

Ռեսուրսների միջազգային շարժը

խնդիրներ

Կիրառական հարց՝ գիտելիքն ամուսնացնելու նպատակով

1. Ռուսաստանը և Հայաստանը արտադրում են մեկ ապրանք՝ X , որի արտադրությունում կիրառում են երկու ռեսուրս՝ աշխատանք և հող: Ազատ առևտրի շնորհիվ ապրանքի գինը՝ 10, երկու երկրներում նույնն է:

Երկրների արտադրական հնարավորությունների ֆունկցիաները և ռեսուրսների քանակները հետևյալն են.

$$q_R = 60T_R^{1/4}L_R^{3/4} \quad T_R = 64; \quad L_R = 64$$

$$q_A = 40T_A^{1/4}L_A^{3/4} \quad T_A = 16; \quad L_A = 16$$

1.1. Յուրաքանչյուր երկրի համար պարզեք աշխատանքի պահանջարկը, հավասարակշիռ աշխատավարձը (w), հողի վճարը (r) և մեկ շնչի հաշվով եկամուտը (y).

Պատասխան

$$w_R = MPL_R = p \frac{dq_R}{dL_R} = p \left\{ 45T_R^{1/4}L_R^{-1/4} \right\}$$

Հետևաբար՝ աշխատանքի պահանջարկը՝ արտահայտված աշխատավարձով, հետևյալն է.

$$L_R = T_R \left(\frac{45p}{w_R} \right)^4$$

$$r_R = MPT_R = p \frac{dq_R}{dT_R} = p \left\{ 15T_R^{-3/4}L_R^{3/4} \right\}$$

Աշխատանքի պահանջարկը՝ արտահայտված հողի վճարով, հետևյալն է.

$$L_R = T_R \left(\frac{r_R}{15p} \right)^{4/3}$$

Հողի վճարը կարող ենք ստանալ նաև ընդհանուր եկամտից աշխատանքի ընդհանուր վճարը հանելով.

$$r_R = \frac{pq_R - w_R L_R}{T_R}$$

Հաշվենք աշխատանքի ընդհանուր վճարը.

$$w_R L_R = p \frac{dq_R}{dL_R} L_R = p \left\{ 45T_R^{1/4}L_R^{-1/4} \right\} L_R = p \left\{ 45T_R^{1/4}L_R^{3/4} \right\} = \frac{3}{4} pq_R$$

Այսինքն՝ աշխատանք ռեսուրսին բաժին է ընկնում ընդհանուր եկամտի $\frac{3}{4}$ -ը: Հիշենք՝ երբ արտադրական ֆունկցիան Կոբբ-Դուգլաս տեսքի է, ապա ընդհանուր եկամտում ռեսուրսի կշիռը հավասար է այդ ռեսուրսի աստիճանի ցուցիչին:

Հետևաբար՝

$$r_R = \frac{pq_R - w_R L_R}{T_R} = \frac{1}{4} \frac{pq_R}{T_R} = p \left\{ 15T_R^{-3/4}L_R^{3/4} \right\}$$

Քանի որ $p = 10$, $T_R = 64$, $L_R = 64$, ապա.

$$\begin{aligned} w_R &= 450 \\ r_R &= 150 \end{aligned}$$

Իսկ մեկ շնչի հաշվով եկամուտը հավասար է.

$$y_R = \frac{w_R L_R + r_R T_R}{L_R} = 600$$

Այսպիսով՝ երբ ռեսուրսների միջազգային հոսք առկա չէ, ապա Ռուսաստանը կիրառում է միայն իր ռեսուրսները, և աշխատանքի ու հողի վճարները կազմում են համապատասխանաբար 450 ու 150, իսկ մեկ շնչի հաշվով եկամուտը 600 է:

Համանմանորեն՝ Հայաստանում.

$$\begin{aligned} w_A &= MPL_A = p \frac{dq_A}{dL_A} = p \{30T_A^{1/4} L_A^{-1/4}\} \\ r_A &= MPT_A = p \frac{dq_A}{dT_A} = p \{10T_A^{-3/4} L_A^{3/4}\} \\ w_A &= 300 \\ r_A &= 100 \\ y_A &= 400 \end{aligned}$$

Դարձյալ՝ երբ ռեսուրսների միջազգային հոսք առկա չէ, Հայաստանը կիրառում է իր բոլոր ռեսուրսները, և աշխատանքի ու հողի վճարները համապատասխանաբար 300 և 100 են, իսկ մեկ շնչի հաշվով եկամուտը 400 է:

1.2. Համարենք՝ Ռուսաստանն արտոնում է Հայաստանից աշխատանքային միգրանտների մուտքը, բայց դրա համար անհրաժեշտ է գնել մուտքի արտոնագիր: Դիցուք՝ Ռուսաստանը պատրաստ է տրամադրել մինչև V հատ մուտքի արտոնագիր: Փաստացի Հայաստանից Ռուսաստան մեկնած միգրանտների թիվը M է ($M \leq V < L_A$):

Պարզեք, թե աշխատանքային միգրանտների թիվը (M) և մուտքի արտոնագրերի թիվը (V) ինչպես են ազդում ռեսուրսների վճարի ու համաշխարհային արտադրության վրա:

Պատասխան

Հայաստանից Ռուսաստան արտագնա աշխատանքի կմեկնեն, քանի դեռ աշխատավարձերը երկու երկրներում չեն հավասարվել.

$$\begin{aligned} w_R = w_A \\ 45 \left(\frac{T_R}{L_R + M} \right)^{1/4} &= 30 \left(\frac{T_A}{L_A - M} \right)^{1/4} \\ \left(\frac{3}{2} \right)^4 \frac{64}{64 + M} = \frac{16}{16 - M} &\Rightarrow M = \frac{208}{17} \approx 12.2 \end{aligned}$$

Հետևաբար՝ երբ $V \leq 12$, ապա մուտքի բոլոր արտոնագրերը կօգտագործվեն (V և M պարամետրերը վերաբերում են մարդկանց, ուստի դրանց ոչ ամբողջ արժեքները իմաստ չունեն): Աշխատավարձի մակարդակները Հայաստանում և Ռուսաստանում գործնականում կհավասարվեն, երբ $V = 12$:

Իսկ երբ $V > 12$ (օրինակ՝ երբ $V = 13$), ապա մուտքի ոչ բոլոր արտոնագրերը կօգտագործվեն, և աշխատավարձերը երկու երկրներում կհավասարվեն:

Մուտքի արտոնագրերի թվից ռեսուրսների վճարների կախվածությունը հետևյալն է.

$$\begin{aligned} w_R &= 45p \left(\frac{T_R}{L_R + V} \right)^{1/4} & \Rightarrow & \frac{dw_R}{dV} = -\frac{1}{4} 45p T_R^{1/4} \left(\frac{1}{L_R + V} \right)^{5/4} < 0 \\ w_A &= 30p \left(\frac{T_A}{L_A - V} \right)^{1/4} & \Rightarrow & \frac{dw_A}{dV} = \frac{1}{4} 30p T_A^{1/4} \left(\frac{1}{L_A - V} \right)^{5/4} > 0 \end{aligned}$$

Այսպիսով՝ երբ Ռուսաստանն ընդլայնում է մուտքի արտոնագրերի թիվը, ապա աշխատավարձը Ռուսաստանում նվազում է, իսկ Հայաստանում բարձրանում է:

$$\begin{aligned} r_R &= 15p \left(\frac{L_R + V}{T_R} \right)^{3/4} & \Rightarrow & \frac{dr_R}{dV} = \frac{3}{4} 15p \left(\frac{1}{T_R} \right)^{3/4} (L_R + V)^{-1/4} > 0 \\ r_A &= 10p \left(\frac{L_A - V}{T_A} \right)^{3/4} & \Rightarrow & \frac{dr_A}{dV} = -\frac{3}{4} 10p \left(\frac{1}{T_A} \right)^{3/4} (L_A - V)^{-1/4} < 0 \end{aligned}$$

Միևնույն ժամանակ, երբ Ռուսաստանն ընդլայնում է մուտքի արտոնագրերի թիվը, ապա հողի վճարը Ռուսաստանում բարձրանում է, Հայաստանում նվազում է:

Ի վերջո դիտարկենք մուտքի արտոնագրերի ազդեցությունը համաշխարհային արտադրություն վրա:

$$q_W = q_R + q_A = 60T_R^{1/4}(L_R + V)^{3/4} + 40T_A^{1/4}(L_A - V)^{3/4}$$

$$\frac{dq_W}{dV} = \frac{3}{4} 60T_R^{1/4}(L_R + V)^{-1/4} - \frac{3}{4} 40T_A^{1/4}(L_A - V)^{-1/4} = \frac{1}{p} \left\{ \underbrace{45p \left(\frac{T_R}{L_R + V} \right)^{1/4}}_{=w_R} - \underbrace{30p \left(\frac{T_A}{L_A - V} \right)^{1/4}}_{=w_A} \right\}$$

$$\frac{dq_W}{dV} > 0 \quad \text{եթե} \quad V < 12.2$$

Այսինքն՝ համաշխարհային արտադրությունն ընդլայնվում է, քանի դեռ Ռուսաստանն այնքան մուտքի արտոնագիր չի տվել, որ այնտեղ աշխատավարձը հավասարվի Հայաստանում աշխատավարձին:

1.3. Մուտքի արտոնագրերի թիվը (V) ինչպե՞ս է ազդում երկրների եկամուտների (Y) վրա: Համարում ենք, որ աշխատանքային միջրանտներն իրենց վարձատրությունն ամբողջովին փոխանցում են հայրենիք:

Նախ պարզենք եկամտի փոփոխությունը Ռուսաստանում:

$$Y_R = pq_R - w_R V = 60p T_R^{1/4} (L_R + V)^{3/4} - w_R V$$

$$\frac{dY_R}{dV} = \underbrace{45p \left(\frac{T_R}{L_R + V} \right)^{1/4}}_{=w_R} - w_R - V \frac{dw_R}{dV} = -V \underbrace{\frac{dw_R}{dV}}_{<0} > 0$$

Ռուսաստանի եկամուտը աշխատանքային միգրանտների թվի աճի դեպքում ընդլայնվում է: Եկամուտն ընդլայնվում է, քանի որ միգրանտները ստեղծում են ավելի մեծ արժեք, քան նրանց տրվում է իբրև վարձատրություն, ընդ որում, այդ վարձատրությունը միգրանտների թվի աճին զուգընթաց կրճատվում է՝ $\frac{dw_R}{dV} < 0$: Արդյունքում՝ որքան միգրանտների թիվը մեծ է, այնքան Ռուսաստանի եկամուտը մեծ է:

Ռուսաստանի շահը կարող ենք մեկնաբանել նաև հետևյալ կերպ: Ռուսաստանը Հայաստանից աշխատանք ռեսուրս է գնում, որն իր համար լրացուցիչ արժեք է ստեղծում: Ընդ որում, Ռուսաստանն այդ ռեսուրսից որքան շատ է գնում, այնքան գինը նվազում է: Ուստի՝ միգրանտների թվի աճից Ռուսաստանը միայն շահում է:

Ի՞նչ իմաստ ունի $V \frac{dw_R}{dV}$ արտահայտությունը: Երբ միգրանտների թիվն ավելանում է մեկ միավորով, ապա Ռուսաստանում աշխատավարձը կրճատվում է $\frac{dw_R}{dV}$ -ով: Հետևաբար՝ բոլոր միգրանտներին, որոնց թիվը V է, վճարվող գումարը կրճատվում է $V \frac{dw_R}{dV}$ -ով: Այսինքն՝ միգրանտների թվի միավոր աճի դեպքում Ռուսաստանի եկամուտը աճում է $-V \frac{dw_R}{dV}$ -ով: $\frac{dw_R}{dV} < 0$

Այժմ պարզենք եկամտի փոփոխությունը Հայաստանում:

$$Y_A = pq_A + w_R V = 40pT_A^{1/4} (L_A - V)^{3/4} + w_R V$$

$$\frac{dY_A}{dV} = -30p \underbrace{\left(\frac{T_A}{L_A - V} \right)^{1/4}}_{=w_A} + w_R + V \frac{dw_R}{dV} = (w_R - w_A) + V \underbrace{\frac{dw_R}{dV}}_{<0} < (w_R - w_A)$$

Հայաստանի եկամուտն աշխատանքային միգրանտների արտահոսքից աճում է, քանի դեռ ռուսական աշխատավարձը համեմատաբար բարձր է. բարձր այնքան, որ $(w_R - w_A) + V \frac{dw_R}{dV} > 0$:

Հայաստանի եկամուտն առավելագույն արժեքի է հասնում, երբ աշխատանքային միգրանտների թիվը հետևյալն է.

$$\frac{dY_A}{dV} = 0 \Rightarrow (w_R - w_A) + V \underbrace{\frac{dw_R}{dV}}_{<0} = 0 \Rightarrow V = \frac{\overbrace{(w_A - w_R)}^{<0}}{\underbrace{\frac{dw_R}{dV}}_{<0}} > 0$$

Հետևաբար՝ Հայաստանին միգրանտների թվի սահմանափակումը ձեռնտու է: Յուրաքանչյուր հավելյալ միգրանտից Հայաստանը շահում է նրա վարձատրության հավելածը՝ $w_R - w_A$, բայց կորցնում է բոլոր առկա միգրանտների աշխատավարձի նվազումը՝ $V \frac{dw_R}{dV}$:

Հայաստանի շահը կարող ենք մեկնաբանել նաև հետևյալ կերպ: Հայաստանը աշխատանք ռեսուրս է վաճառում, ընդ որում շարունակաբար նվազող գնով: Այդ առումով Հայաստանը նման է աշխատանքի մոնոպոլ վաճառողի, որն ավելի շատ վաճառելու համար պետք է գինը նվազեցնի:

1.4. Ենթադրենք՝ Ռուսաստանը մուտքի արտոնագրերը տրամադրում է ոչ թե անվճար, այլ աճուրդի միջոցով: Աճուրդում վճարվող գինը նշանակենք H : Արդյունքում՝ Ռուսաստանում աշխատող հայ միգրանտի վարձատրույթունը $w_R - H$ է: Աճուրդի դեպքում ինչպե՞ս է մուտքի արտոնագրերի թիվն ազդում երկրների եկամուտների վրա:

Ռուսաստանում աշխատավարձն ավելի բարձր է, քան Հայաստանում, և միգրանտները, նույնիսկ երբ մուտքի արտոնագրի համար պետք է վճարեն, ձգտում են մեկնել Ռուսաստան: Իսկ միգրանտները որքա՞ն են պատրաստ վճարել արտոնագրի համար: Մրցակցային աճուրդի դեպքում արտոնագրի գինը կհավասարվի աշխատավարձերի տարբերությանը՝ $H = w_R - w_A$:

Արտաքուստ թվում է, թե միգրանտները «էշ առնող, էշ ծախող են»: Բայց ոչ: Երբ միգրանտը Հայաստանից մեկնում է, ապա Հայաստանում աշխատավարձը բարձրանում է, իսկ Ռուսաստանում նվազում է: Ու թեպետ նա տարբերույթունը վճարում է արտոնագրի համար, ու ստացվում է, որ Ռուսաստանում նրա ստացած վարձատրույթունը հավասար է Հայաստանի աշխատավարձին՝ $w_A = w_R - H$, բայց նրա վարձատրույթունն աճում է (քանի որ, կրկնենք, Հայաստանում աշխատավարձը նրա գնալու շնորհիվ բարձրանում է):

$$H = w_R - w_A \quad \frac{dH}{dV} = \frac{dw_R}{\underbrace{dV}_{<0}} - \frac{dw_A}{\underbrace{dV}_{>0}} < 0$$

Բնականաբար՝ մուտքի արտոնագրերի գինը՝ դրանց թվի աճի դեպքում նվազում է:

Ռուսաստանի եկամտի փոփոխությունը հետևյալն է.

$$Y_R = pq_R - (w_R - H)V = 60pT_R^{1/4}(L_R + V)^{3/4} - (w_A)V$$

$$\frac{dY_R}{dV} = \underbrace{45p \left(\frac{T_R}{L_R + V} \right)^{1/4}}_{=w_R} - w_A - V \frac{dw_A}{\underbrace{dV}_{>0}} = H - V \frac{dw_A}{\underbrace{dV}_{>0}} < H$$

Նկատենք՝ Ռուսաստանի իրավիճակն այս խնդրում նման է նախորդ խնդրում Հայաստանի իրավիճակին:

Ռուսաստանը շահում է միգրանտների ներհոսքից, քանի դեռ իր աշխատավարձը համեմատաբար բարձր է Հայաստանի համեմատ, այնպես որ $(w_R - w_A) - V \frac{dw_A}{\underbrace{dV}_{>0}} = H - V \frac{dw_A}{\underbrace{dV}_{>0}} > 0$

Այսինքն՝ ի տարբերություն նախորդ խնդրի՝ Ռուսաստանին միգրանտների անսահմանափակ ներհոսքը ձեռնտու չէ: Ռուսաստանը շահագրգռված է ներհոսքի կարգավորմամբ:

Նկատենք՝ սահմանային միգրանտից Ռուսաստանը շահում է արտոնագրի գումարը՝ H , բայց կորցնում է արտոնագրի գնի անկումը, որը տարածվում է բոլոր միգրանտների վրա՝ $V \frac{dw_A}{\underbrace{dV}_{>0}}$

(արտոնագրի գնի անկումը համարժեք է Հայաստանի աշխատավարձի աճին):

Այսպիսով՝ նախորդ խնդրում Ռուսաստանը սոսկ աշխատանք ռեսուրսի գնորդ էր: Ընդ որում՝ որքան շատ էր գնում, այնքան ռեսուրսի գինը նվազում էր:

Այժմ նա բացի ռեսուրսի գնորդ լինելուց՝ նաև մուտքի արտոնագրերի վաճառող է: Ընդ որում, երբ Ռուսաստանը մուտքի արտոնագրերի թիվը մեծացնում է, ապա միգրանտների աշխատավարձը կրճատվում է (դրանից Ռուսաստանը շահում է), բայց կրճատվում է նաև

արտոնագրերի գինը (ինչից Ռուսաստանը տուժում է): Ուստի՝ Ռուսաստանն այդ երկու հակադիր շահերը պետք է հավասարակշռի՝ արտոնագրերի օպտիմալ քանակ ընտրելու միջոցով:

Այժմ պարզենք Հայաստանում եկամտի փոփոխությունը.

$$Y_A = pq_A + (w_R - H)V = 40pT_A^{1/4}(L_A - V)^{3/4} + (w_A)V$$

$$\frac{dY_A}{dV} = -30p \underbrace{\left(\frac{T_A}{L_A - V}\right)^{1/4}}_{=w_A} + w_A + V \underbrace{\frac{dw_A}{dV}}_{>0} = V \underbrace{\frac{dw_A}{dV}}_{>0} > 0$$

Դարձյալ նկատենք՝ Հայաստանի իրավիճակը համարժեք է նախորդ խնդրում Ռուսաստանի իրավիճակին: Մասնավորապես՝ միգրանտների արտահոսքը որքան մեծ է, այնքան Հայաստանի եկամուտը մեծ է:

Նկատենք՝ Հայաստանի միգրանտները Ռուսաստանում փաստացի ստանում են Հայաստանի աշխատավարձը: Ռուսաստանը հալ միգրանտներից արտոնագրի միջոցով փաստացի հարկում է աշխատավարձի ողջ տարբերությունը: