

## Skaitmeninės atskirties Lietuvos Respublikos regionuose analizė

Gintaras Žilinskas

*Kauno technologijos universitetas  
K. Donelaičio g. 20, LT-44239 Kaunas*

**Anotacija.** Straipsnio tikslas – ištirti skaitmeninę atskirtį tarp Lietuvos Respublikos regionų (apskričių) ir pateikti indeksą, pagal kurį būtų galima nustatyti regionų atskirties nuo aukščiausio iki žemiausio eiliškumą. Straipsnyje skaitmeninė atskirtis apibrėžiama kaip atotrūkis, kuris egzistuoja tarp tų, kurie turi prieigą prie informacijos, informacinių ir ryšių technologijų (toliau – IRT), jų įrenginių, ir tų, kurie tokio priėjimo neturi. Autorius, analizuodamas skaitmeninės atskirties sampratą, sudaro LR regionų skaitmeninės atskirties reitingą ir įvertina regioninės politikos ryšį su skaitmeninės atskirties mažinimu. Vertinant skaitmeninę atskirtį LR regionuose, naudojami Lietuvos statistikos departamento duomenys apie IRT namų ūkiuose ir apie asmenis, kurie jomis naudojami.

**Raktažodžiai:** regionas, regioninė politika, skaitmeninė atskirtis, informacinės ir ryšių technologijos.

**Keywords:** region, regional policy, digital divide, information and communication technologies.

### Įvadas

Šiuolaikinės valstybės siekia sukurti visuomenę, kurioje visi piliečiai galėtų pasiekti informaciją ir ja dalytis. Informacinės ir ryšių technologijos vis dažniau lemia asmenų, įmonių, regionų ir valstybių gebėjimus išlikti konkurencingiems, veikti veiksmingiau ir efektyviau. IRT yra pripažintos vienu svarbiausių socialinio ir ekonominio vystymosi veiksnių [19, p. 3]. Netolygus IRT pasiskirstymas gali turėti rimtų padarinių ekonomikos augimui, žmogaus vystymuisi ir gerovės kūrimui [24, p. 9]. Faktai rodo, kad informacijos prieigos ir dalijimosi srityje yra reikšmingų skirtumų tarp asmenų, grupių, regionų ir šalių [1, p. 98]. Informacijos sklaidos ir IRT plėtojimo skirtumai yra svarbi priežastis, kuri lemia netolygų valstybių ir jų regionų vystymąsi bei socialinę atskirtį, ypač skaitmeninę atskirtį (*digital divide*).

Daugelis valstybių formuoja politikos kryptis, kad panaikintų šiuos skirtumus. Tik nustačius IRT naudojimo skirtumus tarp asmenų, regionų ar valstybių, įmanoma sėkmingai formuoti politiką [1, p. 98]. Regioninė politika taip pat negali likti abejinga šiems iššūkiams. Būtent todėl tarp jos prioritetų yra informacijos kūrimas, kaupimas ir sklaida, IRT, pirmiausia interneto, plėtojimas, socialinės atskirties mažinimas.

Šiame straipsnyje analizuojama skaitmeninė atskirtis regioniniu aspektu. Lietuvos Respublikoje yra socialinių ir ekonominių skirtumų tarp regionų (apskričių), todėl aktualu, formuluojant ir įgyvendinant regioninę politiką, identifikuoti ir skaitmeninę atskirtį regionuose. Pagrindinė straipsnyje sprendžiama problema – tarp Lietuvos Respublikos regionų egzistuojanti skaitmeninė atskirtis, todėl svarbu ją identifikuoti sukuriant indeksą ir pagal jį nustatyti regionų eiliškumą nuo aukščiausio iki žemiausio. Straipsnyje taikant mokslinės literatūros bei lyginamąją ir loginę analizę, indukcijos ir apibendrinimo metodus, tiesinę koreliacinę ir faktorinę analizę, analizuojama skaitmeninės atskirties sąvoka, sudaromas Lietuvos Respublikos regionų skaitmeninės atskirties reitingas ir įvertinamas regioninės politikos ryšys su skaitmeninės atskirties mažinimu.

### **Skaitmeninės atskirties regioninė dimensija**

IRT plitimas daro didelę įtaką ekonomikos augimui, demokratijai ir skaidrumui, švietimo ir kultūros vystymuisi. Kartu šis procesas sukuria atskirtį tarp tų, kurie pirmieji gali pasinaudoti IRT, ir tų, kurie yra nuo jų atskirti. „Skaitmeninės atskirties“ sąvoka buvo įvesta apibūdinti reiškiniui, kai vieni jau naudojami IRT, o kiti vis dar neturi prieigos prie jų ir kartu negali naudotis jų teikiamomis potencialiomis galimybėmis [14, p. 756]. Šią sąvoką pirmą kartą XX a. paskutinio dešimtmečio viduryje pavartojo buvęs JAV Komercijos departamento Komunikacijos ir informacijos sekretoriaus padėjėjas ir Nacionalinės telekomunikacijų ir informacijos administracijos direktorius Larry Irving Jr. Jo tikslas buvo atkreipti visuomenės dėmesį į naudojimosi informacinėmis paslaugomis atotrūkį tarp tų, kurie gali sau leisti pirkti kompiuterį ir programinę įrangą, reikalingą dalyvauti globaliame informacijos tinkle, ir mažas pajamas gaunančių šeimų, bendruomenių, kurios negali [6, p. 139]. Iš pradžių sąvoka „skaitmeninė atskirtis“ buvo apibrėžiama kaip atotrūkis tarp turinčių arba neturinčių, naudojančių arba nenaudojančių kompiuterį ir internetą, mokančių arba nemokančių jais naudotis. Vėliau sąvokos „kompiuteriai“ ir „internetas“ buvo pakeistos sąvoka „naujų formų informacinės technologijos“ [21, p. 2006]. Skaitmeninė atskirtis taip pat dažnai apibrėžiama kaip socialiniai ir ekonominiai skirtumai, atsiradę naudojant IRT [22, p. 279–281].

Kadangi sąvoka „skaitmeninė atskirtis“ yra pakankamai nauja, todėl mokslininkai ją skirtingai apibrėžia akcentuodami vieną ar kitą jos aspektą. Pirmoje lentelėje matome, kad mokslinėje literatūroje pateikiama įvairių sąvokos „skaitmeninė atskirtis“ apibrėžimų. Tačiau, remiantis šia literatūra, galima teigti, kad dažniausiai „skaitmeninė atskirtis“ apibrėžiama kaip atskirtis tarp tų, kurie yra įtraukti į „skaitmeninį amžių“, ir tų, kurie į jį neįtraukti, t. y. tarp tų, kurie turi prieigą prie informacijos, IRT, jų įrenginių, ir tų, kurie tokio priėjimo neturi, paliekant daug vietos interpretacijoms. Skirtumų gali atsirasti tarp vartotojų grupių (valstybės arba gyventojų segmentai), atsižvelgiant į naudojamas technologijų rūšis (mobilies ar fiksuotos, balso ar duomenų, komunikacijos ar naudojimosi kompiuteriu ir pan.), ir naudojimo stadijų. Paprasčiausias „skaitmeninės atskirties“ sąvokos vartojimo pavyzdys, kai pasirenkamas konkretus technologinis sprendimas, reprezentuojantis

skaitmeninių technologijų mastą (pvz., interneto abonementai) ir lyginamas su įrangos ar paslaugų skaičiumi tarp valstybių (tarptautinė skaitmeninė atskirtis) arba tarp vienos valstybės skirtingų socialinių grupių (vidaus skaitmeninė atskirtis) [14, p. 758]. Be to, galima skirti tris skirtingas technologijų adaptavimo proceso pakopas: IRT prieiga, naudojimas ir poveikis [15, p. 37]. Nors gali būti teigiamas ryšys tarp IRT įrangos skaičiaus, jos naudojimo ir poveikio, tai dar nereiškia, kad automatiškai vienas jų nulems kitą.

*I lentelė. Sąvokos „skaitmeninė atskirtis“ apibrėžimai*

| <i>Mokslininkas, organizacija</i> | <i>Apibrėžimai</i>   |
|-----------------------------------|--|
| R. Salinas                        | Skaitmeninė atskirtimi vadiname skirtumus tarp individų ir (arba) bendruomenių, kurie gali naudotis elektronine informacija ir ryšių įrenginiais – internetu, – kad pagerintų savo gyvenimo kokybę, ir tų, kurie negali to daryti.                           |
| OECD                              | Skaitmeninė atskirtis – tai atotrūkis dėl skirtingo socialinio ekonominio lygio tarp individų, namų ūkių, verslo ir geografinių vietovių, atsižvelgiant tiek į jų galimybes prieiti prie IRT, tiek į galimybes plačiai naudoti internetą įvairiose veiklose. |
| R. Cullen                         | Skaitmeninė atskirtis – tai atotrūkis, kuris egzistuoja tarp tų, kurie turi laisvą priėjimą prie IRT, taip pat turi reikiamų įgūdžių jomis naudotis, ir tų, kurie neturi tokio priėjimo arba neturi reikiamų gebėjimų jomis naudotis.                        |
| Ch.Deschamps                      | Skaitmeninė atskirtis – tai didėjantis skirtumas tarp tų pasaulio dalių, kurios naudojamosi technologijomis lengvai prieina prie žinių, informacijos, idėjų ir darbų informacijos srityje, ir tų, kurios tokio priėjimo neturi.                              |
| R. Lentz                          | Skaitmeninė atskirtis – tai atotrūkis tarp informacijos ir technologijos „turėjimo“ ir „neturėjimo“; tarp tų, kurie turi interneto prieigą, ir tų, kurie neturi.   |

*Šaltinis:* sudaryta autoriaus pagal [17, p. 132; 20, p. 5; 3, p. 311; 5, p. 1; 8, p. 355].

Skiriami du pagrindiniai skaitmeninės atskirties lygiai: tarptautinis ir valstybių vidaus. Tarptautinė skaitmeninė atskirtis – tai atotrūkis tarp valstybių, regionų ar žemynų. Vadinasi, informacijos ir IRT prieinamumas nuosekliai tampa netolygaus vystymosi globaliu mastu parametru, o naujausių IRT prieiga yra vienas iš pagrindinių valstybių vystymosi veiksnių. Vidaus skaitmeninė atskirtis – tai skaitmeninė atskirtis tam tikroje valstybėje ar jos regionuose. Esant šiam lygiui skaitmeninė atskirtis – tai didžiuliai priėjimo prie informacinės revoliucijos technologinių pasiekimų skirtumai tarp tos pačios politinės bendruomenės subjektų ir regioniniu lygiu. Nors rodikliai, naudojami nustatant tarptautinę ir vidaus skaitmeninę atskirtį, gali skirtis, tačiau yra daug ir bendrų [16, p. 1136–1137].

Mokslinėje literatūroje išryškėjo dviejų pagrindinių krypčių tyrimai apie skaitmeninę atskirtį: atliekant vienus tyrimus, pagrindinis dėmesys sutelktas į

kiekybinius atskirties matavimus, jos raidą, o atliekant kitus tyrimus, bandomi paaiškinti šiuos skirtumus lemiantys veiksniai [2, p. 10]. Pirmuoju atveju, siekiant nustatyti santykinę pozicijas (dažniausiai valstybių) IRT įsisavinimo srityje, kuriami sudėtiniai rodikliai. Antruoju atveju daugianarė regresinė analizė dažniausiai naudojama siekiant paaiškinti interneto vartotojų ar mobilių telefonų skaičių tarp kitų rodiklių. Tačiau sunku teisingai įvertinti teritorijos skaitmeninę pažangą, sutelkiant dėmesį tik į vieną technologiją. Dėl šios priežasties mokslininkai taiko koreliacinę analizę, siekdami vienu metu atsižvelgti į daugelį priklausomų rodiklių (kompiuteriai, interneto vartotojai, plačiajuosčio ryšio abonentai, mobilieji telefonai, saugaus interneto serveriai) [23, p. 221].

Atliekami abiejų kryptių moksliniai tyrimai tiek tarptautiniu, tiek valstybių vidaus lygmenimis. Tačiau pažymėtina, kad abi tyrimų kryptys daugiausia buvo orientuotos į skaitmeninės atskirties analizę tarp valstybių, o mokslinių tyrimų regioniniu lygmeniu daugiausia dėl duomenų trūkumo yra nedaug [23, p. 222]. Tačiau yra mokslininkų [4, p. 235; 7, p. 341; 18, p. 173], teigiančių, kad siekiant paaiškinti skaitmeninę atskirtį yra svarbios ne tik individualios individų charakteristikos, bet ir regiono, kuriame asmuo gyvena, charakteristikos.

### **Tyrimo medžiaga ir metodika**

Skaitmeninė atskirtis yra sudėtinga ir daugiamatė problema, reikalaujanti atsižvelgti į įvairias technologijas, rodiklius ir teritorijas. Šiame kontekste faktorinė analizė yra naudingas metodas, galintis padėti atskleisti skaitmeninės atskirties mastą, todėl regionų skaitmeninė atskirtis yra nustatoma taikant šį metodą.

Vienas iš pagrindinių apribojimų, analizuojant skaitmeninę atskirtį, yra susijęs su regioninių duomenų apie IRT trūkumu. Vadinasi, ir regioninės valdžios institucijos dažnai neturi pakankamai informacijos, kuri leistų tinkamai stebėti IRT įsisavinimą ir įvertinti IRT plėtojimo politikos poveikį. Atliekant tyrimą, tenka rasti kompromisų tarp esamų rodiklių ir tiriamų regionų.

Turint omenyje šiuos apribojimus, analizuojant skaitmeninę atskirtį Lietuvos regionuose naudojama Lietuvos statistikos departamento regioninė statistika apie informacines technologijas [9, p. 95–98; 13]. Statistikos departamentas skelbia statistikos duomenis apie namų ūkius ir asmenis. Pagal regionus yra skelbiami duomenys apie namų ūkius, turinčius asmeninį kompiuterį, interneto prieigą, 16–74 m. amžiaus asmenis, kurie naudojami informacinėmis technologijomis (kompiuteriu ir internetu), ir interneto naudojimo tikslus. 2011 m. duomenys apie informacinių technologijų naudojimą namų ūkiuose, naudojantis gyventojų registru, surinkti apklausus 6122 atsitiktinai atrinktus namų ūkius, arba 11212 16–74 m. amžiaus asmenų (iš šių namų ūkių). Imties planas parengtas taip, kad imtis reprezentuotų šalį ir apskritis, tačiau dėl mažos imties pagal apskritis skaičiuojami tik pagrindiniai rodikliai, kurių paklaidos yra mažiausios [9, p. 95–98].

Šiame tyrime naudojami 2011 m. duomenys apie 10 Lietuvos Respublikos regionų (apskričių). Tyrime naudojami aštuoni Statistikos departamento regioniniai

rodikliai (2 lent.) apie IRT namų ūkiuose ir apie asmenis, kurie jomis naudojami. Duomenys buvo analizuojami naudojant specializuotą statistinę programą SPSS 13.

2 lentelė. Rodiklių kodai ir jų aprašymas

| Kodas | Rodiklis   |
|-------|--|
| NŪTIP | Namų ūkiai, turintys interneto prieigą (proc.).  |
| ANIS  | 16–74 m. amžiaus asmenys, kurie naudojami internetu kasdien ar bent kartą per savaitę (proc.).   |
| ANEI  | 16–74 m. amžiaus asmenys, kurie nesinaudoja internetu (proc.).                                   |
| NŪTAK | Namų ūkiai, turintys asmeninį kompiuterį (proc.)   |
| ANKS  | 16–74 m. amžiaus asmenys, kurie naudojami kompiuteriu kasdien ar bent kartą per savaitę (proc.). |
| ANEK  | 16–74 m. amžiaus asmenys, kurie nesinaudoja kompiuteriu (proc.).                                 |
| ANIBP | 16–74 m. amžiaus asmenys, kurie naudojami internetinės bankininkystės paslaugomis (proc.).       |
| ANEVP | 16–74 m. amžiaus asmenys, kurie naudojami elektroninėmis viešosiomis paslaugomis (proc.).        |

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal [9, p. 95–98; 13].

3 lentelėje nurodomi aprašomieji statistiniai duomenys, naudojami skaitmeninės atskirties analizei. Jie atspindi svarbius skirtumus tarp regionų. Pavyzdžiui, mažiausiai asmenų, kurie naudojami internetu kasdien ar bent kartą per savaitę, yra Tauragės apskrityje (38,80 proc.), o daugiausiai – Vilniaus apskrityje (68,40 proc.). Šiose apskrityse taip pat yra didžiausias skirtumas tarp asmenų, kurie naudojami elektroninėmis viešosiomis paslaugomis (atitinkamai 8,60 proc. ir 37,00 proc.) [13].

3 lentelė. IRT naudojimas Lietuvos Respublikos regionuose (aprašomoji statistika)

|                               | NŪTIP | ANIS  | ANEI  | NŪTAK | ANKS  | ANEK  | ANIBP | ANEVP |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vidurkis                      | 51,08 | 56,58 | 40,57 | 51,88 | 57,31 | 39,95 | 35,62 | 23,31 |
| Mediana                       | 49,35 | 55,05 | 42,40 | 51,30 | 56,30 | 41,50 | 34,40 | 21,60 |
| Vidurkio standartinė paklaida | 7,93  | 8,74  | 8,01  | 7,04  | 8,28  | 7,71  | 10,48 | 9,87  |
| Asimetrijos koeficientas      | 0,43  | –0,55 | 0,47  | 0,22  | –0,53 | 0,50  | –0,18 | –0,15 |
| Eksceso koeficientas          | –0,61 | 0,68  | 0,53  | –0,05 | 0,62  | 0,66  | –0,12 | –1,01 |
| Minimali reikšmė              | 39,60 | 38,80 | 29,40 | 40,00 | 40,60 | 29,10 | 16,40 | 8,60  |
| Maksimali reikšmė             | 65,00 | 68,40 | 56,60 | 64,00 | 68,70 | 55,50 | 51,40 | 37,00 |
| Percentilis 25                | 45,15 | 52,50 | 32,65 | 47,28 | 52,68 | 32,53 | 28,55 | 16,90 |
| Percentilis 50                | 49,35 | 55,05 | 42,40 | 51,30 | 56,30 | 41,50 | 34,40 | 21,60 |
| Percentilis 75                | 59,00 | 65,65 | 44,25 | 57,75 | 65,85 | 43,83 | 45,45 | 32,85 |

Šaltiniai: sudaryta autoriaus pagal [9, p. 95–98; 13].

Tyrimo rodiklių struktūrai tirti taikytas faktorinės analizės metodas, kuris leidžia nustatyti koreliaciniais ryšiais glaudžiai susijusių rodiklių (faktorijų) grupes. Faktorinė analizė buvo atliekama naudojant koreliacinę matricą. Matrica rodo, kad visos koreliacijos yra statistiškai reikšmingos. Visi koreliacijos koefficientai didesni už  $\pm 0,75$  (4 lent.). Tačiau papildomai parodyti, kiek matrica tinka faktorinei analizei, naudojamas Kaizerio, Mejerio ir Olkino (KMO) koeficientas ir Bartleto specifiškumo kriterijus. Kaizerio, Mejerio ir Olkino (KMO) reikšmė yra 0,60. Kuo šio koeficiento reikšmė artimesnė vienetui, tuo labiau matrica tinkama faktorinei analizei (esant KMO  $<0,5$ , faktorinė analizė nepriimtina). Bartleto specifiškumo kriterijus („Sig.“) turi būti  $<0,05$ . Šio tyrimo atveju yra  $<0,0001$ . Jis reikšmingas, nes visi nepriklausomi rodikliai statistiškai reikšmingai stipriai tarpusavyje koreliuoja.

Vadinasi, faktorinės analizės metodo taikymas, tiriant skaitmeninę atskirtį tarp LR regionų, yra tinkamas. Taikant šį metodą, iš 8 rodiklių buvo apskaičiuotas vienas faktorius (indeksas), atspindintis kiekvieno regiono naudojimąsi IRT. Faktorinio modelio paaiškinta sklaida yra labai aukšta – 94,72 proc. Apskaičiavus kiekvieno regiono indeksą, jie buvo išdėstyti pagal šį indeksą nuo aukščiausio iki žemiausio skaitmeninės atskirties požiūriu.

## Tyrimo rezultatai

Pirmiausia buvo įvertinta koreliacija tarp rodiklių. Gauti tiesinės koreliacinės analizės rezultatai nurodyti 4 lentelėje. Didžioji dalis rodiklių tarpusavyje labai glaudžiai susiję ( $p \leq 0,01$ ). Tik dviejų porų rodiklių (NŪTAK ir ANKS, NŪTAK ir ANEK) statistinis reikšmingumas truputį žemesnis ( $p \leq 0,05$ ). Matricoje galima matyti, jog 16 koreliacijų yra teigiamos, o 12 – neigiamos. Pavyzdžiui, teigiamas statistinis ryšys yra tarp asmenų, kurie naudojami kompiuteriu kasdien ar bent kartą per savaitę (ANKS), ir namų ūkių, turinčių asmeninį kompiuterį (NŪTAK) bei interneto prieigą (NŪTIP). Tai paaiškinti galima tuo, kad dauguma asmenų naudojami prijungtais prie interneto asmeniniais kompiuteriais namuose. Labai stiprus teigiamas ryšys tarp namų ūkių, turinčių interneto prieigą (NŪTIP), ir asmenų, kurie naudojami elektroninėmis viešosiomis (ANEVP) bei internetinės bankininkystės paslaugomis (ANIBP), rodo tai, kad daugiau naudojama elektroninėmis paslaugomis, duomenų paieška ir perdavimu internetiniais tinklais.

Labai stiprus statistiškai reikšmingas teigiamas ryšys monotoniškumo prasme yra tarp NŪTIP ir NŪTAK ( $r_s=0,96$ ), ANIS ir ANKS ( $r_s=0,98$ ), ANIS ir ANIBP ( $r_s=0,99$ ), ANIS ir ANEVP ( $r_s=0,94$ ), ANKS ir ANIBP ( $r_s=0,95$ ), ANKS ir ANEVP ( $r_s=0,90$ ), ANIBP ir ANEVP ( $r_s=0,90$ ). Statistinis ryšys yra teigiamas, t. y. jeigu namų ūkiai turi asmeninį kompiuterį, tikėtina, kad jie turi ir interneto prieigą, arba jei asmenys naudojami kompiuteriu kasdien ar bent kartą per savaitę, tikėtina, kad tiek pat kartų naudojami ir internetu. Labai stiprus statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys monotoniškumo prasme yra tarp NŪTIP ir ANEI ( $r_s=-0,92$ ), ANIS ir ANEK ( $r_s=-0,99$ ), ANEI ir ANIBP ( $r_s=-0,90$ ), ANKS ir ANEK ( $r_s=-0,99$ ), ANEK ir ANIBP ( $r_s=-0,98$ ), ANEK ir ANEVP ( $r_s=-0,92$ ). Statistinis ryšys yra neigiamas, t. y. jeigu asmenys nesinaudoja kompiuteriu, tikėtina, kad jie nesinaudoja ir internetinės bankininkystės ar

elektroninėmis viešosiomis paslaugomis. Vadinas, žmonės nėra linkę jungtis prie interneto ir naudotis viešosiomis paslaugomis kitomis ryšio priemonėmis, pvz., mobiliaisiais telefonais (4 lent.).

4 lentelė. Rodiklių koreliacijos matrica

|       | NŪTIP   | ANIS    | ANEI    | NŪTAK  | ANKS    | ANEK    | ANIBP  | ANEVP |
|-------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|-------|
| NŪTIP | 1,00    |         |         |        |         |         |        |       |
| ANIS  | 0,79**  | 1,00    |         |        |         |         |        |       |
| ANEI  | -0,92** | -0,88** | 1,00    |        |         |         |        |       |
| NŪTAK | 0,96**  | 0,77**  | -0,87** | 1,00   |         |         |        |       |
| ANKS  | 0,78**  | 0,98**  | -0,88** | 0,75*  | 1,00    |         |        |       |
| ANEK  | -0,81** | -0,99** | 0,89**  | -0,76* | -0,99** | 1,00    |        |       |
| ANIBP | 0,81**  | 0,99**  | -0,90** | 0,79** | 0,95**  | -0,98** | 1,00   |       |
| ANEVP | 0,82**  | 0,94**  | -0,78** | 0,81** | 0,90**  | -0,92** | 0,90** | 1,00  |

\*\* 0,01 lygmens statistinis reikšmingumas.

\* 0,05 lygmens statistinis reikšmingumas.

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal [9, p. 95–98; 13].

Ryšiai monotoniškumo prasme stipriai teigiami tarp 9 rodiklių porų ( $r_s=0,75-0,89$ ), o tarp 6 rodiklių porų yra stipriai neigiami ( $r_s=-0,76- -0,82$ ). Vadinas, 0,01 ir 0,05 lygmenų statistinis reikšmingumas reiškiasi tarp visų 28 (koreliacijos koeficientas didesnis kaip 0,7) pasirinktų rodiklių porų. Stiprūs ryšiai tarp rodiklių rodo, kad faktorinė analizė gali būti naudojama atliekant tyrimą (4 lent.).

Regionų pažanga IRT srityje atspindi 5 lentelėje. Didžiausią pažangą pasiekusios apskritys, kurių centrai yra didieji Lietuvos miestai. Didžiausią reitingą turi Vilniaus, Klaipėdos ir Kauno apskritys. Pirmoje pozicijoje – Vilniaus apskritis. Be minėtų trijų regionų, teigiamą indeksą dar turi Panevėžio apskritis. Šiose keturiose teigiamą reitingą turinčiose apskrityse 58,48 proc. namų ūkių turi asmeninius kompiuterius,

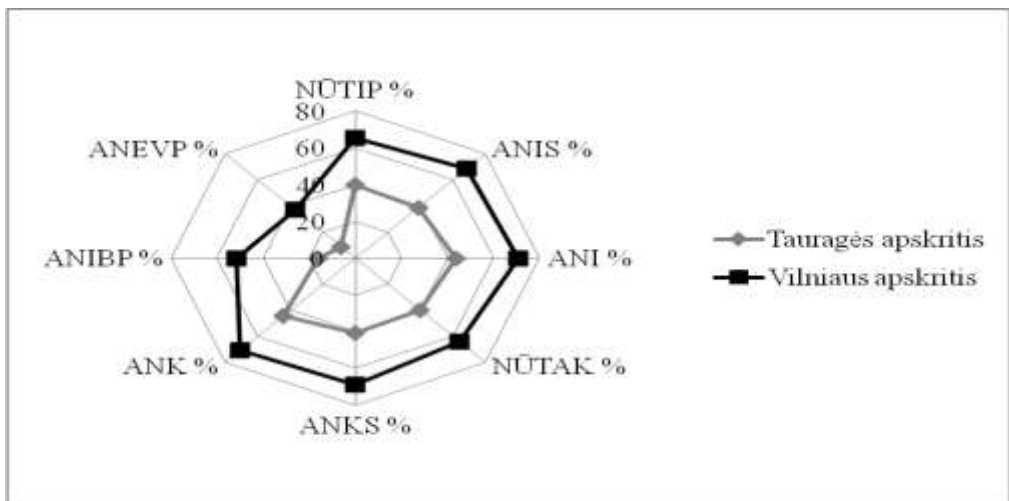
5 lentelė. Lietuvos Respublikos regionų reitingas 2011 m.

| Reitingas | Regionas               | Indeksas |
|-----------|------------------------|----------|
| 1.        | Vilniaus apskritis     | 1,53     |
| 2.        | Klaipėdos apskritis    | 1,08     |
| 3.        | Kauno apskritis        | 0,97     |
| 4.        | Panevėžio apskritis    | 0,37     |
| 5.        | Telšių apskritis       | -0,27    |
| 6.        | Šiaulių apskritis      | -0,37    |
| 7.        | Utenos apskritis       | -0,40    |
| 8.        | Alytaus apskritis      | -0,42    |
| 9.        | Marijampolės apskritis | -0,62    |
| 10.       | Tauragės apskritis     | -1,87    |

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal [9, p. 95–98; 13].

59,5 proc. turi interneto prieigą, 64,83 proc. asmenų kasdien ar bent kartą per savaitę naudojami internetu, 65,05 proc. dirba su kompiuteriu, 45,73 proc. naudojami internetinės bankininkystės ir 33,23 proc. elektroninėmis viešosiomis paslaugomis. Tačiau šiuose regionuose yra 32,63 proc. asmenų, kurie nesinaudoja kompiuteriu, ir 32,93 proc. asmenų, kurie nesinaudoja internetu. Likusių 6 apskričių indeksas yra neigiamas. Žemiausią reitingą turi Tauragės apskritis. Šiose neigiamą reitingą turinčiose apskrityse 47,48 proc. namų ūkių turi asmeninius kompiuterius, 45,77 proc. turi interneto prieigą, 51,08 proc. asmenų kasdien ar bent kartą per savaitę naudojami internetu, 52,12 proc. dirba su kompiuteriu, 28,88 proc. naudojami internetinės bankininkystės ir 16,70 proc. elektroninėmis viešosiomis paslaugomis. Tačiau šiuose regionuose yra 44,82 proc. asmenų, kurie nesinaudoja kompiuteriu, ir 45,67 proc. asmenų, kurie nesinaudoja internetu [13]. Didesni skirtumai tarp apskričių yra reitingo pirmoje pusėje ir apačioje. Pavyzdžiui, skirtumas tarp Vilniaus ir Klaipėdos apskričių yra 0,45, Kauno ir Panevėžio apskričių – 0,60, Panevėžio ir Telšių apskričių – 0,64, Marijampolės ir Tauragės apskričių – 1,25. Skirtumas tarp reitingo 5–9 pozicijose esančių apskričių svyruoja nuo 0,02 iki 0,20 (5 lent.).

Pirmame paveiksle pateikti Vilniaus ir Tauragės apskričių rodikliai. Siekiant aiškiau pavaizduoti skaitmeninės atskirties lygį tarp apskričių, rodikliai „asmenys, kurie nesinaudojo internetu“ (ANEI), ir „asmenys, kurie nesinaudojo kompiuteriu“ (ANEK) buvo pakeisti į „asmenis, kurie naudojami internetu“ (ANI) ir „asmenis, kurie naudojami kompiuteriu“ (ANK). Rodiklių skirtumai tarp regionų yra 24 proc. ir didesni. Didžiausias – 35 proc. – atotrūkis yra tarp asmenų, kurie naudojami internetinės bankininkystės paslaugomis (ANIBP): Vilniaus apskrityje – 51,4 proc., Tauragės apskrityje – 16,4 proc. Mažiausias skirtumas šiuose regionuose yra tarp asmenų, turinčių kompiuterį (NŪTAK) (atitinkamai 64 proc. ir 40 proc.) [13].



1 pav. Skaitmeninė atskirtis tarp didžiausią ir žemiausią reitingą turinčių regionų  
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal [9, p. 95–98; 13].



## Skaitmeninės atskirties mažinimas regioninėje politikoje

Remiantis aštuoniais regioniniais IRT rodikliais sukurtas indeksas, taikant faktorinės analizės metodą, leido identifikuoti tik vieną dimensiją, kuri apibendrina skirtingus IRT įsisavinimo Lietuvos Respublikos regionuose aspektus. Pagal apskaičiuotą indeksą buvo nustatytas Lietuvos regionų eiliškumas, rodantis 2011 m. tarp jų egzistuojančią skaitmeninę atskirtį (5 lent.), nepaisant to, kad Lietuva keletą metų pirmąja Europoje pagal šviesolaidinio ryšio naudojimą ir pasaulyje pagal interneto spartą matuojant išsiunčiamų duomenų perdavimo greitį [12, p. 16]. Tokio reitingo pagrindinis privalumas yra tas, kad jis pateikia informaciją apie regionų naudojimąsi IRT. Be to, yra lengviau interpretuoti regiono vietą tarp kitų regionų, kai ji nustatyta panaudojant keletą rodiklių. Tačiau šis privalumas gali tapti trūkumu, jei išvados yra pernelyg supaprastinamos. Pavyzdžiui, 2005 m. patvirtintoje *Lietuvos regioninės politikos iki 2013 metų strategijoje* [10] buvo nurodyti kiekvienos iš atsiliekančių apskričių centrų konkurencingumą ir investicinių patrauklumą ribojantys veiksniai. Vienas iš tokių veiksnių, nurodytas Tauragės rajono savivaldybei, kurioje yra Tauragės apskrities centras, buvo žemas informacinių technologijų išvystymo ir vartojimo lygis. Nors ši strategija baigiama įgyvendinti, tačiau, remiantis tyrimo duomenimis, galima teigti, kad Tauragės apskritis ir 2011 m. turi žemiausią reitingą. Vadinasi, skaitmeninės atskirties reitingas sudaro prielaidas teigti, jog informacinių technologijų išvystymo ir vartojimo lygis Tauragės apskrityje nesivystė taip sparčiai, kaip kitose apskrityse. Tyrimo rezultatai rodo, kad skaitmeninės atskirties mažinimas turėtų būti labai svarbi regioninės politikos kryptis. Šios problemos sprendimas priklauso nuo nuolat besimokančios visuomenės sukūrimo, nuo sąlygų sukūrimo asmenims, norintiems keisti ar kelti kvalifikaciją, mokytis visą gyvenimą. Siekiant minėto tikslo, būtina atkreipti dėmesį į šiuos aspektus:

1. Kiekvienas žmogus, norėdamas gauti informaciją, turi turėti kompiuterio, telefono, skaitmeninės televizijos ir kitų elektroninių įrenginių, prijungtų prie tinklo, prieigą.
2. Tinkle informaciniai išteklių privalo būti sudaryti (kalba, komunikacija, aktualumas) taip, kad žmogus turėtų galimybę tobulėti.
3. IRT prieigos ir pačios informacijos sąnaudos turi būti tokios mažos, kad nesudarytų kliūčių žmonėms tobulėti. Pirmiausia tai taikoma asmenims, kuriems gresia atskirtis.
4. Reikia įveikti visuomenėje nusistovėjusių įpročių ar net gyvenimo būdo kliūtis, pirmiausia nepasitikėjimą savo galimybėmis tobulėti ir nenorą įdėti intelektinių pastangų.

Įgyvendinant šiuos uždavinius reikia apgalvotos regioninės politikos. Vien tik privatus sektorius neišspręs šių problemų, nors yra labai suinteresuotas, kad atskirties nebūtų arba kad visi būtų išsilavinę ir mobilūs, nes tai sudaro jo plėtojimosi prielaidas. Vis dėlto pagrindinę skaitmeninės atskirties mažinimo našta junta patys gyventojai, bendradarbiaudami ir padėdami valstybės valdžiai tiek tiesiogiai, tiek per nevyriausybinę organizacijas. Valstybės valdžia turi imtis veiksmų plėtojant ir

įgyvendinant politiką, kurios tikslas – sumažinti esamą skaitmeninę atskirtį tarp regionų.

2011 m. Lietuvos Respublikos Vyriausybė patvirtino *Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programą* [11]. Jos strateginis tikslas – pagerinti Lietuvos gyventojų gyvenimo kokybę bei įmonių veiklos aplinką, naudojantis IRT teikiamomis galimybėmis, ir pasiekti, kad iki 2019 m. ne mažiau kaip 85 proc. Lietuvos gyventojų naudotųsi internetu. Programoje nurodytos gyventojų tikslinės grupės, kurios nesinaudoja kompiuteriu ar internetu arba naudojami jais mažai: vyresnio amžiaus žmonės, kaimo vietovių gyventojai, turintys mažesnes pajamas gyventojai ir neįgalieji. Ji yra orientuota į tai, kad būtų sudarytos sąlygos šioms Lietuvos gyventojų tikslinėms grupėms, kurios nesinaudojo internetu ir kompiuteriais, įgyti reikiamų žinių ir jas taikyti įvairiose veiklos srityse. Išanalizavus programos turinį, galima teigti, kad joje visiškai neatsispindi strateginio tikslo įgyvendinimo regioninis aspektas, t. y. nenumatyti tikslai ir uždaviniai mažinti skaitmeninę atskirtį tarp Lietuvos regionų. Remiantis sudarytu reitingu, galima teigti, kad skaitmeninė atskirtis tarp regionų Lietuvos Respublikoje egzistuoja, todėl būtina, įgyvendinant *Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programą*, į tai atsižvelgti. Mažinant Lietuvos gyventojų, įskaitant ir tikslines grupes, skaitmeninę atskirtį, svarbu įvertinti ir regioninį šios problemos aspektą, t. y. reikėtų rengti ne tik nacionalines gyventojų skaitmeninės atskirties mažinimo programas, bet ir regionines. Tik tuomet bus galima siekti efektyvių ir veiksmingų rezultatų glaudžiai bendradarbiaujant centrinės ir regioninės valdžios institucijoms, nevyriausybinėms organizacijoms ir privačiam sektoriui. Priešingu atveju sunku tikėtis sėkmingų šios programos rezultatų. Įvertinus skaitmeninę atskirtį tarp LR regionų, būtų tikslinga nustatyti veiksnius, kurie lemia skirtumus tarp regionų. Tai turėtų būti tolesnių tyrimų uždavinys.

## Išvados

1. Skaitmeninė atskirtis yra atotrūkis, kuris egzistuoja tarp tų, kurie turi prieigą prie informacijos, IRT, jų įrenginių, ir tų, kurie tokio priėjimo neturi. Skirtumų gali atsirasti tarp asmenų, regionų, valstybių, todėl skiriami tarptautinis ir valstybių vidaus skaitmeninės atskirties lygiai. Mokslinėje literatūroje siekiama kiekybiškai išmatuoti skaitmeninę atskirtį ir paaiškinti skirtumus lemiančius veiksnius.

2. Išanalizavus aštuonis rodiklius, apibūdinančius naudojimąsi IRT (internetas, kompiuteriai, jų naudojimo tikslai) kiekviename Lietuvos Respublikos regione, ir apskaičiavus jų indeksą, nustatytos Lietuvos regionuose skaitmeninės atskirties reiškinių apimtys. Didžiausias skirtumas yra tarp Vilniaus ir Tauragės apskričių. Didžiausią pažangą yra pasiekusios apskritys, kurių centrai yra didieji Lietuvos miestai (Vilnius, Klaipėda ir Kaunas). Teigiamą indeksą dar turi Panevėžio apskritis. Likusių 6 apskričių indeksas yra neigiamas.

3. Lietuvos Respublikos regionų skaitmeninės atskirties reitingas yra svarbus formuojant regioninę politiką IRT vystymo srityje. Tačiau *Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programoje* į regioninį šios problemos aspektą neatsižvelgiama. Programa skirta į gyventojams, išskiriant tikslines jų grupes.

## Literatūra

1. Çiğdem, A. Ç., Bilge, A. B., Coşkun, E. Analyzing Digital Divide within and between Member and Candidate Countries of European Union. *Government Information Quarterly*, 2009, Vol. 26, p. 98–105.
2. Corrocher, N., Ordanini, A. Measuring the Digital Divide: a framework for the Analysis of Cross-country differences. *Journal of Information Technology*, 2002, Vol. 17 (1), p. 9–19.
3. Cullen, R. Addressing the Digital Divide. *Online Information Review*, 2001, Vol. 25 (5), p. 311–320.
4. Demoussis, M., Giannakopoulos N. Facets of the Digital Divide in Europe: Determination and Extent of Internet Use. *Economics of Innovation and New Technology*, 2006, Vol. 15, p. 235–246.
5. Deschamps, Ch. Can Libraries Help Bridge the Digital Divide? 2001. <http://bsulis.wordpress.com/opinions/> [2011-02-15].
6. Dragulanescu, N.-G. Social Impact of the „Digital Divide“ in a Central-Eastern European Country. *International Information & Library Review*, 2002, Vol. 34, p. 139–151.
7. Horrigan, J., Stolp, Ch., Wilson, R. Broadband Utilization in Space: Effects of Population and Economic Structure. *The Information Society*, 2006, Vol. 22, p. 341–356.
8. Lentz, R. The E-volution of the Digital Divide in the US a Mayhem of Computing Metrics. *Info*, 2000, Vol. 2(4), p. 355–377.
9. *Lietuvos apskritys 2010*. Vilnius: Lietuvos statistikos departamentas, 2011.
10. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. gegužės 23 d. nutarimas Nr. 575 *Dėl Lietuvos regioninės politikos iki 2013 metų strategijos*. *Valstybės žinios*, 2005, Nr. 66-2370.
11. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 16 d. nutarimas Nr. 301 *Dėl Lietuvos informacinės visuomenės plėtros 2011–2019 metų programos patvirtinimo ir kai kurių Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimų pripažinimo netekusiais galios*. *Valstybės žinios*, 2011, Nr. 33-1547.
12. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 30 d. nutarimas Nr. 347 *Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 metų veiklos ataskaitos pateikimo Lietuvos Respublikos Seimui*. *Valstybės žinios*, 2012, Nr. 40-1972.
13. Lietuvos statistikos departamentas. Statistika (teminės lentelės). Regioninė statistika. Informacinės technologijos namų ūkiuose, 2011. <http://www.stat.gov.lt/lt/pages/view/?id=2461> [2011-04-12].
14. Martin, H. When is Cheap, Cheap Enough to Bridge the Digital Divide? Modeling Income Related Structural Challenges of Technology Diffusion in Latin America. *World Development*, 2010, Vol. 38 (5), p. 756–770.
15. *Measuring the information economy 2002*. Paris, France: OECD, 2002.
16. Ono, H., Zavodny, M. Digital Inequality: A Five Country Comparison Using Microdata. *Social Science Research*, 2006, Vol. 36 (3), p. 1135–1155.
17. Salinas, R. Addressing the Digital Divide through Collection Development. *Collection Building*, 2003, Vol. 22 (3), p. 131–136.
18. Schleife, K. What Really Matters: Regional Versus Individual Determinants of the Digital Divide in Germany. *Research Policy*, 2010, Vol. 39, p. 173–185.

19. *The Economic Impact of ICT: Measurement, Evidence and Implications*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2004.
20. *Understanding the Digital Divide*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2001.
21. Van Dijk, J. Digital Divide Research, Achievements and Shortcomings. *Poetics*, 2006, Vol. 34, p. 21–235.
22. Vehovar, V., Sicherl, P., Hüsing, T., Dolnicar, V. Methodological Challenges of Digital Divide Measurements. *The Information Society*, 2006, Vol. 22, p. 279–290.
23. Vicente, M. R., López, A. J. Assessing the Regional Digital Divide across the European Union-27. *Telecommunications Policy*, 2011, Vol. 35, p. 220–237.
24. *World Telecommunication. ICT Development Report 2006. Measuring ICT for Social and Economic Development*. Geneva: ITU, 2006.

Gintaras Žilinskas

### **Analysis of Digital Divide in Regions of the Republic of Lithuania**

#### Abstract

The aim of the article is to investigate digital divide between regions (counties) of the Republic of Lithuania. The main problem solving in this article is digital divide which exists between regions of the Republic of Lithuania. Therefore it is important to measure digital divide in different regions by creating an index and ranking regions of the Republic of Lithuania according to it. It is analyzed conception of digital divide, created rank of digital divide in regions of the Republic of Lithuania and found a relation between regional policy and reduction of digital divide. Digital divide is defined as a gap, which exists between those, who have access to information, ICT and its devices and those, who have not. Regional statistics about information technologies of 10 regions (counties) of the Republic Lithuania were used from Lithuanian Statistics Government. Amount of digital divide in regions of the Republic of Lithuania was found after analysis of 8 variables and calculation of index. The biggest difference is apparent between county of Vilnius and county of Tauragė. The supreme progress is observed in counties, which centres are the biggest Lithuanian cities (Vilnius, Klaipėda, and Kaunas). County of Panevėžys also has a positive index. Index of other six counties is negative. The importance of rank of digital divide in the regions of the Republic of Lithuania in forming regional policy in the area of ICT development is shown in the article.

*Gintaras Žilinskas* – Kauno technologijos universiteto Socialinių mokslų fakulteto Viešojo administravimo katedros docentas, socialinių mokslų daktaras.

E. paštas: [gintaras.zilinskas@ktu.lt](mailto:gintaras.zilinskas@ktu.lt)

*Gintaras Žilinskas*, Doctor of Social Sciences, is a Associate Professor at the Department of Public Administration, Faculty of Social Sciences, Kaunas University of Technology.

E-mail: [gintaras.zilinskas@ktu.lt](mailto:gintaras.zilinskas@ktu.lt)

Straipsnis įteiktas redakcijai 2012 m. liepos mėn.; recenzuotas; parengtas spaudai 2012 m. rugsėjo mėn.