

## MUITAI IR MOKESČIAI

### EKONOMINIAI KAINŲ IR FIZINĖS APIMTIES INDEKSAI UŽSIENIO PREKYBOS ANALIZĖJE

**Dr. Vladas Rimkus**

Lietuvos teisės universitetas, Policijos fakultetas, Muitinės veiklos katedra  
Valakupių g. 5, 2016 Vilnius  
Telefonas 2740618  
Elektroninis paštas [v.rimkus@ltu.lt](mailto:v.rimkus@ltu.lt)

*Pateikta 2003 m. spalio 10 d.*

*Parengta spausdinti 2003 m. spalio 14 d.*

*Recenzavo Vilniaus universiteto Ekonomikos fakulteto Ekonominės politikos katedros docentė dr. Bronislava Barzdenytė ir Muitinės departamento prie Lietuvos Respublikos finansų ministerijos Muitų teisės derinimo skyriaus vyriausiasis inspektorius docentas dr. Juozas Radžiukynas*

#### S a n t r a u k a

Spartėjant Lietuvos integracijai į pasaulinę ekonomiką didėja užsienio prekybos reikšmė šalies ekonomikai. Kyla reikalavimai analitinei informacijai apie užsienio prekybą bei taikomiems užsienio prekybos analizės metodams. Straipsnyje nagrinėjama viena iš šalies mokėjimų balanso einamosios sąskaitos deficito priežasčių – spartesnis prekių importo masto didėjimas, lyginant su eksportu. Atlikta lyginamoji kai kurių prekių, kurios gaminamos šalyje ir importuojamos, kainų analizė rodo, kad kai kurių prekių importo kainos yra žemesnės nei šalyje gaminamų prekių. Tai lemia objektyvios priežastys. Svarbu įvertinti, kokių laipsniu užsienio prekybos pokyčiai nulemti prekių importo ir eksporto fizinės apimties pokyčių, kiek tai priklauso nuo prekių kainų pasikeitimo. Šiems klausimams analizuoti naudojami du skirtingi agregatiniai indeksai: tai Laspeireso ir Paaše indeksai. Straipsnyje nagrinėjami šių indeksų naudojimo užsienio prekybos analizėje teoriniai ir praktinio taikymo klausimai. Atlikti lyginamieji šių indeksų skaičiavimai.

Aktualia problema Lietuvoje 1995–2002 m. (kaip ir kitose pereinamojo į rinkos ekonomiką laikotarpio šalyse) buvo neigiamas mokėjimų balanso einamosios sąskaitos deficitas. Nuolat didėjo užsienio prekybos apyvarta, paslaugų eksportas, tiesioginės užsienio investicijos ir oficialiosios tarptautinės atsargos. Prekių importo mastai didėjo sparčiau nei eksporto, didėjo išmokos nerezidentams už jų kapitalo investicijas Lietuvoje, komercinių bankų skolinimasis užsienyje ir užsienio paskolos, gautos valstybės vardu. Pastarieji veiksniai didino einamosios sąskaitos deficitą.

Šalies užsienio prekybos balanso deficitą galėtų sumažinti šalyje gaminamų prekių dalies didėjimas vidaus rinkoje. Tuo tarpu šalies vidaus rinkoje išlieka didelė dalis tokių importuojamų prekių, kurios gaminamos Lietuvoje (žr. 1 lentelę). Atskirose prekių grupėse pokyčiai nagrinėjamu laikotarpiu yra skirtingi. Iš lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad analizuojamu laikotarpiu kai kurių prekių importo mastai, nepaisant to, kad tos prekės gaminamos šalyje, padidėjo daugiau nei 2 kartus. Kai kuriose prekių grupėse importas labai sumažėjo. Dulkių siurblių, kurių šalyje buvo gaminama itin daug, 2001 m. visai nebuvo gaminama. Be kitų, svarbus veiksnys, nulemiantis importuojamų prekių gausą, yra šalyje gaminamų ir importuojamų prekių kainų pokyčiai ir jų santykis.

Pateiksime keletą pavyzdžių apie 2001 m. importuotas maisto prekes, kurios konkuruoja su gaminamomis Lietuvoje ir kurių pardavimo vidaus rinkoje kainos mažesnės nei šalyje gaminamų prekių kainos.

**Kiauliena, šviežia, šaldyta ar užšaldyta** (prekinės grupės kodas 0203<sup>1</sup>). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 104,8 mln. litų; vidutinė kaina – 7766,7 Lt/t. Importuota produkcijos iš 13 šalių už 23,7 mln. litų. Mažiausios importuotos produkcijos kainos buvo iš Ispanijos – po 4035,3 Lt/t, Švedijos – 4771,6 Lt/t, Nyderlandų – 5103,5 Lt/t, Prancūzijos – 5288,1 Lt/t ir Vokietijos – 5717,1 Lt/t.<sup>2</sup>

**Naminių paukščių mėsa ir valgomieji subproduktai, švieži, šaldyti arba užšaldyti** (0207). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 103,5 mln. litų; vidutinė kaina – 6880,7 Lt/t. Importuota produkcijos iš 10 šalių už 44,0 mln. litų; vidutinė kaina 4491,2 Lt/t. Mažiausia importuotos produkcijos kaina buvo iš Nyderlandų – po 3731,7 Lt/t, Latvijos – 3871,2 Lt/t, Belgijos – 3782,7 Lt/t, Suomijos – 4039,5 Lt/t, Švedijos – 4350,0 Lt/t.

**Jogurtas** (040310). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 29,5 mln. litų; vidutinė kaina – 4437,8 Lt/t. Importuota produkcijos iš 6 šalių už 4,5 mln. litų; vidutinė kaina – 3424,9 Lt/t. Mažiausios importuotos produkcijos kainos buvo iš Latvijos – po 2400,6 Lt/t, Vokietijos – 3329,3 Lt/t, Lenkijos – Lt/t.

**Sviestas ir kiti pieno riebalai ir aliejai** (0405). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 69,0 mln. litų; vidutinė kaina – 6256,5 Lt/t. Importuota iš 8 šalių už 3,3 mln. litų; vidutinė kaina – 4483,8 Lt/t. Mažiausios importuotos produkcijos kainos buvo iš Urugvajaus – po 3800,0 Lt/t, Naujosios Zelandijos – 5619,9 Lt/t, Vokietijos – 6497,3 Lt/t.

**Tešlos gaminiai (makaronai, vermišeliai, spageti ir panašiai)** (1902). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 22,7 mln. litų; vidutinė kaina – 3911,2 Lt/t.

Importuota produkcijos iš 27 šalių už 18,3 mln. litų; vidutinė kaina – 1907,6 Lt/t. Mažiausios importuotos produkcijos kainos buvo iš JAV – po 1229,4 Lt/t, Baltarusijos – 1280,0 Lt/t, Čekijos – 1419,5 Lt/t, Vengrijos – 1482,8 Lt/t, Graikijos – 1685,2 Lt/t.

**Grietininiai ir kiti valgomieji ledai** (210500). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 81,4 mln. litų; vidutinė kaina – 7526,7 Lt/t; Importuota produkcijos iš 6 šalių už 2,3 mln. litų; vidutinė kaina – 5809,0 Lt/t. Mažiausios importuotos produkcijos kainos buvo iš Lenkijos – po 3550,4 Lt/t, Vokietijos – 4035,5 Lt/t, Latvijos – 6742,9 Lt/t.

**Salyklinis alus** (2203000). Pagaminta ir parduota vidaus rinkoje už 411,0 mln. litų; vidutinė kaina – 1898,2 Lt/LTR. Importuota produkcijos iš 15 šalių už 18,3 mln. litų; vidutinė kaina – 1461,2 Lt/LTR. Mažiausios importuotos produkcijos kainos buvo iš Latvijos – po 1087,3 Lt/LTR, Baltarusijos – 1233,1 Lt/LTR, Estijos – 1455,0 Lt/LTR, Rusijos Federacijos – 1550,9 Lt/LTR, Danijos – 1579,9 Lt/LTR, Čekijos – 1678,9 Lt/LTR.

Pateikti pavyzdžiai rodo, kad šalies vidaus rinkoje daugelio importuojamų prekių kainos žemesnės nei gaminamų vidaus gamintojų. Priežastys įvairios. Žemos importuojamų prekių iš Europos Sąjungos ir kitų išsivysčiusių valstybių kainos atsiranda dėl didelės šių šalių vyriausybės paramos žemės ūkiui. Ji kur kas didesnė, nei Lietuvos Vyriausybės šalies žemės ūkiui teikiama parama. Gretimose Rytų šalyse žemos kainos atsiranda dėl žemų energetinių išteklių kainų, dėl rinkų uždaro susiformavusio žemesnio kainų ir pajamų mastelio.

1 lentelė. **Prekių importo į Lietuvą dalis atskirų prekių vidaus rinkoje**

Prekės	Mata- vimo vnt	1997 m.			2001 m.		
		Pagaminta (G)	Importuota (I)	I/(I+G) (%)	Pagaminta (G)	Importuota (I)	I/(I+G) (%)

<sup>1</sup> Čia ir toliau nurodomi prekių kodai atitinka Lietuvos Respublikos muitų tarifų ir užsienio prekybos statistikos nomenklatūrą.

<sup>2</sup> Šaltinis: Užsienio prekyba 2001: (statistikos biuletenis). Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. – Vilnius, 2002; Gaminių gamyba: (statistikos biuletenis). Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. 2001. – Vilnius, 2002.

Mėsa ir Subproduktai	tūkst. t.	91,3	16,4	15,2	70,8	21,2	23,0
Dviračiai	tūkst. vnt.	171,2	155,6	47,6	322,5	13,2	0,4
Kombinuoti šaldytuvai–šaldikliai	“	140,8	14,5	9,3	211,7	36,9	14,8
Spalvoto vaizdo televizoriai	“	51,9	196,8	79,1	143,2	118,8	45,3
Viela iš geležies arba iš nelegiruoto plieno	tūkst. t.	6,7	10,1	60,1	20,7	8,3	28,6
Cementas	“	714,0	216,2	23,2	529,2	89,7	14,5
Dulkių siurbiai	tūkst. vnt.	8,9	78,2	89,8	-	13,6	100,0

Šaltinis: Užsienio prekyba 2001: (statistikos biuletenis). Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. – Vilnius, 2002; Gaminių gamyba: (statistikos biuletenis). Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. 2001. – Vilnius, 2002

Lietuvos ekonomikos plėtra pastaraisiais metais buvo gana stabili, nepaisant kai kurių neigiamų tendencijų ir įvykių pasaulio ekonomikoje, ypač ekonominės krizės Rusijoje. 2002 metų mokėjimų balanso einamosios sąskaitos deficitas yra keletą kartų mažesnis nei „tradicinis“ 1998–1999 metais. Tiesa, prekių ir paslaugų eksporto plėtros tempai pamažu lėtėjo, tačiau lėčiau didėjo ir prekių importas. Ypač padidėjo parduotos pramonės produkcijos eksporto dalis (žr. 2 lentelę).

Atskirų pramoninių prekių gamybos, pardavimo vidaus ir užsienio rinkose bei importo mastą galima išreikšti ir natūrine, ir vertės išraiškomis, t. y. galima nustatyti jų vidutines kainas.

Šios kainos gali būti panaudotos užsienio rinkos tyrimams, importo–eksporto mastui ir atitinkamų kainų sąryšiui nustatyti, įtartinų dempingo prekių Lietuvai eksportuojant į užsienio šalis ir importuojant iš užsienio šalių atvejams nustatyti, infliacijos (defliacijos) procesams analizuoti ir kt.

Nacionalinių sąskaitų sistemos, mokėjimų balanso analitiniams ir prognostiniams tikslams svarbu nustatyti prekių eksporto ir importo pokyčių priežastis, įvertinti, kiek tuos pokyčius nulėmė prekių importo ir eksporto fizinės apimtys pokyčiai, kiek tai priklauso nuo prekių kainų pasikeitimo. Svarbu nustatyti kainų ir fizinės apimtys pokyčius per tam tikrą laikotarpį. Šiems klausimams spręsti atliekant analizes naudojami indeksai. Prekių eksporto ir importo kainų ir fizinės apimtys indeksų pagrindu įvertintas užsienio prekybos efektyvumas [1]. Parengta užsienio prekybos analizės metodika, pagrįsta prekių kainų ir fizinės apimtys indeksais [2]. Įvairiose šalyse parengti užsienio prekybos analizės ir prognozavimo modeliai ir modelių sistemos, taip pat pagrįsti prekių kainų ir fizinės apimtys indeksais [2, 3, 5].

2 lentelė. Parduotos pramonės produkcijos, prekių eksporto ir importo kaita (buvusiomis kainomis, mln. Lt)

	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.	2002 m.
Bendrasis vidaus produktas (BVP)	38520	43555	42608	44698	47498	50679
Eksportas	15441	14842	12015	15238	18332	20291
Eksporto dalis BVP (proc.)	40,1	34,1	28,2	34,1	38,6	40,0
Importas	22577	23174	19338	21826	25413	28562
Importo dalis BVP (proc.)	58,6	53,2	45,4	48,8	53,5	56,4
Visos pramonės parduota produkcija	21579	23056	21307	23953	26610	26334
iš jos: parduota vidaus rinkoje (proc.)	28,4	35,6	43,6	36,4	31,1	23,0
eksportuota (proc.)	71,6	64,4	56,4	63,6	68,9	77,0

Šaltinis: Lietuvos statistikos metraštis 2002: (statistikos biuletenis). Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. – Vilnius, 2003.

Rinkos ekonomikos sąlygų kokybinių rodiklių klasėje kainų indeksai taip pat užima svarbią vietą. Pagrindinis jų tikslas – įvertinti gamybinių ir negamybinių prekių, eksportuojamų ir importuojamų prekių kainų kaitą. Be to, kainų indeksas leidžia įvertinti infliaciją. Jis naudojamas koreguojant nustatomą oficialų minimalų darbo užmokestį, nustatant mokesčių lygį.

Kainų indeksus būtina nagrinėti rengiant techninį–ekonominį investicijų projektų pagrindimą. Be šių indeksų neįmanoma atlikti nacionalinių sąskaitų sistemos rodiklių dinaminį eilučių perskaičiavimą. Tai bendrasis vidaus produktas, nacionalinės pajamos, investicijos ir kt. Būtina šiuos rodiklius perskaičiuoti iš faktinių kainų į lyginamąsias, atskleisti šių rodiklių kaitą.

Pirma kainų indekso skaičiavimo formulė 1738 metais buvo suformuluota prancūzų ekonomisto Šarlio Diuto (*Dutot*). Jis pasiūlė bendrą kainų pokyčio rodiklį skaičiuoti kaip atskirų prekių kainų per ataskaitinį laikotarpį sumos santykį su kainų suma baziniu laikotarpiu. Ši formulė yra tokia:

$$I_p = (p_{11} + p_{12} + \dots + p_{1n}) / (p_{01} + p_{02} + \dots + p_{0n}) = \sum p_{1i} / \sum p_{0i} \quad (1)$$

1751 metais italas Džanis Rinaldo Karli (Carli) pasiūlė bendrą kainų indeksą skaičiuoti kaip individualių kainų indeksų aritmetinį vidurkį:

$$I_p = (p_{11}/p_{01} + p_{12}/p_{02} + \dots + p_{1n}/p_{0n}) / n = \sum (p_{1i} / p_{0i}) / n = (\sum i_p) / n \quad (2)$$

Abiejose formulėse naudojami nesvertiniai vidurkiai. Pirmoje formulėje daroma prielaida, kad kaina skaičiuojama prekės vienetui, pavyzdžiui, už 1 kg, ir kainų suma gali būti nagrinėjama kaip kainų rinkinys su vienodais svoriais. Ši formulė neatsako į klausimą, kokie būtų atskirų prekių kainų pokyčiai. Antros formulės trūkumas – atskirų prekių kainų vidurkis skaičiuojamas ne kaip svertinis vidurkis. Jeigu nagrinėtume visas importuojamas (eksportuojamas) prekes ir juvelyrinių dirbinių iš aukso kainos padidės du kartus, o kainos rugiams nepasikeistų, tai nereiškia, kad vidutinė kaina padidės 50 proc.  $((2+1)/2 = 1,5)$ . Šis pavyzdys rodo, kad kiekvienos prekės kaina turi turėti savo „svorį“, rodantį palyginamąjį šios prekės reikšmingumą.

XIX a. pabaigoje vokiečių ekonomistai Etjenas Laspeiresas (*Laspeyres*) 1871 m. ir Paše (*Paasche*) 1874 m. pasiūlė dvi agregatinių kainų indeksų formules, kurios šiuo metu naudojamos tiek Lietuvos, tiek kitų šalių statistinėje analizėje (žr. 3 lentelę).

### 3 lentelė. Laspeireso ir Paše indeksai

Indekso pavadinimas	Indekso formulė	
	Laspeireso indeksai (su bazinio laikotarpio svoriais)	Paaše indeksai (su ataskaitinio laikotarpio svoriais)
<b>Fizinės apimtys</b> indeksas	$\sum q_1 p_0 / \sum q_0 p_0$	$\sum q_1 p_1 / \sum q_0 p_1$
Kainų indeksas	$\sum p_1 q_0 / \sum p_0 q_0$	$\sum p_1 q_1 / \sum p_0 q_1$

Pagal matematinių formulių pavidalą visus indeksus galima suskirstyti į dvi grupes:

- indeksai, kuriuos skaičiuojant naudojami bazinio laikotarpio svoriai (Laspeireso formulė);
- indeksai, kuriuos skaičiuojant naudojami ataskaitinio laikotarpio svoriai (Paaše formulė).

*Paaše ir Laspeireso indeksų reikšmės nesutampa. Reikšmių skirtumai paaiškinami tuo, kad indeksai turi skirtingą ekonominį turinį.*

Kainų indeksas, paskaičiuotas pagal Paaše formulę, rodo, kiek prekės per ataskaitinį laikotarpį tapo brangesnės (pigesnės). Laspeireso kainų indeksas rodo, kiek kartų bazinio laikotarpio prekės pabrangtų (atpigtų) dėl kainų pokyčio per ataskaitinį laikotarpį.

Fizinės apimtys indeksas, paskaičiuotas pagal Paaše formulę, rodo, kiek prekių apimtis padidėjo (sumažėjo) per ataskaitinį laikotarpį, palyginti su baziniu laikotarpiu ir ataskaitinio laikotarpio kainomis. Fizinės apimtys indeksas, paskaičiuotas pagal Laspeireso formulę, atsako į klausimą, kiek prekių apimtis padidėjo (sumažėjo) per ataskaitinį laikotarpį, palyginti su baziniu laikotarpiu ir bazinio laikotarpio kainomis.

Skaičiuojant Paaše kainų indeksus reikia apdoroti didelį kiekį ekonominės informacijos (pagal atskiras prekių grupes atskirais laikotarpiais), iš kurios nustatomi baziniai svoriai ir dėl to susidaro didelės materialinės ir darbo sąnaudos. Lietuvos oficialioje statistikoje, kaip ir Europos Sąjungoje, JAV ir kitose šalyse, naudojami Laspeireso indeksai. Skaičiuojant kainų indeksus pagal Laspeireso formulę svoriai fiksuojami baziniu lygiu ir nekeičiami tam tikrą laikotarpį (pvz., Europos Sąjungoje – penkerius metus).

Būtina pabrėžti, kad kainų indeksas yra sąlyginis rodiklis. Užsienio prekybos prekių nomenklatūroje yra apie 13000 prekių bei vienarūšių grupių pavadinimų. Dėl tokio didelio prekių kiekio neįmanoma fiksuoti visų šių prekių kainų kaitos. Todėl kainų indeksams apskaičiuoti atrenkamos prekės reprezentantės, kurios, ilgėjant tyrimo laikotarpiui, gali keistis.

Skaičiuojant kainų indeksą pagal Laspeireso formulę būtina spręsti du klausimus:

- 1) parinkti bazinius metus, pagal kuriuos nustatomi fiksuoti baziniai svoriai;
- 2) nustatyti šių svorių naudojimo laikotarpį.

Pasirenkant bazinius metus orientuojamasi į šiuos kriterijus:

1. Baziniais metais pasirenkami metai tolygios ekonominės raidos (augimo arba nuosmukio) laikotarpio viduryje.
2. Bazinių metų kainų kaita neturi labai skirtis nuo sekančių metų.
3. Metai turi būti palyginti „normalūs“ importuojamų prekių grupei, t. y. neturi dėl kokių nors priežasčių išsiskirti iš bendros kaitos.

4 lentelėje pateikti Laspeireso ir Paaše fizinės apimtys ir kainų indeksai, paskaičiuoti žuvies produktų importo 1997–2001 metais, duomenys (žr. 5 lentelę). Baziniais metais skaičiuojant indeksus panaudoti pirmi nagrinėjamo penkmečio metai. Laspeireso fizinės apimtys ir kainų indeksų reikšmės yra didesnės nei atitinkamų Paaše indeksų reikšmės. Laspeireso fizinės apimtys indeksas 2001 metais, lyginant su 1997 metais, lygus 1,07, kainų – 1,33. Paaše atitinkami indeksai lygūs 0,94 ir 1,17. Paskaičiuotų indeksų dinaminės eilutės rodo jų sumažėjimą 1999 ir 2000 metais. Tai gali būti susiję su Rusijos ekonomine krize.

Tarp šių indeksų bei prekių vertės indekso yra priklausomybė, kuri dažnai gali būti panaudota skaičiuojant indeksus.

4 lentelė. Laspeireso ir Paaše fizinės apimtys ir kainų indeksai, paskaičiuoti žuvies produktų importo 1997–2001 metais pagrindu

Indekso pavadinimas	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.
<b>Laspeireso</b>					
Fizinės apimtys	1	1,11	0,68	0,81	1,07
Kainų	1	0,95	1,04	1,23	1,33
<b>Paaše</b>					
Fizinės apimtys	1	1,10	0,68	0,67	0,94
Kainų	1	0,94	1,03	1,02	1,17

Detaliau panagrinėsime Laspeireso ir Paaše indeksų priklausomybę. Toliau naudosime šiuos žymenis:

$I_p^P, I_q^P$  – kainų ir fizinės apimtys indeksas su einamojo laikotarpio svoriais (Paaše indeksas);

$I_p^L, I_q^L$  – kainų ir fizinės apimtys indeksas su bazinio laikotarpio svoriais (Laspeireso indeksas);

$I_{pq}$  – prekių vertės indeksas  $I_{pq} = \sum p_1q_1 / \sum p_0q_0$ .

1 priklausomybė:

$$I_p^P = \sum p_1q_1 / \sum p_0q_1 = I_{pq} / I_q^L = (\sum p_1q_1 / \sum p_0q_0) / (\sum q_1p_0 / \sum q_0p_0) \quad (3),$$

t. y. kainų indeksas Paaše formulėje lygus prekių vertės santykiui su fizinės apimtys indeksu Laspeireso formulėje.

2 priklausomybė

$$I_p^L \cdot I_q^P = I_p^P \cdot I_q^L = I_{pq} \quad (4)$$

arba

$$\begin{aligned} (\sum p_1q_0 / \sum p_0q_0) (\sum q_1p_1 / \sum q_0p_1) &= (\sum p_1q_1 / \sum p_0q_1) (\sum q_1p_0 / \sum q_0p_0) = \\ &= (\sum p_1q_1 / \sum p_0q_0). \end{aligned} \quad (5)$$

Ši priklausomybė leidžia sumažinti skaičiavimo darbų apimtį. Iš tikrųjų norint paskaičiuoti kainų ir fizinės apimtys indeksą būtina turėti du sąlyginės vertės dydžius:  $(\sum p_1q_0)$  ir  $(\sum p_0q_1)$ . Norint paskaičiuoti prekių apimtys dydį baziniu laikotarpiu einamojo laikotarpio kainomis  $(q_1p_0)$  galima iš pradžių paskaičiuoti kainų indeksą pagal Laspeireso formulę ( $I_p^L$ ), tada, padalinus šį indeksą iš prekių vertės indekso ( $I_{pq}$ ), gauti fizinės apimtys indeksą pagal Paaše formulę ( $I_q^P$ ).

5 lentelė. Žuvies produktų importo pokyčiai 1997–2001 metais

Prekinės grupės kodas ir pavadinimas	1 – importo apimtis (t) 2 – kaina (tūkst. Lt/t)	1997 m.	1998 m.	1999 m.	2000 m.	2001 m.
		0302 Šviežios arba šaldytos žuvis, išskyrus filė ir kitą žuvų mėsą	1 2	22621 2,554	28081 2,031	899 2,622
0303 Užšaldytos žuvis, išskyrus filė ir kitą žuvų mėsą	1 2	48958 2,654	47381 2,72	32903 2,815	33796 2,68	47027 2,907
0304 Žuvų filė ir kita žuvų mėsa (malta arba nemalta), šviežia, šaldyta arba užšaldyta	1 2	7199 5,252	9394 5,168	11265 4,897	15560 4,793	19600 6,028

0305	Žuvis: vytintos, sūdytos arba užpiltos sūrymu;	1	1671	2319	2353	2769	2636
	rūkytos žuvis, virtos arba keptos, arba nevirtos ir nekeptos prieš rūkymą ar rūkymo metu; žuvų miltai, rupiniai ir granulės, tinkami (-mos) vartoti žmonių maistui	2	1,157	1,325	3,28	3,161	5,914
160412	Silkės	1	209	178	259	211	270
		2	6,917	8,091	5,787	4,977	4,325
160420	Kitos paruoštos arba konservuotos žuvis	1	1684	2362	1647	1680	2181
		2	6,977	5,666	6,507	5,184	4,799

Šaltinis: Užsienio prekyba 2001: (statistikos biuletenis). Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. – Vilnius, 2002.

### 3 priklausomybė:

$$I_p^L = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{(\sum p_1 q_0 (p_0/p_0))}{\sum p_0 q_0} = \frac{(\sum p_1 q_1 (p_1/p_0))}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_0 q_0 (i_p)}{\sum p_0 q_0} \quad (6)$$

Tais atvejais, kai turime individualius kainų indeksus pagal prekes ( $i_p = p_1/p_0$ ), kainų indeksus pagal Laspeireso formulę galima paskaičiuoti kaip svertinius aritmetinius vidurkius, kai svoriais laikomos bazinio laikotarpio prekių vertės ( $p_0 q_0$ ). Šis kainų indekso skaičiavimo būdas dažnai naudojamas užsienio šalių statistikos praktikoje.

### 4 priklausomybė:

$$I_q^L = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{(\sum q_1 p_0 (q_0/q_0))}{\sum q_0 p_0} = \frac{(\sum q_0 p_0 (q_1/q_0))}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_0 p_0 (i_q)}{\sum q_0 p_0} \quad (7)$$

Fizinės apimties indeksas pagal Laspeireso formulę – tai individualūs prekių apimties indeksai ( $i_q = q_1/q_0$ ), skaičiuojami su bazinio laikotarpio prekių vertės ( $q_0 p_0$ ) svoriais.

### 5 priklausomybė:

$$I_p^P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{(\sum p_1 q_1 (p_0/p_0))}{\sum p_0 q_1} = \frac{(\sum p_0 q_1 (p_1/p_0))}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_0 q_1 (i_p)}{\sum p_0 q_1} \quad (8)$$

Šiuo atveju svoriais laikoma sąlyginė prekių vertė ( $p_0 q_1$ ).

### 6 priklausomybė:

$$I_q^P = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1} = \frac{(\sum q_1 p_1 (q_0/q_0))}{\sum q_0 p_1} = \frac{(\sum q_0 p_1 (q_1/q_0))}{\sum q_0 p_1} = \frac{\sum q_0 p_1 (i_q)}{\sum q_0 p_1} \quad (9)$$

Svoriais laikoma bazinio laikotarpio prekių vertė, paskaičiuota ataskaitinio laikotarpio kainomis ( $q_0 p_1$ ).

Amerikiečių ekonomistas Irvinas Fišeris (Fisher) 1927 metais pasiūlė indekso formulę, sujungusią Laspeireso ir Paaše indeksus. Jis buvo lygus šių indeksų sandaugos geometriniam vidurkiui. Kainų indekso atveju tai:

$$I_p = \sqrt{\left(\frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}\right) \left(\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}\right)} \quad (10)$$

I. Fišerio pasiūlytas fizinės apimties indeksas:

$$I_q = \sqrt{\left(\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}\right) \left(\frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_1}\right)} \quad (11)$$

Šių indeksų geometrinė forma turi ir esminį trūkumą: ji neturi konkrečios ekonominės prasmės. Kitaip nei Paaše arba Laspeireso agregatiniai indeksai, I. Fišerio indeksui būdingas skaitiklio ir vardiklio skirtumas nerodo eksporto (importo) sumažėjimo arba padidėjimo dėl prekių kainų arba fizinės apimties pokyčių.

Savo pasiūlytą indekso skaičiavimo formulę I. Fišeris pavadino idealia formule. Jos idealumas visų pirma yra tas, kad indeksas yra atvirkštinis laiko atžvilgiu, t. y. pakeitus vietomis bazinį ir ataskaitinį laikotarpius gautas „atvirkštinis“ indeksas – pirminio indekso dydžio atvirkštinis dydis. Jei kainų indeksas  $i_p = p_1 / p_0$ , atvirkštinis indeksas skaičiuojamas:  $1 / i_p = p_0 / p_1$ .

Jei sudaugintume šiuos du indeksus, gautume vieneta:  $(p_1 / p_0) (p_0 / p_1) = 1$ . Šią sąlygą tenkina I. Fišerio indeksas.

I. Fišerio indeksas dėl sudėtingų skaičiavimų ir sunkios ekonominės interpretacijos praktikoje naudojamas retai. Dažniausiai jis naudojamas skaičiuojant kainų indeksus ilgam laikotarpiui, lyginant produkcijos apimtį, kurios struktūroje ir sudėtyje vyksta pastebimi pokyčiai, tendencijas.

Nuo 1995 metų oficiali užsienio prekybos statistikos informacija Lietuvoje rengiama remiantis muitinės deklaracijos (Bendrojo dokumento) duomenimis.

Suvestinis palyginamųjų prekių kainų indeksas ir atskirų prekių indeksai skaičiuojami dviem etapais:

- 1) skaičiuojamas kiekvienos prekių grupės palyginamųjų prekių suvestinis kainų indeksas papildomai išskiriant atskiras šalis;
- 2) kiekvienai šaliai skaičiuojamas palyginamųjų prekių suvestinis kainų indeksas visoms prekių grupėms.

Visam eksportui ir importui kiekvienais metais skaičiuojamas ir publikuojamas pagal šalis prekybos sąlygų indeksas – tai eksporto ir importo kainų santykis.

Kainų ir fizinės apimtys indeksai pagal atskiras prekių grupes atskirais laikotarpiais ypač svarbūs užsienio prekybos analizei ir prognozavimui vykdyti. Nagrinėjant prekių eksporto (importo) mastą ir kainų bei fizinės apimtys kaitą pagal atskiras šalis galima pasirinkti prekių eksporto (importo) į šalis (iš šalių) prioritetus kainų atžvilgiu.

## Išvados

Viena iš priežasčių, lemiančių mokėjimų balanso einamosios sąskaitos deficitą, yra spartesnis prekių importo didėjimas, lyginant su jų eksportu. Kaip parodė lyginamoji analizė, iš dalies tai lemia aukštesnės daugelio gaminamų ir parduodamų šalyje prekių kainos. Todėl prekių kainų įtakos užsienio prekybos rezultatams įvertinimas yra svarbi užsienio prekybos analizės dalis. Kainoms analizuoti gali būti naudojami Laspeireso arba Paaše agregatiniai indeksai. Dažniau statistinėje analizėje naudojami Laspeireso indeksai. Atlikti praktiniai lyginamieji skaičiavimai patvirtino teorinius teiginius, kad Laspeireso indeksų reikšmės yra aukštesnės nei Paaše indeksų. Tai susiję su šių indeksų ekonominiu turiniu.



## LITERATŪRA

1. **Žiaunys H., Rimkus V.** Lietuvos užsienio prekybos efektyvumo vertinimas. Pinigų studijos. Lietuvos bankas. 1999. Nr. 3.
2. **Bivainis J., Miškinis G., Žiaunys H.** Užsienio prekybos analizės metodika. – Vilnius, Ekonomikos ir privatizacijos institutas, 1999.
3. **Kalisiak Z.** Ekonometryzne prognozy handlu zagranicznego. – Warszawa: Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, 1978.
4. **Koves P.** Index Theory and Economic Reality. – Budapest: Academiai Kiado, 1983.
5. **Maciejewski W.** *Ekonometryczne modele wymiany międzynarodowej.* – Warszawa: Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, 1981.
6. Išaugusių importo apimčių įtaka šalies pramonei. Užsienio rinkos palyginamieji tyrimai. VšĮ Ekonominės informacijos centras. – Vilnius, 2002.





## ***Economic Price and Volume Indexes in the Foreign Trade Analysis***

***Dr. Vladas Rimkus***

*Law University of Lithuania*

### ***SUMMARY***

*The article studies one of the reasons of the deficit of payments current account balance. These are lower prices of imported goods in comparison to goods made in Lithuania and sold at the internal market. The article presents data of comparative analysis about prices of the goods made in this country and imported goods. Difference in prices between the goods made and sold at the internal market and imported goods causes import turnover increase, thus it is increasing the deficit of payments current account balance.*

*Detection the reasons of export and import changes, evaluation of the changes stipulated by changes of import and export volume level and the level it is stipulated by price change is important for analytical and forecasting purposes of national account systems and the payment balance. It's important to establish the prices and volume change during some certain period of time. Some indexes are employed for analysis of the issues.*

*On the whole, the modern practice employs two different aggregate indexes, i.e. the indexes by Laspeyres and Paashe. Establishing of dependence between the indexes is important for practical calculations, especially while employing indexes of export-import of goods of different countries. The article presents dependencies between the volume and price indexes by Laspeyres and Paashe, their connection with the value of goods. Dependencies between indexes by Laspeyres and Paashe allow rationalize practical calculations and use available information fully.*

*Differences of volume and price indexes by Laspeyres and Paashe are illustrated by factual data on fish production import to Lithuania in 1997–2001. The calculations show, that the value of volume and price indexes by Laspeyres is larger than analogous values of the indexes by Paashe. That is concomitant with economic matter of indexes. Under the stable economy, employing the volume and price indexes by Laspeyres is more expedient for foreign trade analysis.*