

IŠSILAVINIMO PASIEKIMŲ NELYGYBĖ LIETUVOJE: GINI INDEKSO TAIKYMAS

Daiva Skučienė

Lietuvos socialinių tyrimų centras

Saltoniškių g. 58, LT-08105 Vilnius, Lietuva

El. paštas skuciene@ktl.mii.lt

Anotacija

Straipsnio tikslas – pritaikyti Gini indeksą išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje. Siekiant tikslo keliami šie uždaviniai: išanalizuoti metodologines išsilavinimo pasiekimų nelygybės matavimo priegas; pritaikyti Gini indeksą išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje; išanalizuoti išsilavinimo pasiekimų nelygybę Lietuvoje ir jos ryšį su kitais socialinės gerovės rodikliais naudojant Gini indeksą.

Pagrindiniai tyrimo rezultatai ir išvados yra šios: išsilavinimo pasiekimų nelygybė yra vienas socialinio teisingumo rodiklių ir rodo lygias galimybes bei prienamumą prie švietimo sistemos atskiroms socialinėms grupėms visuomenėje. Taikant Gini indeksą išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje, išsilavinimo kintamojo formavimui tinkamiausia naudoti nedalyvavimo švietimo sistemoje duomenis. Gini indekso skaidymas ir rezultatų interpretacija pagal atskirų socialinių grupių indėlį į išsilavinimo rezultatų nelygybę turi būti siejamas su visais parametrais, nuo ko tas indėlis priklauso, ypač ar išskiriamos grupės yra homogeniškos dydžiu.

Pagrindiniai žodžiai: išsilavinimas, nelygybė, Gini indeksas.

Įvadas

Socialinės politikos, kartu ir švietimo, rezultatai priklauso nuo socialinio teisingumo sampratos. Rezultatai, kuriais remiantis galima įvardyti atitinkamą socialinio teisingumo kryptį, taip pat turi būti pamatuojami įvairių socialinių grupių požiūriu: ar joms užtikrinamos lygios galimybės, prienamumas, kompensavimo mechanizmai prie švietimo sistemos ir pan. Šiandien Lietuvoje švietimo sistemos rezultatus apibūdina gana nemažai rodiklių, kurie yra skelbiami Lietuvos Respublikos statistikos departamento ir tarptautiniuose leidiniuose, kaupiami bei stebimi Švietimo ir mokslo ministerijos ir t. t. Tačiau kokie rodikliai leistų įvertinti socialinio teisingumo būklę švietimo sistemoje Lietuvoje, nebuvo analizuota ir sisteminta. Siekiant išspręsti šią problemą, 2009 m. Švietimo ir mokslo ministerijos užsakymu buvo atliktas taikomas mokslinis tyrimas „Socialinio teisingumo rodikliai švietime“. Tyrimo eigoje buvo pasiūlyta keletas socialinio teisingumo būklę charakterizuojančių indeksų,

remiantis *Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenų baze*: pagal ugdymo lygius, taip pat išsilavinimo pasiekimų nelygybę charakterizuojantis Gini indeksas. Pastarojo kaip socialinio teisingumo rodiklio (nelygybės vertinimas neatsiejamas nuo socialinio teisingumo sampratos) reikalingumą mūsų šalies švietimo politikos stebėsenoje galima pagrįsti šiais argumentais:

- Šalia absoliučių ir santykinų rodiklių, charakterizuojančių šalies gyventojų išsilavinimo būklę, pasiskirstymą, apibūdinančio rodiklio nėra šalies švietimo sistemos stebėsenoje.
- Gini indekso stebėseną ir pokyčiai leidžia įvertinti švietimo sistemos socialinio teisingumo būklę (lygių galimybių, prienamumo prie šalies švietimo sistemos pasiskirstymą tarp šalies gyventojų) atitinkamu laikotarpiu.
- Išsilavinimo pasiekimų Gini indeksas papildo socialinės gerovės analizę tarp kitų rodiklių, pavyzdžiui, ekonominės gerovės ir pan.
- Gini indeksas yra nesudėtingas ir paprastas apskaičiuoti, todėl jį tinka naudoti praktiniame lygmenyje.

Gini indekso taikymas švietimo srityje mūsų šalyje yra naujas tyrinėjimų šioje srityje etapas. Todėl straipsnis aktualus savo metodine indekso konstravimo prasme, siekiant jį plėtoti, tobulinti ne tik švietimo sistemoje, bet ir kitose socialinės gerovės srityse, pavyzdžiui, siekiant įvertinti sveikatos priežiūros sistemos rezultatų pasiskirstymą.

Tyrimo objektas – Gini indekso taikymas išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti.

Tyrimo tikslas – pritaikyti Gini indeksą išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje.

Tikslui pasiekti keliami šie **uždaviniai**:

- Išanalizuoti metodologines išsilavinimo pasiekimų nelygybės matavimo priegas.
- Pritaikyti Gini indeksą išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje naudojant *Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenų bazę*.
- Išanalizuoti išsilavinimo pasiekimų nelygybę Lietuvoje ir jos ryšį su kitais socialinės gerovės rodikliais naudojant Gini indeksą.

Tikslui pasiekti taikomas kontroliuojamas eksperimentas (Jarvinen, 1999), naudojant *Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenų bazę*. Taikomas tiesioginis Gini indekso apskaičiavimo metodas. Straipsnio struktūra atskleidžia kiekvieno iš keliamų uždavinių įgyvendinimą, pabaigoje pateikiamos išvados. Reikia pabrėžti, kad šiame straipsnyje išsilavinimo pasiekimai suprantami kaip formalus išsilavinimo rezultatai.

Išsilavinimo pasiekimų nelygybės matavimo metodologinės prielaidos

Išsilavinimo pasiekimų nelygybė visuomenėje yra vienas stebimų rodiklių pasaulyje tiek lyginamojoje analizėje, tiek dinaminiu požiūriu. Todėl mokslinių tyrimų, analizuojančių ne tik pačią nelygybę, bet ir įvertinimo metodiką užsienio šalyse, šiandien yra pakankamai (Sheret, 1991; Vinod, Yan, Xibo, 2000; Mesa, 2007 ir kt.). Kita vertus, tyrimų gausą galima paaikškinti akademinė diskusija apie rodiklio taikymą, jo galimybes ir lyginamąją analizę su kitais socialinės gerovės rodikliais, pvz., pajamų ar sveikatos priežiūros rezultatų nelygybė (Vinod, Yan, Xibo, 2000; Heshmati, 2004; Justino, 2005 ir kt.).

Kaip jau buvo minėta, vienas labiausiai taikomų švietimo srityje santykinės nelygybės rodiklių šiandien yra Gini indeksas, kuris visų pirma buvo pritaikytas pajamų / išlaidų nelygybei matuoti dar 1912 m. italų mokslininko Gini. Gini indekso dydžio pokyčiai, matuojant pajamų / išlaidų nelygybę, reiškia pajamų nelygybės sumažėjimą mažėjant indekso vertei ir pajamų nelygybės didėjimą didėjant indekso vertei. Gini indekso vertė pasiskirsto nuo 0 iki 1. Gini indeksas pajamų nelygybės matavimuose yra apibūdinamas matematiniais terminais, paprastai remiantis Lorenco kreive, kuri yra sudaroma pagal asmens pajamas / išlaidas didėjančia tvarka. Jei pajamos / išlaidos pasiskirsčiusios tolygiai, Lorenco kreivė tampa 45 laipsnių kampo įstrižaine arba absoliučios lygybės linija. Didėjant pasiskirstymo netolygumui Lorenco kreivė tolsta nuo absoliučios lygybės linijos. Šis atstumas nuo absoliučios lygybės linijos sudaro Gini indekso vertę. Pasak Pedersen (2004), Gini koeficientas yra „pavydo“ laipsnis visuomenėje, kai kiekvienas individas lygina save su individu absoliučios lygybės pagal pajamas visuomenėje. Nors Gini indeksas pajamų nelygybės analizėje dažnai naudojamas ir Lietuvos mokslininkų (Lazutka, 2003; Misiūnas, Rukšėnaitė, 2006; Misiūnas, Bratčikovienė, 2007; Pranckevičiūtė, 2007; Skučienė, 2008 ir kt.), tačiau taikytas švietimo srityje nebuvo.

Todėl būtų tikslinga apžvelgti Gini indekso taikymo išsilavinimo rezultatams vertinti galimybes užsie-

nio mokslininkų atliktuose tyrimuose. Sheret (1991) siūlė keletą indeksų išsilavinimo rezultatų nelygybei matuoti. Jis argumentavo, kad kiekvienas nelygybės indeksas yra nepriklausomas nuo matavimo vieneto. Vadinasi, galima daryti išvadą, kad tie patys indeksai gali būti taikomi įvairių socialinės gerovės dimensijų, taip pat ir išsilavinimui matuoti. Tarp labiausiai suprantamų indeksų jis siūlo variacijos koeficientą, kuris yra pats paprasčiausias standartinis nuokrypis, padalytas iš vidutinės matuojamo vieneto vertės. Tačiau šis indeksas neatitinka privalomo indeksams tenkinti Pigou-Dalton kriterijaus¹. Sprendžiant šį trūkumą Sheret siūlo Gini indeksą. Šio indekso pranašumas tas, kaip pabrėžia Sheret (1991), kad jis matuoja duomenų skirtumus tarp vienetų porų, o ne nuo vidurkio. Kitas Gini indekso pranašumas – matuoja nukrypimą nuo absoliučios pasiskirstymo lygybės linijos. Gini naudojimas švietimo srityje reiškia ekonominių išteklių prilyginimą išsilavinimo ištekliams bei išteklių pasiskirstymo palyginimą esant skirtingoms teisingumo sampratoms. Išsilavinimo ištekliams suformuoti Sheret naudoja mokyklinio amžiaus (7–16 m.) vaikų grupę kaip kiekybinį vienetą. Sheret (1991) mato vieną pagrindinių išsilavinimo nelygybės matavimo problemų: išsilavinimo išteklių kintamojo apribojimą turimais duomenimis.

Vinod, Yan, Xibo (2000) pažymi, kad išsilavinimo pasiskirstymas yra labai svarbus tiek vertinant gerovę, tiek dėl jo reikšmingumo ekonominei raidai. Kitaip tariant, tai žmogiškojo kapitalo dispersija. Jie teigia, kad išsilavinimo Gini indeksas gali būti apskaičiuojamas naudojant dalyvavimo, finansavimo ir išsilavinimo pasiekimų duomenis. Nors išsilavinimo nelygybei matuoti naudojama tas pats Gini indeksas, kaip ir pajamoms, iškyla keletas metodologinių problemų: 1) lyginamojoje analizėje yra skirtingi ugdytumo lygiai; 2) mokymosi metų skaičius yra diskretus kintamasis, o pajamos – tolydus. Taigi išsilavinimo metų skaičius turi tiek apatinę, tiek viršutinę ribas. Todėl Lorenco kreivė įgyja septynis lūžio taškus ir nėra tolydi kaip ranguojant pajamas.

Mesa (2007) pratęsia išsilavinimo nelygybės matavimo tematiką ir, kaip Sheret bei Vinod, Yan, Xibo, išsilavinimo nelygybei matuoti naudoja Gini indeksą. Jo tyrime nauja tai, kad Mesa ieško tolesnių Gini indekso taikymo galimybių, analizuodamas išsilavinimo nelygybę, t. y. išsilavinimo Gini indeksą jis skaido į tarpgrupinius indeksus. Tačiau pirmasis žingsnis Mesa metodikoje yra išsilavinimo išteklių suformavimas. Šiam tikslui Mesa pasirenka mokymosi metų skaičių atskiruose išsilavinimo lygiuose (žr. 1 lent.).

¹ Pagal Pigou-Dalton principą pajamos B pasiskirstyme yra nelygiau pasiskirsčiusios nei A pasiskirstyme (Amiel, Cowell 1999).

Išsilavinimo pasiekimų lygiai

Išsilavinimo pasiekimų lygis	Išsilavinimo pasiekimų lygio detalizavimas	Mokymosi metų skaičius
Nesimokė	Neturi formalaus išsilavinimo	0
Dalinis	Baigę 1 ir 4 klases	3
Baigtas	Baigę 5 ir 7 klases	6
Dalinis	Nebaigta vidurinė mokykla	8
Baigtas	Baigta vidurinė mokykla	10
Dalinis trečiasis	Nebaigtas koledžas	12
Baigtas trečiasis	Baigtas koledžas, mokosi studentai, baigę baka- lauro studijas	14

Šaltinis: Mesa, E. P. (2007). *Measuring education inequality in the Philippines*.

Nebaigtam išsilavinimo pasiekimų lygiui apskaičiuoti Mesa (2007) taiko formulę:

$$Y_2 = y_1 + 0,5 C_p;$$

čia:

y_1 – prieš tai buvusio išsilavinimo pasiekimų lygio metų skaičius;

C_p – to lygio mokymosi metų pilnas ciklas.

Toliau Mesa (2007), naudodamas gyventojų surašymo duomenis, nustato atitinkamo išsilavinimo pasiekimų lygio kintamąjį, kurio pagrindu apskaičiuojamas Gini indeksas. Jis mokymosi metų skaičių pasveria iš žmonių dalies, turinčių kiekvieną išsilavinimo pasiekimų lygį.

Kaip jau buvo minėta, Mesa (2007) taiko Gini indekso skaidymo metodiką, naudodamas tokią formulę:

$$EL = G_1 (\mu_1/\mu) E_1 + G_2 (\mu_2/\mu) E_2 + E_b;$$

G_k , μ_k ir E_k parodo k -tosios grupės išsilavinimo Gini, vidutinį mokymosi metų skaičių ir tos grupės žmonių dalį populiacijoje. E_b yra likutinis ir atspindi tarpgrupinį nelygybės laipsnį bendrame Gini indekse. Nurodytoje formulėje turime 1-os ir 2-os grupių įnašą vertę, apibrėžiamą per Gini, išsilavinimo metų vidurkio santykį su populiacijos vidurkiu ir šių grupių santykinį svorį.

Apibendrinant Mesa (2007) Gini taikymo išsilavinimo pasiekimams metodiką, galima teigti, kad išsilavinimo pasiekimų kintamasis yra vidutinis mokymosi metų skaičius, o Gini indekso vertė – išsilavinimo pasiekimų nelygybės laipsnis. Mesa (2007) savo tyrimo išvadose rekomenduoja naudoti Gini koeficientą kaip standartinį politikos instrumentą, parodantį lygias galimybes įgyti išsilavinimą.

Siekiant taikyti Gini indeksą lyginamojoje analizėje, pagrindinė problema, pasak Brendler (2008), – suformuoti vienodus išsilavinimo pasiekimų lygius. Šią

problema jis sprendžia, pasirinkdamas UNESCO klasifikaciją:

- Nėra formalaus išsilavinimo.
- Nebaigtas pradinis.
- Baigtas pradinis.
- Žemesnis vidurinis.
- Aukštesnis vidurinis.
- Išsilavinimas po vidurinio lygmens.

Išsilavinimo Gini indekso skaičiavimui Brendler (2008) pasirenka 25 m. ir vyresnių žmonių amžiaus grupę. Jis pripažįsta, kad pagrindinė problema yra suformuoti išsilavinimo lygmens svorį ir kiekvieno lygmens indėlį į agreguotą išsilavinimo pasiekimų lygį. Todėl Brendler taiko savo sukurtus svorius, kurių kiekvienas reiškia formalaus ugdymo lygį ir jo indėlį į bendrą išsilavinimo pasiekimų lygį (žr. 2 lent.).

2 lentelė

Išsilavinimo pasiekimų lygių svoriai

Išsilavinimo pasiekimų lygis	Svoris
Nėra formalaus išsilavinimo	0
Nebaigtas pradinis	4
Baigtas pradinis	8
Žemesnis vidurinis	10
Aukštesnis vidurinis	12
Išsilavinimas po vidurinio	16

Šaltinis: Brendler, M. (2008). *Measuring inequality of educational attainment: a suggested methodology*.

Taigi kiekvieno išsilavinimo pasiekimų lygio indėlis visuomenėje arba pasiskirstymas bus apskaičiuojamas taip: išsilavinimo pasiekimų lygio svorį dauginant iš žmonių skaičiaus šiame segmente.

Tačiau, taikydamas 2 lentelėje nurodytus svorius, Brendler (2008) pastebi, kad Japonijoje, pavyzdžiui, kiekvienas turi pradinį išsilavinimą, vadinasi, pasiskirstymo funkcijos analizėje atsiranda „lygių vietų“, arba visiška lygybė. Taigi nelygybė atsiranda tik nuo tam tikro išsilavinimo pasiekimų lygmens atitinkamoje visuomenėje. Tokiu atveju Brendler pritaiko kitus išsilavinimo pasiekimų svorius (žr. 3 lent.).

Išsilavinimo pasiekimų lygių svoriai, atsižvelgiant į esamą išsilavinimo pasiskirstymą visuomenėje

Išsilavinimo pasiekimų lygis	Svoris
Nėra formalaus išsilavinimo	10
Nebaigtas pradinis	20
Baigtas pradinis	40
Žemesnis vidurinis	80
Aukštesnis vidurinis	160
Išsilavinimas po vidurinio	320

Šaltinis: Brendler, M. (2008). *Measuring inequality of educational attainment: a suggested methodology*.

Kaip matyti iš 3 lentelės, Brendler (2008) suteikti išsilavinimo pasiekimų lygių svoriai labiau pabrėžia aukštesnius išsilavinimo lygius, kurie iš esmės ir formuoja išsilavinimo pasiskirstymo nelygybę išsivysčiusiose visuomenėse.

Apibendrinant galima teigti, kad Gini taikymas išsilavinimo nelygybei matuoti Sheret, Vinod, Yan, Xibo, Mesa, Brendler tyrimuose susiduria su išsilavinimo pasiekimų lygių apibrėžimo problema lyginamojoje analizėje ir išsilavinimo pasiekimų kintamojo apibrėžimo problema, kurio pasiskirstymas visuomenėje matuojamas.

Gini indekso taikymo galimybės ir problemos išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje

Naudojantis apžvelgtomis tyrimų metodikomis, Gini indeksas taikomas išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje. Šis indeksas pirmiausiai buvo pritaikytas Švietimo ir mokslo ministerijos taikomojo mokslinio tyrimo „Socialinio teisingumo rodikliai švietime“, atliktame 2009 m.

Gini indekso skaičiavimui naudojama namų ūkių biudžetų tyrimų, vykdomų Statistikos departamento duomenų bazėse 2006–2008 m., surinkti duomenys. Laikotarpio pasirinkimą sąlygojo keletas aspektų: tyrėjo atitinkamų metų duomenų bazių disponavimas; vykdyto tyrimo „Socialinio teisingumo rodikliai švietime“ laikotarpis, t. y. 2009 m. namų ūkių biudžetų tyrimų Statistikos departamentas nevykdė. Kartu reikėtų pabrėžti, kad esant prieinamoms kitoms statistikos duomenų bazėms (gyventojų surašymo, gyventojų pajamų ir gyvenimo sąlygų), būtų galima išbandyti Gini

indekso taikymą pagal minėtus duomenis. Gini indekso taikymui išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti naudojamas tyrimo metodas – kontroliuojamas eksperimentas (Jarvinen, 1999). Eksperimentinį šio tyrimo pobūdį grindžia manipuliacijos taikymo sritymi (indeksas adaptuojamas iš pajamų nelygybės švietimo nelygybei matuoti) pasirinktoje duomenų bazėje ir naudojimas skirtingu pagrindu suformuotų išsilavinimo kintamųjų stebint Gini indekso vertės pokyčius. Gini indekso skaičiavimui yra taikomi tiesioginiai ir netiesioginiai metodai (Vinod, Yan, Xibo, 2000). Tiesioginiai reiškia, kad Gini indeksas apskaičiuojamas pagal formulę, o netiesioginiai – kai yra pirmiausiai suformuojama Lorencio kreivė, o tada apskaičiuojama indeksas. Šiame tyrime pasirenkamas tiesioginis Gini indekso skaičiavimo metodas.

Pagrindinė problema, siekiant įvertinti išsilavinimo pasiekimų nelygybę, kaip teigė Brendler (2008), yra suformuoti išsilavinimo pasiekimų kintamąjį arba priskirti svorius išsilavinimo pasiekimų lygiams. Kitaip tariant, reikia suformuoti kiekybinę išsilavinimo pasiekimų eilutę, adekvačią pajamoms. Pasinaudojant Vinod, Yan, Xibo (2000) ir Mesa (2007) metodika, priskiriama mokymosi metų skaičius kiekvienam išsilavinimo pasiekimų lygiui Lietuvoje.

Mokymosi metų skaičius pagal išsilavinimo pasiekimų lygius

Išsilavinimo lygiai	Mokymosi metų skaičius
Aukštasis	17
Aukštesnysis	15
Vidurinis	12
Pagrindinis	10
Pradinis	4
Nesimokė	0

4 lentelėje nurodomi išsilavinimo pasiekimų lygiai yra grupuojami iš namų ūkių biudžetų tyrimų išskiriamų formalaus išsilavinimo pasiekimų duomenų. Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenų bazėje formalaus išsilavinimo duomenys yra surinkti atsakant į klausimą „Ką baigė?“. Iš atsakymo variantų grupuojami agreguoti išsilavinimo pasiekimų lygiai, siekiant apskaičiuoti Gini indeksą (žr. 5 lent.).

Išsilavinimo pasiekimų lygių grupavimas iš namų ūkių biudžetų tyrimų duomenų

Išsilavinimo pasiekimų lygiai	Atsakymo į klausimą „Ką baigė?“ pavadinimas NŪBT ²
Aukštasis	Aukštoji universitetinė mokykla, kolegija
Aukštesnysis	Aukštesnioji mokykla Specialioji vidurinė mokykla iki 1991 m.
Vidurinis	Vidurinė mokykla (profesijos neigijo) Profesinė mokykla po vidurinės mokyklos Profesinė mokykla (kartu su profesija gavo vidurinės mokyklos atestata)
Pagrindinis	Profesinė mokykla, bet negavo vidurinės mokyklos atestato Profesinė mokykla, kurioje įgijo profesiją Pagrindinė mokykla
Pradinis	Pradinė mokykla
Nesimokė	Yra raštingas, bet nebaigė mokyklos Yra neraštingas

Taigi, priskyrus 4 lentelėje anksčiau nurodytą metų skaičių kiekvienam išsilavinimo pasiekimų lygiui ir įvertinus šio išteklio pasiskirstymą visuomenėje, t. y. taikant asmenų dalies, turinčių kiekvieną išsilavinimo pasiekimų lygį, svorius kiekvienam išsilavinimo pasiekimų lygiui, skaičiuojamas išsilavinimo Gini indeksas. Išsilavinimo Gini indekso skaičiavimui naudojama Pedersen (1999) taikyta pajamų nelygybei Gini indekso formulė:

$$\text{GINI} = 2 \text{ cov } y_{\text{ed}} r / y_{\text{ed mean}}$$

čia:

y_{ed} – išsilavinimo rodiklis, išreikštas metų skaičiumi;
 r – normalizuotas rangas;

$y_{\text{ed mean}}$ – vidutinis išsilavinimas visuomenėje, išreikštas metų skaičiumi.

Vertinant išsilavinimo pasiekimų nelygybę Lietuvoje, pasirenkama keletas amžiaus grupių: asmenys, vyresni nei 15 m., todėl kad namų ūkių biudžetų tyrimuose šiuo klausimu asmenys, jaunesni nei 15 m., neapklausiami. Kita amžiaus grupė yra derinama su oficialiosios statistikos grupavimais (pvz.: leidiniu „Švietimas“, Statistikos departamentas) išsilavinimų pasiekimai yra pateikiami 25–64 m. asmenų grupei; trečioji amžiaus grupė pasirenkama 25–45 m., siekiant įvertinti išsilavinimo pasiekimų pasiskirstymą tarp asmenų, kurie jį arba bent jo dalį įgijo Lietuvos nepriklausomybės laikotarpiu.

Išsilavinimo pasiekimų Gini indeksas skirtingose amžiaus grupėse 2006–2008 m. Lietuvoje (apskaičiuota pagal mokymosi metų skaičių)

Amžiaus grupė	2006 m.	2007 m.	2008 m.
Vyresni nei 15 m.	0,175	0,17	0,157
25–64 m.	0,11	0,11	0,1
25–45 m.	0,1	0,1	0,1

Kaip matyti iš 6 lentelės, išsilavinimo pasiekimų Gini indekso vertė yra labai maža. Galima būtų teigti, kad šalyje yra nedidelė išsilavinimo pasiekimų nelygybė. Tačiau reikėtų įvertinti, kad pagrindinis išsilavinimas yra iš esmės visuotinis, kadangi jo neturinčių žmonių šalyje yra labai nedidelė (apie 12 proc.), vidurinio išsilavinimo šalyje taip pat neturi tik apie 30 proc. žmonių, apie 60 proc. neturi aukštesniojo, o aukštojo – net 83 proc. šalies gyventojų (pagal *Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenis*, 2007). Taigi anksčiau minėtų svorių (žr. 4 lent.) taikymas (pagal mokymosi metų skaičių) sukuria tą pačią situaciją, apie kurią kalbėjo Brendler (2008) – pasiskirstant „lygias vietas“

(panašiai kaip pasiskirstė išsilavinimo rezultatai Japonijoje). Vadinasi, skaičiuojant išsilavinimo pasiekimų nelygybę mūsų šalyje, reikėtų peržiūrėti svorius, suteikiamus išsilavinimo pasiekimų lygiams: viduriniam, aukštesniajam, aukštajam, kadangi nelygybė formuojasi būtent dėl šių išsilavinimo pasiekimų lygių.

Taigi, remiantis Vinod, Yan, Xibo (2000) metodika, pasirenkamas svoris, apibrėžta dalyvavimo švietimo sistemoje duomenimis iš namų ūkių biudžetų tyrimų 2006–2008 m. duomenų bazių. Tokiu atveju kintamasis įgauna vertikalios mažėjimo kryptį, t. y. rangui didėjant, kintamasis mažėja. Tuo tarpu nelygybės sam-

² *Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenys* (2006–2008 m.).

prata paprastai reiškia didesnius išteklius, kylant vertikalia hierarchija aukšty. Todėl svoris yra formuojamas nedalyvaujančių atitinkame išsilavinimo lygyje gyventojų dalies pagrindu. Kita vertus, šis nedalyvavimo lygis yra formuojamas namų ūkių biudžetų tyrimų

pagrindu 15 m. ir vyresnių amžiaus grupėje. Taigi jis gali skirtis nuo kitų oficialiosios statistikos skelbiamų duomenų, kur galbūt nedalyvavimo švietimo sistemoje lygis nurodoma skirtingoms amžiaus grupės.

7 lentelė

Svoriai pagal išsilavinimo pasiekimų lygius

Išsilavinimo lygis	Nedalyvavimo lygis		
	2006 m.	2007 m.	2008 m.
Aukštasis	85	83	82
Aukštesnysis	63	63	63
Vidurinis	30	30	27
Pagrindinis	13	14	10
Pradinis	2	1	1
Nesimokė	0	0	0

Formuoti išsilavinimo pasiekimų kintamąjį, remiantis nedalyvavimo lygiu, yra ne tik pagrįsta nelygybės matavimo ir sampratos, bet ir pačios švietimo sistemos bei socialinio teisingumo atžvilgiu, nes tokie atveju didesni svoriai atitenka aukštesniems išsilavinimo pasiekimų lygiams. Šie lygiai visuomenėje, kur beveik lygus žemesnių išsilavinimo lygių pasiskirstymas, t. y. beveik kiekvienas narys turi pagrindinį išsilavinimą, visos išsilavinimo nelygybės pasekmės ir priežastys formuojasi būtent dėl aukštesnių išsilavinimo pasiekimų pasiskirstymo nelygybės.

Gali kilti klausimas: kodėl išsilavinimo pasiekimų lygiai yra grupuojami, o ne naudojama detalesni formalaus išsilavinimo duomenys, kuriuos pateikia Namų ūkių biudžetų tyrimai (žr. 5 lent.)? Šiuo atveju grupavimas yra pasirenkamas tikslingai, todėl namų ūkių biudžetų tyrimuose duomenys gaunami apklausos būdu apie anksčiau buvusias asmenų išsilavinimo formas, kurios dabar neegzistuoja, todėl nebūtų galima teigti, kad tokio pobūdžio ugdymo lygyje nedalyvauja dalis žmonių, įgijusių išsilavinimą pagal esamą švietimo sistemą.

Remiantis 7 lentelėje priskirtais svoriais, apskaičiuojami Gini indeksai pagal jau minėtą formulę.

8 lentelė

Išsilavinimo pasiekimų Gini skirtingose amžiaus grupėse 2006–2008 m. (apskaičiuota pagal nedalyvavimo lygį švietimo sistemoje)

Amžiaus grupė	2006 m.	2007 m.	2008 m.
Vyresni nei 15 m.	0,39	0,39	0,40
25–64 m.	0,25	0,25	0,27
25–45 m.	0,24	0,25	0,27

Gini indekso vertė pasiskirsto nuo 0 iki 1, kai 0 reiškia absoliučią lygybę, o 1 – absoliučią nelygybę, t. y. didėjanti Gini reikšmė reiškia aukštesnę nelygybės laipsnį. Išsilavinimo kontekste 0 ir 1 Gini indekso vertės greičiau yra galimos ar hipotetinės nei realios, kadangi sunkiai įsivaizduojama visuomenė su tokiais kraštutinėmis išsilavinimo Gini indekso vertėmis.

Kaip matyti iš 8 lentelėje pateiktų duomenų, aukštesnė išsilavinimo pasiekimų nelygybė yra visos populiacijos mastu, t. y. vyresnių nei 15 m. grupėje. Čia reikėtų atkreipti dėmesį, kad šioje amžiaus grupėje patenka vyresnieji visuomenės nariai, kurių išsilavinimo pasiekimų lygis buvo žemesnis (pvz., pradinis). Kitose 8 lentelėje nurodomose amžiaus grupėse išsi-

lavinimo pasiekimų Gini yra mažesnis ir jo skirtumų tarp šio amžiaus grupių nėra. Tai galima paaiškinti buvusio laikotarpio švietimo sistemos ypatumais, kai vidurinis išsilavinimas buvo iš esmės visuotinis, taigi šiuo atveju nelygybė susidarė dėl aukštesniojo ir aukštojo išsilavinimo lygių pasiskirstymo visuomenėje.

Toliau bus taikoma Gini indekso skaidymo metodika, kuri leidžia įvertinti tarpgrupinį ir atitinkamos grupės indėlį į bendrą išsilavinimo pasiekimų nelygybę, arba bendrą Gini. Skaidoma dvejų amžiaus grupių Gini vertės – vyresnių nei 15 m. ir 25–45 m. asmenų. Pasirenkamos tokios grupės: vyrai / moterys; miestas / kaimas ir skursta / neskursta. Naudojama anksčiau aprašyta Mesa (2007) skaidymo metodika.

Išsilavinimo pasiekimų Gini indekso skaidymas

Grupės indėlis (dalis) į bendrą Gini	2006 m.			2007 m.			2008 m.		
	Vyrai	Moterys	E_h	Vyrai	Moterys	E_h	Vyrai	Moterys	E_h
Vyresni nei 15 m.	0,16	0,22	0,01	0,16	0,22	0,01	0,169	0,23	0,001
25–45 m.	0,122	0,119	0,005	0,12	0,12	0,01	0,133	0,136	0,001
Grupė	Miesto gyv.	Kaimo gyv.	E_h	Miesto gyv.	Kaimo gyv.	E_h	Miesto gyv.	Kaimo gyv.	E_h
Vyresni nei 15 m.	0,255	0,109	0,026	0,25	0,11	0,03	0,271	0,112	0,017
PseudoGini	0,339	0,449	–	0,327	0,45	–	0,365	0,442	–
25–45 m.	0,159	0,066	0,021	0,17	0,06	0,02	0,192	0,07	0,008
PseudoGini	0,211	0,271	–	0,219	0,243	–	0,255	0,288	–
Grupė	Skurstantys	Neskurstantys	E_h	Skurstantys	Neskurstantys	E_h	Skurstantys	Neskurstantys	E_h
Vyresni nei 15 m.	0,043	0,337	0,01	0,04	0,34	0,01	0,045	0,343	0,012
PseudoGini	0,342	0,387	–	0,335	0,385	–	0,373	0,391	–
25–45 m.	0,039	0,188	0,019	0,20	0,03	0,02	0,037	0,22	0,013
PseudoGini	0,25	0,224	–	0,228	0,232	–	0,253	0,258	–

Pastaba. 2008 m. skurdo riba – 497,4 Lt; 2007m. – 405 Lt; 2006 m. – 315 Lt. Skurdo riba apskaičiuojama atitinkamų metų piniginių disponuojamų pajamų medianos 60 proc. E_h – tarpgrupinė nelygybė. Grupės nedalyvavimo lygis – μ/μ . PseudoGini yra vadinamas išsilavinimo pasiekimų pasiskirstymo nelygybė atitinkamoje grupėje, kuri yra neperskaičiuojama nei pagal grupės dydį, nei pagal jos išsilavinimo pasiekimų vidurkį.

Reikėtų pastebėti, kad Gini indekso skaidymo metodika turi ypatumų, kurie lemia jos rezultatų naudojimo ribotumą. Tai reiškia, kad atitinkamos grupės indėlis į bendrą nelygybę priklauso nuo trijų sudedamųjų dalių: grupės Gini, jos dalyvavimo švietimo sistemoje vidurkio santykio su visuomenės santykiu bei grupės dydžio. Grupės, nehomogeniškos savo dydžiu, gali labai iškraipyti gaunamus rezultatus, tuomet tiesioginė grupės indėlio į bendrą išsilavinimo pasiekimų nelygybę interpretacija negalima. 9 lentelėje nurodomos panašios savo dydžiu grupės yra tik pagal lytį, tuo tarpu kaimo / miesto ir skurstančių / neskurstančių grupės pagal namų ūkių biudžetų duomenis labai išsiskiria savo skaitlingumu. Pavyzdžiui, kaimo gyventojai sudaro tik apie trečdalį visų gyventojų, o skurstantieji nesiekia net penktadalio. Taigi jau vien dėl šio veiksnio minėtų grupių išsilavinimo pasiekimų nelygybės laipsnis bendroje visuomenės nelygybėje mažėja. Interpretuojant tarpgrupinę nelygybę reikia labai atsižvelgti į tas dimensijas, iš kurių formuojamas atitinkamos grupės įnašas. Pajamų nelygybės Gini skaidyme tokiu atveju yra naudojama „persidengimo“ teorija, sukurta Yitzhaki ir Lerman (1991)³, kuri eliminuoja grupės dydį. Praktinio politikos stebėsenos lygmenyje tai būtų papildomi skaičiavimai, kurie neabejotinai apsunkintų rodiklių stebėseną. Tokiu atveju paprasčiau būtų įvertinti patį šių grupių išsilavinimo Gini indeksą. Nors grupių persidengimo korekciniai skaičiavimai švietimo sistemoje dar nebuvo taikyti, siekiant plėtoti Gini koeficiento taikymo metodiką švietimo sistemoje, galima būtų ieškoti tolesnių jos tobulinimo galimybių.

³ Pedersen, A. W. (1999). *The taming of inequality in retirement: a comparative study of pension policy outcomes*. Fafo-report 317.

Išsilavinimo pasiekimų nelygybė Lietuvoje

Kaip jau buvo minėta, dėl pakankamai aukšto formalaus raštingumo bent jau iki vidurinio lygmens mūsų šalyje didžiausi išsilavinimo kintamojo svoriai atitenka aukštesniojo ir aukštojo išsilavinimo lygmenims. Todėl reikėtų kalbėti apie išsilavinimo pasiekimų nelygybę dėl vidurinio, aukštesniojo ir aukštojo ugdymo lygių.

Kaip matyti iš 8 lentelės, Gini indeksas yra aukštesnis vyresnių nei 15 m. grupėje. Tai gali būti paaiškinama tuo, kad dalis žmonių dar siekia vidurinio mokslo ir toliau šioje amžiaus grupėje. Tuo tarpu 25–64 m. ir 25–45 m. grupėse Gini koeficientas yra žemesnis ir iš esmės nekito 2006–2007 m. Kalbant apie pajamas ar išlaidas, Gini koeficiento vertė, mažesnė už 0,25, rodo, kad pajamų diferenciacijos lygis yra gana žemas, kai tuo tarpu Gini vertė yra didesnė už 0,25, tačiau mažesnė už 0,30, tai pajamų nelygybės lygis yra nedidelis. Esant Gini vertei, aukštesnei nei 0,30, laikomasi požiūrio, kad jau yra esminių pajamų diferenciacijos netolygumų. Paprastai Gini vertė yra lyginamojo pobūdžio – tiek tarp šalių, tiek dinamikoje. Kita vertus, būtų sudėtinga tiesiogiai pajamų nelygybės Gini indekso vertinimo logiką pritaikyti išsilavinimo pasiekimų nelygybei. Taigi, kalbant apie išsilavinimo pasiekimų pasiskirstymą, vienareikšmiškai jo dydį įvertinti sudėtinga, paprasčiau yra vertinti šio rodiklio dinamiką laiko aspektu – stebint jo didėjimą ar mažėjimą. Kita vertus, diferenciacijos lygio padidėjimą keliais procentiniais punktais 2008 m. galima vertinti kaip nežymų, žinoma, stebinti dinamiką kitais metais. Esant tolesniam išsilavinimo pasiekimų nelygybės augimui, reikėtų vertinti įvairių socialinių grupių išsilavinimo pasiekimų nelygybę ieškant jų prieinamumo ir lygių

galimybių švietimo sistemoje problemų.

Išsilavinimo pasiekimų nelygybės skaidymas leidžia įvertinti išsilavinimo pasiekimų pasiskirstymo nelygybę atskirų socialinių grupių lygmenyje.

Pirmiausia reikėtų aptarti vyrų ir moterų dalyvavimo švietimo sistemoje nelygybės indėlį į bendrą nelygybę. Vyresnių nei 15 m. grupėje moterų nelygybė yra aukštesnė, todėl tikėtina šį rezultatą formuoja vyresnio amžiaus žmonių mažesni išsilavinimo lygiai. Tuo tarpu 25–45 m. grupėje moterų išsilavinimo pasiekimų nelygybė yra mažesnė nei vyrų. Paprastai tokia tendencija yra laikoma teigiamu švietimo sistemos požymiu.

Kalbant apie miesto / kaimo ir skurstančiųjų / neskurstančiųjų grupių išsilavinimo pasiekimų nelygybės indėlį į bendrą nelygybę, būtina atkreipti dėmesį į šių grupių dydžių skirtumus, kurie neabejotinai sąlygoja indėlio dydį. Pastarasis yra trijų dalių visuma: grupės Gini, grupės nedalyvavimo lygio ir jos santykinio svorio visoje populiacijoje. Taigi, jeigu skurstantys gyventojai sudaro iki 20 proc., o kaimo gyventojai – iki 30 proc. visoje populiacijoje, tai akivaizdu, kad dėl šios priežasties jų indėlis mažėja. Todėl paprasčiau būtų įvertinti patį šių grupių išsilavinimo pasiekimų

Gini, nekoreguotą pagal grupės dydį ar išsilavinimo pasiekimų vidurkį. Miesto gyventojų indėlis į bendrą išsilavinimo pasiekimų nelygybę yra aukštesnis tiek vyresnių nei 15 m., tiek 25–45 m. gyventojų amžiaus grupėse, tačiau išsilavinimo pasiekimų Gini yra žemesnis nei kaimo gyventojų. Tai būtų galima vertinti kaip probleminę sritį švietimo sistemai, kalbant apie prieinamumą ar lygių galimybių stoką švietimo sistemoje kaimo gyventojams.

Skurstančiųjų gyventojų indėlis į bendrą išsilavinimo pasiekimų nelygybę yra mažesnis nei neskurstančiųjų. Tuo tarpu Gini vyresnių nei 15 m. grupėje yra žemesnis nei neskurstančiųjų. Galima manyti, kad šioje situacijoje reikšmės turėjo pakankamai gera buvusi švietimo sistema, aprėpusi beveik visus gyventojų sluoksnius. 25–45 m. grupėje išsilavinimo pasiekimų Gini iš esmės atitinka neskurstančiųjų Gini, taigi reikšmingi skirtumai čia taip pat dar nepasireiškia. Nepaisant to, šių rodiklių stebėseną per ilgesnį laikotarpį yra svarbi švietimo politikos stebėsenai.

Išsilavinimas yra vienas socialinės integracijos ir gerovės veiksnių. Taigi išsilavinimo pasiekimų nelygybės stebėseną gali būti siejama su kitais socialinės gerovės rodikliais (žr. 10 lent.).

10 lentelė

Ekonominės gerovės rodikliai ir išsilavinimo pasiekimų nelygybė

Rodiklių rūšis	2006 m.	2007 m.	2008 m.
BVP 1 gyventojui to meto kainomis, tūkst. Lt ⁴	24,4	29,2	33,1
Skurdo rizikos lygis ⁵	20	19,1	20
Kvintilinis santykis ⁶	6,3	5,9	5,9
Pajamų Gini ⁷	0,35	0,34	0,34
Išsilavinimo pasiekimų Gini:			
• vyresnių nei 15 m. asmenų grupėje	0,39	0,39	0,40
• 25–45 m. asmenų grupėje	0,24	0,25	0,27

Trijų metų laikotarpis visų 10 lentelėje pateiktų rodiklių vertinimui yra gana trumpas. Tačiau galima pastebėti, kad 2006–2008 m. Lietuvoje BVP 1 gyventojui didėjo, skurdo rizikos lygis nesikeitė, pajamų nelygybė iš esmės taip pat nesikeitė, išsilavinimo pasiekimų nelygybė išliko pastovi vyresnių nei 15 m. asmenų grupėje ir šiek tiek padidėjo 25–45 m. asmenų grupėje. Skurdas turi poveikį išsilavinimo pasiekimams ir, priešingai, didesnis išsilavinimas visuomenėje mažina skurdą. Mūsų šalyje 2006–2008 m. išsilavinimo lygybė nemažėjo, taip pat nesikeitė ir skurdo rizikos lygis. Mažesnės išsilavinimo nelygybės arba didesnės galimybės įgyti aukštesnį išsilavinimą gali būti suprantamos kaip didesnis žmogiškojo kapitalo

kiekis visuomenėje, kuris geba kurti didesnę BVP ir skatinti ekonominį augimą. Kaip matyti iš 10 lentelės, BVP augo, o išsilavinimo pasiekimų nelygybė išliko pastovi ar nežymiai padidėjo, taigi neigiamas koreliacinis ryšys tarp šių rodiklių reiškia, kad išsilavinimo pasiekimų nelygybės pastovumas / mažėjimas sąlygoja priešingą BVP pokyčio kryptį. Kalbant apie pajamų ir išsilavinimo pasiekimų nelygybės rodiklių ryšį, paprastai yra teigiama, kad mažesnė pajamų nelygybė reiškia ir mažesnę išsilavinimo pasiekimų nelygybę, arba priešingai. Lietuvoje galima matyti, kad 2006–2008 m. tiek išsilavinimo pasiekimų nelygybės, tiek pajamų nelygybės laipsnis liko pastovus. Minėtų rodiklių kompleksinis stebėjimas ilgesniame laikotarpyje, ypač po švietimo reformos rezultatų, gali būti naudingas sprendžiant švietimo politikos raidos kryptis.

⁴ Šaltinis: Lietuvos Statistikos metraštis, 2009.

⁵ Šaltinis: Gyventojų pajamos ir gyvenimo sąlygos, 2008.

⁶ Šaltinis: EUROSTAT: Inequality of income distribution.

⁷ Šaltinis: D. Skučienės skaičiavimai, remiantis Namų ūkių biudžetų tyrimų duomenimis.

Išvados

Išsilavinimo pasiekimų nelygybė atskleidžia lygias galimybes ir prieinamumą prie švietimo sistemos įvairioms socialinėms grupėms. Vienas dažniausiai taikomų rodiklių išsilavinimo nelygybei matuoti įvairiose užsienio šalyse keletą pastarųjų dešimtmečių yra Gini indeksas. Lietuvoje Gini indeksas išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti nebuvo taikytas. Todėl, remiantis užsienio tyrėjų Sheret, Vinod, Yan, Xibo, Mesa, Brendler patirtimi, bandoma pritaikyti Gini indeksą išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti Lietuvoje.

Nors Gini indeksas yra gana nesudėtingai apskaičiuojamas rodiklis, vis dėlto jo taikymas išsilavinimo pasiekimų nelygybei matuoti suponuoja keletą spęstinių problemų: išsilavinimo kintamajam naudoti netinka mokymosi metų skaičių, kadangi pagrindinis išsilavinimas yra beveik visuotinis šalyje; tinkamiausia naudoti nedalyvavimo atskiruose švietimo lygiuose lygį išsilavinimo pasiekimų kintamojo pagrindu, tokiu atveju nelygybę formuoja vidurinis, aukštesnysis ir aukštasis išsilavinimo lygiai.

Išsilavinimo Gini dydis beveik nekito 2006–2008 m., tačiau jo vertė kito priklausomai nuo pasirenkamos gyventojų amžiaus grupės: kuo didesnė gyventojų amžiaus grupė, tuo išsilavinimo pasiskirstymas yra nelygesnis. Gini indekso skaidymas pagal atskirų socialinių grupių indėlių į išsilavinimo pasiekimų nelygybę turi būti siejamas su visais parametrais, nuo ko tas indėlis priklauso, ypač ar išskiriamos grupės yra homogeniškos dydžiu. Todėl praktiniame lygmenyje galima naudoti atskirų socialinių grupių išsilavinimo pasiekimų Gini indeksus.

Nepaisant išvardytų išsilavinimo pasiekimų Gini taikymo problemų, jis gali būti svarbus švietimo politikos stebėsenos rodiklis, šalia absoliučių ir išsilavinimo lygį apibūdinančių rodiklių, rodantis išsilavinimo pasiskirstymo nelygybės laipsnį visuomenėje. Kita vertus, jo taikymo metodika gali būti tobulinama naudojant kitas duomenų bazines (gyventojų surašymo; gyventojų pajamų ir gyvenimo sąlygų tyrimo ir pan.).

Išsilavinimo pasiekimų nelygybės Gini papildoma socialinės gerovės būklės vertinimą. Išsilavinimo pasiekimų nelygybė turi pozityvų ryšį su skurdo rizikos ir pajamų nelygybės rodikliais visuomenėje, t. y. mažėjant išsilavinimo pasiekimų nelygybei, mažėja ir pastarieji. Lietuvoje šie rodikliai 2006–2008 m. nesikeitė, t. y. esant pastoviai išsilavinimo nelygybei, buvo

pastovi ir pajamų nelygybė bei skurdo rizikos lygis. Tačiau išsilavinimo pasiekimų nelygybė turi neigiamą ryšį su ekonominio augimo rezultatais, iš kurių vienas gali būti BVP 1 gyventojui, t. y. išsilavinimo nelygybei mažėjant BVP 1 gyventojui turi didėti. Daroma išvada, kad 2006–2008 m. išsilavinimo pasiekimų nelygybė nesikeitė, kai BVP 1 gyventojui augo, vadinasi, įtakos turėjo ir kiti veiksniai, kurie sąlygojo šį augimą.

Literatūra

1. Amiel, Y., Cowell, F. A. (1999). *Thinking about inequality*. Cambridge university prees.
2. Brendler, M. (2008). *Measuring inequality of educational attainment: a suggested methodology*. Department of Economics and Finance, College of Business, LSU in Shreveport, One University Place, Shreveport, Louisiana [interaktyvus]. [žiūrėta 2010-09-14]. Prieiga internete: <www.swidsi.org>.
3. Heshmati, A. (2004). *Inequalities and their measurement*, 1219. July.
4. Jarvinen, P. (1999). *On research methods*. Opinpaja OY, Tampere, Finland.
5. Justino, P. (2005). *Empirical applications of multidimensional inequality analysis*, 23.
6. Lazutka, R. (2003). Gyventojų pajamų nelygybė. *Filosophija. Sociologija*, 2, 22–29.
7. Mesa, E. P. (2007). *Measuring education inequality in the Philippines* [interaktyvus]. [žiūrėta 2010-09-14]. Prieiga internete: <www.econ.upd.edu>
8. Misiūnas, A., Bratčikovienė, N. (2007). Pajamų nelygybė ir jos normalizavimas. *Lietuvos statistikos darbai*, 46, 16–22.
9. Misiūnas, A., Rukšėnaitė, J. (2006). Pajamų nelygybės tendencijos pasaulyje. *Lietuvos statistikos darbai*, 45, 23–31.
10. Pedersen, A. W. (1999). *The taming of inequality in retirement: a comparative study of pension policy outcomes*. Fafo-report 317.
11. Pedersen, A. W. (2004). Inequality as relative deprivation: a sociological approach to inequality measurement. *Acta sociologica*, 47 (1), 31–49.
12. Pranckevičiūtė, M. (2007). Apibendrintų Gini indeksų taikymas reitingavimo modeliams. *Pinigų studijos*, 2.
13. Sheret, M. (1991). *Measuring inequality in education*. Paper presented at the 1991 Conference of the Australian Association for Research in Education.
14. Skučienė, D. (2008). Pajamų nelygybė Lietuvoje. *Filosophija. Sociologija*, 4, 22–33.
15. Vinod, T., Yan, W., Xibo, F. (2000). *Measuring educational inequality: Gini coefficients of education*. Policy research working papers, 2525.

Inequality in educational attainment in Lithuania: the application of Gini index

Summary

The outcomes of social policy (including educational policy) depend on the conception of social justice. In addition, outcomes, which reveal the particular direction of social justice, should be measurable in regard to various social groups: whether they have equal opportunities, access to or compensation mechanisms within the education system. There are many indicators determining educational outcomes in Lithuania. These indicators are announced in publications by the Statistics Lithuania and in international publications, they are collected and monitored by the Lithuanian Ministry of Education and Science, etc. Nevertheless, indicators that allow assessing the status of social justice in the Lithuanian education system were neither analyzed nor systematized. In order to deal with this problem the Lithuanian Ministry of Education and Science initiated an applied research under the title “Social Justice Indicators in Education” in 2009. As a result, several indicators of status of social justice in the sphere of education were proposed. Among them were the indicators for every level of education and the Gini index of education. The arguments for applying the latter index as a social justice indicator (inequality is concurrent with social justice) and as a tool for monitoring education policy are the following:

- Besides the absolute and relative indicators of the educational outcomes, there are no indicators to monitor distribution of education in Lithuania;
- The monitoring of the Gini index and its dynamics allows evaluating the state of social justice in system of education (distribution of equal opportunities, access to education system among people of the country) during a certain period.
- The Gini index of educational attainment, among other indicators, complements the analysis of social welfare, for example, material welfare, etc.
- The Gini index is **unsophisticated and simple to calculate, therefore suitable for practical use.**

The application of the Gini index of educational attainment is a new and experimental method of investigation in our country. This paper provides some methodological insights for applying the Gini index in the sphere of education, which implies that further development of application of the Gini index is possible for other dimensions of social welfare, for example, in the sphere of healthcare.

The aim of the research is to adapt the Gini index for measuring inequality in educational attainment in Lithuania.

The subject of the research is the application of the Gini index for measuring inequality in educational attainment in Lithuania.

To achieve this aim, the following objectives were set:

- To analyze the methodological approaches to measuring inequality in **educational attainment.**

- To adapt the Gini index for measuring educational inequality in Lithuania based on the Lithuanian Household Survey data;
- To analyze the inequality in **educational attainment** in Lithuania and its relation to other indicators of social welfare, by using the Gini index.

The main method was a controlled experiment (Jarvinen (1999)), done using the Lithuanian Household Survey data. The direct method of calculation of Gini index was used. This paper reveals how every objective was fulfilled. Further on the conclusions are presented. The term “educational achievements” in this paper stands for formal educational achievements.

Some theoretical statements should be first discussed, aiming for better understanding of application of the Gini index for measuring of educational inequality in Lithuania. The Gini index is applied to measure educational inequality (Sheret (1991), Vinod, Yan, Xibo (2000)). Mesa (2007), Brendler (2008) in their studies raise the problem of defining the levels of educational achievement in the comparative analysis and the problem of defining the variable of educational resources, the distribution of which is to be measured in the society. Brendler revealed that the educational achievements were fairly equally distributed in societies with a high level of education, such as Japan, if the number of years of education was applied. This is because nearly all residents are educated to a certain level. Brendler therefore applied a different approach: he gave more weight to the higher levels of education, which effectively form the inequality in the educational achievements in society. This Brendler’s insight is used when applying the Gini for measuring inequality in educational achievements in Lithuania. Mesa’s (2007) method of distribution of inequality in educational achievements according to educational achievement subgroups’ contribution to overall inequality in the country is also applied. For the calculation of the Gini index, the Pedersen formula (1999) is used.

As it was mentioned, 2006-2008 Household survey data was used to measure inequality in educational achievements in Lithuania. The reasons for the selection of this period were: the availability of the databases for these years; the timeframe of conducting of the research (in 2009); the availability of the variables for constructing the indicators of social justice in education; the wish of the Lithuanian Ministry of Education and Science to use these databases; and finally the Lithuanian Statistical Agency did not conduct the Household Survey in 2009. It is also useful to acknowledge that if other Lithuanian Statistics databases (the Population Survey; the Income and Living Conditions Survey) were accessible, it would be possible to calculate the Gini index on their basis. For the application of the Gini index for the measurement of educational inequality the experiment is used.

Based on this data, non-participation in education is determined in accordance with the following levels of education: no education, primary, secondary, further, and higher. Since education is based on actual results achieved, these levels are grouped according to responses to the Household Survey's question "What is your formal education level?" Non-participation of individuals at every level of the education system is expressed as a percentage and is transformed into a weight, which is then assigned to every level of education. Then the weighted distribution of inequality is measured at the societal level using the Gini coefficient. Non-participation of individuals in education system is a reasonable ground for weight allocation, since the inequality concept associates a vertical increase of resources with the higher vertical position. Since the part of individuals with higher education is smaller than with the secondary, participation rate at every education level is not suitable for the measurement of educational inequality. Since the non-participation rate is formed on the basis of the Household Survey for the 15-year-old and older population, there may be disagreements with other official statistics, because of different age grouping, etc.

The main outcomes and conclusions of the research: The evaluation of distribution of education reveals the accessibility of education system and equal opportunities for various social groups. During the last decade among foreign researchers the most frequent indicator for the measurement of educational inequality is the Gini index, which is often used to measure income inequality. The Gini index has not been used for measuring educational inequality in Lithuania before. Thus its application in Lithuanian context is based on experience of foreign researchers: Sheret, Vinod, Yan, Xibo, Mesa, Brendler.

Although the Gini index is simple to calculate, its application for the measurement of educational inequality raises several problems: firstly, it is not appropriate to use

the number of years of schooling as a variable of educational resource, since lower secondary education is almost universal in our society. Therefore distribution of higher educational achievements is a source of educational inequality in Lithuania. Thus variable of educational resources is generated based on the non-participation rate at every level of education. The variable increases according to the rank in vertical hierarchy. The magnitude of the Gini index of educational attainment also depends on population group's age, the wider age group is selected, the higher is Gini index of educational attainment. When decomposing the Gini index of educational attainment by subgroups' inequality, the input of subgroups into the overall education inequality depends on the input of every determining factor. Special attention should be given to the similarity of size of such groups.

Despite these problems, the Gini index could be useful and important indicator for monitoring the educational policy (for the evaluation of distribution of educational achievements in society), alongside with the absolute and level-determined education indicators.

The Gini of educational inequality complements social welfare analysis. Inequality in educational achievements is positively correlated with the indicators of at-risk-of-poverty and of income inequality: the decrease of educational inequality leads to decrease of income inequality and of at-risk-of-poverty rate. The indicators of education and income inequality and at-risk-of-poverty rate were similar in Lithuania in 2006-2008. However, educational inequality negatively correlates with the results of economic growth, which can be evaluated by the GDP per capita: the decrease in educational inequality means an increase in the GDP per capita. The educational inequality was stable in 2006-2008, but GDP per capita increased, so there must have been other reasons that determined such dynamics.

Keywords: education, inequality, Gini index.

Straipsnis recenzuotas.

Straipsnis gautas 2010 m. birželio mėn.; straipsnis priimtas 2010 m. rugpjūčio mėn.

The article has been reviewed.

Received in June, 2010; accepted in August, 2010.