

## PRAMONĖS ĮMONIŲ VEIKLOS STATISTINIO TYRIMO METODIKA

### I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Trumpojo laikotarpio verslo statistika leidžia greitai gauti išsamią, patikimą ir greitai prieinamą statistinę informaciją, kuri parodo kitimo per trumpą laiką tendenciją. Pramonės įmonių veiklos statistinio tyrimo metodikoje (toliau – metodika) aprašomi pramonės įmonių veiklos statistinio tyrimo (toliau – tyrimas) atlikimo metodai, statistinių duomenų surinkimo ir apdorojimo būdai, statistinių rodiklių ir jų paklaidų skaičiavimai ir tyrimo rezultatų pateikimas vartotojams. Metodikoje pateikiami tyrimą reglamentuojantys teisės aktai, naudojami klasifikatoriai, statistinių rodiklių apibrėžtys ir kita informacija.

### II SKYRIUS TIKSLAS

2. Tyrimo tikslas – parengti ir paskelbti statistinę informaciją apie produkcijos apimtį, pasikeitimus, nustatyti produkcijos mėnesinius pokyčius ir produkcijos apimtį, įvertinti parduotos produkcijos ir suteiktų paslaugų apimtį, jų pasiskirstymą pagal Lietuvos ir ne Lietuvos rinkas, dirbtų valandų skaičiaus, dirbančių asmenų skaičiaus, algų ir atlyginimų pokyčius. Statistinė informacija rengiama ir teikiama vartotojams pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.) ir pagrindines pramonines grupes.

3. Statistinės informacijos vartotojai yra valstybės ir savivaldybių institucijos ir įstaigos, tarptautinės organizacijos, žiniasklaida, mokslo ir verslo atstovai. Statistiniai duomenys teikiami Europos Sąjungos statistikos tarnybai (Eurostatui).

4. Tiriamasis laikotarpis – mėnuo.

### III SKYRIUS PAGRINDINĖS SĄVOKOS

5. Statistiniame tyrime vartojamos sąvokos:

**Algos ir atlyginimai** – darbuotojui už darbą mokamas atlygis pinigais, prekėmis, paslaugomis ir (ar) lengvatomis, įskaitant darbuotojui privalomus mokėti pajamų mokestį, socialinio draudimo įmokas ir kt. Įskaičiuojamas darbo užmokestis, įvairios priemokos pinigais arba natūra: pašalpos, išaitinės išmokos, piniginės dovanos, premijos, kompensacijos, priedai. Neįskaičiuojamos darbdavio mokamos socialinio draudimo įmokos, lėšos, skirtos įrangai, darbo rūbams pirkti, įvairiems kursams, mokymams; komandiruočiams skirtos lėšos (kelionė, apgyvendinimas), pašalpos iš Valstybinio socialinio draudimo fondo lėšų laikino nedarbingumo atveju (liga, nėštumo ir gimdymo atostogos ir atostogos vaikui prižiūrėti, kol jam sueis treji metai).

**Dirbančių asmenų skaičius** – pagal darbo sutartis (įskaitant sezonines darbo sutartis) dirbantys darbuotojai, kuriems įmonė moka atlyginimą; nemokamai dirbantys savininkai, šeimos nariai; dirbantys ne visą darbo dieną arba savaitę; laikinai nedirbantys asmenys (kai suteiktos nėštumo ir gimdymo atostogos, atostogos vaikui prižiūrėti iki jam sueis treji metai, dėl ligos, atostogų, streiko). Neįskaičiuojami asmenys, atliekantys privalomąją karo tarnybą. Skaičiuojamas vidutinis atskaitinį laikotarpį įmonėje dirbusių asmenų skaičius.

**Dirbtos valandos** – per atskaitinį laikotarpį įmonės samdomųjų darbuotojų dirbtų valandų suma. Įskaičiuojamos visos per darbo dieną dirbtos valandos, įskaitant viršvalandžius, darbą

naktimis, poilsio ir švenčių dienomis; pasiruošimo darbui laikas, trumpos pertraukėlės; laikas, išbūtas darbo vietoje, bet nedirbtas (dėl techninių trikdžių), tačiau apmokėtas pagal teisės aktuose ar kolektyvinėje sutartyje nustatytą tvarką. Neįskaičiuojamos valandos, už kurias sumokėta, bet per kurias faktiškai nebuvo dirbta (liga, streikas, kasmetinės atostogos).

**Elektros energijos perdavimo pajamos** – ūkio subjekto pajamos, gautos per tiriamąjį mėnesį, perdavus elektros energiją vartotojams, prijungtiems prie perdavimo tinklo, skirstomiesiems tinklams ir eksportui.

**Įmonė** – gaminantis prekes ir (arba) teikiantis paslaugas organizacinis juridinis vienetas, užsiimantis viena ar daugiau ekonominės veiklos rūšių vienoje ar keliose vietose ir turintis sprendimų priėmimo teisę.

**Pagaminta elektros energijos** – rodiklis, kuris parodo įvairaus tipo elektrinėse pagamintos elektros energijos kiekį, išreikštą mln. kWh, per tiriamąjį mėnesį.

**Pagaminta šilumos energijos** – rodiklis, kuris parodo pagamintą šilumos energijos bendrame technologiniame cikle kiekį, išreikštą tūkst. MWh, per tiriamąjį mėnesį.

**Pajamos** – rodiklis, kuris parodo pajamas, gautas už dujų perdavimą, paskirstymą ir tiekimą vartotojams, išreikštą tūkst. EUR, per tiriamąjį mėnesį.

**Pakelta vandens pirmo pakėlimo siurblinėse** – rodiklis, kuris parodo pirmo pakėlimo siurblinėse pakelto vandens kiekį, išreikštą tūkst. m<sup>3</sup>, per tiriamąjį mėnesį.

**Pardavimas ir paslaugos** – pardavimo pajamos (be pridėtinės vertės mokesčio (PVM) ir akcizų), gaunamos už parduotas prekes ir suteiktas paslaugas per ataskaitinį laikotarpį. Į šią sumą įskaitoma: pagamintų gaminių pardavimai, atliktų darbų vertė, perparduoti pirktų prekių pardavimai tokios pačios būklės kaip ir gauti, šalutinių produktų pardavimai ir kt. Į pardavimą ir paslaugas neįtraukiamos pajamos, gautos iš ilgalaikio materialiojo turto pardavimo, finansinės ir investicinės veiklos, pagautė, už nuomą ir kitos. Pardavimo pajamos skirstomos pagal rinkas: Lietuvos rinka ir ne Lietuvos rinka, kuri dar skirstoma į euro ir ne euro zonas.

**Paskirstyta dujų** – rodiklis, kuris parodo paskirstytą dujų kiekį, išreikštą tūkst. m<sup>3</sup>, per tiriamąjį mėnesį.

**Patiekta dujų vartotojams** – rodiklis, kuris parodo vartotojams patiektą dujų kiekį, išreikštą tūkst. m<sup>3</sup>, per tiriamąjį mėnesį.

**Patiekta elektros energijos** – rodiklis, kuris parodo vartotojams, prijungtiems prie perdavimo tinklo, skirstomiesiems tinklams ir eksportui patiektą elektros energijos kiekį, išreikštą mln. kWh, per tiriamąjį mėnesį.

**Patiekta vartotojams šilumos energijos** – rodiklis, kuris parodo centralizuotai pagamintos, pristatytos ir parduotos vartotojams šilumos kiekį, išreikštą tūkst. MWh ir tūkst. EUR, per tiriamąjį mėnesį.

**Patiekta vandens vartotojams** – rodiklis, kuris parodo vartotojams patiektą vandens kiekį, išreikštą tūkst. m<sup>3</sup> ir tūkst. EUR, per tiriamąjį mėnesį.

**Perduota dujų** – rodiklis, kuris parodo perduotą dujų kiekį vietiniam paskirstymui, siekiant pristatyti jas vartotojams, tūkst. m<sup>3</sup>

**Pramoninės veiklos pardavimas ir paslaugos** – per tiriamąjį laikotarpį įmonės pagamintų gaminių pardavimas ir atliktų pramoninių darbų vertė to meto kainomis. Įmonės pagamintų produktų pardavimas skaičiuojamas parduotų prekių kiekį dauginant iš kainos, galiojusios pardavimo metu. Jeigu įmonė gamyboje naudoja žaliavas ir medžiagas, gautas iš užsakovo, už kurias nemoka, tai tada nurodoma vertė, kurią įmonė gavo už atliktą darbą. Įmonė, turinti medžiagų bei žaliavų ir pusfabrikačių, tačiau pati negaminanti, o turimas medžiagas bei žaliavas ir pusfabrikačius perduodanti gaminti produkciją sutartiniu pagrindu Lietuvos teritorijoje esančioms įmonėms ir perduodanti kitų įmonių pagamintą produkciją savo vardu, į parduotos produkcijos apimtį įskaito visą produkcijos vertę.

**Vienetas pagal veiklos rūšį (VVR)** – vienos rūšies ekonominę veiklą vykdančias vienetas arba jo dalis.

## **IV SKYRIUS TEISINIS PAGRINDAS**

6. Tyrimą reglamentuojantys teisės aktai:

6.1. 1998 m. gegužės 19 d. Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1165/98 dėl trumpojo laikotarpio statistikos (OL 2004 m. specialusis leidimas, 13 skyrius, 20 tomas, p. 291).

6.2. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 461/2012 2012 m. gegužės 31 d., kuriuo dėl keitimų, susijusių su pramonės naujų užsakymų rodiklių pašalinimu, iš dalies keičiamas Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1165/98 dėl trumpojo laikotarpio statistikos ir Komisijos reglamentai (EB) Nr. 1503/2006, (EB) Nr. 657/2007 ir (EB) Nr. 1178/2008.

## **V SKYRIUS TAIKOMI KLASIFIKATORIAI**

7. Tyrime naudojami klasifikatoriai:

7.1. EVRK 2 red., patvirtintas Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“;

7.2. Lietuvos Respublikos administracinių vienetų ir gyvenamųjų vietovių klasifikatorius, tvarkomas ir saugomas valstybės įmonėje Registrų centre ir platinamas Lietuvos Respublikos adresų registro nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. birželio 10 d. nutarimu Nr. 715 „Dėl Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų, gyvenamųjų vietovių ir gatvių valstybės registro reorganizavimo ir Lietuvos Respublikos adresų registro įsteigimo“, nustatyta tvarka.

8. Klasifikatoriai skelbiami Oficialiosios statistikos portale [osp.stat.gov.lt](http://osp.stat.gov.lt) → [Klasifikatoriai](#).

## **VI SKYRIUS TIRIAMOJI VISUMA (POPULIACIJA), ELEMENTŲ APRĖPTIS, VERTINAMI PARAMETRAI**

9. Tiriamoji visuma – visos veikiančios įmonės, kurių pagrindinė veikla pramonė, nepriklausomai nuo įmonės teisinės ir nuosavybės formos.

10. Aprėpiamos visos veikiančios įmonės, kurių pagrindinė veiklos rūšis yra kasyba ir karjerų eksploatavimas, apdirbamoji gamyba, elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas (B, C ir D sekcijos, E sekcijos 36 skyrius pagal EVRK 2 red.)

11. Tyrimo stebėjimo vienetai yra VVR, gaminantys prekes arba teikiantys paslaugas rinkai.

12. Tyrimo teritorinis lygmuo – šalis.

13. Vertinami parametrai:

13.1. pramonės produkcijos indeksas;

13.2. pardavimas ir paslaugos (apyvarta);

13.3. pardavimas ir paslaugos Lietuvos rinkai (apyvarta Lietuvos rinkoje);

13.4. pardavimas ir paslaugos ne Lietuvos rinkai (apyvarta užsienio rinkoje);

13.4.1. pardavimas ir paslaugos euro zonos šalims;

13.4.2. pardavimas ir paslaugos ne euro zonos šalims;

13.5. dirbančių asmenų skaičius;

13.6. dirbtų valandų skaičius;

13.7. algos ir atlyginimai.

## **VII SKYRIUS TAIKOMI METODAI**

14. Tyrimas atliekamas taikant imčių metodus. Ėmimo sąrašas formuojamas ir imties išrinkimo planas sudaromas remiantis Statistinio ūkio subjektų registro informacija apie įmonės ekonominės veiklos rūšį, dirbančių asmenų skaičių, metinę apyvartą, antrojo ketvirčio Valstybinio

socialinio draudimo fondo valdybos (VSDFV) duomenimis apie darbuotojų skaičių ir PVM deklaracijų duomenimis apie deklaruotą pirmojo pusmečio apyvartą.

15. Įmonės suskirstomos į sluoksnius pagal veiklos rūšį bei įmonėje dirbančių asmenų skaičių. Imties dydis paskirstomas į sluoksnius siekiant sumažinti įverčių dispersiją esant fiksuotam imties dydžiui.

16. Kiekvienas VVR patenka į vienintelį sluoksnį, kurį apibrėžia veiklos rūšies kodas pagal EVRK 2 red. ir VVR dirbančių asmenų skaičius. Pagal dirbančių asmenų skaičių įmonės skirstomos į 3 sluoksnius: nuo 1 iki 9 dirbančių asmenų, nuo 10 iki 49, 50 ir daugiau dirbančių asmenų. Įmonės, kuriose 50 ir daugiau dirbančių asmenų, sudaro vieną iš šių sluoksnių. Jos apklausiamos visos. Taip pat apklausiamos visos įmonės, kurios pateko į sluoksnį, kuriame yra ne daugiau kaip 6 įmonės (renkant mažiau įmonių ir esant neatsakymams į apklausą, stebinių gali nepakakti paklaidos vertinimui). Iš likusiųjų sluoksnių renkama paprastoji atsitiktinė imtis. Imties dydžiui sluoksniuose nustatyti taikomas optimalusis Neimano paskirstymas, gaunamas remiantis Statistinio ūkio subjektų registro duomenimis apie įmonės dirbančių asmenų skaičių. Pažymėkime  $k$ -osios  $h$ -ojo sluoksnio įmonės dirbančių asmenų skaičių  $x_{kh}$ ,  $k=1, \dots, N_h$ ,  $h=1, \dots, H$ . Tada optimalusis imties dydis sluoksnyje  $h$  lygus

$$n_h = n \frac{N_h s_h}{\sum_{h=1}^H N_h s_h}, \quad h=1, \dots, H,$$

$$s_h^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{k=1}^{N_h} (x_{hk} - \mu_{xh})^2, \quad \mu_{xh} = \frac{1}{N_h} \sum_{k=1}^{N_h} x_{hk},$$

čia:

$n$  – bendras imties dydis;

$N_h$  – įmonių skaičius sluoksnyje  $h$ ;

$s_h^2$  – dirbančių asmenų skaičiaus sluoksnyje  $h$  dispersija.

Optimalusis Neimano imties dydžio paskirstymas taikomas ne visai populiacijai, o atskirai veiklos rūšiai arba veiklos rūšių grupėms. Grupuojamos mažiau dirbančių asmenų turinčios veiklos rūšys. Tuo siekiama gauti priimtino tikslumo sumų įverčius mažiau dirbančių asmenų turinčiose veiklos rūšyse.

Imtis išrenkama vieniems metams.

## VIII SKYRIUS

### STATISTINIŲ DUOMENŲ ŠALTINIAI, DUOMENŲ SURINKIMAS IR APDOROJIMAS

17. Statistinių duomenų šaltiniai – statistinis tyrimas ir administraciniai šaltiniai. Duomenys pateikiami statistinėse ataskaitose: „Pramonės įmonės veiklos mėnesinė ataskaita“ P-11, (toliau – ataskaita P-11), energetinės veiklos įmonėms: „Gamtinių dujų tiekimo mėnesinė ataskaita“ PD-11 (toliau – ataskaita PD-11), „Elektros energijos gamybos mėnesinė ataskaita“ PEG-11 (toliau – ataskaita PEG-11), „Elektros energijos perdavimo mėnesinė ataskaita“ PEP-11 (toliau – ataskaita PEP-11), „Elektros energijos paskirstymo ir tiekimo mėnesinė ataskaita“ PET-11 (toliau – ataskaita PET-11), „Šilumos gamybos ir paskirstymo mėnesinė ataskaita“ PŠ-11 (toliau – ataskaita PŠ-11), „Vandens rinkimo ir paskirstymo mėnesinė ataskaita“ PV-11 (toliau – ataskaita PV-11). Statistinių ataskaitų formos skelbiamos interneto svetainėje [estatistika.stat.gov.lt](http://estatistika.stat.gov.lt) → Statistinių ataskaitų formos.

18. Statistiniams rodikliams *Dirbančių asmenų skaičius* ir *Algos ir atlyginimai* vertinti patekusių į imtį įmonių duomenys imami iš VSDFV duomenų bazės.

19. Ataskaita P-11 susideda iš dviejų skyrių. Pirmajame pateikiami mėnesiniai statistiniai duomenys apie pardavimus ir paslaugas, antrajame – *dirbtos valandos*, ketvirtinis rodiklis.

20. Ataskaitose: PD-11, PEG-11, PEP-11, PET-11, PŠ-11, PV-11 pateikiami statistiniai duomenys: gamyba, tiekimas, paskirstymas ir pardavimas, dirbtos valandos (ketvirtinis rodiklis).

21. Statistiniams duomenims surinkti naudojamos *ABBYY eFormFiller* programa parengtos elektroninės ataskaitų formos, kurios perduodamos internetu, ir jų statistiniai duomenys tiesiogiai patenka į tyrimo duomenų bazę. Naudojantis Elektroninio statistinių duomenų parengimo ir perdavimo sistemos *e. Statistika* galimybėmis, vartotojai statistines ataskaitas gali pildyti ir teikti tiesiogiai internetu. Statistinių duomenų pateikimo būdą įmonės gali pasirinkti pačios.

22. Popierinių ataskaitos siunčiamos faksu ar elektroniniu paštu.

23. Atrinktos tyrimui įmonės statistinius duomenis pateikia Duomenų parengimo skyriams (toliau – DPS); P-11 ataskaitą – 7 kalendorinę dieną ataskaitiniam mėnesiui pasibaigus, ataskaitas PEG-11, PEP-11, PET-11, PD-11, PV-11, PŠ-11 – 10 kalendorinę dieną ataskaitiniam mėnesiui pasibaigus

24. Patikrinti statistiniai duomenys įvedami į tyrimo duomenų bazę. Pildant elektroninę statistinės ataskaitos formą, statistiniai duomenys tiesiogiai patenka į tyrimo duomenų bazę.

25. Įvedus tyrimo ataskaitos statistinius duomenis, duomenų bazės makete automatiškai pažymima, kas įvedė statistinius duomenis – operatorius ar įmonė pateikė statistinius duomenis elektroniniu būdu.

26. Statistinių duomenų kontrolės reikalavimai pateikiami tyrimo programavimo darbo techninėje užduotyje. Iš aprašytų mikrolygio klaidų sudaromas klaidų klasifikatorius, kuriame yra klaidų kodas, klaidos tekstas, klaidos požymis, nurodantis, ar klaidą privaloma ištaisyti ar galima ignoruoti, klaidos kilmės požymis. Klaidos gali būti loginės ir aritmetinės; jos gali būti padarytos respondento, atsiradusios įvedimo ar apdorojimo metu.

27. Statistiniai duomenys taisomi atsižvelgiant į klaidų rūšis: ignoruotinos ir privalomos taisyti.

28. Sprendimą taisyti ar netaisyti ignoruotiną klaidą priima ataskaitas tikrinantis DPS darbuotojas, o privalomos taisyti klaidos visada ištaisomos.

29. Statistinių duomenų įvedimo kontrolė vykdoma naudojant *ORACLE* programinę įrangą, kuri įvedant duomenis atlieka klaidų paiešką. Statistiniams duomenims įvesti parengiamas duomenų bazės maketas su tyrime dalyvaujančių įmonių rekvizitais ir „laukais“ tyrimo rodiklių reikšmėms įvesti. Numatyta aritmetinė ir loginė statistinių duomenų kontrolė. Yra galimybė palyginti duomenis su ankstesnių laikotarpių statistiniais duomenimis, su kito tyrimo duomenimis.

30. DPS darbuotojai atsakingi už statistinių ataskaitų surinkimą, pirminę kontrolę bei pirminių duomenų redagavimą. Rastos klaidos taisomos susisiekiant su respondento atstovu. Aiškinamasi, kokios statistinių duomenų nepateikimo priežastys, skambinama įmonėms, siunčiami priminimo ir įspėjamieji raštai. Statistinių duomenų nepateikimo priežastys pažymimos duomenų bazėje. Yra galimybė įvesti pastabas apie įmonės veiklos, būklės pokyčius ar veiklos specifiką, fiksuojamas statistinių duomenų redagavimų skaičius.

31. Statistinių duomenų kokybei užtikrinti DPS atlieka pirminių statistinių duomenų analizę, duomenų redagavimą bei duomenų tinkamumo patvirtinimą. Naudojant *MS Excel* skaičiuoklę ir *ORACLE* programinę įrangą, rengiami ir tikrinami klaidų protokolai, įvestų statistinių duomenų išsamumas ir patikimumas. Iškilus klausimams, kreipiamasi į respondentus, atliekamas statistinių duomenų taisymas.

32. Dirbančių asmenų skaičius bei algos ir atlyginimai gaunami iš VSDFV duomenų bazės. Tyrimą vykdančys Lietuvos statistikos departamento pramonės statistikos specialistai atlieka gautų duomenų analizę.

## **IX SKYRIUS STATISTINIŲ DUOMENŲ IR STATISTINĖS INFORMACIJOS KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS**

33. Neužpildžiusių statistinės ataskaitos įmonių duomenims įrašyti naudojami šių įmonių ankstesnių laikotarpių statistiniai ir administracinių šaltinių (VSDFV, Valstybinės mokesčių inspekcijos (toliau – VMI) PVM deklaracijų) duomenys.

34. Statistinių duomenų kokybei užtikrinti pramonės statistikos skyriaus specialistai papildomai atlieka pirminių duomenų bazės patikrinimą (antrinis redagavimas, statistinių duomenų tinkamumo patvirtinimas). Tikrinamas klaidų protokolai, įvestų statistinių duomenų išsamumas ir patikimumas, analizuojami rodiklių ryšiai ir pan. Išskirtims aptikti taikomos tos pačios statistikos, kurios naudojamos nuokrypiams nuo tiesinės regresijos modelio aptikti.

35. Esant neatsakymams į apklausą, taikomas praleistų statistinių duomenų įrašymas bei keičiami imties plano svoriai:

35.1. Neatsakiusių į apklausą įmonių statistiniams duomenims įrašyti naudojami administracinių šaltinių (VMI) duomenys ir šių įmonių ankstesnių laikotarpių statistinių ataskaitų statistiniai duomenys.

35.2. Siekiant atsižvelgti į tai, kad sluoksnyje  $h$  buvo neveikiančių įmonių,  $h$ -ojo sluoksnio įmonių svorį  $d_h = N_h / n_h$  keičiame į svorį  $w_h$ :

$$w_k = d_h * \frac{\sum_{k \in \text{sluoksniui}} z_k - \sum_{k \in \text{neveik}} z_k}{\sum_{k \in \text{sluoksniui}} z_k},$$

čia  $z_k$  –  $k$ -osios įmonės pajamos pagal Statistinio ūkio subjektų registro duomenis.

36. Prieš pateikiant tyrimo rezultatus vartotojams, atliekama statistinių duomenų kokybės analizė. Tiriamojo laikotarpio statistinių rodiklių įverčiai lyginami su praėjusių laikotarpių rezultatais (pagal ekonominės veiklos rūšis), kitų statistinių tyrimų (gaminių gamybos, užsienio prekybos, darbo apmokėjimo, darbuotojų skaičiaus pagal darbo užmokesčio dydį ir kt. rezultatais, taip pat iš administracinių šaltinių (pvz., VSDFV, PVM deklaracijų) gaunama informacija). Jei gauti rezultatai pastebimai skiriasi nuo praėjusių tyrimų rezultatų, aiškinamasi, kokios šių skirtumų priežastys. Išsiaiškinti neatitikimų atvejai analizuojami ir, esant reikalui, susisiekiama su respondentu, koreguojami mikroduomenys.

## X SKYRIUS

### STATISTINIŲ RODIKLIŲ (IVERČIŲ) IR JŲ PAKLAIDŲ SKAIČIAVIMO FORMULĖS IR KITI TEORINIAI PAAIŠKINIMAI

37. Įverčių skaičiavimą ir jų tikslumo vertinimą, rezultatų analizę atlieka Lietuvos statistikos departamento pramonės statistikos specialistai. Turint Statistinio ūkio subjektų registro informaciją apie įmonių metines pajamas, tikslinga taikyti santykinius įvertinius pajamų sumoms vertinti kiekvienoje ekonominėje veikloje ar ekonominių veiklų grupėje

38. Žymenys:

$y_{hk}$  –  $k$ -osios įmonės iš  $h$ -ojo sluoksnio,  $h = 1, 2, \dots, H$ , parduotos produkcijos vertė;

$z_{hk}$  –  $k$ -osios įmonės iš  $h$ -ojo sluoksnio metinės pajamos (registrinės praėjusių metų pajamos);

$H$  – sluoksnių skaičius vertinimo srityje  $D$  (atskiroje ekonominėje veikloje ar veiklų grupėje);

$N_h$  – populiacijos elementų (įmonių) skaičius sluoksnyje  $h$ ;

$n_h$  – imties dydis sluoksnyje  $h$ ;

$w_h$  –  $h$ -ojo sluoksnio įmonių svoris.

38.1. Daroma prielaida, kad žinomos visų įmonių kintamojo  $z$  reikšmės.

Pažymimos  $Y_D$  ir  $Z_D$  kintamųjų  $y$  ir  $z$  sumos srityje  $D$ :

$$Y_D = \sum_{h \in D} \sum_{k=1}^{N_h} y_{hk}, \quad Z_D = \sum_{h \in D} \sum_{k=1}^{N_h} z_{hk}.$$

Atitinkami šių sumų Horvico ir Tompsono įvertiniai bus

$$\hat{Y}_D = \sum_{h \in D} w_h \sum_{k=1}^{n_h} y_{hk}, \quad \hat{Z}_D = \sum_{h \in D} w_h \sum_{k=1}^{n_h} z_{hk}.$$

Tada santykinis sumos srityje  $D$  įvertinys atrodys taip:

$$\hat{Y}_{Dsan} = \frac{\hat{Y}_D}{\hat{Z}_D} Z_D.$$

Statistiniai įverčiai rodikliams *pardavimas ir paslaugos (apyvarta), dirbančių asmenų skaičius, dirbtos valandos bei algos ir atlyginimai* skaičiuojami analogiškai.

38.2. Santykinio įvertinio dispersija ir dispersijos įvertinys.

Pažymimi sluoksnių vidurkiai, dispersijos ir kovariacijos:

$$\mu_{hy} = \frac{1}{N_h} \sum_{k=1}^{N_h} y_{hk}, \quad \mu_{hz} = \frac{1}{N_h} \sum_{k=1}^{N_h} z_{hk}, \quad s_{hy}^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{k=1}^{N_h} (y_{hk} - \mu_{hy})^2,$$

$$s_{hz}^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{k=1}^{N_h} (z_{hk} - \mu_{hz})^2, \quad s_{hyz} = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{k=1}^{N_h} (y_{hk} - \mu_{hy})(z_{hk} - \mu_{hz}), \quad h=1, 2, \dots, H.$$

Apytikslė santykinio įvertinio dispersija yra lygi

$$AVar(\hat{Y}_{Dsan}) = \sum_{h \in D} \frac{N_h^2}{n_h} \left( 1 - \frac{n_h}{N_h} \right) (s_{hy}^2 + R_D^2 s_{hz}^2 - 2R_D s_{hyz}),$$

čia  $R_D = Y_D / Z_D$ .

Pažymimi sluoksnių vidurkių, dispersijų ir kovariacijų įvertiniai atitinkamai

$$\hat{\mu}_{hy} = \frac{1}{n_h} \sum_{k=1}^{n_h} y_{hk}, \quad \hat{\mu}_{hz} = \frac{1}{n_h} \sum_{k=1}^{n_h} z_{hk},$$

$$\hat{s}_{hy}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{k=1}^{n_h} (y_{hk} - \hat{\mu}_{hy})^2, \quad \hat{s}_{hz}^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{k=1}^{n_h} (z_{hk} - \hat{\mu}_{hz})^2,$$

$$\hat{s}_{hyz} = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{k=1}^{n_h} (y_{hk} - \hat{\mu}_{hy})(z_{hk} - \hat{\mu}_{hz}).$$

Tada santykinio įvertinio dispersijos įvertinys turi tokią išraišką

$$\hat{Var}(\hat{Y}_{Dsan}) = \sum_{h \in D} \frac{N_h^2}{n_h} \left( 1 - \frac{n_h}{N_h} \right) (\hat{s}_{hy}^2 + \hat{R}_D^2 \hat{s}_{hz}^2 - 2\hat{R}_D \hat{s}_{hyz}),$$

čia  $\hat{R}_D = \hat{Y}_D / \hat{Z}_D$ .

38.3. Santykinio sumos įvertinio  $\hat{Y}_{Dsan}$  srityje  $D$  variacijos koeficientas  $cv(\hat{Y}_{Dsan})$  vertinamas taip:

$$\hat{cv}(\hat{Y}_{Dsan}) = \frac{\sqrt{\hat{Var}(\hat{Y}_{Dsan})}}{\hat{Y}_{Dsan}} * 100\%.$$

Variacijos koeficientas (santykinė standartinė paklaida) pasirinktas pagrindiniu paklaidos matu, jis paprastai neviršija 3 procentų ribos.

38.4. Kasyba ir karjerų eksploatavimas; apdirbamoji gamyba skaičiuojama agreguojant sumos įverčius 3 ženklų lygmeniu į 2 ženklų lygmenį ir į B, C sekcijas.

## XI SKYRIUS PRAMONĖS PRODUKCIJOS INDEKSAS

39. Imčių tyrimo duomenys naudojami parduotos pramonės produkcijos  $Y_D$  per tiriamąjį mėnesį vertinti, čia vertinimo sritis  $D$  atitinka kurią nors ekonominę veiklą. Šios sumos įvertį  $\hat{Y}_D$ , atitinkantį laikotarpį (mėnesį)  $t$ , paprastumo dėlei toliau žymėsime  $Y_D(t)$ .

39.1. Atsižvelgiant į Eurostato reikalavimus, kas penkeri metai turi būti keičiama bazė, kurios pagrindu skaičiuojami indeksai. Rekomenduojama, kad bazinių metų paskutinis skaitmuo būtų „0“ ar „5“. Indeksai skaičiuojami lyginant per laikotarpį  $t$  parduotos produkcijos sumą su vidutine mėnesine baziniais metais parduotos produkcijos suma.

Pažymima:

$T_0 = \{1, \dots, 12\}$  – bazinių metų mėnesių aibė;

$Y_D(0) = \frac{1}{12} \sum_{t \in T_0} Y_D(t)$  – vidutinė mėnesinė baziniais metais parduotos produkcijos suma;

$P_D(t)$  – grandininio kainų indekso reikšmė laikotarpiui  $t$  ekonominėje veikloje  $D$ , gauta remiantis tais pačiais baziniais metais;

$Y_D^*(t)$  – parduotos pramonės produkcijos vertė (suma) palyginamosiomis kainomis.

Tada

$$Y_D^*(t) = Y_D(t) / P_D(t).$$

Mėnesinis parduotos pramonės produkcijos indeksas (PPI) skaičiuojamas taip:

$$I_D(t) = \frac{Y_D^*(t)}{Y_D^*(t-1)}.$$

Skaičiuojant PPI ekonominių veiklų grupei  $K$ , imamas parduotos produkcijos sumų (palyginamosiomis kainomis) santykis:

$$I_K(t) = \frac{\sum_{D \in K} Y_D^*(t)}{\sum_{D \in K} Y_D^*(t-1)}.$$

Jei lyginama per  $t$  mėnesį parduotos produkcijos vertė (suma) su baziniais metais parduotos produkcijos verte, skaičiuojamas santykis

$$I_K^{(0)}(t) = \frac{\sum_{D \in K} Y_D^*(t)}{\sum_K Y_D^*(0)}.$$

39.2. Jei lyginama per laikotarpį  $L_2$  parduotos produkcijos vertė su per laikotarpį  $L_1$  parduotos produkcijos verte (pvz., vienu metų ketvirčio produkciją su kitų metų to paties ketvirčio produkcija), skaičiuojamas santykis



$$I_K(t, L_1, L_2) = \frac{\sum_{D \in Kt \in L_2} Y_D^*(t)}{\sum_{D \in Kt \in L_1} Y_D^*(t)}.$$

Indeksai skelbiami procentais, padauginus pirmiau minėtų indeksų reikšmes iš 100.

40. Darbas pramonėje būna įvairus. Pramonės įmonių rodikliams įtakos turi sezoniniai pokyčiai, darbo ir šventinių dienų skaičius, todėl atliekamas šių veiksmų eliminavimas. Laiko eilučių sezono ir darbo dienų skaičiaus įtakos eliminavimas atliekamas naudojant programą *Demetra+*, taikomas *TRAMO/SEATS* metodas. Skaičiuojami faktinių ir išlygintų statistinių duomenų indeksai.

## XII SKYRIUS

### PARDAVIMO IR PASLAUGŲ (APYVARTOS) INDEKSAS

41. Pardavimo ir paslaugų (apyvartos) indeksas, jų pasiskirstymas į Lietuvos ir užsienio rinkas, indeksai skaičiuojami lyginant su bazinių metų mėnesiniu vidurkiu.

## XIII SKYRIUS

### DARBO RODIKLIŲ INDEKSAS

42. Darbo rodiklių (dirbančių asmenų skaičius, dirbtų valandų bei algų ir atlyginimų) indeksai skaičiuojami lyginant kiekvieną rodiklį su bazinių metų ketvirčio vidurkiu.

Pažymėkime  $DSK(t)$  – dirbančių asmenų skaičių per tiriamąjį laikotarpį, tada ketvirtinis dirbančių asmenų skaičiaus indeksas lyginant tiriamojo laikotarpio dirbančių asmenų skaičių su bazinių metų dirbančių asmenų ketvirčio vidurkiu:

$$I(t, t_0) = 100 \cdot \frac{DSK(t)}{DSK(0)}, \quad \overline{DSK(0)} = \frac{1}{3} \sum_{t \in T_0} DSK(t),$$

čia:

$\overline{DSK(0)}$  – bazinių metų dirbančių asmenų skaičiaus ketvirčio vidurkis;

$T_0$  – bazinių metų kurio nors ketvirčio mėnesių indeksų aibė.

43. Pramonės įmonių veiklos dirbtų valandų skaičiaus bei algų ir atlyginimų indeksai skaičiuojami analogiškai.

## XIV SKYRIUS

### NAUDOJAMOS KOMPIUTERIŲ PROGRAMOS

44. Pirminiai statistiniai duomenys įvedami ir pirminė kontrolė atliekama naudojant *ORACLE* programinę įrangą.

45. Tolesnė statistinių duomenų kontrolė, analizė, skaičiavimai atliekami naudojant skaičiuoklę *MS Excel* bei statistinį paketą *SAS* arba *R*.

46. Sezono ir darbo dienų skaičiaus įtakai pašalinti naudojama programa *Demetra+*, duomenų subalansavimui – programa *Ecotrim*.

47. Formuoti ir koduoti statistinius duomenis naudojamos *GESMES/TS*, o perduodant Eurostatui – *eDAMIS Web Application (eWA)* priemonės.

## XV SKYRIUS

### VARTOTOJAMS PATEIKIAMAI REZULTATAI

48. Mėnesinio tyrimo statistinių duomenų pagrindu parengta statistinė informacija skelbiama pagal statistinės informacijos skelbimo kalendorių:

48.1. mėnesiniuose informaciniuose pranešimuose;

48.2. mėnesiniame leidinyje „[Lietuvos ekonominė ir socialinė raida](#)“;

48.3. metiniame leidinyje „[Lietuva skaičiais](#)“;

- 48.4. Oficialiosios statistikos portale osp.stat.gov.lt→ [Rodiklių duomenų bazė](#).  
49. Statistinė informacija taip pat skelbiama [Eurostato duomenų bazėje](#).  
50. Statistinė informacija teikiama pagal individualias vartotojų užklausas.  
51. Tyrimo statistinių rodiklių laiko eilutės palyginamos nuo 1998 m.

## **XVI SKYRIUS NAUDOTOS LITERATŪROS SĄRAŠAS**

52. Krapavickaitė, D., Plikusas, A., 2005: *Imčių teorijos pagrindai*, Vilnius: Technika.  
53. *Methodology of short-term business statistics. Interpretation and guidelines*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006.

## **XVII SKYRIUS BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

54. Pasikeitus šioje metodikoje nurodytiems teisės aktams, taikomos galiojančios šių teisės aktų redakcijų nuostatos.
- 

Parengė  
Nina Grebinskaja  
Birutė Kirsniene  
2014-10-21