

Համաժամանակային մոդել. ո՞րն է ընթացիկ հաշվի օպտիմալ մեծությունը

Դասախոսության նպատակն է վերլուծել «Ընթացիկ հաշվի համաժամանակային մոդելը»: Այն ընթացիկ հաշվի հաշվեկշիռը վերլուծում է երկրի զուտ արտաքին ակտիվների փոփոխության, այն է՝ խնայողությունների ու ներդրումների դինամիկայի տեսանկյունից:

Մոդելը ցույց է տալիս, որ ընթացիկ հաշվի հաշվեկշիռը (լինի ավելցուկ թե պակասորդ) երկրի բարեկեցության առավելարկմանը միտված հասարակության օպտիմալ որոշման արդյունք է: Այսինքն՝ ընթացիկ հաշվի ավելցուկով կամ պակասորդով երկիրը ձգտում է առավելագույնս օգտվել համաժամանակային առևտրից:

Համաժամանակային առևտուրը միջազգային վարկավորման կամ վարկառման միջոցով սպառման վերաբաշխումն է ներկայի և ապագայի միջև: Այն դրսևորվում է, երբ երկիրը «ներմուծում» է այլոց խնայողությունները՝ ներկա սպառումն ընդլայնելու, կամ «արտահանում» է իր խնայողությունները՝ ստացվելիք տոկոսների հաշվին ապագա սպառումն ընդլայնելու նպատակով:

Մոդելի մանրամասները, բնականաբար, կարելի է ձևակերպել տարբեր կերպ: Հիմնական գաղափարը, սակայն, դրանից չպետք է փոխվի (հակառակ դեպքում գործ կունենանք նոր մոդելի հետ): Ստորև ներկայացնում եմ մոդելի հնարավոր տարբերակներից մեկը: Ընդ որում, ինչպես ընդունված է, սկսում եմ օժտվածության տնտեսությունից, ապա անցում կատարում արտադրությանը: Ըստ այդմ, մոդելի նախապայմանները հետևյալն են.

1. Տնտեսությունում առկա է միայն մեկ տիպի ապրանք: Երկու և ավելի ապրանքներ ներառելու դեպքում կառաջանար սպառման օպտիմալ բաշխման խնդիր: Ցանկության դեպքում, այդ մեկ ապրանքը կարող ենք մեկնաբանել իբրև ապրանքային զամբյուղ, որը հաստատուն համամասնությամբ ներառում է բոլոր սպառողական ապրանքները:

Համարում ենք, որ այդ ապրանքը փչացող է, այսինքն՝ մի ժամանակաշրջանից մյուսը չի կարող փոխանցվել: Նկատենք, քանի որ տոկոսադրույքը դրական է, ապա նույնիսկ եթե ապրանքները փչացող չլինեին ոչ ոք ապրանքները չէր կուտակի:

Սպառողը կարող է ապրանքը սպառելու փոխարեն արտերկրյա ակտիվներ ձեռք բերել, դրանք արդեն մի ժամանակաշրջանից մյուսը փոխանցելի են և բերում են տոկոսային եկամուտ:

2. Սպառողները նույնական են, առկա է ներկայացուցչական սպառող, որի որոշումները համընկնում են ցանկացածի որոշմանը: Այս նախապայմանի շնորհիվ շրջանցում ենք սպառողների՝ տարբեր նախապատվություններ ունենալու խնդիրը:

3. Սպառողների թիվը մեկ է: Այս նախապայմանի շնորհիվ փոփոխականների մեկ շնչի հաշվով արժեքները (կնշանակենք փոքրատառով) հավասար են տնտեսության համախառն արժեքներին (կնշանակենք մեծատառով): Օրինակ՝ մեկ շնչի հաշվով սպառումը հավասար է տնտեսության սպառմանը՝ $c = C$: Ում այս նախապայմանը դուր չի գալիս, կարող է բնակչության թիվը նշանակել n , այդ դեպքում $nc = C$: Մոդելի եզրահանգումները դրանից չեն փոխվի:

4. Ժամանակաշրջանները երկուսն են՝ ներկա և ապագա: Համարում ենք, որ գոյություն ունեն միայն ներկա և ապագա: Ներկայից առաջ և ապագայից հետո ոչինչ չկա: Բնականաբար, մոդելը կարելի է ձևակերպել նաև բազմաթիվ, ընդհուպ՝ անվերջ թվով ժամանակաշրջանների համար. այդ դեպքում մոդելի էական եզրահանգումները չեն փոխվի, բայց ներկայացման մաթեմատիկական ծանրաբեռնվածությունը կաճի:

5. Երկիրը փոփոխ և բաց է համաշխարհային առաջարկը բացարձակ առաձգական է. երկրի համար ապրանքի գինը և տոկոսադրույքը տրված են:

6. Ապագան կատարելապես հայտնի է: Այս նախապայմանի շնորհիվ մոդելի եզրահանգումները բխում են մոդելի ներքին տրամաբանությունից, ոչ թե՛ անսպասելի իրադարձություններից:

Չավասարակշռությունը փոքր բաց տնտեսությունում

Ներկայացուցչական սպառողը ներկայում և ապագայում տնօրինում է ապրանքի y_1 և y_2 պաշար ու ձգտում է առավելարկել ողջ-կյանքի օգտակարությունը՝ փոփոխելով ներկա (c_1) ու ապագա (c_2) սպառումը: Համարում ենք, որ սպառողի համաժամանակային օգտակարության ֆունկցիան ադիտիվ է.

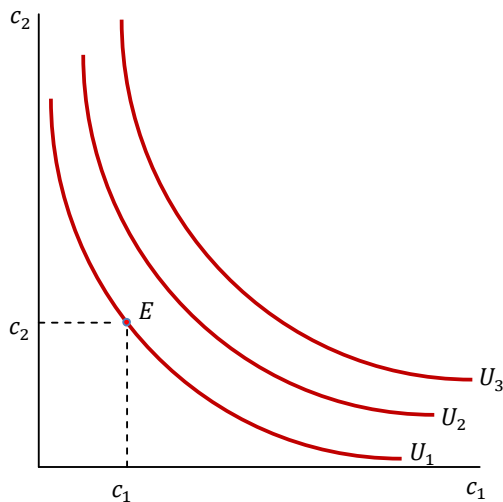
$$(1) \quad U = u(c_1) + \beta u(c_2)$$

β սուբյեկտիվ դիսկոնտավորման կամ ժամանակի նախապատվության գործակիցն է ($0 < \beta < 1$): Որքան β մեծ է, այնքան սպառողն ավելի բարձր է գնահատում ապագա սպառումը (ավելի «համբերատար» է):

Սպառման աճին զուգընթաց օգտակարությունն աճում է, բայց սպառման սահմանային օգտակարությունը նվազում է. $u'(\cdot) > 0$, $u''(\cdot) < 0$: Բացի այդ, $\lim_{c \rightarrow 0} u'(c) = \infty$, ինչը երաշխավորում է, որ սպառումը մշտապես դրական է:

Օգտակարության համաժամանակային ֆունկցիան (հվ. 1) գրաֆիկորեն կարող ենք ներկայացնել անտարբերության համաժամանակային կորերի միջոցով (գծ. 1):

Գծանկար 1: Անտարբերության համաժամանակային կորերի քարտեզը



Անտարբերության համաժամանակային կորերի թեքությունն արտահայտում է համաժամանակային փոխարինման սահմանային դրույքը (MRS).

$$MRS = -\frac{u'(c_1)}{\beta u'(c_2)}$$

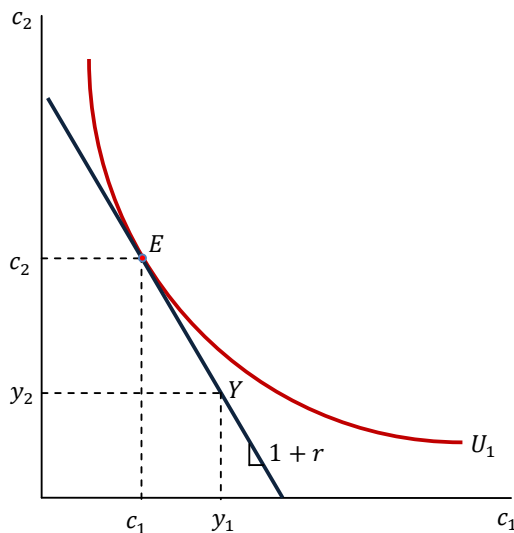
Վերջինը ստացվում է հվ. 1 ընդհանուր դիֆերենցելու միջոցով՝ հաշվի առնելով, որ անտարբերության կորի վրա U հաստատուն է. $dU = 0$.

$$dU = 0 = \frac{\partial U}{\partial c_1} dc_1 + \frac{\partial U}{\partial c_2} dc_2 \Rightarrow MRS = \frac{dc_2}{dc_1} = -\frac{\partial U / \partial c_1}{\partial U / \partial c_2} = -\frac{u'(c_1)}{\beta u'(c_2)}$$

Կապիտալի միջազգային շուկայում իրական տոկոսադրույքը r է, իսկ ապրանքի գինը 1 է: Համաժամանակային բյուջետային սահմանափակումը ենթադրում է, որ սպառման ներկա արժեքը հավասար է եկամտի ներկա արժեքին.

$$(2) \quad c_1 + \frac{c_2}{1+r} = y_1 + \frac{y_2}{1+r}$$

Գծանկար 2: Սպառողի օգտակարության առավելարկումը



Գրաֆիկորեն բյուջետային սահմանափակումն ուղիղ գիծ է.

$$c_2 = (1+r)(y_1 - c_1) + y_2$$

Իրա թեքությունն արտահայտում է դրույքը, որով ներկա սպառումը կարելի է փոխանակել ապագա սպառման հետ, կամ որով եկամուտը կարելի է փոխանցել ժամանակաշրջանների միջև: Այդ դրույքը $(1+r)$ է:

$Y = (y_1, y_2)$ կետն արտահայտում է ապրանքներով սպառողի օժտվածությունը:

Օգտակարության առավելարկման խնդիրը, հաշվի առնելով բյուջետային սահմանափակումը (հվ. 2), լուծելու համար ապագա սպառման արժեքը տեղադրենք օգտակարության համաժամանակային ֆունկցիայի (հվ. 1) մեջ.

$$\max_{c_1} u(c_1) + \beta u\{(1+r)(y_1 - c_1) + y_2\}$$

Առավելարկման առաջին կարգի պայմանի համաձայն.

$$(3) \quad u'(c_1) = \beta(1+r)u'(c_2)$$

Վերջինը կոչվում է ~~էլեբրի համաժամանակային հավասարում~~: Հստ այդմ՝ օգտակարությունն առավելագույնն է, երբ սպառողը չի կարող շահել ժամանակաշրջանների միջև սպառման վերաբաշխումից: Մասնավորապես, եթե մեկ միավորով կրճատի ներկա սպառումը, ապա օգտակարությունը կնվազի $u'(c_1)$ -ով: Այդ խնայված միավորը եթե փոխանցի երկրորդ ժամանակաշրջան (վարկ տալու միջոցով), ապա ապագա սպառումը կաճի $(1+r)$ միավորով, այն է՝ օգտակարությունը կընդլայնվի $\beta(1+r)u'(c_2)$ -ով: Օգտակարությունն առավելագույնն է, երբ այդ երկու մեծությունները նույնն են:

էլեբրի հավասարումից հետևում է.

$$\frac{u'(c_1)}{\beta u'(c_2)} = (1+r)$$

Ձախ կողմն անտարբերության կորի թեքությունն է, աջ կողմը՝ բյուջետային սահմանափակման ուղղի թեքությունը: Օպտիմալ կետում դրանք իրար հավասար են. գծ. 2-ում դա E կետում է:

Սպառումը (E կետ) տարբերվում է ապրանքներով օժտվածությունից (Y կետ), քանի որ կապիտալի միջազգային շուկայի շնորհիվ սպառողները համաժամանակային առևտուր իրականացնելու հնարավորություն ունեն:

Մասնավոր դեպքում, երբ $\beta = 1/(1+r)$ (սուբյեկտիվ և շուկայական դիսկոնտավորման դրույքները միմյանց հավասար են), էլեբրի հավասարումը դառնում է $u'(c_1) = u'(c_2)$: Իսկ քանի որ օգտակարության ֆունկցիան խստորեն գոգավոր է, ապա.

$$c_1 = c_2 \equiv \bar{c}$$

Այսպիսով՝ երբ $\beta = 1/(1+r)$, ապա սպառողը նախընտրում է սպառման կատարյալ հարթեցում:

Քանի որ $c_2 = (1+r)(y_1 - c_1) + y_2$, ապա.

$$\bar{c} = \frac{(1+r)y_1 + y_2}{2+r}$$

«Սպառողների թիվը մեկ է» նախապայմանի շնորհիվ փոփոխականների անհատական և համախառն արժեքները իրար հավասար են. $y = Y$, $c = C$:

Դրա փոխարեն կարող էինք համարել, որ սպառողները կազմում են կոնտինուում $[0, 1]$ միջակայքում. դարձյալ, համախառն և անհատական արժեքները միմյանց հավասար կլինեին.

$$Y = \int_{i=0}^1 y^i di = \int_{i=0}^1 y di = y \int_{i=0}^1 di = y$$

Այսպիսով, երբ $\beta = 1/(1+r)$, ապա համախառն սպառումը յուրաքանչյուր ժամանակաշրջանում կազմում է.

$$\bar{C} = \frac{(1+r)Y_1 + Y_2}{2+r}$$

Դարձյալ շեշտենք՝ երկիրը կապիտալի միջազգային շուկա ելքի շնորհիվ է, որ կարողանում է երկու ժամանակաշրջաններում պահել սպառման նույն մակարդակը, չնայած նրան, որ ապրանքներով օժտվածությունը տարբեր է ($Y_1 \neq Y_2$):

Իսկ ի՞նչ կլինի, եթե $\beta > 1/(1+r)$: Քանի որ կապիտալի շուկայի դրույքը բարձր է, ապա սպառման հետաձգումը խրախուսվում է: Ըստ էլքերի հավասարման՝ հավասարակշռությունում $u'(C_1) > u'(C_2)$, ինչը նշանակում է $C_1 < C_2$. այսինքն՝ երկրորդ ժամանակաշրջանի սպառումը գերազանցում է առաջինին:

Ընթացիկ հաշիվը և համաժամանակային առևտուրը

Ընթացիկ հաշիվն ընդհանուր դեպքում հավասար է համախառն ազգային տնօրինվող եկամտի և համախառն ազգային ծախսերի տարբերությանը.

$$CA = GNDI - (C + I + G)$$

Մեր մոդելում ներդրումները և հանրային հատվածը դեռևս չենք ներառել. $I = 0$, $G = 0$: Բացի այդ, երկրորդային եկամուտը զրո է, իսկ առաջնային եկամուտն առնչվում է միայն կապիտալին, որի տոկոսադրույքը r է: Արդյունքում.

$$CA_t = Y_t + rB_{t-1} - C_t$$

որտեղ Y համախառն ներքին արդյունքն է, իսկ B_{t-1} երկրի զուտ արտաքին ակտիվներն են (միջազգային զուտ ներդրումային դիրքը) t ժամանակաշրջանի սկզբում: Երբ $B_{t-1} > 0$, երկիրը զուտ վարկատու է, հակառակ դեպքում՝ զուտ վարկառու: rB_{t-1} տոկոսային եկամուտն է:

Քանի որ ներդրումները չենք ներառել, ապա ընթացիկ հաշիվը հավասար է խնայողություններին (ընդհանուր դեպքում, այն հավասար է խնայողությունների ու ներդրումների տարբերությանը): Հետևաբար, երբ խնայողությունները դրական են, ընթացիկ հաշիվը դրական է, և երկիրը վարկատու է:

Ըստ վճարային հաշվեկշռի նույնության՝ ընթացիկ հաշիվը հավասար է կապիտալի և ֆինանսական հաշիվին՝ $CA = K$, որտեղ K կապիտալի ու ֆինանսական հաշիվն է: Հետևաբար՝ ընթացիկ հաշիվը հավասար է երկրի զուտ արտաքին ակտիվների փոփոխությանը.

$$CA_t = B_t - B_{t-1}$$

Իրոք, երբ երկրի ընթացիկ հաշիվը դրական է, ապա երկիրը կուտակում է նույն արժեքի արտաքին ակտիվներ, քանի որ արտերկրին վաճառում է ավելի շատ ապրանքներ, ծառայություններ ու ռեսուրսներ, քան նրանից ձեռք է բերում: Նմանապես, երբ ընթացիկ հաշիվը բացասական է, երկիրը կուտակում է արտաքին պարտավորություններ, քանի որ գերազանցող ներմուծումը ֆինանսավորելու համար հարկադրված է պարտք վերցնել:

Համարում ենք՝ առաջին ժամանակաշրջանի սկզբում երկիրը ֆինանսական ակտիվներ կամ պարտավորություններ չունի՝ $B_0 = 0$: Նկատենք՝ եթե $B_0 \neq 0$, ապա բյուջետային սահմանափակումը կլինի $c_1 + \frac{c_2}{1+r} = (1+r)B_0 + y_1 + \frac{y_2}{1+r}$, քանի որ սպառման ներկա արժեքը հավասար է սկզբնական հարստության ու եկամտի հոսքի հանրագումարին:

Համարում ենք՝ երկիրը Պոնզի վարք չի դրսևորում, և ժամանակային հորիզոնի վերջում պարտավորություններ կամ ակտիվներ չի թողնում. $B_2 = 0$: Արդյունքում.

$$CA_1 = B_1 - B_0 = B_1$$

$$CA_2 = B_2 - B_1 = -B_1$$

$$CA_1 = -CA_2 \quad \Leftrightarrow \quad CA_1 + CA_2 = 0$$

Մի ժամանակաշրջանի պակասորդը հավասարակշռվում է մյուսի ավելցուկով:
Քանի որ $CA_1 = Y_1 + rB_0 - C_1$, միևնույն ժամանակ, $CA_1 = B_1$ և $B_0 = 0$, ապա.

$$CA_1 = Y_1 - C_1 = B_1$$

Այսինքն՝ առաջին ժամանակաշրջանում ընթացիկ հաշիվը համընկնում է առևտրային հաշվեկշռին ($B_0 = 0$) և հավասար է եկամտի ու սպառման տարբերությանը, ինչը հենց առաջին ժամանակաշրջանի խնայողությունն է:

Եթե սպառումը եկամտից մեծ է, ընթացիկ հաշիվը բացասական է, և երկիրը կուտակում է պարտք, հակառակ դեպքում երկիրը կուտակում է արտաքին ակտիվներ:

Երբ $\beta = 1/(1+r)$, ապա $C_1 = C_2 = \bar{C} = [(1+r)Y_1 + Y_2]/(2+r)$: Ուստի՝ ընթացիկ հաշիվը հավասար է.

$$CA_1 = \frac{Y_1 - Y_2}{2+r} + rB_0 = \frac{Y_1 - Y_2}{2+r}$$

$$CA_2 = \frac{(1+r)(Y_2 - Y_1)}{2+r} + rB_1$$

Քանի որ $CA_1 = -CA_2$, ապա

$$CA_1 = \frac{Y_1 - Y_2}{2+r} = -CA_2$$

Իրանով իսկ, երբ ներկա ու ապագա եկամուտները տարբեր են, ընթացիկ հաշիվը հավասարակշռված չէ: Մասնավորապես, երբ $Y_2 > Y_1$, ապա $CA_1 < 0$. Երկիրը պարտք է վերցնում՝ ներկայում ավելի շատ սպառելու համար և պարտքը մարում է ապագա ավելի բարձր եկամտի հաշվին (գծ. 3):

Իսկ եթե $Y_2 < Y_1$, ապա $CA_1 > 0$. Երկիրը ներկայում խնայում է (պարտք է տալիս), որ ապագայում իր եկամտից շատ սպառի (գծ. 4):

Նկատենք՝ համաժամանակային առևտուրը ենթադրում է ոչ միայն կապիտալի, այլև ապրանքների միջազգային շուկա ելքի հնարավորություն:

Մասնավորապես՝ երկիրը, որը պարտք է կուտակում, ներկայում սպառում է իր տնօրինածից ավելի. այսինքն՝ ներմուծում է ապրանքներ: Իսկ երկիրը, որը պարտք է տալիս, ներկայում սպառում է իր տնօրինածից քիչ. արտահանում է ապրանքներ:

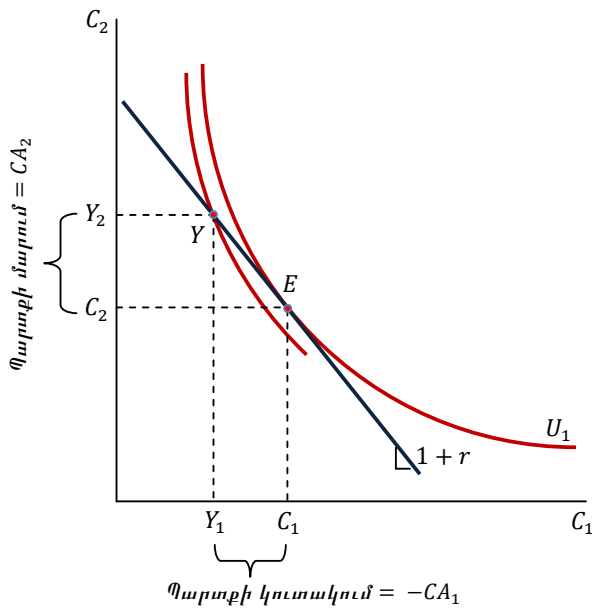
Իսկ n^o րն է նախընտրելին. ընթացիկ հաշվի ավելցուկը թե պակասորդը: Հստ մեր պարզագույն մոդելի՝ դա կախված է եկամտի դինամիկայից. Y_2 մեծ թե փոքր է Y_1 -ից:

Զարգացող երկրի դեպքում, երբ աճի տեմպը բարձր է, ներկայում պարտքի ստանձնումը նախընտրելի է: Ապագայում երկիրը կունենա ավելի բարձր եկամուտներ (եթե իհարկե

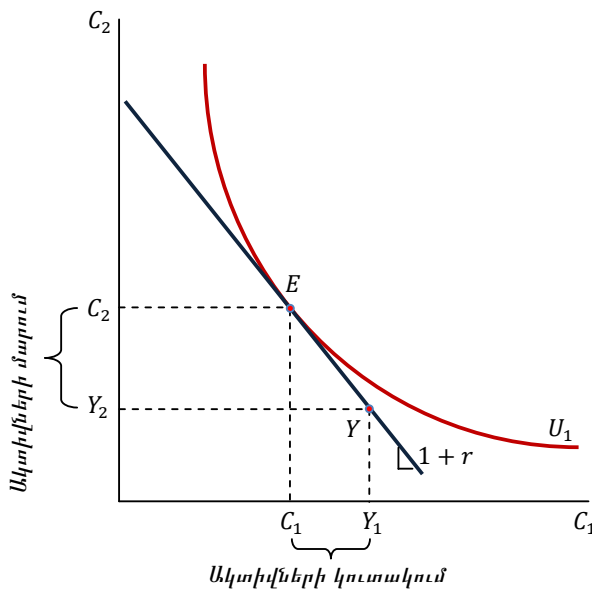
կառավարությունը գործի արդյունավետ, ոչ թե լինի գողերի ու ավազակների որջ) և կկարողանա պարտքը մարել՝ առանց սպառման մակարդակը նվազեցնելու:

Բայց երկիրը, որն արդեն հասել է եկամտի բարձր մակարդակի և աճի համեմատաբար ցածր տեմպ ունի, նախընտրելի է, որ ներկայում արտաքին ակտիվներ կուտակի: Դա նշանակում է ներկայում խնայել՝ ապագայում դրանից ստացած տոկոսների հաշվին ավելի շատ սպառել կարողանալու համար:

Գծանկար 3: Վարկառու երկրում $Y_2 > Y_1$



Գծանկար 4: Վարկատու երկրում $Y_2 < Y_1$



Բաց և փակ տնտեսություններ. առևտրից շահը

Գնահատելու համար համաժամանակային առևտրի առավելությունը՝ պարզենք, թե ինչպիսին է ավտարկիայի հավասարակշռությունը:

Երբ երկիրն ապրանքների ու կապիտալի միջազգային շուկա էլք չունի, եկամտի վերաբաշխումը կարող է իրականացվել միայն ներքին ֆինանսական շուկայի միջոցով:

Հավասարակշիռ տոկոսադրույքը փակ տնտեսությունում

Քանի որ Մոդելում սպառողները նույնական են, ապա փակ տնտեսությունում պարտքը/վարկը անհրաժեշտաբար զրո է: Այսինքն՝ յուրաքանչյուր ժամանակաշրջանում յուրաքանչյուրի սպառումը ճշտորեն հավասար է իր պաշարին: Հետևաբար՝ փակ տնտեսությունում տոկոսադրույքը հավասարակշռվում է, երբ սպառումը հավասար է պաշարին՝ $C_1 = Y_1, C_2 = Y_2$: Ըստ էլերի հավասարման.

$$\frac{u'(Y_1)}{\beta u'(Y_2)} = (1 + r^*)$$

որտեղ r^* փակ տնտեսության հավասարակշիռ տոկոսադրույքն է:

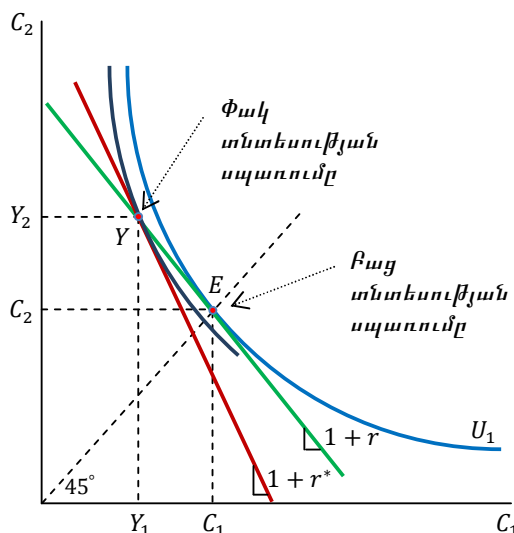
Քանի որ փակ տնտեսությունում սպառումը հավասար է տնօրինվող պաշարին, ապա երկրի բյուջետային սահմանափակման ուղիղը պետք է անցնի օժտվածության կետով:

Գծ. 5-ում պատկերված է վարկառու երկրի դեպքը: Քանի որ օժտվածության կետում անտարբերության կորի թեքությունն ավելի մեծ է, ապա ավտարկիայի հավասարակշիռ տոկոսադրույքը միջազգայինից բարձր է. $r^* > r$:

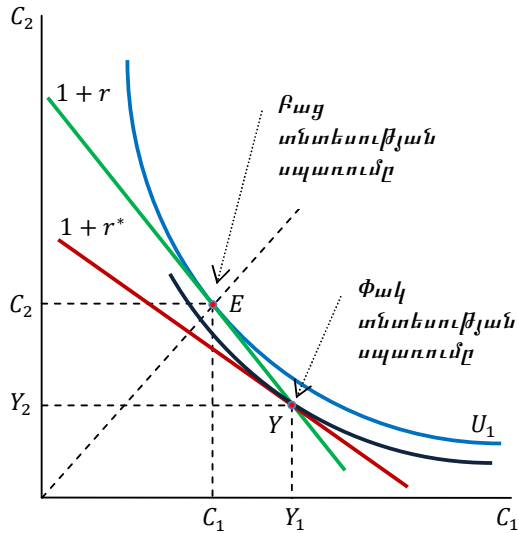
Հնարավորության դեպքում սպառողները կապիտալի միջազգային շուկայից պարտք են վերցնելու, ուստի՝ հնարավորության բացակայության դեպքում տնտեսությունում կապիտալի պահանջարկը կգերազանցի առաջարկը:

Ավտարկիայի հավասարակշռության Y կետում հասարակության բարեկեցությունը ցածր է, քան բաց տնտեսության հավասարակշռության E կետում: Առևտուրը բարձրացնում է երկրի բարեկեցությունը:

Գծանկար 5: Ավտարկիայի հավասարակշռությունը վարկառու երկրում



Գծանկար 6: Ավտարկիայի հավասարակշռությունը վարկատու երկրում



Գծ. 6-ում պատկերված է վարկատու երկրի դեպքը: Քանի որ օժտվածության կետում անտարբերության կորի թեքությունն ավելի փոքր է, ապա ավտարկիայի հավասարակշռությունը միջազգայինից ցածր է. $r^* < r$:

Հնարավորության դեպքում սպառողներն արտաքին ակտիվներ են ձեռք բերելու, ուստի՝ հնարավորության բացակայության դեպքում տնտեսությունում կապիտալի առաջարկը կգերազանցի պահանջարկը:

Ինչպես նախորդ դեպքում՝ ավտարկիայի հավասարակշռության Y կետում հասարակության բարեկեցությունը ցածր է, քան բաց տնտեսության հավասարակշռության E կետում: Դարձյալ առևտուրը բարձրացնում է երկրի բարեկեցությունը:

Այսպիսով՝ և՛ վարկատու, և՛ վարկառու երկրները շահում են կապիտալի միջազգային շուկա ելքի հնարավորությունից:

Ընդ որում, տնտեսության բաց լինելու շահն այնքան ավելի մեծ է, որքան մեծ է ավտարկիայի ու բաց տնտեսության տոկոսադրույքների տարբերությունը: Որքան մեծ է այդ տարբերությունը, ազատականացման դեպքում այնքան մեծ կլինի ընթացիկ հաշվի ավելցուկը վարկատու երկրի դեպքում և պակասորդը վարկառու երկրի դեպքում:

Տնտեսական ցնցումների ազդեցությունն ընթացիկ հաշվի վրա

Միջազգային տոկոսադրույքի փոփոխություն

Տոկոսադրույքի աճի դեպքում ներկա սպառման այլընտրանքային ծախսն աճում է: Ուստի՝ սպառողները կկրճատեն ներկա սպառումը, որպեսզի ընդլայնեն ապագա սպառումը: Սա տոկոսադրույքի՝ փոխարինման էֆեկտն է:

Միևնույն ժամանակ, տոկոսադրույքի աճի դեպքում պարտապան երկրի պարտքի սպասարկման ծախսերը մեծանում են, ինչի հետևանքով երկրի սպառումը կրճատվում է: Համապատասխանորեն, վարկատու երկրի տոկոսային եկամուտն աճում է, ինչից սպառումն ընդլայնվում է: Սա տոկոսադրույքի՝ եկամտի էֆեկտն է:

Պարտապան երկրի դեպքում, երբ տոկոսադրույքն աճում է, և՛ փոխարինման, և՛ եկամտի էֆեկտները նվազեցնում են ներկա սպառումը: Արդյունքում՝ ներկա ժամանակաշրջանում

ընթացիկ հաշիվը, որը եկամտի ու սպառման տարբերությունն է, բարելավվում է: Համապատասխանորեն՝ պարտքի մակարդակը նվազում է:

Վարկատու երկրի դեպքում ազդեցությունը միարժեք չէ: Երբ տոկոսադրույքը բարձրանում է, ընթացիկ սպառման վրա փոխարինման էֆեկտը բացասաբար է ազդում, եկամտի էֆեկտը՝ դրական: Հետևաբար՝ ընթացիկ հաշիվը կբարելավվի, եթե փոխարինման էֆեկտը գերակշռի սպառման էֆեկտին:

Մասնավոր դեպքում, երբ $B_0 = 0$, իսկ սպառման հարթեցումը կատարյալ է. $\beta = 1/(1+r)$, ապա, քանի որ $\bar{C} = \{(1+r)Y_1 + Y_2\}/\{2+r\}$.

$$\frac{d\bar{C}}{dr} = \frac{Y_1 - Y_2}{(2+r)^2}$$

Տոկոսադրույքի աճի դեպքում սպառումն աճում է, երբ ներկա եկամուտն ապագա եկամտից մեծ է. երկիրը վարկատու է: Իսկ պարտապան երկրի դեպքում սպառումը կրճատվում է:

Աղագս սղառման վերաբերում

Կյանքի սպասվող տևողությունն ամենուր աճում է, և մարդիկ ավելի են կարևորում ապագա սպառումը:

Մեր մոդելի առումով ապագա սպառման վերաբերումը համարժեք է սուբյեկտիվ դիսկոնտավորման β դրույքի աճին:

Երբ β աճում է, փոխարինման սահմանային դրույքը՝ $u'(C_1)/\beta u'(C_2)$, նվազում է: Միջազգային տոկոսադրույքի տրված մեծության համար էլյերի հավասարումը՝ $u'(C_1)/\beta u'(C_2) = (1+r)$, կբավարարվի, եթե C_1 նվազի, C_2 ընդլայնվի, այսինքն՝ C_2/C_1 հարաբերությունն աճի:

Ներկա սպառման կրճատումը կբարելավի ընթացիկ հաշիվը: Պարտապան երկրում պարտքը կկրճատվի, վարկատու երկրում արտաքին ակտիվները կաճեն:

Եկամտի փոփոխություն

Համարենք՝ $Y_1 = Y_2 = \bar{Y}$, այսինքն՝ երկու ժամանակաշրջաններում եկամուտը նույնն է: Երբ $\beta = 1/(1+r)$, ապա սպառումը, նույնպես, երկու ժամանակաշրջաններում նույնն է: Հետևաբար՝ $\bar{Y} = \bar{C}$, և ընթացիկ հաշիվը երկու ժամանակաշրջաններում հավասարակշռված է՝ $CA = 0$: Երկիրն արտաքին պարտք կամ ակտիվներ չունի:

Այժմ համարենք՝ տեղի է ունենում եկամտի ժամանակավոր աճ, այսինքն՝ եկամտի աճը վերաբերում է սոսկ ներկային: Օրինակ՝ առևտրի պայմանները ժամանակավորապես բարելավվում են.

$$Y_1 > Y_2$$

$$CA_1 = \frac{Y_1 - Y_2}{2+r} > 0$$

Ընթացիկ հաշիվն առաջին ժամանակաշրջանում դառնում է դրական: Երկիրը խնայում է հավելյալ եկամտի մի մասը, որպեսզի ապագայում կարողանա սպառել ավելին և այդ կերպ հարթի սպառումը:

Այժմ համարենք՝ եկամտի աճը մշտական է, օրինակ՝ արտադրողականությունն աճել է: Ներկա և ապագա եկամուտները, նախկինի պես, միմյանց հավասար են, թեպետ երկուսն էլ ավելի բարձր մակարդակ ունեն: Այժմ հավելյալ եկամուտը խնայելու անհրաժեշտություն չկա: Երկիրը սպառումը հարթում է՝ երկու ժամանակաշրջանների հավելյալ եկամուտն ամբողջովին սպառելով:

Այսպիսով՝ եկամտի ժամանակավոր աճը բարելավում է ընթացիկ հաշիվը, իսկ մշտական աճն ընթացիկ հաշվի վրա չի ազդում:

Յանրային ծախսերի ազդեցությունը

Ինչպե՞ս են փոխվում Մոդելի եզրահանգումները, երբ ներառում ենք հանրային հատվածը:

Նշանակենք հանրային ծախսերը G , հարկերը՝ T : Կառավարության համաժամանակային բյուջետային սահմանափակումը հետևյալն է.

$$G_1 + \frac{G_2}{1+r} = T_1 + \frac{T_2}{1+r}$$

Մասնավոր տնօրինվող եկամուտը հարկերի չափով նվազում է, և սպառողների համաժամանակային բյուջետային սահմանափակումը հետևյալն է.

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - T_1 + \frac{Y_2 - T_2}{1+r}$$

Եթե կառավարությունը բյուջեն հավասարակշռում է, ապա

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - G_1 + \frac{Y_2 - G_2}{1+r}$$

Այսպիսով՝ սպառողների համաժամանակային բյուջետային սահմանափակման ուղղի թեքությունը դարձյալ $(1+r)$ է, բայց այդ ուղիղն այժմ ավելի մոտ է սկզբնակետին, քանի որ մասնավոր տնօրինվող եկամուտը նվազել է:

Համարենք, որ սպառման նպատակային ֆունկցիան $u(C_1) + \beta u(C_2) + \omega(G_1) + \beta\omega(G_2)$ տեսքի է, և G մասնավոր հատվածի վերահսկողությունից դուրս է:

Այդ դեպքում, էլլերի համաժամանակային հավասարումը չի փոխվում, և հավասարակշռությունում անտարբերության կորի թեքությունը հավասար է բյուջետային սահմանափակման ուղղի թեքությանը.

$$\frac{u'(C_1)}{\beta u'(C_2)} = (1+r)$$

Երբ $\beta = 1/(1+r)$, ապա $u'(C_1) = u'(C_2)$: Քանի որ օգտակարության ֆունկցիան խստորեն գոգավոր է, ապա $C_1 = C_2 = \bar{C}$: Հետևաբար.

$$(4) \quad C_1 = C_2 = \bar{C} = \frac{(1+r)(Y_1 - G_1) + (Y_2 - G_2)}{2+r} = \frac{(1+r)Y_1 + Y_2}{2+r} - \frac{(1+r)G_1 + G_2}{2+r}$$

Ինչ վերաբերում է ընթացիկ հաշվին, ապա այն հավասար է.

$$CA_t = Y_t + rB_{t-1} - C_t - G_t$$

Հվ. 4-ից և $B_0 = 0$ պայմանից հետևում է, որ ներկայում ընթացիկ հաշիվը հավասար է.

$$CA_1 = \frac{(Y_1 - Y_2) - (G_1 - G_2)}{2+r}$$

Երբ կառավարության ծախսերը երկու ժամանակաշրջաններում նույնն են, $G_1 = G_2$, ընթացիկ հաշիվը նույն արժեքն ունի ինչ, եթե կառավարության ծախսերը լինեին զրո: Այսպես, երբ $G_1 = G_2 = \bar{G}$, մասնավոր սպառումը երկու ժամանակաշրջաններում կրճատվում է ճիշտ կառավարության ծախսերի չափով. $\Delta \bar{C} < \bar{G}$ (հվ. 4): Արդյունքում՝ ընդհանուր սպառումը, որը կառավարության և մասնավոր ծախսերի գումարն է, չի փոխվում:

Բայց եթե կառավարությունը ներկայում ծախսում է ավելի շատ, քան ապագայում. $G_1 > G_2$, ապա ընթացիկ հաշիվը ներկայում ավելի փոքր է, քան կլիներ կառավարության բացակայության դեպքում: Այսպես, $G_1 \neq G_2$ դեպքում մասնավոր սպառումը երկու ժամանակաշրջաններում կրճատվում է կառավարության ծախսերի միջինի չափով (հվ. 4): Մասնավորապես, երբ $G_1 > G_2$, ապա $G_1 > \Delta \bar{C} > G_2$:

Այսինքն՝ ներկա մասնավոր սպառումը՝ C_1 , կրճատվում է G_1 -ից քիչ: Ուստի՝ ներկա ընդհանուր ծախսերը՝ $C_1 + G_1$, լինում են ավելի մեծ, նույնն է՝ ընթացիկ հաշիվը՝ ավելի փոքր, քան կլիներ կառավարության բացակայության (կամ $G_1 = G_2$) դեպքում:

Համապատասխանորեն՝ C_2 կրճատվում է G_2 -ից շատ, ուստի՝ ապագա ընդհանուր ծախսերը՝ $C_2 + G_2$, լինում են ավելի փոքր, նույնն է՝ ընթացիկ հաշիվը՝ ավելի մեծ, քան կլիներ կառավարության բացակայության (կամ $G_1 = G_2$) դեպքում:

Այսպիսով, երբ հայտնի է, որ կառավարությունն իր ծախսերն ապագայում կրճատելու է ($G_1 > G_2$), այն է՝ մասնավոր հատվածի ապագա տնօրինվող եկամտան աճելու է, ապա մասնավոր հատվածը ներկայում պարտք է վերցնում (CA_1 նվազում է) իր ապագա տնօրինվող եկամտի աճի հաշվին: Դրանով իսկ, ներկա ժամանակավորապես մեծ հարկերի բեռը մասամբ փոխանցվում է ապագա:

Դրանով իսկ, կառավարության ծախսերն ընթացիկ հաշվի վրա ազդում են, եթե $G_1 \neq G_2$:

Արտադրության և ներդրումների ազդեցությունը

Երկրներն արտաքին պարտք, սովորաբար, կուտակում են ոչ թե ընթացիկ սպառումը, այլ ներդրումներն ընդլայնելու նպատակով: Ուստի մեր մոդելում ներդրումների ներառումն առավել քան անհրաժեշտ է:

Համարենք՝ ապրանքներն արտադրվում են կապիտալի կիրառմամբ, և արտադրական ֆունկցիան հետևյալն է.

$$Y_t = F(K_{t-1})$$

K -ով նշանակել ենք կապիտալի պաշարը, որից թողարկումը կախված է դրական. $F'(\cdot) > 0$, իսկ մասշտաբի էֆեկտը նվազող է. $F''(\cdot) < 0$:

Կապիտալը, բնականաբար, կուտակվում է ներդրումների միջոցով: Որպեսզի Մոդելը հնարավորինս պարզ լինի, համարում ենք, որ միավոր կապիտալն արտադրվում է միավոր սպառողական ապրանքից: Այդ կապիտալն այնուհետև օգտագործվում է ապրանքներ արտադրելու համար: Ընդ որում նույն կապիտալը հետո կարելի է «ուտել», ինչպես ուտում են սպառողական ապրանքները: Համարում ենք նաև, որ կապիտալ և սպառողական ապրանքների հարաբերական գինը մեկ է:

Այս ենթադրությունները շեշտակիորեն պարզեցնում են մեր գործը՝ թույլ տալով կենտրոնանալ այն առնչությունների վրա, որոնք այս մոդելի տեսանկյունից էական են:

Նախկինում խնայողությունները միայն արտերկրյա ակտիվներ գնելու նպատակով կարող էին օգտագործվել: Այժմ խնայողությունները կարող են օգտագործվել նաև ներդրումներ կատարելու նպատակով:

Ուստի՝ t ժամանակաշրջանի վերջում համախառն մասնավոր հարստությունը հավասար է զուտ արտաքին ակտիվների ու կապիտալի պաշարի գումարին. $B_t + K_t$:

Կապիտալի պաշարը ներդրումների հանրագումարն է: Համարում ենք, որ մաշվածքը զրո է, ուստի՝ կապիտալի կուտակումը հավասար է ներդրումներին.

$$K_t - K_{t-1} = I_t$$

Ներդրումները կարող են լինել նաև բացասական, ինչը նշանակում է՝ սպառողներն ուտում են կապիտալի մի մասը:

Համախառն մասնավոր հարստության փոփոխությունը հավասար է խնայողությանը՝ S , որն իր հերթին հավասար է եկամտի ու սպառման տարբերությանը.

$$B_t + K_t - (B_{t-1} + K_{t-1}) \equiv S_t \equiv Y_t + rB_{t-1} - C_t - G_t$$

Ինչից, հաշվի առնելով՝ $CA_t = B_t - B_{t-1}$ և $K_t - K_{t-1} = I_t$, ստանում ենք.

$$B_t - B_{t-1} = CA_t = S_t - I_t = Y_t + rB_{t-1} - C_t - G_t - I_t$$

$CA_t = S_t - I_t$ առնչությունը ցցուն ցուցադրում է, որ ընթացիկ հաշիվը համաժամանակային երևույթ է: Ընթացիկ հաշիվը բարելավելու բոլոր փորձերը (օրինակ՝ ներմուծման մաքսատուրքի սահմանումը) դատապարտված են ձախողման, եթե դրանք չեն ներգործում խնայողությունների ու ներդրումների վրա:

Ունենք, որ

$$B_1 = Y_1 + rB_0 - C_1 - G_1 - I_1 \quad (B_0 = 0)$$

$$-B_1 = Y_2 + rB_1 - C_2 - G_2 - I_2 \quad (B_2 = 0)$$

Ինչից հետևում է, որ համաժամանակային բյուջետային սահմանափակումը հետևյալ տեսքն ունի.

$$C_1 + I_1 + \frac{C_2 + I_2}{1+r} = Y_1 - G_1 + \frac{Y_2 - G_2}{1+r}$$

Ներկայացուցչական սպառողը յուրաքանչյուր ժամանակաշրջանում սպառումն ու ներդրումներն ընտրում է այնպես, որ առավելարկի օգտակարությունը՝ հաշվի առնելով բյուջետային սահմանափակումը.

$$\max U = u(C_1) + \beta u(C_2)$$

Առաջին ժամանակաշրջանի վերջում կապիտալի պաշարը հետևյալն է.

$$K_1 = K_0 + I_1$$

Իսկ երկրորդ ժամանակաշրջանի վերջում կապիտալի պաշար ունենալն անիմաստ է, ուստի՝ K_1 -ը երկրորդ ժամանակաշրջանի ընթացքում «կուտվի»:

$$K_2 = 0 = K_1 + I_2 \quad I_2 = -K_1 = -(K_0 + I_1)$$

Հետևաբար՝ երկու ժամանակաշրջաններում թողարկումը հավասար է.

$$Y_1 = F(K_0) \quad Y_2 = F(K_1) = F(K_0 + I_1)$$

Տեղադրելով բյուջետային սահմանափակման մեջ.

$$C_1 + I_1 + \frac{C_2 - (K_0 + I_1)}{1 + r} = F(K_0) - G_1 + \frac{F(K_0 + I_1) - G_2}{1 + r}$$

$$C_2 = (1 + r)\{F(K_0) - C_1 - G_1 - I_1\} + F(K_0 + I_1) - G_2 + K_0 + I_1$$

Տեղադրելով օգտակարության ֆունկցիայի մեջ.

$$U = u(C_1) + \beta u((1 + r)\{F(K_0) - C_1 - G_1 - I_1\} + F(K_0 + I_1) - G_2 + K_0 + I_1)$$

Այսինքն՝ սպառողի օգտակարության առավելարկումը կախված է C_1 և I_1 պարամետրերի ընտրությունից:

$$\frac{dU}{dC_1} = 0 \quad \Rightarrow \quad u'(C_1) = (1 + r)\beta u'(C_2)$$

Հյլերի հավասարումը նույնն է: Այսինքն՝ արտադրության և ներդրումների ներառումը չի փոխում սպառման ու խնայողությունների օպտիմալ որոշումը:

$$\frac{dU}{dI_1} = 0 \quad \Rightarrow \quad F'(K_0 + I_1) = r \quad \Rightarrow \quad F'(K_1) = r$$

Այսինքն՝ առաջին ժամանակաշրջանի ընթացքում ներդրումները պետք է շարունակվեն այնքան, մինչև կապիտալի սահմանային արտադրողականությունը հավասարվի միջազգային տոկոսադրույքին: Սահմանային արտադրողականությունը ֆիզիկական կապիտալի հատույցն է, իսկ տոկոսադրույքը ֆինանսական կապիտալի հատույցն է: Եթե ֆիզիկական կապիտալի հատույցը ֆինանսականից բարձր է, ապա շահավետ է լրացուցիչ ֆինանսական կապիտալի ներգրավումը՝ ֆիզիկական կապիտալում ներդնելու համար: Այդ դեպքում կապիտալի պաշարը կընդլայնվի, ինչից հատույցը կնվազի, և երկու դրույքները միմյանց կհավասարվեն:

Նկարագրված առնչությունների միջոցով որոշվում են C_1 , I_1 , C_2 , I_2 , K_1 արժեքները:

$F'(K_1) = r$ առնչությունից հետևում է, որ սպառման և ներդրումների որոշումները միմյանցից անկախ են. կապիտալի ցանկալի պաշարը կախված չէ սպառման նախապատվություններից: Կարող է թվալ, թե ապագան արժևորող երկիրը (որում β -ի արժեքը մեծ է) կցանկանա ավելի շատ ներդրումներ կատարել, որ ապագայում ավելի շատ սպառի:

Այնինչ, օպտիմալից շատ ներդրումներ կատարելու դեպքում հատույցը տոկոսադրույքից ցածր կլինի: Ու հետևաբար՝ ներդրումներ կատարելու փոխարեն ավելի շահեկան է արտաքին ակտիվներ ձեռք բերել:

Դրանով իսկ, երբ փոքր երկիրը կապիտալի միջազգային շուկա կատարյալ ելքի հնարավորություն ունի, ապա չի ցանկանա կորցնել արտերկրյա ակտիվների ավելի բարձր հատույցը:

Արտադրական հնարավորությունները և հավասարակշռությունը

Երբ առկա են արտադրություն և ներդրումներ, երկիրը, նույնիսկ, ավտարկիայում կարող է ներկայի փոխարեն սպառել ապագայում: Համարենք, որ $G_1 = G_2 = 0$: Համաժամանակային բյուջեային սահմանափակումը հետևյալն է.

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 - I_1 + \frac{Y_2 - I_2}{1+r}$$

Պարզենք համաժամանակային արտադրական հնարավորությունները: Ունենք, որ $C_t \equiv Y_t - I_t$: Այսինքն՝ թողարկումը կարող է կա՛մ սպառվել, կա՛մ ներդրվել: Հետևաբար՝

$$I_1 = F(K_0) - C_1 \quad F(I_1 + K_0) = C_2 + I_2$$

Քանի որ երկրորդ ժամանակաշրջանում ամբողջ կապիտալը ապաներդրվում է. $K_2 = 0$, ապա.

$$K_2 = 0 = K_1 + I_2 \quad I_2 = -K_1 = -(K_0 + I_1)$$

$$F(I_1 + K_0) = C_2 - (K_0 + I_1)$$

$$C_2 = F \left\{ \frac{I_1}{F(K_0) - C_1 + K_0} \right\} + K_0 + F(K_0) - C_1$$

Վերջինն արտահայտում է ներկայի և ապագայի միջև սպառման փոխանակման հնարավորությունը:

$$\frac{dC_2}{dC_1} = -\{1 + F'(K_1)\} < 0$$

$$\frac{d^2C_2}{dC_1^2} = F''(K_1) < 0$$

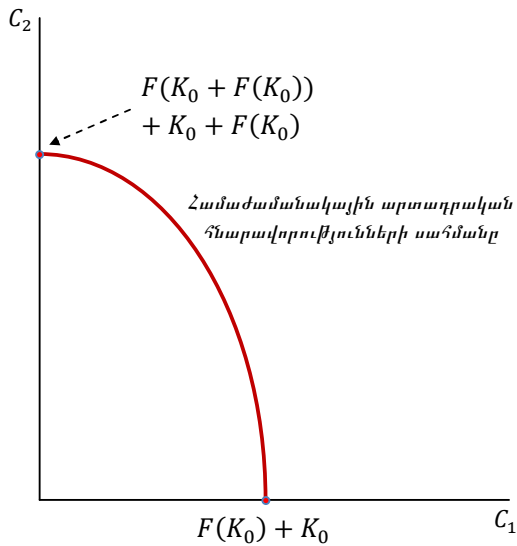
Այսինքն՝ համաժամանակային արտադրական հնարավորությունների սահմանը նվազող և գոգավոր է (գծ. 7-ում դա ՀԱՀՍ կորն է):

Երբ երկիրն իր ողջ ունեցածն առաջին փուլում ուտում է՝ առանց ապագայի մասին հոգալու ($I_1 = -K_0$), ապա ներկա սպառումը կլինի հնարավոր առավելագույնը. $C_1 = F(K_0) + K_0$: Այդ դեպքում $C_2 = F(0) + 0 = 0$: Դա ՀԱՀՍ կորի և հորիզոնական առանցքի հատման կետն է:

Իսկ եթե երկիրն առաջին փուլում ոչինչ չի սպառում՝ $C_1 = 0$, և ամեն ինչ ներդնում է ապագայում սպառելու համար, ապա ապագա սպառումը կլինի հնարավոր առավելագույնը:

Այդ դեպքում $I_1 = F(K_0)$, $K_1 = K_0 + F(K_0)$ և $C_2 = F(K_0 + F(K_0)) + K_0 + F(K_0)$: Դա ՀԱՀՍ կորի և ուղղահայաց առանցքի հատման կետն է:

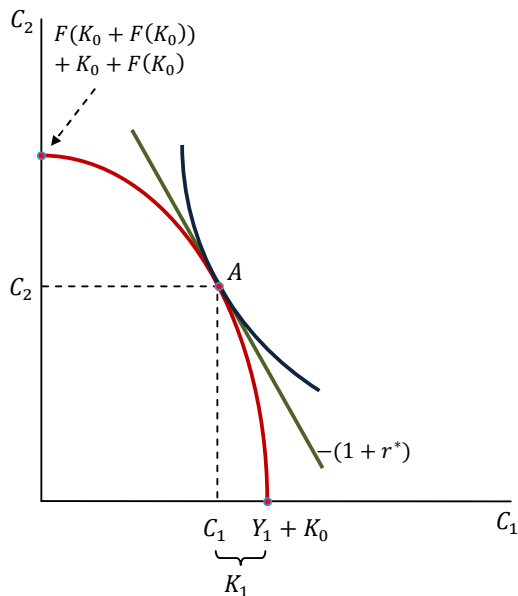
Գծանկար 7: Համաժամանակային արտադրական հնարավորությունների սահմանը



Գծ. 8-ում A կետը բնութագրում է ավտարկիայի հավասարակշռությունը: Այդ կետում արտադրական հնարավորությունների սահմանը շոշափում է ամենաբարձր անտարբերության կորը, որին տնտեսությունը կարող է հասնել առանց առևտրի: A -ում երկու կորերի ընդհանուր շոշափողի թեքությունը $-(1 + r^*)$ է, որտեղ r^* ավտարկիայի տոկոսադրույքն է:

Հավասարակշռության երեք նախապայմանները A -ում բավարարվում են:

Գծանկար 8: Ավտարկիայի հավասարակշռությունը

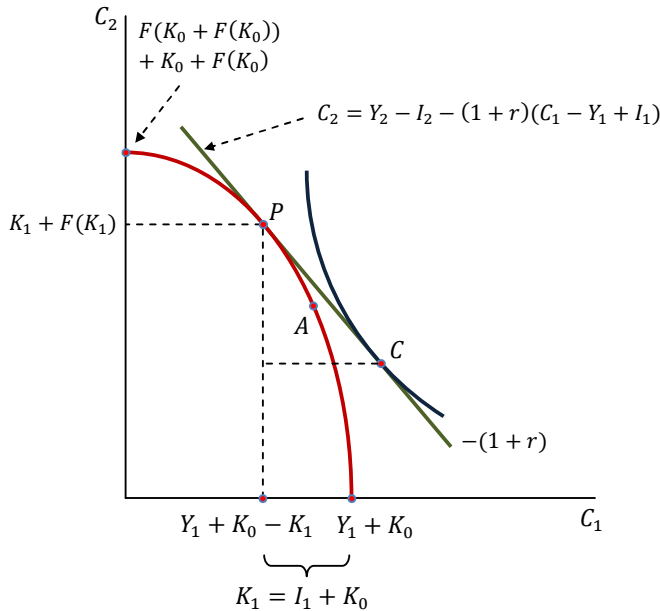


Արտադրողի (ներգրումների որոշման) հավասարակշռությունը բավարարվում է, քանի որ $F'(K_1) = r^*$:

Սպառողի հավասարակշռությունը բավարարվում է, քանի որ $u'(C_1) = (1+r^*)\beta u'(C_2)$:

Շուկայի հավասարակշռությունը բարարվում է, քանի որ A -ում սպառման ու ներդրումների գումարը հավասար է թողարկմանը: Այսպես՝ ավտարկիայում $Y_1 + K_0$ -ի և C_1 -ի հորիզոնական տարբերությունը հավասար է K_1 -ի: Այսինքն՝ առավելագույն հնարավոր սպառման՝ $Y_1 + K_0$, ու փաստացի սպառման՝ C_1 , տարբերությունը կապիտալի կուտակումն է՝ K_1 : Որից հետևում է՝ $C_1 = Y_1 - I_1$: Ինչ վերաբերում է երկրորդ ժամանակաշրջանին, ապա առաջին ժամանակաշրջանում կուտակված կապիտալը՝ K_1 , երկրորդ ժամանակաշրջանում ապահովում է $C_2 = F(K_1) + K_1$ սպառում, որտեղից $C_2 = Y_2 - I_2$:

Գծանկար 9: Ազատ առևտրի հավասարակշռությունը



Գծ. 9-ում պատկերված է բաց տնտեսության հավասարակշռությունը: Միջազգային տոկոսադրույքը ավտարկիայի տոկոսադրույքից ցածր է: Հետևաբար՝ A -ում ներդրումների սահմանային հատույցը համեմատաբար բարձր է, և երկիրը պարտք կներգրավի՝ տեղական ներդրումներն ընդլայնելու նպատակով: Արդյունքում՝ արտադրությունը A -ից կտեղաշարժվի P : Միևնույն ժամանակ, երկիրը հնարավորություն կստանա սպառել C կետում:

A -ի և P -ի հորիզոնական հեռավորությունը հավասար է լրացուցիչ ներդրումներին, որոնք իրագործվում են տնտեսությունը բացելու արդյունքում: A -ի և C -ի հորիզոնական հեռավորությունը լրացուցիչ սպառումն է, որը հնարավոր է դարձել արտաքին առևտրի շնորհիվ: Իսկ P -ի և C -ի հորիզոնական հեռավորությունն առաջին ժամանակաշրջանում ընթացիկ հաշվի պակասորդն է:

C -ով անցնող անտարբերության կորն ավելի աջ և վեր է գտնվում, քան A -ով անցողը, ինչը բնութագրում է ազատ առևտրից բարեկեցության աճը: Գծ. 3-ում համաժամանակային առևտրից ստացված օգուտը բացառապես պայմանավորված էր սպառման հարթեցմամբ: Գծ. 9-ում, սակայն, առկա է լրացուցիչ օգուտ՝ շնորհիվ արտադրության A -ից P անցման: