

INVESTICIJOS Į ŽMOGIŠKĄJĮ KAPITALĄ IR JŲ EFEKTYVUMAS

Algis Šileika

Socialinių mokslų habilituotas daktaras
Rinktinės g. 48, LT-2005 Vilnius
El. paštas: algis.sileika@dsti.lt

Zita Tamašauskienė

Socialinių mokslų daktarė docentė
Šiaulių universiteto Ekonomikos katedra
Architektų g. 1-502, LT-5400 Šiauliai
El. paštas: zita.tamasauskiene@smf.su.lt

Straipsnyje analizuojama privati ir visuomeninė investicijų į žmogiškąjį kapitalą nauda ir kaštai, aptariami juos lemiantys veiksniai. Remiantis pateiktu investicijų į žmogiškąjį kapitalą kaštų ir naudos modeliu apskaičiuoti tokie pagrindiniai investicijų efektyvumo rodikliai: 1) privati universitetinių ir neuniversitetinių aukštojo mokslo studijų išsilavinimo pajamų norma, 2) visuomeninė pajamų norma. Autorių apskaičiuoti išsilavinimo pajamų normų rodikliai palyginami su analogiškais kitų išsivysčiusių šalių (EBPO) rodikliais.

***Pagrindiniai žodžiai:** investicijos į žmogiškąjį kapitalą, kaštų ir naudos modelis, privati vidinė išsimokslinimo pajamų norma, visuomeninė išsimokslinimo pajamų norma.*

Įvadas

Ekonomikos plėtra vis labiau priklauso nuo to, kokios investicijos į žmones ir intelektualinio potencialo išsaugojimą ir plėtrą, t. y. į žmogiškąjį kapitalą. Daugelis užsienio mokslininkų nagrinėja žmogiškojo kapitalo įtaką ekonomikos augimui, jų darbai patvirtina investicijų į išsimokslinimą, kaip ekonominio augimo ir konkurencingumo didinimo, svarbą [2; 13]. Plačiai argumentuojama, kad žmogiškasis, o ne fizinis kapitalas yra pagrindinis šalių pajamų skirtumo veiksnys [15; 16; 25]. Sukauptas žmogiškasis kapitalas yra svarbus individo pajamų ir užimtumo perspektyvų veiksnys, todėl svarbus nustatant pajamų visuomenėje lygį ir pasiskirstymą.

Šiuolaikinės ekonomikos sąlygomis nuolat didinamos investicijos į žmogiškąjį kapitalą. Didėjant investicijoms, ypač aktuali tampa investicijų grąžos problema. Daugelyje išsivys-

čiusių šalių skaičiuojami investicijų į žmogiškąjį kapitalą efektyvumo rodikliai [27]. Remiantis tuo paaiškinama darbo užmokesčio diferenciacija pagal amžių ir profesiją, nevienodas nedarbo pasiskirstymas, reguliuojamas išteklių paskirstymas mokslui, švietimui ir profesiniam rengimui. Nors daugelis Lietuvoje ir pripažįsta investavimo į žmogiškąjį kapitalą svarbą, iki šiol dėl statistikos duomenų trūkumo investicijų į žmogiškąjį kapitalą efektyvumo rodikliai nebuvo skaičiuojami. Ar Lietuvoje investicijos į žmogiškąjį kapitalą yra pelningos individui ir visai visuomenei?

Straipsnio tikslas – išanalizuoti investicijų į žmogiškąjį kapitalą naudą ir kaštus, juos lemiančius veiksnius, apskaičiuoti privačią ir visuomeninę aukštojo mokslo išsilavinimo pajamų normą Lietuvoje, palyginti gautus rodiklius su kitų šalių analogiškais rodikliais.

Investicijų į žmogiškąjį kapitalą efektyvumo rodikliai apskaičiuoti remiantis Lietuvos statistikos departamento kas penkeri metai atliekamų tyrimų apie šalies ūkio pagrindinių profesinių grupių darbuotojų vidutinį mėnesinį bruto darbo užmokestį pagal ekonominės veiklos rūšis ir lytį bei AB Hansabankas surinktais statistikos duomenimis apie studijų procesą ir studentų poreikius.

1. Žmogiškojo kapitalo darbo rinkos nauda ir kaštai individams

Žmogiškojo kapitalo teorija turi senas teorines ir metodologines šaknis, ji yra viena iš šiuolaikinių ir labai aktualių neoklasikinės teorijos raidos krypčių. Šiuolaikinė žmogiškojo kapitalo koncepcija yra neoklasikinės Čikagos mokyklos versija. Centrinė metodologinė Čikagos mokyklos žmogiškojo kapitalo teorijos nuostata – ekonominių procesų aiškinimas remiantis maksimizuojančia individų elgsena – perkelta į pačias įvairiausias žmogaus ne rinkos veiklos sritis. Čikagos mokyklos atstovų nuomone, lėšų įdėjimas į išsimokslinimą, sveikatos priežiūrą, migraciją ir kitas veiklos sritis daromas racionaliu pagrindu siekiant ateityje gauti didesnes pajamas.

Literatūroje žmogiškasis kapitalas dažniausiai apibūdinamas kaip žmogaus žinios, igūdžiai, patirtis, motyvacija, energija, sveikata, kurie naudojami gamybos ar paslaugų srityje, siekiant gaminti produktus ir gauti didesnes pajamas. Žinių ir gebėjimų, kurie lemia kvalifikacijos lygį, įsigijimas yra glaudžiai susijęs su darbu. Aukšta kvalifikacija yra darbo sąnaudų rezultatas, o kita vertus, priclaida pasiekti aukštesnių darbo rezultatų. Darbinių gebėjimų įgyti ir juos tobulinti reikia tam tikrų laiko, energijos sąnaudų. Žinios, gebėjimai, igūdžiai yra kapitalas, kadangi yra būsimų atlyginimų arba būsimo pasitenkinimo šal-

tinis, arba ir vieno, ir kito. Jie – žmogiškasis kapitalas, kadangi yra sudedamoji žmogaus, kaip asmenybės, dalis.

1.1. Investicijų į išsimokslinimą nauda, jos dabartinė vertė

Svarbus motyvas individams investuoti į išsimokslinimą yra tas, kad įgytos žinios ir gebėjimai padidina jų darbo našumą, vadinasi, ir galimą darbo užmokestį. Atlyginimo padidėjimas baigus aukštąjį mokslą yra žymus visose EBPO šalyse, ypač didelis JAV, Prancūzijoje ir Jungtinėje Karalystėje. Lietuvoje aukštąjį mokslą baigusio darbuotojo vidutinis darbo užmokestis, atskaičius mokesčius, 2000 m. buvo 5701,92 Lt didesnis negu nekvalifikuoto darbuotojo. Užsienio šalių mokslininkų atlikti tyrimai rodo, kad daugelyje šalių universitetinį išsimokslinimą turinčių vyrų ir moterų atlyginimai kyla labiau didėjant amžiui negu mažiau išsimokslinusių darbuotojų [žr. Ramirez J. V. (2001)]. Kita vertus, formaliojo mokymosi metu įgytas žmogiškasis kapitalas gali fiziškai susidėvėti, amortizuotis dėl technologinių pokyčių ir kitų veiksnių. Todėl darbo veiklos pabaigoje atlyginimai pradeda mažėti. Moterų atlyginimų mažėjimas darbo veiklos pabaigoje kai kuriose šalyse yra mažesnis nei vyrų (Blau F. and L. Kahn, 2000). Jei studijuodamas studentas buvo paėmęs paskolą, tai baigus studijas ją reikia gražinti. Todėl skaičiuojant naudą iš atlyginimo padidėjimo reikia atimti gražintinas paskolas.

Kitas svarbus išsilavinimo įsigijimo motyvas – sumažėjusi nedarbo rizika. Rizikos sumažėjimas yra ypač didelis tiems, kurie investuoja į aukštąjį išsimokslinimą. Lietuvos darbo biržos duomenimis, 2002 m. pabaigoje žmonės, turintys aukštąjį išsimokslinimą, sudarė 4,9 proc., aukštesnįjį – 17,2 proc., vidurinį – 53,6 proc., o pagrindinį – 19,8 proc. visų bedarbių. Be to, labiau išsimokslinusių darbuotojų aktyvus darbi-

nis gyvenimas yra ilgesnis negu įgijusių žemesnį išsilavinimo lygį [žr. Ramirez J. V. (2001)].

Netiesioginė nauda yra ta, kad žmogus, turintis aukštąjį išsimokslinimą, turi didesnių galimybių įsidarbinti prestižiniuose darbuose, dirbti patrauklesnį, įdomesnį, perspektyvesnį darbą, gali patirti didesnį malonumą nuo ne rinkos veikos ateityje, geriau prisitaikyti prie pokyčių, pasireiškiančių dėl mokslinės-techninės revoliucijos. Kai kuriems žmonėms patinka pasikaitos ir studentiškas gyvenimas. Kiti patenkina savo smalsumą, patiria malonumą mokymdamiesi.

Pabrėžtinas principinis skirtumas investicijų į žmogų nuo indėlių į banką. Lėšos, kartą įdėtos į banką, atneša naudą ir pajamų tol, kol tų lėšų nepasiimama iš banko. Lėšos, išleistos žmogui, jo kūrybiniam potencialui didinti, jo vidinei kultūrai tobulinti, atneša daugkartinę naudą ir pajamas visam gyvenimui.

Tačiau nauda ateityje turi mažesnę vertę, palyginti su tokia pat nauda, gaunama dabar, dėl dviejų priežasčių. Pirma, žmonės teikia pirmenybę šiandienos, o ne rytdienos vartojimui, nes neapibrėžtumas būsimą pasitenkinimą daro problemiška. Antra, papildomas pajamas panaudojant kaip investicijas į fizinį kapitalą siekiant gauti pelną, geriau tai daryti anksčiau nei vėliau.

Todėl būtina apskaičiuoti pajamų, kurios bus gautos ateityje dėl investicijų į žmogiškąjį kapitalą, **dabartinę vertę**. Esamu laiko momentu būsimų kasmetinių pajamų dabartinė vertė n periodu gali būti apskaičiuojama pagal formulę:

$$PV = \frac{B_1}{1+i} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n}, \quad (1)$$

čia: PV – dabartinė būsimų pajamų vertė; i – palūkanų norma; B_n – pajamos, gaunamos n periodu.

Jeigu $i = 0,06$, tai nauda, gaunama po 30 metų, sudarys tik 17 proc. naudos, gaunamos netrukus.

Kuo mažesnė i , tuo didesnė visa būsima nauda (pavyzdžiui, jeigu $i = 0,02$, tai nauda, gaunama po 30 metų, sudarys 55 proc. naudos, gaunamos nedelsiant).

1.2. Investicijų į išsimokslinimą kaštai

Išlaidos, susijusios su išsilavinimo įgijimu, susideda iš tiesioginių išlaidų sumokėti už mokslą, knygoms, apsirengti, pragyventi ir transportui. Vertindamas investicijas, Dž. Kendrikas atsižvelgia į besimokančiųjų „prarastų uždarbių“ kategoriją. Prarasti uždarbiai – tai galimos pajamos, kurias, pavyzdžiui, studentai gautų, jei ne mokytsi, o dirbtų. Skaičiuojant mokymosi kaštus reikia pridėti praleistą galimybę uždirbti pinigus ir moralinius nepatogumus, t. y. netiesioginius kaštus. Pastarieji yra tuo didesni, kuo vyresnis yra žmogus.

Skaičiuojant mokymosi kaštus, iš tiesioginių ir netiesioginių kaštų reikia atimti išteklius (pinigus), kurie prieinami studentams stipendijų ir paskolų forma mokantis.

Žinoma, nėra visiškai tikslu visus mokymosi kaštus laikyti investicijomis į žmogiškąjį kapitalą, nes išsimokslinimas teikia ne tik investicinę, bet ir vartojamąją naudą. Tačiau vartotojamųjų išsilavinimo aspektų priešpriešinimas investiciniams metodologiniu požiūriu yra neteisingas, nes tada neatsižvelgiama į principines žmogiškųjų išteklių funkcionavimo ypatybes. Nė vienas pasaulio ekonomistas dar nesugebėjo pagal vienokį ar kitokį kriterijų įtikinamai atskirti investicinę ir vartojamąją išsilavinimo dalis. Gamyboje ir vartojant žmogus dalyvauja kaip vieningas psichofiziologinis vienetas, todėl visas mokymosi išlaidas reikia vertinti kaip turinčias tiek investicinę, tiek vartojamąją reikšmę.

1.3. Žmogiškojo kapitalo kaštų ir naudos modelis

1 pav. pateiktas paprastas išsilavinimo tipo, kuris lemia h kvalifikacijos lygį, kaštų ir naudos modelis. Daroma prielaida, kad mokymasis trunka S_h metų, t_h yra amžius, kurį pasiekus individas pradeda profesinę veiklą darbo rinkoje. Mokymosi laikotarpiu susidaro tiesioginiai kaštai (C_h), apimantys visas išlaidas, susijusias su mokymusi. Kaip buvo minėta, reikia atsižvelgti ir į netiesioginius kaštus prarastų atlyginimų forma. Literatūroje jie dažniausiai vertinami kaip tikrieji, efektyvūs (*effective*) atlyginimai to paties amžiaus žmonių, kurių išsilavinimo lygis yra žemesnis nei (W_{h-1}). Faktiniai atlyginimų tarp skirtingos kvalifikacijos lygio ($W_h - W_{h-1}$) žmonių skirtumai laikomi atlyginimų pranašumu (*wage advantage*) arba pajamomis dėl išsilavinimo. Pajamos dėl išsilavinimo skaičiuojamos nuo profesinės veiklos pradžios (t_h) iki išėjimo į pensiją (P) [27].

Papildomos pajamos, nulemtos aukštojo išsilavinimo, daugeliui žmonių yra paskata investuoti į išsilavinimą. Suminės papildomos

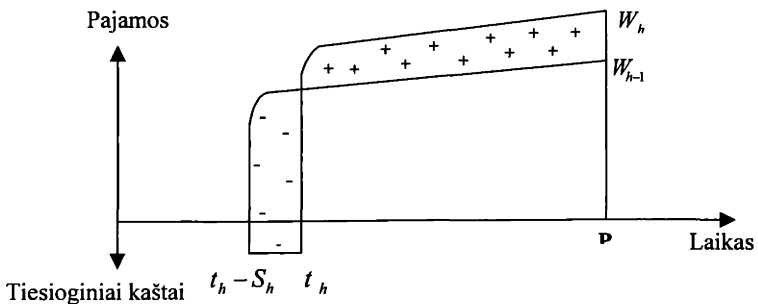
pajamos, susijusios su įgytu išsilavinimu, kurias 1 pav. rodo pliusais pažymėtas plotas, turi smarkiai viršyti mokymosi kaštus, juos rodo minusais pažymėtas plotas, kadangi būsimų pajamų diskontavimas mažina jų vertę, palyginti su dabartinio vartojimo galimybėmis.

Taigi investicijos į išsilavinimą naudingos, jeigu būsimų papildomų pajamų srauto dabartinė vertė viršija mokymosi kaštus, t. y.:

$$\frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \frac{B_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{B_t}{(1+r)^t} \geq C, \quad (2)$$

čia: C – mokymosi kaštai; B_t – kasmetinės pajamos dėl išsilavinimo laikotarpiu t .

Gyvenime mažai kas apsisprendžia stoti į aukštąją mokyklą remdamasis skaičiavimais, rodančiais investicijų į aukštąjį mokslą efektyvumą. Vienaip ar kitaip, abiturientai atlieka kažkokį vertinimą (savo, tėvų, pažįstamų) ir numato tikimybę gauti papildomų pajamų pabaigus aukštąjį mokymo įstaigą ir būsimų išlaidų mokymuisi būtinybę.



Šaltinis: Psacharopoulos G. (1987, p. 343)
1 pav. Kaštų ir naudos modelis

2. Vidinės išsilavinimo pajamų normos ir grynoji išsilavinimo dabartinė vertė

Investicijų į išsimokslinimą efektyvumas dažniausiai vertinamas naudojant kaštų ir naudos analizę. Vienas iš pagrindinių investicijų efektyvumą apibūdinančių rodiklių – vidinė išsilavinimo pajamų norma. Tai diskonto norma, sulyginanti realius mokymosi kaštus studijuojant su realia nauda baigus mokslus [23]. Skiriama privati ir visuomeninė išsilavinimo pajamų norma.

Privati išsilavinimo pajamų norma parodo švietimo naudos ir išlaidų atskiram žmogui ryšį, o visuomeninė – visuomeninės naudos ir išlaidų ryšį. Privati vidinė išsilavinimo pajamų norma yra diskonto norma r , kai mokymosi naudos dabartinė vertė individui lygi jo mokymosi kaštų dabartinei vertei.

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} . \quad (3)$$

Išsilavinimo pajamų norma nustatoma pagal lygtį:

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0, \quad (4)$$

čia: t – tam tikras laikotarpis (metai); B_t – pajamos dėl išsilavinimo t laikotarpiu; C_t – išlaidos įgyti aukštąjį išsilavinimą t laikotarpiu; n – laiko periodų (metų) skaičius; r – išsilavinimo pajamų norma.

Skaičiuojant išsilavinimo pajamų normą atsižvelgiama tik į ekonominę mokymosi naudą ir kaštus, nors išsimokslinimas teikia ir vartojamąją naudą. Papildomo išsilavinimo naudą visuomenei galima įvertinti apskaičiavus **visuomeninę pajamų normą**, kuri parodo investicijų į išsimokslinimą visuomeninę naudą ir kaštus, kurie gali smarkiai skirtis nuo privačios naudos ir kaštų. Visuomeniniai kaštai apima

besimokančių ir gamybos procese nedalyvaujančių žmonių alternatyviuosius kaštus bei visus švietimo asignavimo kaštus, o ne tik tuos, kuriuos patiria individai. Visuomeninė nauda apima padidėjusį našumą, susijusį su investicijomis į išsimokslinimą, nusikalstamumo mažėjimą dėl visuomenės intelektualinio ir kultūrinio lygio augimo; labiau išprususių žmonių socialinio aktyvumo augimą; geresnį auklėjimą ir ikimokyklinį vaikų, kurių tėvai turi aukštesnį išsilavinimą, pasirėmimą.

Duomenys apie visuomeninius kaštus daugelyje šalių yra prieinami, o informacija apie visuomeninę naudą yra mažiau prieinama, nes sunku įvertinti teigiamus išorinius išsilavinimo poveikius ekonomikos augimui. Augimo išorinių poveikių galimybė reikiška, kad matomi atlyginimų skirtumai gali visiškai neatspindėti visuomeninės išsilavinimo naudos. Neseniai EBPO atlikti tyrimai rodo, kad teigiami išoriniai išsilavinimo poveikiai gali būti svarbūs ekonominio augimo veiksniai [3]. Kita vertus, kai kurie užsienio mokslininkų atlikti tyrimai rodo, kad dalis (nedidelė) atlyginimo priedo, kurį gauna labiau išsimokslinę individai, susidaro todėl, kad mokslo pasiekimai (žinios, įgūdžiai) darbdaviams yra signalas apie individų įgimtus gabumus, o ne didesnę darbo našumą dėl investicijų į žmogiškąjį kapitalą¹.

Kadangi „išsamia“ (*comprehensive*) visuomeninę pajamų normą apskaičiuoti labai sunku, dažniausiai naudojamas „nevisiškai tikslus“ (*narrow*) apibūdinimas, kuriame abstrahuojamas nuo išorinių poveikių ir daroma prielaida, kad visas atlyginimo padidėjimas dėl išsilavinimo rodo susijusį našumo padidėjimą. Todėl visuomeninė pajamų norma dažniausiai yra gerokai mažesnė už privačią pajamų normą, nes

¹ Signalizuojantį išsimokslinimo vaidmenį JAV analizuoja Bedard (2001), o Jungtinėje Karalystėje – Harmon ir Walker (2001).

visuomeniniai mokymosi kaštai yra didesni už privačius.

Investicijų į išsimokslinimą efektyvumą rodo ir **išsilavinimo grynoji dabartinė vertė**. Ji yra pakankamai tikslus išsilavinimo ekonominio vertingumo matas.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}, \quad (5)$$

čia: *NPV* – išsilavinimo grynoji dabartinė vertė; *B_t* – pajamos dėl išsilavinimo laikotarpiu *t*; *C_t* – mokymo išlaidos laikotarpiu *t*; *n* – laiko periodų skaičius; *i* – diskonto norma.

Būtina pabrėžti, kad skaičiuojamų pajamų dabartinė vertė labai priklauso nuo diskonto normos. Nustatyti tinkamą diskonto normą nelengva. Ji yra derinama su vyraujančia palūkanų norma.

Išsilavinimo grynoji dabartinė vertė priklauso nuo: 1) tikėtino darbinio amžiaus. Kuo jis didesnis, tuo labiau tikėtina, kad investicijų į išsimokslinimą grynoji dabartinė vertė bus teigiama. Tai paaiškina, kodėl dažniausiai jauni, o ne vyresni žmonės mokosi aukštosiose mokyklose; 2) investicijų į žmogiškąjį kapitalą kaštų. Kuo mažesni tiesioginiai ir netiesioginiai mokymosi kaštai, tuo didesnis žmonių, kuriems šios investicijos yra pelningos, skaičius; 3) atlyginimų, kuriuos gauna aukštąsias ir vidurines mokyklas baigę asmenys, skirtumo.

3. Investicijų į žmogiškąjį kapitalą efektyvumas

3.1. Privati universitetinių studijų išsilavinimo pajamų norma

Iki šiol žmogiškojo kapitalo vertinimas Lietuvoje nebuvo atliekamas dėl nepakankamos statistinės informacijos. Straipsnyje pateikiami autorių apskaičiuoti svarbiausi investicijas į žmogiškąjį kapitalą apibūdinantys rodikliai,

remiantis Lietuvos statistikos departamento kas penkeri metai atliekamų tyrimų apie šalies ūkio pagrindinių profesinių grupių darbuotojų vidutinius mėnesinius bruto darbo užmokesčius pagal ekonominės veiklos rūšis bei lytį 2000 m. spalio mėn. duomenimis [14]. Dabar tai yra naujausia ir vienintelė statistinė informacija, kurioje darbo užmokesčiai diferencijuojami pagal veiklos sektorių, darbo pobūdį, lytį ir išsilavinimą. Informacijos apie studijų procesą vienu iš šaltinių laikysime AB Hansabankas surinktus statistikos duomenis apie studijų procesą.

Kaip minėta, privati pinigine išsilavinimo nauda lygi padidėjusių atlyginimų, atskaičius mokesčius ir atsižvelgiant į mažesnę nedarbo riziką, bei paskolų, jei jos buvo suteiktos studijų laikotarpiu ir turi būti gražintos baigus studijas, skirtumui. Skaičiuodami privačią išsilavinimo pajamų normą įtrauksime tik tiesioginę naudą, kuri lygi skirtingos kvalifikacijos darbuotojų atlyginimų, atskaičius mokesčius, skirtumui. Darome prielaidas, kad mokydami studentai nedirba, jiems neteikiama vieša finansinė parama. Be to, neatsižvelgsime į tai, kad studentai gali iškristi ir nebaigti studijų, išsilavinimo pajamų normas skaičiuosime sėkmingai studijas baigusiems individams. Į švietimo kaštus įtrauksime asmenines tiesiogines ir netiesiogines besimokančiojo išlaidas.

Išskleidę išsilavinimo pajamų normos lygtį (4), gauname:

$$\frac{B_0 - C_0}{(1+r)^0} + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0. \quad (6)$$

Skaičiuojant privačią universitetinių studijų išsilavinimo pajamų normą pagal 6 formulę, reikia nustatyti, kam lygūs šios formulės komponentai:

t – tam tikras laikotarpis (metai). Studijų pradžios laikotarpis žymimas t_0 . Paskutinis laikotarpis, kai žmogus baigia savo darbinį amžių ir išeina į pensiją, žymimas t_4 , kadangi ekonominis žmogaus darbinis amžius yra nuo 18 iki 60 metų, iš viso 42 metai, t. y. 42 laikotarpiai;

B_t – išsilavinimo nauda, kaip skirtingos kvalifikacijos darbuotojų darbo užmokesčių, atskaičius mokesčius, skirtumas. Ketverius metus studijuojantys universitetuose žmonės nedrba ir jų pajamos lygios nuliui. Pradedant penktuoju periodu, kuris tapatinamas su aukštosios mokyklos baigimu, ir baigiant keturiasdešimt antruoju, kai baigiasi žmogaus ekonominis darbinis amžius, baigęs universitetą žmogus gauna papildomų pajamų. Skirtumas tarp skirtingos kvalifikacijos darbuotojų apskaičiuotų metinių darbo užmokesčių, atskaičius mokesčius, lygus 5701,92 Lt, vadinasi, tai yra realiai gaunamos papildomos pajamos baigusiems universitetą²;

C_t – mokymosi kaštai laikotarpiui t . Jei studentas mokosi valstybės finansuojamoje vietoje, tai mokymosi kaštai kasmet lygūs 9059,52 Lt³.

² Šias papildomas pajamas apskaičiuojame taip: iš Statistikos departamento tyrimų, kurie atliekami kas penkeri metai, duomenų žinome, kad metinis specialistų, turinčių universitetinį išsimokslinimą, bruto darbo užmokestis 16 536 Lt, o metinis nekvalifikuotų darbininkų bruto darbo užmokestis 7599 Lt. Mėnesinis specialistų, turinčių universitetinį išsimokslinimą, darbo užmokestis, atskaičius mokesčius, lygus 977,62 Lt, o metinis – 11 731,44 Lt. Mėnesinis nekvalifikuotų darbininkų darbo užmokestis, atskaičius mokesčius, yra 500,96 Lt, metinis – 6011,52 Lt. Taigi metinis atlyginimų skirtumas, atskaičius mokesčius, – 5701,92 Lt.

³ AB Hansabankas surinktais statistikos duomenimis apie studijų procesą, studentų pragyvenimo, maitinimosi, apsirangimo, transporto išlaidos kiekvieną mėnesį sudaro 454 Lt. Darome prielaidą, kad maitinimosi išlaidos sudaro apie 200 Lt, todėl knygomis, apsirangti, pragyventi ir transportui reikia 254 Lt mėnesiui, tai sudaro 3048 Lt studijų metams. Prarastos pajamos (atlyginimai) šiuo atveju – tai prarasta galimybė uždirbti pinigų studijuojant universitete. Prarastas pajamas sudaro metinis nekvalifikuotų darbininkų darbo užmokestis atskaičius mokesčius – 6011,52 Lt. Susumavę gauname, kad mokymosi išlaidos, kai studijuojama valstybės finansuojamoje vietoje, lygios 9059,52 Lt.

Kokia yra privati išsilavinimo pajamų norma? Statydami atsitiktines r reikšmes ir ieškodami, kokiam r esant lygybė yra lygi nuliui, t. y. koks turi būti r , kad skaičiuojamos mokymosi naudos dabartinė vertė būtų lygi kaštų dabatinei vertei, randame, kad privati universitetinių studijų išsilavinimo pajamų norma yra lygi 12,87 proc. Jei studijuojant už mokslą reikėtų mokėti 5000 Lt per metus, privati universitetinių studijų išsilavinimo pajamų norma būtų lygi 8,52 proc. Taigi mokestis už mokslą smarkiai (4,55 punktais) sumažintų privačią universitetinių studijų išsilavinimo pajamų normą.

3.2. Privati neuniversitetinio aukštojo išsilavinimo pajamų norma

Papildomos pajamos, igijus aukštąjį neuniversitetinį išsimokslinimą, lygios 2823,8 Lt⁴. Jei studijuojama valstybės finansuojamoje vietoje trejus mokymosi metus, kaštus sudaro pragyvenimo išlaidos ir prarasti atlyginimai. Kasmetinės mokymosi išlaidos lygios 9059,5 Lt⁵. Jei studentas už mokslą turėtų mokėti 5000 Lt per metus, tai mokymosi kaštai būtų 14 059,5 Lt.

Atlikti skaičiavimai rodo, kad privati neuniversitetinių studijų išsilavinimo pajamų norma

⁴ Jas apskaičiuojame taip: vidutinis metinis žmonių, turinčių neuniversitetinį aukštąjį išsimokslinimą, bruto darbo užmokestis 12 010,8 Lt, o metinis nekvalifikuotų darbininkų bruto darbo užmokestis – 7599 Lt. Iš pateiktų sumų atskaičiavę pajamų bei „Sodoros“ mokesčius, gauname, kad kvalifikuotų darbuotojų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, gaunamas darbo užmokestis yra lygus 8835,3 Lt. Metinis nekvalifikuotų darbininkų darbo užmokestis, atskaičius mokesčius, – 6011,52 Lt. Skirtumas tarp darbo užmokesčių, atskaičius mokesčius, lygus 2823,8 Lt.

⁵ Kaip jau buvo anksčiau apskaičiuota, studentų pragyvenimo išlaidos vieniciems studijų metams lygios 3048 Lt. Prarastos pajamos šiuo atveju – tai prarasta galimybė uždirbti pinigų studijuojant kolegijoje. Prarastas pajamas sudaro metinis nekvalifikuotų darbininkų darbo užmokestis – 6011,52 Lt. Susumavę gauname, kad mokymosi išlaidos lygios 9059,52 Lt.

studijuojantiems valstybės finansuojamose vietose yra 9,18 proc. Jei reikėtų mokėti už mokslą, išsilavinimo pajamų norma būtų 3,62 punktais mažesnė.

3.3. Visuomeninė universitetinių studijų išsilavinimo pajamų norma

Visuomenės požiūriu, išlaidos ir rezultatai, susiję su investicijomis į švietimą, nesutampa su atitinkama išlaidų suma ir rezultatais kiekvienam individui. Lygia greta su tiesioginėmis individualiomis išlaidomis ir prarastomis pajamomis būtina įvertinti išlaidas iš visų kitų finansavimo šaltinių. Kaip buvo minėta, visuomeninę išsilavinimo naudą sunku tiksliai įvertinti. Skaičiuojant išsilavinimo naudą daroma prielaida, kad atlyginimo padidėjimas dėl išsilavinimo rodo padidėjusį našumą, taigi visuomeninė išsilavinimo nauda lygi kvalifikuotų ir nekvalifikuotų darbuotojų atlyginimų, neatskaičius mokesčių, skirtumui.

Kasmetinė išsilavinimo nauda visuomenei lygi 8937 Lt⁶. Visuomeninius mokymosi kaštus sudaro valstybės išlaidos studijoms, išlaidos apmokėti mokslus, pragyvenimui, prarasti atlyginimai. Jie lygūs 15 646 Lt⁷.

⁶ Šią papildomą naudą apskaičiuojame taip: kadangi metinis specialistų, turinčių universitetinį išsilavinimą, darbo užmokestis 16 536 Lt, o metinis nekvalifikuotų darbininkų darbo užmokestis 7599 Lt, tai skirtumas tarp jų ir tuo pačiu aukštojo mokslo nulemtos metinės pajamos lygios 8937 Lt. Darome prielaidą, kad po universiteto baigimo metinis darbo užmokestis nekinta.

⁷ Vieno studento metinė studijų kaina yra apie 5000 Lt. Pragyvenimo išlaidos yra 254 Lt mėnesiui, tai sudaro 3048 Lt studijų metams. Negautos pajamos (prarasti atlyginimai) šiuo atveju interpretuojamos kaip prarasta visuomenės potenciali nepagamintų prekių ir paslaugų vertė, negauti mokesčiai nuo darbo užmokesčio. Kiekvienų mokslo metų negautos pajamos įvertinamos nekvalifikuotų darbininkų metiniu darbo užmokesčiu, kuris lygus 7598 Lt. Sudėję išlaidas studijoms, pragyvenimui ir prarastus atlyginimus, gauname 15 646 Lt, tai yra vienerių metų mokymosi išlaidos.

Autorių atlikti skaičiavimai rodo, kad universitetinių studijų visuomeninė išsilavinimo pajamų norma lygi 11,81 proc. Ji mažesnė už privačių pajamų normą 1,06 punktais, nes skaičiuodami visuomeninę naudą nepakankamai atsižvelgėme į teigiamus išorinius išsilavinimo poveikius, o mokymosi kaštus padidinome 5000 Lt per metus.

3.4. Visuomeninė aukštojo neuniversitetinio išsilavinimo pajamų norma

Ši išsilavinimo pajamų norma skaičiuojama labai panašiai kaip ir visuomeninė universitetinių studijų išsilavinimo pajamų norma. Esminis skirtumas yra tas, kad mokslai trunka ne ketverius, o trejus metus.

Papildomos pajamos, kurios gaunamos pradedant ketvirtuoju periodu (kuris tapatinamas su kolegijos baigimu) ir baigiant keturiasdešimt antruoju, nulemtos aukštojo išsilavinimo, lygios 4411,8 Lt⁸. Mokymasis kolegijoje trunka trejus metus, jo kaštus sudaro studijų kaina, pragyvenimo išlaidos ir prarasti atlyginimai, kurie lygūs 15 646 Lt⁹.

Atlikti skaičiavimai rodo, kad visuomeninė aukštojo neuniversitetinio išsilavinimo pajamų norma lygi 8,3 proc. Ji mažesnė už atitinkamą privačių pajamų normą 0,88 punktais, nes

⁸ Jos apskaičiuojamos taip: vidutinis metinis kvalifikuotų darbininkų, turinčių aukštąjį išsilavinimą, bruto darbo užmokestis 12 010,8 Lt, o metinis nekvalifikuotų darbininkų bruto darbo užmokestis 7599 Lt, skirtumas tarp šių metinių pajamų yra aukštojo mokslo nulemtos metinės pajamos 4411,8 Lt (darome prielaidą, kad po universiteto baigimo metinis darbo užmokestis nekinta).

⁹ Vieno studento metinė studijų kaina yra apie 5000 Lt, pridėdame negautas pajamas, kurias sudaro metinis nekvalifikuotų darbininkų darbo užmokestis – 7598 Lt, bei pragyvenimo išlaidas, kurios jau buvo apskaičiuotos ir lygios 3048 Lt. Susumavę gauname, kad mokymosi išlaidos metams lygios 15 646 Lt.

mokymosi kolegijoje nauda padidėja tik atskaitomų mokesčių suma (3235 Lt), o mokymosi kaštai – vieno studento studijų kaina, kuri lygi 5000 Lt.

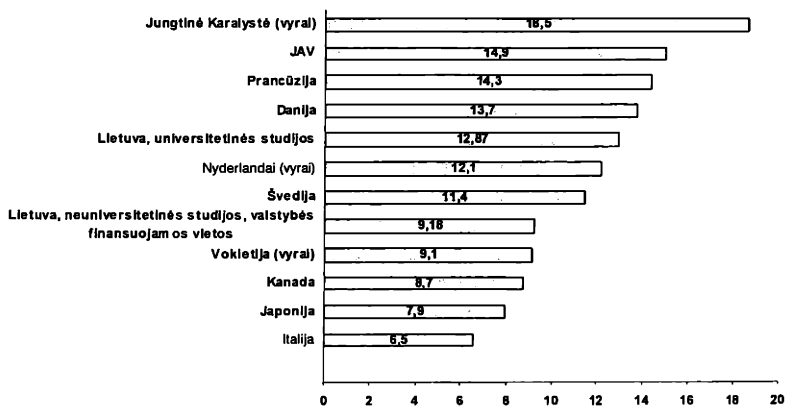
3.5. Lyginamoji išsilavinimo pajamų normų analizė

Privačios išsilavinimo pajamų normos skirtingose šalyse yra nevienodos. Jos dažniausiai yra didesnės už realią rinkos palūkanų normą ar kitų gamybinių aktyvų pajamų normą ir rodo, kad investicijos į žmogiškąjį kapitalą yra puikus turto didinimo būdas. Neekonominė nauda taip pat sustiprina šį argumentą, nes jos įskaičiavimas padidintų apskaičiuotas išsilavinimo pajamų normas. Išsilavinimo pajamų norma dažniausiai yra didesnė už kitų aktyvų pajamų normą, nes: pirma, įdėjimų į žmogiškąjį kapitalą rizika yra didesnė, antra, būtina pajamų už žmogiškąjį kapitalą gavimo sąlyga yra žmogiškojo kapitalo savininko darbas, o pajamas iš fizinio (finansinio) kapitalo galima gauti nedirbant. Trečia, įdėjimų

į žmogiškąjį kapitalą investicinis periodas yra kur kas ilgesnis negu į fizinį kapitalą.

2 pav. pateikiamos privačios išsilavinimo pajamų normos skirtingose šalyse. Galima išskirti tris šalių grupes pagal išsilavinimo pajamų normos dydį. Pirma, didžiausia privati išsilavinimo pajamų norma yra Jungtinėje Karalystėje – net 18,5 proc. Antra, pakankamai didelė vidinė pajamų norma yra JAV, Prancūzijoje, Danijoje, Nyderlanduose, Švedijoje, Lietuvoje (universitetinių studijų) ir kinta nuo 15 proc. iki 11 proc. Trečia, likusiose šalyse (Vokietijoje, Kanadoje, Lietuvoje (neuniversitetinių studijų)) pajamų norma yra mažesnė nei 10 proc., mažiausia pajamų norma apskaičiuota Italijoje ir Japonijoje.

Užsienio šalyse skaičiuojama skirtingų veiksmų įtaka privačiai išsilavinimo pajamų normai. Lietuvoje kol kas tokių skaičiavimų atlikti negalime dėl statistinės informacijos trūkumo. Žinoma, atlyginimų skirtumai ir aukštojo mokslo studijų trukmė, lemianti mokymosi kaštus, yra pagrindiniai veiksniai, veikiantys



Šaltiniai: autorių apskaičiuoti ir OECD (2001) duomenys

2 pav. Privačios aukštojo mokslo pajamų normos procentais 1999–2001 m.

privačią vidinę pajamų normą. Kuo mažesnė aukštojo mokslo studijų trukmė, tuo didesnė būsimų didesnių atlyginimų srauto trukmė. Didelės paskatos investuoti į žmogiškąjį kapitalą yra šalyse, kur dideli išsilavinimo pajamų skirtumai arba/ir santykinai trumpa studijų trukmė.

Kitų veiksmų įtaka yra santykinai nedidelė. Mokesčiai analizuojamos šalyse sumažina „ne visai tiksliai“ normą vidutiniškai 1,25 punktais. Mokesčių poveikis yra ypač stiprus Jungtinėje Karalystėje ir JAV. Nedarbo ir išsilavinimo lygio koreliacija neigiama. Tačiau skirtinga nedarbo rizika turi nedidelį poveikį aukštojo išsilavinimo pajamų normai. Vyrams, turintiems aukštąjį išsimokslinimą, mažesnė nedarbo rizika pajamų normą padidina 1 punktu, o moterims – 1,5 punkto [12].

Mokesčiai už mokslą turi ryškiai neigiama poveikį vidinei aukštojo mokslo pajamų normai JAV (ją sumažina 4,7 punktais), Lietuvoje (apie 4 punktus) ir mažesniu laipsniu Jungtinėje Karalystėje ir Kanadoje (sumažina atitinkamai 2,7 ir 3,3 punktais). Kontinentinės Europos šalyse mokesčio už mokslą poveikis yra kur kas mažesnis dėl gerokai mažesnio mokesčio už mokslą lygio. Šis veiksnys pajamų normą sumažina nuo 0,7 punktų Švedijoje, Italijoje iki 0,1 ir 0,3 punkto Danijoje ir Vokietijoje [12].

Užsienio šalių mokslininkų atlikti skaičiavimai rodo, kad jei neatsižvelgiama į teigiamus išorinius poveikius, visuomeninė universitetinio išsilavinimo pajamų norma yra mažesnė nei privati. Visuomeninė pajamų norma yra ypač didelė Jungtinėje Karalystėje (15,2 proc. vyrams ir 13,6 proc. moterims), JAV (atitinkamai 13,7 proc. ir 12,5 proc.), o mažiausia – Japonijoje (6,7 proc. vyrams ir 5,7 proc. moterims) [3]. Autorių atliktų skaičiavimų rezultatai rodo, kad Lietuvoje visuomeninė išsilavinimo pajamų norma yra vidutiniškai vienu punktu mažesnė nei privati norma, tačiau yra pakankamai didelė

ir kinta nuo 11,8 proc. (universitetinių studijų iki 8,3 proc. (aukštųjų neuniversitetinių studijų)). Šie duomenys rodo, kad investicijos į aukštąjį mokslą yra produktyvus visuomeninių lėšų panaudojimas.

Išvados

- Naudojant paprastą žmogiškojo kapitalo modelį galima įvertinti investicijų į žmogiškąjį kapitalą naudą ir kaštus bei apskaičiuoti investicijų pelningumą.
- Investicijų į išsimokslinimą nauda gali būti tiesioginė (piniginė) ir netiesioginė. Tiesioginė nauda lygi padidėjusių atlyginimų, atskaičius mokesčius, ir paskolų, kurios buvo suteiktos studijų laikotarpiu ir turi būti gražintos baigus studijas, skirtumui. Prie tiesioginės naudos galima priskirti ir sumažėjusią nedarbo riziką. Netiesioginė išsilavinimo nauda ta, kad žmogus, turintis aukštąjį išsimokslinimą, turi didesnių galimybių įsidarbinti prestižiniuose darbuose, dirbti patrauklesnį, įdomesnį, perspektyvesnį darbą, gali patirti didesnę malonumą nuo ne rinkos veikos ateiptyje, geriau prisitaikyti prie pokyčių.
- Aukštojo mokslo švietimo įsigijimo kaštus veikia studijų programų trukmė, vieša finansinė parama ir jos prieinamumas (stipendijos, paskolos), prarasti atlyginimai. Mokymosi kaštai lygūs tiesioginių išlaidų mokslui ir prarastų atlyginimų sumos bei suteiktos viešos paramos studentams mokantis (suteiktų paskolų ir išmokėtų stipendijų) skirtumui.
- Išsilavinimo nauda ir kaštai susidaro skirtingu metu, todėl, norint apskaičiuoti jų efektyvumą, būtina surasti naudos ir kaštų dabartinės vertės. Privati išsilavinimo pajamų norma lygi diskonto normai, kuriai esant išsilavinimo naudos dabartinė vertė individui yra lygi jo mokymosi kaštų dabartinei vertei. Visuomeninė išsilavinimo pajamų norma rodo,

- kiek investicijos į išsimokslinimą yra pelningos visai visuomenei.
- Autorių apskaičiuota privati vidinė universitetinio mokslo išsilavinimo pajamų norma yra pakankamai didelė (12,87 proc.) ir rodo, kad yra stiprios paskatos vidutiniam moksleiviui, sėkmingai baigusiam vidurinį mokslą, mokytis aukštojoje mokykloje. Nors Lietuvoje išsilavinimo pajamų norma yra 5,63 punkto mažesnė nei JAV, tačiau 6,35 punkto didesnė nei Italijoje.
 - Skaičiavimų rezultatai rodo, kad visuomeninė aukštojo išsilavinimo pajamų norma Lietuvoje, nors ir mažesnė už privačių vidutiniškai vienu punktu, taip pat yra didelė ir investicijos į aukštąjį mokslą yra naudingos visai visuomenei. Kitose EBPO šalyse visuomeninės išsilavinimo pajamų normos (jei jas skaičiuojant neatsižvelgiama į teigiamus išorinius išsilavinimo poveikius) taip pat keliais punktais mažesnės negu privačios normos, tačiau pakankamai didelės.

LITERATŪRA

1. Bagdavičius J. Žmogiškasis kapitalas. Vilnius, 2002.
2. Barro R., Sala-i-Martin X. Economic Growth. New York: McGraw-Hill, 1995.
3. Bassanini S., Scarpetta S. Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? Evidence From Pooled Mean-Group Rstimates // OECD Economics Department Working Papers. 2001, no. 282.
4. Bedard K. Human Capital Versus Signaling Models: University Access and High School Dropouts // Journal of Political Economy. 2001, vol. 109.
5. Blau F. and L. Kahn. Gender differences in pay // Journal of Economic Perspectives. 2000, vol. 14.
6. Blondal S., Field S., Girouard N., Wagner A. Investment in Human Capital Through Post-Compulsory Education and Training: Selected Efficiency and Equity Aspects // OECD Economics Department Working Papers, 2001.
7. Cameron S., Heckman J. Life – Cycle Schooling and Educational Selectivity // Journal of Political Economy. 1998, vol. 106, no. 2.
8. Cameron S., Heckman J. Should College Attendance be Further Subsidized to Reduce Rising Wage Inequality // M. Kosters (ed.). Financing College Tuition: Government Policies and Social Priorities. Washington DC: American Enterprise Institute, 1998.
9. Dearden L., Reed H., Van Reenen J. Who gains When Workers Train? Training and Corporate Productivity in a Panel of British Industries // Centre for Economic Policy Research Discussion paper. No. 2486, 2000.
10. Harmon C., Walker I., Westergaard-Nielsen N. Introduction in C. Harmon et. al. (eds.) // Education and Earnings in Europe – A Cross Country Analysis of the Returns to Education, Edward Elgar, Cheltenham, 2001.
11. Heckman J. What Should Be our Human Capital Investment Policy? // Fiscal Studies. London, May, 1998.
12. Investment in Human Capital Through Post-Compulsory Education and Training // OECD Economic Outlook, Dec. 2001, p. 151(21).
13. Krueger A., Lindahl M. Education for Growth: Why and For Whom? // Journal of Economic Literature, 39, 1101–1136, December 2001.
14. Lietuvos statistikos departamento svetainė: www.std.lt
15. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics 22 (July), 1988, p. 3–42.
16. Lucas R. E. Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? // American Economic Review 80 (May): 1990, 9296.
17. Mincer J. The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings: Variations on a Theme // Journal of Labor Economics. 1997, vol. 15, no 1, p. 26(22).
18. Nordhoug O. Human Capital in Organizations: Competence, Training and Learning. Oslo: Scandinavian University Press, 1993.
19. OECD. Employment Outlook. Paris, 1999.
20. OECD Growth Project Background Papers 1, 2 and 3. Paris, 2001.
21. OECD Economic Outlook, Investment in Human Capital Through Post-Compulsory Education and Training. Dec 2001, p. 151 (21).
22. Polachek S. W. Earnings Over the Life Cycle: What do Human Capital Models Explain? // Scottish Journal of Political Economy. 1995, 42, p. 267–289.

23. Psacharopoulos G. The Cost-Benefit Model // Economics of Education: Research and Studies, Pergamon Press, Oxford, 1987, p. 342–347.

24. Ramirez J. V. Age and Schooling Vintage Effects on Wage Profiles in Switzerland. University of Geneva, Department of Economics, Mimeo, 2001.

25. Ritsila J., Ovaskainen M. Migration and Regional Centralization of Human Capital // Applied Economics, Feb 20, 2001, vol. 33, p. 317.

26. Sicilian P. Grossberg A. J. Investment in Human Capital and Gender Wage Differences: Evidence From the NLSY // Applied Economics. 2001, March 15, vol. 33, p. 463.

27. Wolter S. C., Weber B. A. A New Look at Private Rates of Return to Education in Switzerland // Education + Training. 1999, vol. 41, Issue 8.

28. Wolter S. C., Weber B. A. Skilling the Unskilled – a Question of Incentives? // International Journal of Manpower. 1999, vol. 20, Issue 3/4, p. 254–271.

INVESTMENT IN HUMAN CAPITAL AND ITS EFFICIENCY

Algis Šileika, Zita Tamašauskienė

Summary

In this article, investment in human capital are analysed. Costs and benefits of investment in human capital are presented. The costs consist of direct costs and indirect costs, in the form of foregone earnings of not entering the labor market after secondary school, minus the resources made available to students in the form of grants and loans. The benefits are the gains in post-tax earnings minus the repayment, if any, of public support during the period of study.

Using cost-benefit model the authors estimated private rates of return to university and nonuniversity higher education. The estimation results show that private internal rates of return to university education in Lithuania are higher than the real interest rate of return on other productive assets and equal 12,87 per cent, suggesting that human capital investment is an attractive way for an average person to build up wealth. The internal private rate of return to university edu-

cation in Lithuania is 5,63 percentage points lower than in United States, but it is 6,35 percentage points higher than in Italy. Although private rate of return to nonuniversity higher education is 2,69 percentage points lower than to university education, it is also high, and demonstrates that there are strong incentives for an average student to engage in education activity. The authors prove that earnings differentials and the length of education are the prime determinants of the private internal rates of return.

The benefits of higher education to society are assessed on the basis of social rates of return, which reflect the costs and benefits of investment in education to society. Estimation results show that in Lithuania social rate of return is lower than private rate of return by 1 percentage point, however it is high, suggesting that investment in education is a productive use of public funds.

Įteikta 2003 m. spalio mėn.