

7 Šeštoji paskaita.

ŪKIO RODIKLIŲ KAITOS ĮVERTINIMO KLAUSIMAI. INDEKSAI

Šioje paskaitoje nagrinėjami klausimai:

1. Indeksai ir jų rūšys.
2. Individualiųjų ir bendrųjų indeksų skaičiavimas.
3. Kiti indeksai.

7.1 Indeksai ir jų rūšys

Nagrinėdami socialinių ar ekonominių reiškinių kaitą dažnai susiduriame su situacija, kai reikia analizuoti ir vertinti nepalyginamų elementų pokyčius. Tokioms problemoms spręsti taikomas indeksų metodas. Šiuo metodu charakterizuojamas santykinis mus dominančių reiškinių kitimas teritorijos (teritoriniai indeksai) arba laiko (dinamikos indeksai) atžvilgiu.

Apibrėžimas 7.1. Indeksas – santykinis dydis, kiekybiškai išreiškiantis mus dominančių reiškinių kitimą laiko ar teritorijos atžvilgiu.

Indeksais išreiškiama dažnai labai skirtingų pavadinimų vienetų visumos kitimo charakteristika. Indeksai nevertina paties reiškinių didumo, o matuoja tik reiškinių kaitą. Indeksai gali būti išreiškiami tiek koeficientais, tiek procentais.

Apibrėžimas 7.2. Dydžiai, kuriuos lygindami (jų kitimą matuodami) gauname indeksus, vadinami indeksuojamai dydžiais.

Apibrėžimas 7.3. Pastovūs dydžiai, kuriais remiantis apskaičiuojami indeksuojami dydžiai, vadinami svoriais.

Būten svoriai leidžiai palyginti tiesiogiai nepalyginamus elementus.

Priklausomai nuo nagrinėjamų reiškinių gali būti skaičiuojami individualieji arba bendrieji indeksai.

Apibrėžimas 7.4. Individualiaisiais indeksais (i) vadiname indeksus, apibūdinančius vieno kurio nors visumos elemento kitimą.

Apibrėžimas 7.5. Bendraisiais indeksais (I) vadiname indeksus, apibūdinančius daugelio skirtingų visumos elementų kitimą laike ir erdvėje.

Fizinės apimties indeksus žymėsime prirašydami raidę q , prekių kainų – p , savikainos indeksams žymėti nausosime raidę z , laiko – t .

Apibrėžimas 7.6. Dydis, su kuriuo lyginama skaičiuojant indeksus, vadinamas baziniu ir žymimas 0.

Apibrėžimas 7.7. Dydis, kuris yra lyginamas vadinamas einamuoju arba ataskaitiniu ir žymimas 1.

7.2 Individualiųjų ir bendrųjų indeksų skaičiavimas

Individualieji indeksai apskaičiuojami pagal formulę:

$$i_{\alpha} = \frac{\alpha_1}{\alpha_0},$$

čia α – indeksuojamas dydis. Pavyzdžiui, produkcijos kiekio indeksas $i_q = \frac{q_1}{q_0}$ ir pan.

Bendrieji indeksai yra dviejų tipų: agregatiniai ir vidurkiniai. Skaičiuojant agregatinius indeksus svariai yra pastovūs: bazinio arba einamojo laikotarpio.

Bendrieji agregatiniai indeksai apskaičiuojami dviem būdais. Tuo atveju, kai skaičiuojant agregatinius indeksus naudojami bazinio laikotarpio svariai, indeksai vadinami Laspeireso indeksais. Jie skaičiuojami pagal formulę:

$$I_{\alpha} = \frac{\sum \alpha_1 d_0}{\sum \alpha_0 d_0}.$$

Kai skaičiuojant agregatinius indeksus naudojami einamojo laikotarpio svariai, indeksai vadinami Pašė indeksais ir skaičiuojami pagal formulę:

$$I_{\alpha} = \frac{\sum \alpha_1 d_1}{\sum \alpha_0 d_1}.$$

Remiantis Laspeireso indeksu absoliutus dydžio α padidėjimas (sumažėjimas) apskaičiuojamas taip:

$$\Delta\alpha = \sum \alpha_1 d_0 - \sum \alpha_0 d_0,$$

o remiantis Pašė indeksu –

$$\Delta\alpha = \sum \alpha_1 d_1 - \sum \alpha_0 d_1.$$

Jei indeksuojamas dydis yra kokybinis rodiklis, tai svaris yra kiekybinis rodiklis, ir atvirkščiai.

Paprastai priimta, kad kainų indeksas yra apskaičiuojamas pagal Pašė, o fizinės apimtys – pagal Laspeireso formulę.

Agregatinis kainų indeksas

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1},$$

o Δp šiuo atveju rodo produkcijos gamintojų pajamų padidėjimą arba sumažėjimą dėl kainų svyravimo.

Agregatinis prekių fizinės apimtys indeksas

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0},$$

o Δq rodo absoliutųjį produkcijos fizinės apimtys pokytį, išreikštą nekintančiomis bazinėmis kainomis.

Dar vienas agregatinis – produkcijos vertės indeksas – apskaičiuojamas kiek kitaip:

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}.$$

Šio indekso skaitiklyje yra ataskaitinio laikotarpio produkcijos vertė, o vardiklyje – bazinio laikotarpio produkcijos vertė. Produkcijos vertės indeksas parodo produkcijos fizinės apimties ir šios produkcijos kainų pokytį per analizuojamą laikotarpį.

Agregatinis produkcijos savikainos indeksas

$$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

parodo bendrą gaminamų produktų savikainos pokytį, o $\Delta z = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1$ išreiškia dėl gaminamų produktų savikainos pokyčio atsiradusią lėšų ekonomiją arba nuostolius.

Agregatinis darbo našumo indeksas

$$I_w = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum T_1} \frac{\sum T_0}{\sum q_0 p_0},$$

čia T_1 ir T_0 – ataskaitinio ir bazinio laikotarpių darbo laiko sąnaudos.

Darbo našumo indeksas gali būti apskaičiuojamas remiantis darbo laiko sąnaudomis produkcijos vienetui pagaminti:

$$I_w = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}.$$

Darbo laiko ekonomija arba nuostoliai apskaičiuojami taip:

$$\Delta w = \sum t_0 q_1 - \sum t_1 q_1.$$

Nors agregatiniai indeksai yra pagrindiniai bendrieji indeksai, tačiau turėdami individualiuosius indeksus ir žinodami produkcijos fizinės apimties vertinę išraišką (qp) galime apskaičiuoti vidurkinius indeksus. Vidurkiniai aritmetiniai ir vidurkiniai harmoniniai indeksai gaunami iš bazinių indeksų.

Naudodami individualųjį fizinės apimties indeksą $i_q = \frac{q_1}{q_0}$ surandame $q_1 = i_q q_0$ ir šią išraišką įrašę į bazinio fizinės apimties indekso formulę, gauname vidurkinį aritmetinį produkcijos fizinės apimties indeksą

$$I_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}.$$

Analogiškai gauname vidurkinį harmoninį produkcijos fizinės apimties indeksą. Šiuo atveju individualiuoju indeksu išreiškiame bazinio laikotarpio produkcijos kiekį, t. y. $q_0 = \frac{q_1}{i_q}$ ir gauname

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum \frac{q_1 p_0}{i_q}}.$$

Analogiškai galima sudaryti vidurkinį aritmetinį ir vidurkinį harmoninį kainų indeksus. Pabandykite savarankiškai sudaryti šias išraiškas.

7.3 Kiti indeksai

Nagrinęjant ekonominių reiškinių kaitą bėgant laikui tenka lyginti visų laikotarpių duomenis su vieno kurio nors laikotarpio duomenimis. Tokiu būdu sudaryti indeksai vadinami baziniais individualiaisiais indeksais.

Kai skaičiuodami indeksus kiekvieno laikotarpio duomenis lyginame su prieš tai buvusio laikotarpio duomenimis, turime grandininius individualiuosius indeksus.

Taip pat gali būti skaičiuojami ir bendrieji grandiniai ar bendrieji baziniai indeksai. Pavyzdžiui fizinės apimtys bendrieji grandiniai indeksai su pastoviais svoriais

$$I_{q^1/0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}, I_{q^2/1} = \frac{\sum q_2 p_0}{\sum q_1 p_0}, \dots,$$

o bendrieji baziniai indeksai su pastoviais svoriais

$$I_{q^1/0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}, I_{q^2/0} = \frac{\sum q_2 p_0}{\sum q_0 p_0}, \dots$$

Galima sudaryti ir skaičiuoti indeksus su kintančiais svoriais. Taip pat yra naudojami ir kintančios bei fiksuotos sudėties ar struktūrinių pokyčių indeksai.

Esti indeksai, kurie išreiškia ekonominių reiškinių kitimą erdvėje. Tokie indeksai vadinami teritoriniais indeksais. Jie taip pat gali būti tiek individualūs, tiek bendrieji. Individualieji indeksai apibrėžiami kaip lyginimo santykiniai dydžiai, tačiau sudarant bendruosius teritorinius indeksus situacija pakinta dėl lyginimo bazės bei svorių pasirinkimo.