ, կրկնակի աճի դեպքում թողարկումը աճում է նվազ քան երկու անգամ:

Ծավալի էֆեկտը կարելի է ցուցադրել իզոքվանտների միջոցով: Այսպես, ինչպես պատկերված է Գրաֆիկ 15-ում C_1 միավոր մահուդ կարելի է արտադրել, օրինակ, L_1 միավոր աշխատուժի և K_1 միավոր կապիտալի կիրառմամբ: Երբ ծավալի էֆեկտը հաստատուն է, ապա աշխատուժի և կապիտալի կրկնապատկումը կրերի թողարկման կրկնապատկմանը, որը կկազմի $2C_1$ միավոր մահուդ: Իսկ երբ ծավալի էֆեկտը աճող է, ապա թողարկումը կկազմի ավելի քան $2C_1$ միավոր մահուդ: Ի վերջո, երբ ծավալի էֆեկտը նվազող է, ապա թողարկումը կկազմի նվազ քան $2C_1$ միավոր մահուդ:

Գրաֆիկ 15: Ծավալի հաստատուն էֆեկտ



Միասեռության հետ առնչվող, լայնորեն կիրառվող հատկություն է սկզբնակետից տարված ճառագայթի հետ իզոքվանտների հատման կետերում թեքման անկյունների հավասարությունը: Թեպետ ֆորմալ ապացույցը կտանք հետագայում, սակայն, ցանկացած աստիճանի միասեռ ֆունկցիաների համար սկզբնակետից տարված K/L ճառագայթի հետ իզոքվանտների հատման կետերում թեքման անկյունները միմյանց հավասար են: Գրաֆիկ 15-ում M և N կետերում իզոքվանտների թեքման անկյունները միմյանց հավասար են: Այս հատկության կարևորությունը նրանումն է, որ եթե իզոքվանտներից մեկը հայտնի է, ապա մնացած բոլորը կարող են կառուցվել: Այսպես, Գրաֆիկ 15-ում, եթե հայտնի է C_1 իզոքվանտը, ապա $2C_1$ իզոքվանտը կարելի է կառուցել, հաշվի առնելով, որ սկզբնակետով ու M կետով տարված ճառագայթի հետ հատման N կետում $2C_1$ իզոքվանտի թեքման անկյունը պետք է հավասար լինի M կետում C_1 իզոքվանտի թեքման անկյանը: Համանմանորեն կարելի է, C_1 իզոքվանտի մնացյալ կետերով ճառագայթներ տանելու միջոցով, ստանալ $2C_1$ իզոքվանտի մնացյալ բոլոր կետերի թեքման անկյունները:

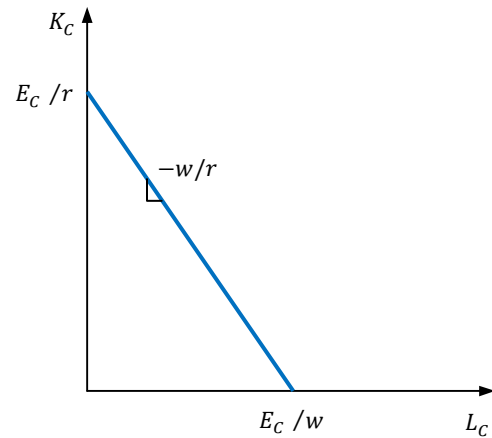
Այժմ, երբ պարզել ենք արտադրության, այն է՝ առաջարկի հատկանիշերը, կարող ենք անդրադարձնալ անհատ արտադրողի վարքի վերլուծմանը: Տրված տեխնոլոգիայի դեպքում, որի դրսևորումը, ինչպես նշվեց, իզոքվանտն է, անհատ արտադրողի վարքը բնութագրվում է նվազագույն ծախսեր կատարելով արտադրանքի առավելագույն քանակ թողարկելու ձգտմամբ: Այսինքն՝ արտադրողը ձգտում է մինիմիզացնել ծախսերը՝ հաշվի առնելով թողարկման սահմանափակումը, կամ որ նույնն է՝ մաքսիմիզացնել թողարկումը՝ հաշվի առնելով ծախսերի սահմանափակումը:

Աշխատուժի և կապիտալի բոլոր այն զուգորդությունները, որոնք, ռեսուրսների տրված գների դեպքում, կարող են ձեռք բերվել ամբողջական ծախսի միևնույն մեծությամբ, արտահայտվում են *իզոքոստի* միջոցով: Այսպես՝ մահուդի արտադրության ընդհանուր ծախսը՝ E_C , ներկայացվում է հետևյալ հավասարմամբ.

$$E_C = wL_C + rK_C$$

Գրաֆիկ 16: Մահուղի արտադրության իզոքոստը

Թեքման անկյան բացարձակ արժեքը հավասար է ռեսուրսների հարաբերական գնին՝ w/r



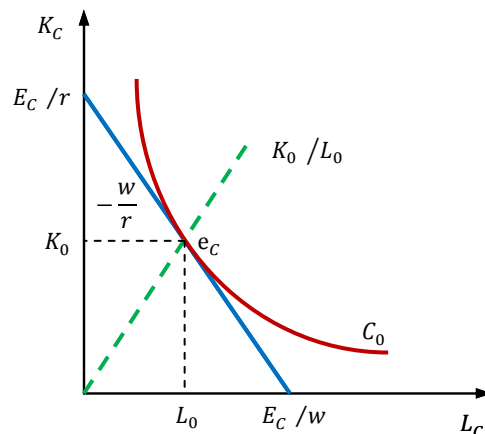
որում w -ն աշխատավարձի դրույքն է, իսկ r -ը՝ կապիտալի վճարը: Վերջինս ուղիղ գծի հավասարման ստանդարտ տեսքի վերափոխելով՝ ստացվում է

$$K_C = -\frac{w}{r}L_C + \frac{E_C}{r}$$

որից ակնառու է, որ իզոքոստի թեքման անկյան բացարձակ արժեքը հավասար է ռեսուրսների հարաբերական գնին: Գրաֆիկ 16-ում պատկերված է մահուղի արտադրության իզոքոստը: Բնականորեն, որքան ընդհանուր ծախսը փոքր է, այնքան իզոքոստը սկզբնական կետին մոտ է:

Հավասարակշռության վիճակում, ապրանքի տվյալ քանակը նվազագույն ծախսով, կամ որ նույնն է՝ տվյալ ծախսով առավելագույն քանակ արտադրելու համար անհատ արտադրողը պետք է ընտրի ռեսուրսների այն զուգորդությունը, որը համապատասխանում է իզոքվանտի և իզոքոստի շոշափման կետին: Գրաֆիկ 17-ում նման կետ է e_c -ն, ըստ որի տրված w/r ռեսուրսների հարաբերական գնի դեպքում մահուղի C_0 քանակի արտադրության E_C ծախսը կլինի նվազագույնը, կամ որ նույնն է՝ արտադրության E_C ծախսի դեպքում մահուղի C_0 քանակը կլինի առավելագույնը, եթե օգտագործվի L_0 քանակի աշխատուժ և K_0 քանակի

Գրաֆիկ 17: Ապրանքի տրված քանակի արտադրությունը նվազագույն ծախսով



կապիտալ:

Այսպիսով՝ անհատ արտադրողը շահույթը մաքսիմիզացնում է, երբ ռեսուրսների հարաբերական գինը հավասար է իզոքվանտի թեքման անկյանը:

Իզոքվանտի թեքման անկյան համար, նույնպես, դուրս բերենք արտահայտություն: Լրացուցիչ մահուդի արտադրությունը կարելի է արտահայտել աշխատուժի և կապիտալի սահմանային միավորներով: Այսինքն՝ մահուդի թողարկման փոփոխությունը հավասար է աշխատուժի սահմանային փոփոխությունը բազմապատկած այդ աշխատուժի թողարկած արտադրանքով՝ գումարած կապիտալի սահմանային փոփոխությունը բազմապատկած այդ կապիտալի թողարկած արտադրանքով:

$$\Delta Q_C = \Delta L(MP_L) + \Delta K(MP_K)$$

Մահուդի թողարկման փոփոխությունը գրաֆիկորեն կարելի է ներկայացնել Գրաֆիկ 17-ի մի որևէ կետից մեկ այլ կետ տեղաշարժով: Սակայն, երբ այդ երկու կետերը գտնվում են միևնույն իզոքվանտի վրա, ապա մահուդի թողարկման փոփոխությունը, ըստ սահմանման, հավասար է զրոյի: Հետևաբար՝

$$0 = \Delta L(MP_L) + \Delta K(MP_K)$$

Վերախմբավորմամբ ստանում ենք, որ

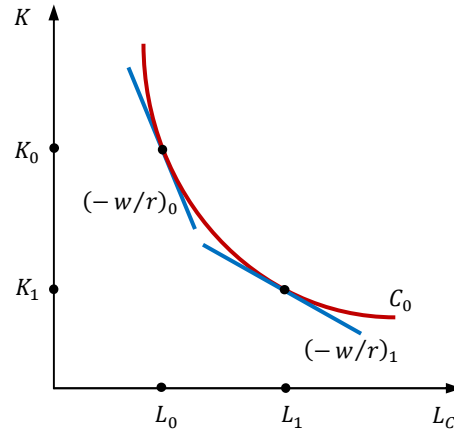
$$-\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

Նկատենք, որ սույն հավասարման աջակողմյան արտահայտությունը դրական արժեք ունի, քանի որ ΔK -ն և ΔL -ը միմյանց հակառակ նշաններ ունեն: Ավելին, որքան միևնույն իզոքվանտի նշյալ երկու կետերը մոտենում են միմյանց, այնքան $\Delta K/\Delta L$ հարաբերությունը մոտարկում է իզոքվանտի թեքման անկյունը, իսկ $\Delta K/\Delta L$ -ի սահմանը հավասար է իզոքվանտի թեքման անկյանը: Այսպիսով՝ իզոքվանտի թեքման անկյունը հավասար է սահմանային արդյունքների հարաբերությանը՝ MP_L/MP_K , և, հետևաբար, անհատ արտադրողի *արտադրության արդյունավետության պայմանը* արտահայտվում է հետևյալ հավասարմամբ՝

$$\frac{w}{r} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

Գրաֆիկ 17-ում սկզբնակետից e_C կետով տարված ճառագայթի թեքման անկյունը արտահայտում է մահուդի արտադրությունում ռեսուրսների օպտիմալ K_0/L_0 հարաբերությունը: Անկախ մահուդի արտադրության քանակից, եթե ռեսուրսների հարաբերական գինը մնա անփոփոխ, ապա ռեսուրսների նշյալ օպտիմալ հարաբերությունը նույնպես չի փոխվի՝ քանի որ արտադրական ֆունկցիան միասեռ է: Սակայն, ռեսուրսների

Գրաֆիկ 18: Ռեսուրսների հարաբերական գնի փոփոխությունը և դրանց օպտիմալ հարաբերության ընտրությունը

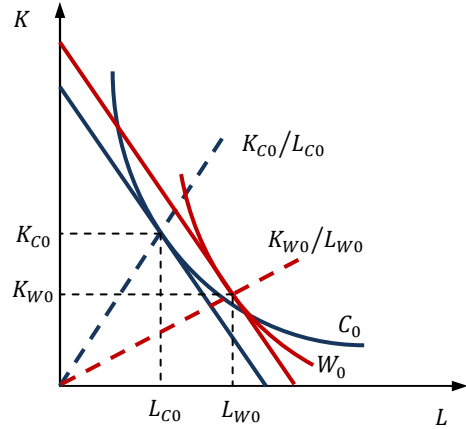


հարաբերական գնի փոփոխությունը բնականորեն կբերի ռեսուրսների օպտիմալ հարաբերության փոփոխության: Մասնավորապես՝ աշխատուժի հարաբերական գնի բարձրացման դեպքում արտադրությունում աշխատուժի օգտագործումը համեմատաբար կնվազի, այսինքն՝ կապիտալ-աշխատուժ օպտիմալ հարաբերությունը կաճի: Այսպես՝ Գրաֆիկ 18-ում պատկերված են ռեսուրսների հարաբերական գնի երկու տարբերակներ, աշխատուժի համեմատաբար բարձր հարաբերական գին՝ $(w/r)_0$ և ցածր հարաբերական գին՝ $(w/r)_1$: Ակնառու է, որ առաջին դեպքում օպտիմալ կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը մեծ է, քան երկրորդ դեպքում:

Նկատենք՝ ռեսուրսների օպտիմալ քանակը արտադրանքի քանակի վրա բաժանելու դեպքում ստանում ենք ներդրանքի գործակիցները՝ $K_0/C_0 = a_{KC}$ և $L_0/C_0 = a_{LC}$, որտեղ a_{KC} -ն, ինչպես նշվել է, միավոր մահուդի արտադրությունում օգտագործվող կապիտալի, իսկ a_{LC} -ն աշխատուժի քանակն է: Հետևաբար՝ $K_0/L_0 = a_{KC}/a_{LC}$: Սակայն, ի տարբերություն Ռիկարդոյի մոդելի, որում ներդրանքի գործակիցները հաստատուն են, Նեոդասական մոդելում ներդրանքի գործակիցները կախված են ռեսուրսների հարաբերական գնից: Այսինքն՝ եթե Ռիկարդոյի մոդելում անհատ արտադրողը միավոր մահուդ արտադրելու համար ուներ միայն մեկ ընտրություն՝ օգտագործել a_{LC} միավոր աշխատուժ, ապա այժմ նա կարող է ընտրել կապիտալ-աշխատուժ ռեսուրսների այն զուգորդումը, որը ռեսուրսների տրված հարաբերական գնի դեպքում ապահովում է նվազագույն ծախս:

Գինու արտադրությունում, նույնպես, անհատ արտադրողները ձգտում են նվազագույն ծախսերի կատարմամբ թողարկել արտադրանքի առավելագույն քանակ, և յուրաքանչյուր անհատ արտադրողի որոշումը՝ գինու տվյալ քանակի թողարկման համար որքան ռեսուրս օգտագործել, ամփոփ արտահայտվում է ներդրանքի գործակիցների հարաբերությամբ՝ a_{KW}/a_{LW} : Շեշտենք, որ երկու տարբեր ապրանքների՝ տվյալ դեպքում գինու և մահուդի, արտադրություններում ներդրանքի գործակիցների հարաբերությունները սովորաբար տարբեր են, չնայած՝ ռեսուրսների հարաբերական գինը՝ կատարյալ մրցակցության շնորհիվ, միևնույնն է: Այսինքն՝ տարբեր են երկու ապրանքների ռեսուրսատարությունները. այն է՝ միավոր աշխատուժի հաշվով օգտագործվող կապիտալի քանակները, կամ որ նույնն է՝

Գրաֆիկ 19: Մահուղի և գինու արտադրությունների ռեսուրսատարությունները



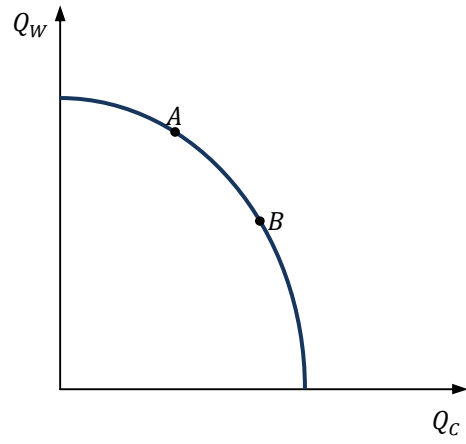
միավոր կապիտալի հաշվով օգտագործվող աշխատուժի քանակները: Գրաֆիկորեն դա արտահայտվում է K/L ճառագայթների թեքման անկյունների տարբերությամբ: Մասնավորապես՝ Գրաֆիկ 19-ում մահուղի արտադրությունում միավոր աշխատուժի հաշվով ավելի շատ կապիտալ է օգտագործվում, քան՝ գինու արտադրությունում. հետևաբար մահուղի արտադրությունը կապիտալատար է, իսկ գինու արտադրությունը՝ աշխատատար

$$\frac{K_{C0}}{L_{C0}} > \frac{K_{W0}}{L_{W0}}$$

Նկատենք, որ քանի որ դիտարկվում է միայն երկու ապրանք և երկու ռեսուրս, ապա մեկ ապրանքի կապիտալատար լինելուց ուղղակիորեն հետևում է, որ մյուս ապրանքը աշխատատար է և՛ հակառակը:

Ապրանքների ռեսուրսատարությունների տարբերությունից էլ հետևում, որ արտադրական հնարավորությունների սահմանը ոչ թե ուղիղ գիծ է, ինչպես Ռիկարդոյի մոդելում, այլ՝

Գրաֆիկ 20: Արտադրական հնարավորությունների սահմանը



ուռուցիկ կոր: Այսպես՝ Գրաֆիկ 20-ում արտադրական հնարավորությունների սահմանի վրա A կետից B տեղաշարժի դեպքում գինու արտադրության կրճատմանն ու մահուղի ընդլայնմանը զուգընթաց համեմատաբար շատ աշխատուժ է ազատ արձակվում և համեմատաբար քիչ՝ կապիտալ (քանի որ գինին աշխատատար է), այնինչ լրացուցիչ մահուղի

արտադրությունը պահանջում է համեմատաբար շատ կապիտալ, քան աշխատուժ (քանի որ մահուկը կապիտալատար է): Հետևաբար՝ որպեսզի մահուկի արտադրությունը ընդլայնվի, անհրաժեշտ է յուրաքանչյուր հաջորդ միավոր մահուկի հաշվով ավելի ու ավելի մեծ չափով կրճատել գինու արտադրությունը: Այսինքն՝ արտադրական հնարավորությունների սահմանի թեքման անկյունը, որն արտահայտում է «գինին մահուկի ձևափոխման սահմանային դրույքը» (*MRT*), աճող է:

Հասարակության անտարբերության կորեր

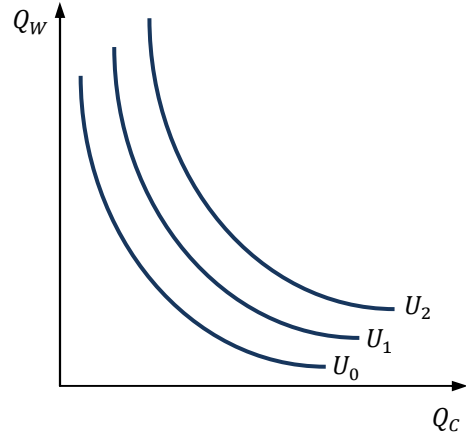
Եթե արտադրական հնարավորությունների սահմանը արտահայտում է երկրի առաջարկը, ապա պահանջարկը արտահայտվում է հասարակության անտարբերության կորերի միջոցով:

Անհատ սպառողի դեպքում հեշտությամբ ապացուցվում է, որ անտարբերության կորերը միմյանց չեն հատվում: Անհատ սպառողի անտարբերության կորերը, բացի այդ, վարընթաց են և գոգավոր: Վարընթացությունը պայմանավորված է նրանով, որ օգտակարությունը հաստատուն պահելու համար ռեսուրսներից մեկի սպառվող քանակը փոխելիս մյուսն անհրաժեշտ է փոխել հակառակ ուղղությամբ: Իսկ գոգավորությունը արդյունք է նրա, որ «գինին մահուկի փոխարինման սահմանային դրույքը» (*MRS*) նվազող է. այսինքն՝ երբ մահուկի սպառումը ընդլայնվում է, իսկ գինունը, համապատասխանաբար, կրճատվում, ապա յուրաքանչյուր հաջորդ միավոր գինու կրճատումը փոխհատուցելու համար անհրաժեշտ է ավելի ու ավելի շատ միավոր մահուկ և՛ հակառակը: Ի վերջո, անհատ սպառողի անտարբերության կորերի ևս մեկ հատկանիշ է այն, որ որքան կորը սկզբնակետից աջ և վեր է գտնվում, այնքան ավելի բարձր օգտակարության է այն համապատասխանում:

Անհատ սպառողի անտարբերության կորերից անցումը դեպի հասարակության անտարբերության կորեր, այսինքն՝ անհատ սպառողի անտարբերության կորերի համախմբումը, նույնքան դյուրին չէ, քանի որ անհրաժեշտ են որոշ սահմանափակող ենթադրություններ: Նախ, որպեսզի հասարակության անտարբերության կորերի սահմանումը համարժեք լինի անհատ սպառողի անտարբերության կորերի սահմանմանը, հասարակության անտարբերության կորերը պետք է արտահայտեն ապրանքների այն բոլոր համախմբերը, որոնց օգտակարությունը հասարակության բոլոր անդամների համար հաստատուն է:

Ըստ *պոզիտիվ* մեկնաբանության, հասարակության անտարբերության կորերը պարզապես ցույց են տալիս, թե հարաբերական գների և ամբողջական եկամտի տարբեր գույքորոշումների դեպքում երկիրը ապրանքների նկատմամբ որքան պահանջարկ կներկայացնի: Այսինքն, երբ հայտնի է երկրի բյուջետային սահմանափակության ուղիղը, ապա վերջինիս և ամենից աջ ու վեր գտնվող անտարբերության կորի շոշափման կետը ցույց է տալիս ապրանքների նկատմամբ պահանջարկը:

Գրաֆիկ 21: Հասարակության անտարբերության կորերը



Ըստ նորմատիվ մեկնաբանության, հասարակության անտարբերության կորերին վերագրվում է նաև բարեկեցության հատկանիշ և համարվում է, որ որքան անտարբերության կորը աջ և վեր է գտնվում, այնքան երկրի բարեկեցության ավելի բարձր մակարդակի է համապատասխանում: Հետևաբար, եթե առևտրային քաղաքականության արդյունքում երկրի սպառումը տեղաշարժվում է ավելի բարձր անտարբերության կոր, ապա ասում ենք, որ երկրի բարեկեցությունը, տվյալ քաղաքականության արդյունքում, բարելավվել է:

Հասարակության անտարբերության կորերը վերլուծության համար օգտակար են, եթե միմյանց չեն հատվում: Իսկ որպեսզի կորերը չհատվեն, անհրաժեշտ է, որ (1) հասարակության բոլոր անդամների նախապատվությունները լինեն ն' միասեռ, և' միանման, կամ էլ (2) նախապատվությունները լինեն միայն միասեռ և, սակայն, հասարակության եկամուտների բաշխումը մնա անփոփոխ:

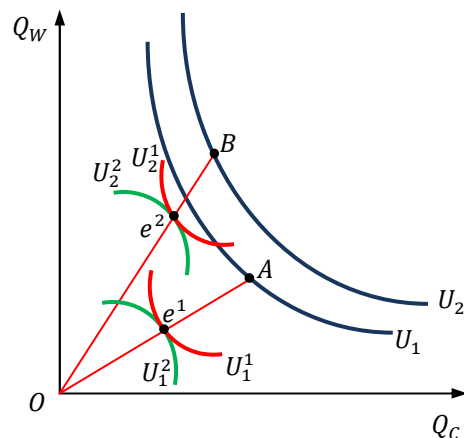
Միասեռությունը, ինչպես իզոքվանտների դեպքում, նշանակում է, որ սկզբնակետից տարված ճառագայթի հետ հատման անտարբերության կորերի հատման բոլոր կետերում թեքման անկյունները միևնույնն են: Միասեռության տնտեսագիտական իմաստը նրանում է, որ եկամտի փոփոխության, օրինակ՝ աճի դեպքում սպառանքների սպառման համամասնությունը չի փոխվում. օրինակ՝ սպառման կառուցվածքում մահուդ-գինի հարաբերությունը մնում է անփոփոխ: Այսինքն, երբ եկամտի աճի դեպքում սպառման կառուցվածքում մահուդի կշիռը գինու համեմատ աճում է, ապա սպառման նախապատվությունը ոչ միասեռ է:

Սակայն, հասարակության անտարբերության կորերի միմյանց չհատվելը դեռևս բավարար չէ միջազգային առևտրի վերլուծությունում դրանց արդյունավետ կիրառման համար. անհրաժեշտ է նաև, որ ավելի վեր գտնվող անտարբերության կորը համապատասխանի հասարակության ավելի բարձր օգտակարության (հիշենք, որ դա անտարբերության կորերի նորմատիվ մեկնաբանությունն է), իսկ դրա համար անհրաժեշտ է որ տեղի ունենա կամ երկրորդ պայմանը (նախապատվությունների միասեռություն և եկամուտների հաստատուն բաշխում) կամ էլ, եթե տեղի ունի առաջին պայման (միասեռություն և միանմանություն), ապա ի լրումն՝ հասարակության եկամուտների բաշխումը մնա անփոփոխ:

Պարզենք, թե՞ ինչու է եկամուտների բաշխումը այդ չափ կարևորվում: Ենթադրենք՝ հասարակությունը բաղկացած է երկու անձից, որոնց նախապատվությունները միանման են ու միասեռ: Գրաֆիկ 22-ում A և B կետերը արտահայտում են հասարակության կողմից սպառվող զինու և մահուդի երկու տարբեր համախմբեր, իսկ U_1 -ը և U_2 -ը հասարակության անտարբերության կորերն են: Ըստ նորմատիվ մեկնաբանության՝ հասարակության բերեկեցությունը A -ից B տեղաշարժի դեպքում աճում է: Սկզբնապես, երբ սպառումը արտահայտվում է A կետով, ենթադրենք, որ առաջին անձի սպառումը կազմում է Oe^1 ՝ հաշված սկզբնակետից, իսկ երկրորդ անձի սպառումը՝ Ae^1 ՝ հաշված A կետից: Քանի որ e^1 -ը OA ուղղի միջնակետն է, ապա հասարակության եկամուտը երկուսի միջև բաշխված է հավասարապես: Այժմ, երբ ընդհանուր եկամուտը աճում է, ու ընդհանուր սպառումը A -ից տեղաշարժվում է B կետ, ապա ենթադրենք՝ տեղի է ունենում եկամտի վերաբաշխում երկրորդ անձից հոգուտ առաջին անձի: Հետևաբար, եկամտի ընդհանուր աճը ուղեկցվել է առաջին անձի բարեկեցության առաջանցիկ բարելավմամբ, այնինչ՝ երկրորդ անձի սպառումը կրճատվել է. Ae^1 -ից Be^2 : Հետևաբար՝ վիճարկելի է՝ հասարակության բարեկեցությունը բարելավվել է, թե՞ ոչ: Այսպիսով՝ նույնիսկ երբ վեր գտնվող անտարբերության կորը արտահայտում է հասարակության ընդհանուր բարեկեցության աճ, ապա դա անպայմանորեն չի նշանակում, որ հասարակության բոլոր անդամների բարեկեցությունը բարելավվել է: Համանմանորեն հասարակության անտարբերության միևնույն կորի մի կետից մյուս կետ անցումը, թեպետ նշանակում է, որ հասարակության բարեկեցությունը չի փոխվել, սակայն, անպայմանորեն չի ենթադրում, որ հասարակության յուրաքանչյուր անդամի բարեկեցությունը մնացել է անփոփոխ:

Խնդրի հետագա դիտարկումը դուրս է մեր դասընթացի նպատակներից, այդ իսկ պատճառով ընդունենք միայն, որ դիտարկվող հասարակության անտարբերության կորերը ունեն բոլոր այն հատկությունները, որոնցով օժտված են անհատ սպառողի անտարբերության կորերը. մասնավորապես չեն հատվում և վեր գտնվող կորը ենթադրում է ավելի բարձր բարեկեցություն:

Գրաֆիկ 22: Հասարակության և անհատի բարեկեցությունը



Հավասարակշռությունը ազատ առևտրում

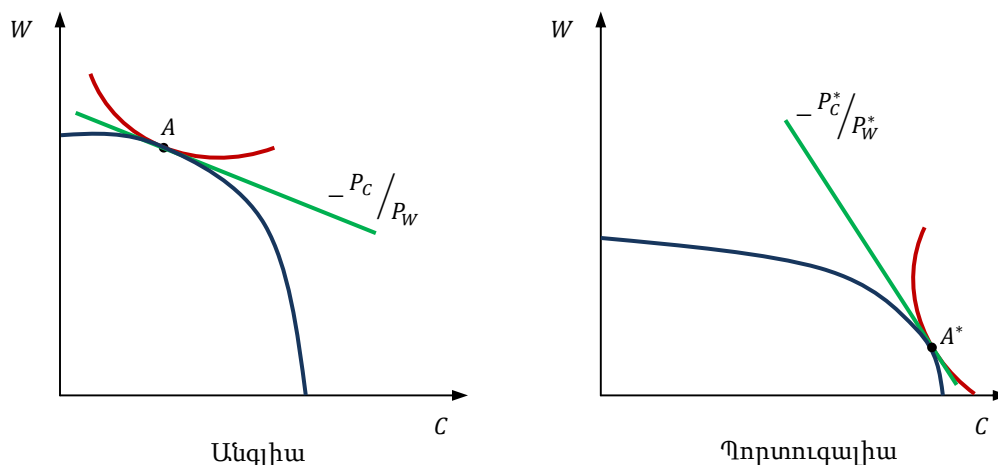
Փակ տնտեսությունում սպառումը չի կարող գերազանցել արտադրությունը: Հետևաբար երկիրը կձգտի արտադրել այն կետում, որում սպառման օգտակարությունը առավելագույնն է: Վերջինս արտադրական հնարավորությունների սահմանի և սկզբնականից առավելագույնս աջ և վեր գտնվող անտարբերության կորի շոշափման կետն է: Ընդ որում, քանի որ արտադրական հնարավորությունների սահմանը, ի տարբերություն Ռիկարդոյի մոդելի, այլևս ուղիղ գիծ չէ, ապա նշյալ կետով տարված շոշափողը, որի թեքման անկյունը արտահայտում է ավտարկիկ հարաբերական գինը, այլևս չի համընկնում արտադրական հնարավորությունների սահմանին: Այսպես, Գրաֆիկ 23-ում A կետն արտահայտում է Անգլիայում ավտարկիայի վիճակում օպտիմալ արտադրությունը և սպառումը, իսկ այդ կետով տարված շոշափողի թեքման անկյունը՝ ավտարկիայի հարաբերական գինը: Նույնը՝ նաև Պորտուգալիայի համար: Արձանագրենք, որ ըստ Գրաֆիկ 23-ի՝ Անգլիան համեմատական առավելություն ունի մահուղի արտադրությունում, քանի որ ավտարկիայում մահուղի հարաբերական գինը Անգլիայում Պորտուգալիայի համեմատ փոքր է.

$$\frac{P_C}{P_W} < \frac{P_C^*}{P_W^*}$$

Հետևաբար՝ մահուղի միջազգային գինը պետք է գերազանցի Անգլիայում մահուղի ավտարկիկ գինը և փոքր լինի Պորտուգալիայում մահուղի ավտարկիկ գնից:

Ազատ առևտրում երկիրը հնարավորություն է ստանում մասնագիտանալ այն ապրանքի արտադրությունում, որում ունի համեմատական առավելություն և ազատ առևտրի շնորհիվ սպառել ավելի բարձր անտարբերության կորի վրա: Ընդ որում՝ Նեոդասական մոդելի էական

Գրաֆիկ 23: Ավտարկիայի հավասարակշռությունը



առանձնահատկությունը նրանում է, որ համեմատական առավելությունը որոշվում է ոչ թե այլընտրանքային ծախսերով, ինչպես Ռիկարդոյի մոդելում, այլ ավտարկիկ հարաբերական գներով: Իհարկե, անհրաժեշտ է նշել, որ Ռիկարդոյի մոդելում, նույնպես, համեմատական առավելությունը կարելի է որոշել ավտարկիկ հարաբերական գներով, բայց, քանի որ Ռիկարդոյի մոդելում ավտարկիկ հարաբերական գները, որ հավասար են այլընտրանքային ծախսերին, հաստատուն են, ապա շեշտվում են այլընտրանքային ծախսերը: Նեոդասական մոդելում, սակայն, այլընտրանքային ծախսերը շարունակաբար փոփոխվում են արտադրական հնարավորությունների սահմանի ողջ երկայնքով: Այդ իսկ պատճառով շեշտը դրվում է հարաբերական գների վրա:

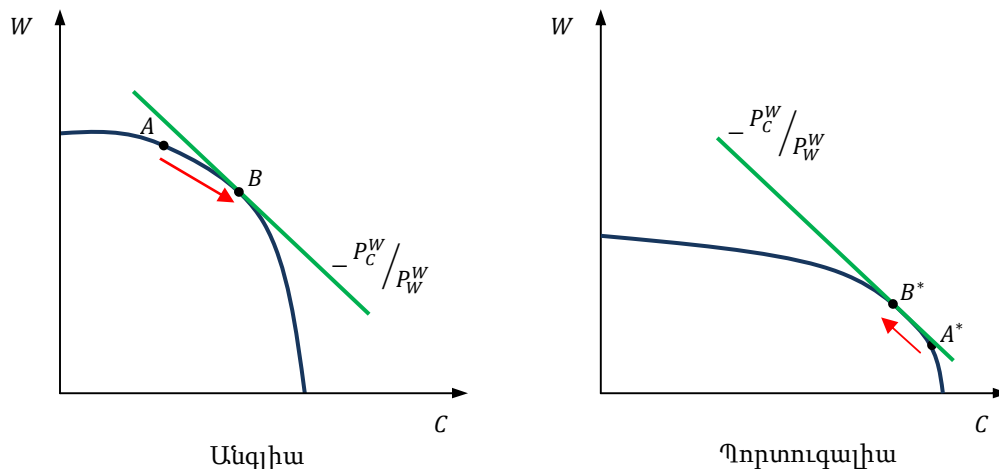
Գրաֆիկ 24-ում ցույց է տրված ընդհանուր միջազգային գնի հաստատումը, որը, ինչպես նշել ենք, գտնվում է երկու ավտարկիկ գների միջակայքում:

$$\frac{P_C}{P_W} < \frac{P_C^W}{P_W^W} < \frac{P_C^*}{P_W^*}$$

Անգլիան, համեմատական առավելություն ունենալով մահուդի արտադրությունում, արտադրությունը A -ից տեղաշարժում է B : Համապատասխանորեն, Պորտուգալիան, համեմատական առավելություն ունենալով գինու արտադրությունում, արտադրությունը A^* – ից տեղաշարժում է B^* : Նկատենք, որ եթե ավտարկիկ գները ի սկզբանե միմյանց հավասար լինեին, ապա համեմատական առավելությունների ու մասնագիտացման պատճառ չէր լինի:

Այսպիսով, Նեոդասական մոդելում, ի տարբերություն Ռիկարդոյի մոդելի, երկրները այլևս ամբողջովին չեն մասնագիտանում այն ապրանքի արտադրությունում, որում ունեն համեմատական առավելություն: Պատճառը նրանումն է, որ Նեոդասական մոդելում

Գրաֆիկ 24: Ազատ առևտրի՝ արտադրության հավասարակշռությունը

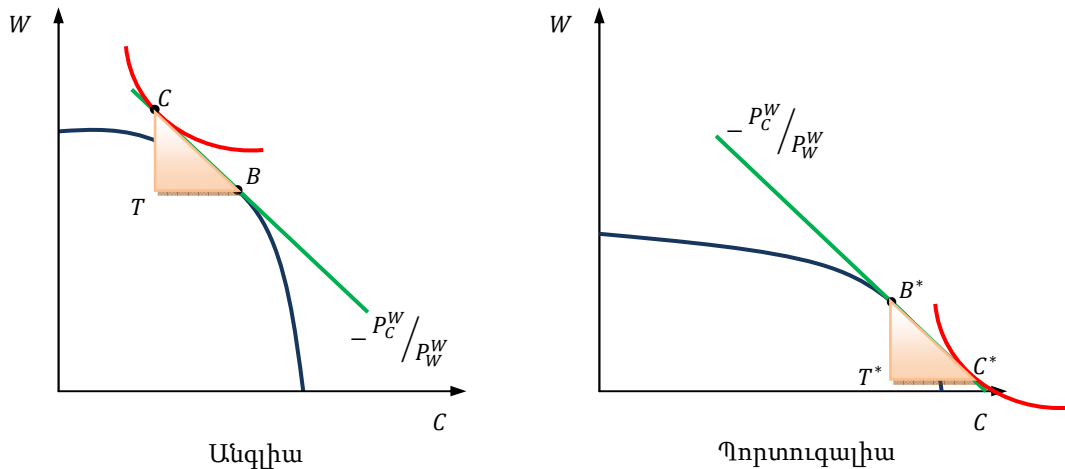


մասնագիտացմանը զուգընթաց մեծանում է այն ապրանքի այլընտրանքային ծախսը, որում երկիրն ունի համեմատական առավելություն, և կրճատվում է այն ապրանքի այլընտրանքային ծախսը, որում երկիրը չունի համեմատական առավելություն. արդյունքում՝ այլընտրանքային ծախսերը երկու երկրներում, որպես կանոն, հավասարվում են նախքան ամբողջական մասնագիտացումը:

Նշենք, որ և՛ Ռիկարդոյի, և՛ Նեոդասական մոդելներում համեմատական առավելությունների որոշման հիմքը գրաֆիկորեն արտադրական հնարավորությունների սահմանի թեքման անկյունն է, այն տարբերությամբ, որ Ռիկարդոյի մոդելում այդ անկյունը հաստատուն է և, հետևաբար, համեմատական առավելությունների որոշման առումով նշանակություն չունի, թե երկիրը իր արտադրական հնարավորությունների սահմանի հատկապես որ կետում է արտադրում, այսինքն՝ ինչպիսին է պահանջարկը: Ի տարբերություն՝ Նեոդասական մոդելում միևնույն արտադրական հնարավորությունների սահմանի տարբեր կետերում արտադրելու դեպքում երկրի համեմատական առավելությունները կարող են տարբեր լինել: Հետևաբար՝ Նեոդասական մոդելում բացի առաջարկի գործոնից, կարևորվում է նաև պահանջարկի գործոնը, որի գրաֆիկական դրսևորումը անտարբերության կորերն են:

Արձանագրենք, որ, ինչպես պատկերված է Գրաֆիկ 24-ում, մահուդի յուրաքանչյուր հաջորդ միավորը, որը արտադրվում է Անգլիայում, պահանջում է ավելի քիչ գինու կրճատում, քան եթե մահուդի այդ միավորը արտադրվեր Պորտուգալիայում: Նույնաբար՝ գինու՝ Պորտուգալիայում արտադրված յուրաքանչյուր հաջորդ միավորը ավելի քիչ մահուդի կրճատում է պահանջում, քան եթե գինու այդ միավորը արտադրվեր Անգլիայում: Արդյունքում՝ եթե Անգլիան մահուդի արտադրությունը ընդլայնի ճիշտ այնքան, որքան կրճատի Պորտուգալիան (արդյունքում մահուդի համաշխարհային արտադրությունը չի

Գրաֆիկ 25: Ազատ առևտրի՝ սպառման հավասարակշռությունը



փոխվի), ապա Անգլիան՝ այդ լրացուցիչ մահուղի արտադրության համար, գինու արտադրությունը կկրճատի ավելի քիչ, քան Պորտուգալիան՝ չարտադրելով մահուղ, հնարավորություն կստանա արտադրել գինի (արդյունքում գինու համաշխարհային արտադրությունը կընդլայնվի): Դարձյալ, ինչպես բազմիցս նշել ենք, համեմատական առավելությունների սկզբունքով մասնագիտացումը հնարավորություն է տալիս ընդլայնել համաշխարհային արտադրությունը:

Երկրները շահում են, քանի որ ազատ առևտուրը հնարավորություն է տալիս ապրանքները ձեռք բերել ավելի ցածր գնով, քան դա հնարավոր է սեփական արտադրության միջոցով: Արդյունքում երկրները սպառում են ավելի բարձր անտարբերության կորի վրա, քան ավտարկիայի դեպքում: Մասնավորապես՝ Անգլիան, ազատ առևտրի դեպքում արտադրելով B կետում, սպառում է C կետում (Գրաֆիկ 25), որում միջազգային հարաբերական գնի ուղիղը շոշափում է սկզբնակետից հնարավորինս աջ և վեր գտնվող անտարբերության կորը: Համապատասխանորեն, Պորտուգալիան, ազատ առևտրի դեպքում արտադրելով B^* կետում, սպառում է C^* -ում: Քանի որ առևտրի հավասարակշռությունը պահանջում է, որ միևնույն ապրանքի մեկ երկրի արտահանումը հավասար լինի մյուս երկրի ներմուծմանը, ապա առևտրի եռանկյունիները միմյանց հավասար են: Այսպես՝ Անգլիան արտահանում է $BT = C^*T^*$ միավոր մահուղ՝ Պորտուգալիայից $B^*T^* = CT$ միավոր գինու ներմուծման դիմաց: Համապատասխանորեն՝ Պորտուգալիան արտահանում է նշյալ քանակության գինի՝ Անգլիայից նշյալ քանակության մահուղի ներմուծման դիմաց:

Տերմիններ

Բզոքոստ – ներդրանքի բոլոր զուգորդությունները, որոնց դեպքում ծախսը միևնույնն է:

Բզոքվանտ – ներդրանքի բոլոր զուգորդությունները, որոնց դեպքում թողարկումը միևնույնն է:

Ծավալի հաստատուն էֆեկտ – արտադրական ֆունկցիայի հատկություն, ըստ որի դրական հաստատունով ներդրանքի ընդլայնումը հանգեցնում է թողարկման ընդլայնմանը միևնույն հաստատունով: Նման ֆունկցիան այլ կերպ կոչվում է առաջին աստիճանի միասեռ կամ գծայնորեն միասեռ ֆունկցիա:

Պոզիտիվ տնտեսագիտություն – ուսումնասիրում է տնտեսական պրոցեսների գործողությունը: Ուսումնասիրության հիմնական օբյեկտը փաստերն են և պատճառահետևանքային կապերը: Այն ներառում է նկարագրությունը, տեսության մշակումը և տեսության ստուգումը: Պոզիտիվ տնտեսագիտությունը խուսափում է արժեքային դատողություններից:

Նորմատիվ տնտեսագիտություն – ուսումնասիրում է, թե տնտեսությունը ինչպիսին պետք է լինի կամ ինչ տնտեսական քաղաքականություն պետք է իրականացվի ցանկալի նպատակներին հասնելու համար: Նորմատիվ տնտեսագիտության առանցքը կազմում են արդյունավետությունը և հավասարությունը:

Միասեռ նախապատվություններ – եկամտի փոփոխման դեպքում ապրանքների սպառման հարաբերական քանակը մնում է անփոփոխ:

Էջվորֆի արկղ

Ռեսուրսների բաշխման տարբերակների նկարագրման լայնորեն տարածված գրաֆիկական մեթոդ է Էջվորֆի արկղը: Մեթոդն առաջարկել է իռլանդացի տնտեսագետ Ֆրենսիս Էջվորֆը 1881թ–ին, իսկ իր ներկայիս տեսքին այն բերել է Վիլֆրեդո Պարետոն 1906թ–ին: Բայց քանի որ մեթոդը մասսայականացրել է Արթուր Բոուլին, ապա այն հաճախ կոչվում է Էջվորֆ–Բոուլի արկղ:

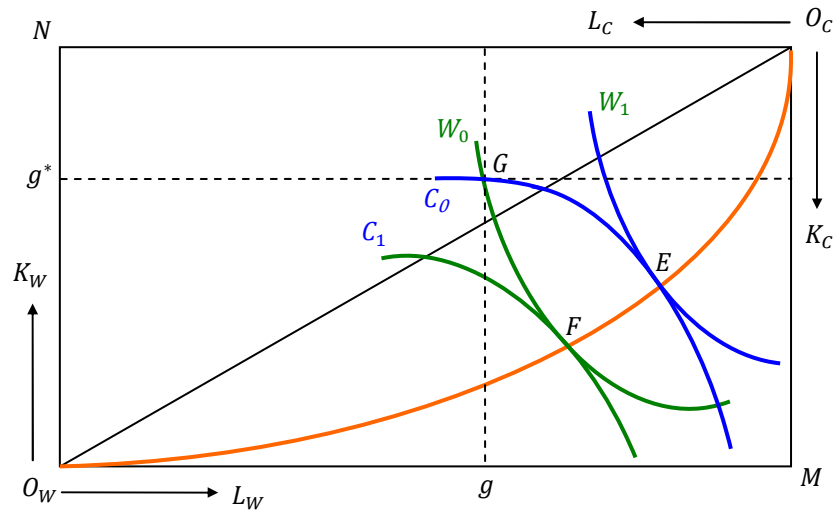
Գրաֆիկ 26-ում պատկերված Էջվորֆի արկղի կողմերը արտահայտում են տնտեսությունում առկա ռեսուրսների պաշարը. ուղղահայացը՝ կապիտալի, հորիզոնականը՝ աշխատուժի: Այսինքն՝ առկա է $O_W M = O_C N$ աշխատուժ և $O_W N = O_C M$ կապիտալ: Իսկ $O_W O_C$ անկյունագծի թեքման անկյունը բնութագրում է տնտեսությունում կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը:

Ենթադրենք՝ ծավալի էֆեկտը հաստատուն է, ռեսուրսները ամբողջովին զբաղված են, զինու արտադրությունը աշխատատար է, իսկ մահուդինը՝ կապիտալատար: Արկղի յուրահասկությունը նրանում է, որ զինու իզոքվանտների սկզբնակետը O_W -ն է, իսկ մահուդի իզոքվանտների սկզբնակետը՝ O_C -ն:

Արկղի յուրաքանչյուր կետ ենթադրում է երկու ապրանքների արտադրությունում աշխատուժի ու կապիտալի որոշակի բաշխում: Օրինակ՝ G կետում $O_W g$ միավոր աշխատուժը և $O_W g^*$ միավոր կապիտալը օգտագործվում են W_0 միավոր զինի արտադրելու համար ու, քանի որ ռեսուրսները ամբողջովին զբաղված են, ապա մնացած աշխատուժը՝ gM , ու կապիտալը՝ g^*N , օգտագործվում են C_0 միավոր մահուդի արտադրությունում:

Սակայն, թողարկման G կետը Պարետո օպտիմալ չէ: Եթե ռեսուրսները վերաբաշխենք այնպես, որ C_0 իզոքվանտի երկայնքով G -ից տեղաշարժվենք E կետ, ապա զինու արտադրությունը կընդլայնվի, քանի որ W_0 իզոքվանտից անցում ենք կատարում W_1 , սակայն մահուդի արտադրությունը չի նվազում, քանի որ շարունակում ենք գտնվել նույն C_0 իզոքվանտի վրա: Ու քանի որ E կետից այն կողմ հնարավոր չէ այլևս ընդլայնել զինու թողարկումը՝ առանց մահուդի թողարկումը կրճատելու, ապա E կետը Պարետո օպտիմալ է. ռեսուրսները այլևս հնարավոր չէ վերաբաշխել այնպես, որ մեկ ապրանքի թողարկումը աճի առանց մյուսի նվազման:

Գրաֆիկ 26:
Ռեսուրսների
բաշխումը էջվորֆի
արկղում

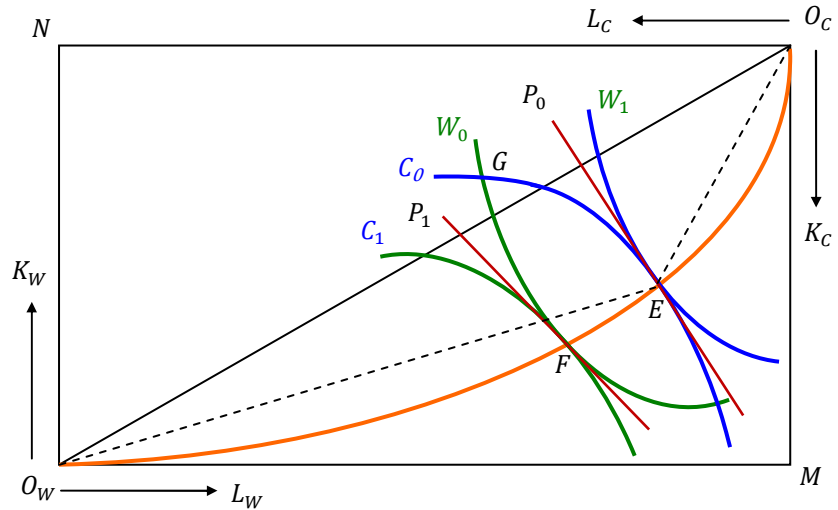


Նմանապես կարելի էր ռեսուրսները վերաբաշխել այնպես, որ տեղաշարժվեինք W_0 իզոքվանտի երկայնքով. այդ դեպքում հաստատուն կմնար գինու և կաճեր մահուդի թողարկումը, որն առավելագույն մեծության կհասներ F կետում: E և F կետերի առանձնահատկությունը նրանում է, որ դրանցում մահուդի և գինու իզոքվանտները միմյանց շոշափում են: Ու քանի որ այդ կետերում համապատասխան իզոքվանտների թեքման ակյունները նույնն են, ապա նույնն են արտադրության երկու ճյուղերում ռեսուրսների հարաբերական գները ու, հետևաբար, նույն է երկու ճյուղերում աշխատուժի սահմանային արդյունքի հարաբերությունը կապիտալի սահմանային արդյունքին: Արդյունքում՝ ռեսուրսները այդ կետերում բաշխված են արդյունավետ:

Եթե միավորենք բոլոր այն կետերը, որոնցում մահուդի և գինու իզոքվանտները միմյանց շոշափում են, ապա ստացված $O_W F E O_C$ կորը կբնութագրի ռեսուրսների արդյունավետ բաշխումը, և, հետևաբար, նշյալ կետերից յուրաքանչյուրին համապատասխանող թողարկումը կգտնվի երկրի արտադրական հնարավորությունների սահմանի վրա: Արձանագրենք, որ $O_W F E O_C$ կորի վրա չգտնվող էջվորֆի արկղի մնացյալ կետերը արտահայտում են ռեսուրսների անարդյունավետ բաշխումը և, հետևաբար, դրանց համապատասխանող թողարկման կետերը գտնվում են արտադրական հնարավորությունների սահմանից ներս ընկած տիրույթում:

Ռեսուրսների արդյունավետ բաշխման կորը գտնվում է անկյունագծից ներքև, քանի որ, ըստ մեր ենթադրության, գինին աշխատատար է, իսկ մահուդը՝ կապիտալատար: Այսինքն՝ գինու արտադրությունում կապիտալ-աշխատուժի հարաբերությունը փոքր է տնտեսության ընդհանուր կապիտալ-աշխատուժի հարաբերությունից: Գրաֆիկ 27-ում այդ հանգամանքը, օրինակ, E կետի համար, արտահայտված է նրանով, որ $O_W E$ ճառագայթը ավելի հարթ է, քան $O_W O_C$ անկյունագիծը:

Գրաֆիկ 27:
Կապիտալ-աշխատուժ
հարաբերությունը և
հարաբերական գինը
Էջվորֆի արկղում



Միննույն ժամանակ մահուդի արտադրությունում կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը մեծ է տնտեսության ընդհանուր կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունից: Դա իր հերթին արտահայտված է նրանով, որ $O_C E$ ճառագայթը ավելի ուղղաձիգ է, քան $O_W O_C$ անկյունագիծը:

Իսկ իզոքվանտների ընդհանուր շոշափողի թեքման անյունը, օրինակ՝ E կետում P_0 շոշափողի թեքման անկյունը, արտահայտում է երկու ապրանքների արտադրությունում ռեսուրսների տվյալ բաշխման դեպքում աշխատուժի և կապիտալի հարաբերական գինը:

Այժմ պարզենք, թե ապրանքներից որևէ մեկի պահանջարկի աճը ինչպես է ազդում ռեսուրսատարության և ռեսուրսների հարաբերական գնի վրա: Ենթադրենք՝ տնտեսությունում ռեսուրսների բաշխումը սկզբնապես նկարագրվում է E կետով և մահուդի նկատմամբ պահանջարկը ընդլայնվում է: Վերջինս կբարձրացնի մահուդի հարաբերական գինը ու կընդլայնի մահուդի թողարկումը, ինչը ռեսուրսները գինու արտադրությունից կմղի դեպի մահուդի արտադրություն: Ռեսուրսների արդյունավետ վերաբաշխման դեպքում տնտեսությունը կտեղաշարժվի $O_W F E O_C$ կորի երկայնքով դեպի O_W , օրինակ՝ դեպի F կետը:

F կետում E -ի համեմատ և՛ մահուդի, և՛ գինու արտադրություններում կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը նվազել է, թեպետ տնտեսության ընդհանուր կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը մնացել է նույնը: Այս արտաքուստ հանելուկային արդյունքի պատճառը նրանումն է, որ F -ում արտադրական կոմբինացիան տարբեր է E -ից: Երբ գինու թողարկումը նվազում է, ապա հարաբերականորեն ավելի շատ աշխատուժ է ազատ արձակվում, քան կապիտալ, այնինչ, մահուդի թողարկման ընդլայնումը պահանջում է հարաբերականորեն ավելի շատ կապիտալ, քան աշխատուժ: Արդյունքում՝ ռեսուրսների առկա գների դեպքում ձևավորվում է աշխատուժի ավելցուկային առաջարկ և կապիտալի դեֆիցիտային պահանջարկ: Բնական է ակնկալել, որ աշխատուժի գինը կնվազի, իսկ կապիտալի գինը կաճի: Վերջինս արտահայտվում է P_1 և P_0 հարաբերական գնի ուղիղների թեքման անկյունների տարբերությամբ: Իսկ ի պատասխան կապիտալի հարաբերական գնի

բարձրացման՝ արտադրության երկու ճյուղերում էլ արտադրողները կձգտեն խնայել ներկայումս թանկացած կապիտալի օգտագործման խնդրում. հետևաբար երկու ապրանքների արտադրություններում էլ կապիտալ-աշխատուժ հարաբերությունը կնվազի: