

Investeering kõrgharidusse ja selle oodatav tulumäär Eestis



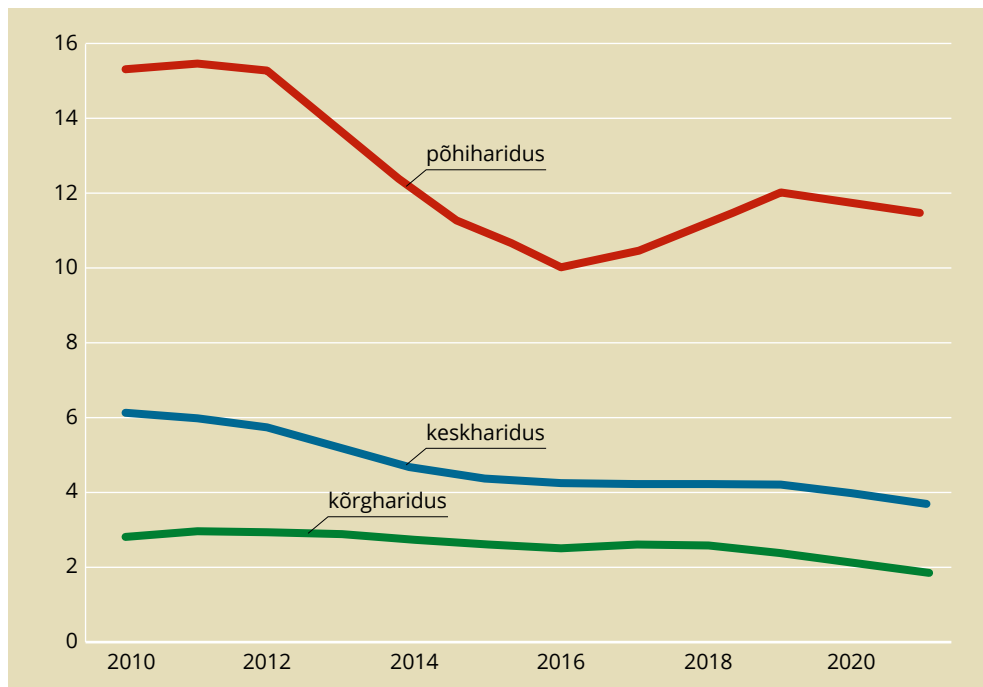
KADRI MÄNNASOO
Tallinna Tehnikaülikooli
majandusanalüüsi ja
rahanduse instituudi professor

Kõrghariduspoliitika ülesanne on luua ajendid, mis motiveerivad kõrgkooli astujaid keskenduma õppimisele ning ülikoole jagama parimal nõudlikul viisil teadmisi ja oskusi, sest eesmärgipärasest kõrgharidusest võidab kogu ühiskond.

Arusaam kõrghariduse väärtusest ühiskonnale on võrdlemisi hästi kanda kinnitanud, siiski on jätkuvalt päevakorral küsimused sellest, kuidas mõõta tulu kõrgharidusest, kes on suurimad kasusaajad ning millises ulatuses peaks kõrgharidust rahastama riik ja millises osas üliõpilane. Käesolev artikkel kajastab kõrghariduse kui investeeringu tuluanalüüsi indiviidi ja valitsuse kui ühiskonna esindaja vaatevinklist. Analüüs keskendub inimkapitali akumulatsioonile kõrghariduses, mis võimaldab optimeerida ja mõõta kõrghariduse kui investeeringu sisendeid ja väljundeid ning simuleerida tegureid,

mis kujundavad kõrghariduse tulu nii kõrgkoolilõpetaja kui ka valitsuse jaoks.

Kõrghariduse kahetsusväärne alarahastamine pole põhjendatav väärtunnetusega kõrghariduse olulisusest ja väärtusest ühiskonna healole ja arengule, vaid on seotud objektiivsete, kolme tüüpi jaotatavate ajenditõrgetega. Esiteks informatsiooni asümmeetria ehk lõhe nähtavate ja hõlpsasti mõõdetavate kõrghariduse kulude ning viitajaga teenitavate ja mõõdetavate ning seetõttu raskemini tõendatavate kõrghariduse tulude vahel. Teiseks kaasneb kõrghariduse rahastamisega, nii nagu teiste investeeringutega, tulevikurisk. Teatud määramatus valitseb õpitavate erialade ja oskuste ning tuleviku tööturu vajaduste kattuvuse osas. Ebakindlust võimendavad ka kiire inflatsioon ja varade kallinemine, mis võivad jätta kõrgharidusse investeerijad hinnarallis halvemasse positsiooni. Kolmandaks teravdab valitsuse jaoks investeerimistõrkeid poliitiline konkurents. Kõrghariduse omandajad ehk suurimad kasusaajad kõrghariduse avalikust rahastamisest moodustavad vähemusosa valijaskonnast. Seega ei pruugi kõrghariduse täiendav rahastus võistlevate eelarveprioriteetide nagu sotsiaaltoetuste või tervishoiu kõrval



JOONIS 1. Tööpuuduse määr aastail 2010–2021 haridustasemete kaupa kõigist tööealistest töösoovijatest, silutud aegrida.

Allikas: Statistikaamet 2022. Joonis autori koostatud

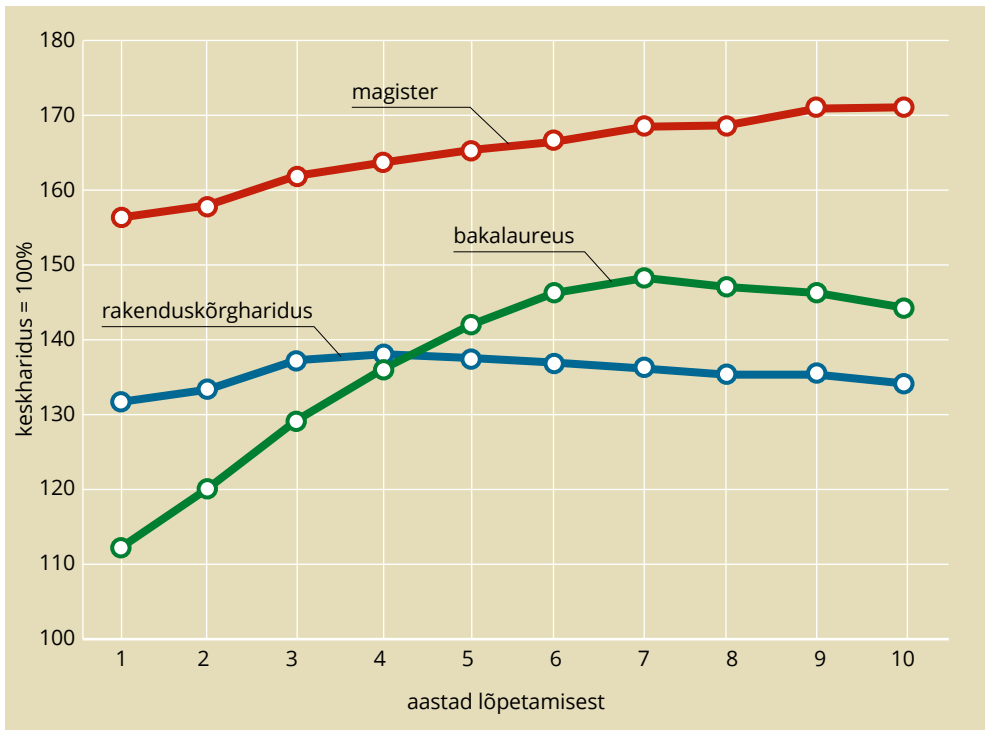
leida valijaskonna piisavat ja laiapõhjalist toetust.

Kõrghariduse omandamine on ülikooli astuja jaoks pikaajaline investeering. Toetades ja rahastades kõrgharidust, investeerib tulevikku ka valitsus ja terve ühiskond. Eestis on ülikoolilõpetajate töötuse määr vaid pool keskharidusega töötajate omast ning kordades madalam kui põhiharidusega tööealiste seas (vt joonis 1).

Trosteli (2010) uurimus USA maksimaksjate pikaajalistel andmetel on näidanud, et kõrghariduse palgaboonus pole tööea vältel muutumatu, vaid joonistub \cap -kujulise kõverana üle aastate ning et haridusvõidu maksimum saavutatakse 40.–50. eluaasta vahel. Seejuures leiab ta, et mida kõrgem on haridustase, seda kõrgem ja kestlikum on haridusboonus. Joonis 2 kujutab Eesti töötajate palgaerinevusi haridustasemete kaupa esimesel kümnel

diplomi omandamise järgsel tööaastal. Andmed näitavad, et bakalaureusekraadi omandanute keskmine tõine sissetulek ületab keskharidusega hõivatute oma 35–40 protsenti ning magistrikraadi omandanute puhul moodustab palgaerinevus koguni 65–70 protsenti (vt joonis 2). Seega kinnitavad ka sissetulekuandmed Eestis, et kõrgem haridus toob kaasa nii kõrgema kui ka püsivama palgapreemia ning et võrreldes rakenduskõrgharidusega avaldub bakalaureuseõppe kui esimese akadeemilise kõrgharidusastme palgavõit viitajaga.

Ülikoolilõpetanute kõrgemast hõivest ja sissetulekutest ning laiemast panusest majandusse ja riigi arengusse võidab terve ühiskond maksutulude ümberjaotamise kaudu. Valitsuse ja ühiskonna jaoks mõjutab investeeringutulu kõrgharidusest ka see, kui kõrgemad palgad või nimekad ülikoolid välismaal on alternatiiviks



Joonis 2. Palgasuhe võrreldes keskharidusel baseeruva kutseõppega.

Allikas: Leppik (2021, 2022). Keskmine tõine sissetulek 2019, 2020 ja 2021 lõpetanute haridustaseme ja lõpetamise aastate kaupa. Joonis autori koostatud.

töötamisele ja õppimisele kodumaal ning valitsus peab seetõttu ülikoole rohkem toetama, et pakkuda konkurentsivõimelist kõrgharidust tingimustel, mis motiveerib noori Eestis kõrgharidust omandama. Selleks et kõrgharidusega spetsialistid ei lahkuks tööle välismaale, on omakorda oluline, et valitsus toetab ja loob eeldused oskusi ja teadmisi väärtustavate kõrge lisandväärtusloomega töökohtade tekkeks Eesti majanduses.

KÕRGHARIDUSE TULUMÄÄR VÕRDLEVATES UURINGUTES

Tulumäär investeeringust kõrgharidusse nii kõrgkoolilõpetajate kui ka valitsuste jaoks erineb riigiti siiski märkimisväärselt, seejuures on lahkevused arvestatavad ka Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) kuuluvates juhtivates tööstusriikides. Selline tulumäärade erinevus on andnud ainest

mahukale teaduskirjandusele, mis hindab kõrghariduse (ja üldse hariduse) majanduslikku panust ning määratleb ja mõõdab tegureid, mis kõrghariduse sissetulekumõju suurendavad või vähendavad (Psacharopoulos, Patrinos 2018).

Diris ja Ooghe (2018) leiavad 2016. aasta andmetele toetudes kõigis OECD riikides positiivse nelja protsendi künnist ületava kõrghariduse investeeringu tootlusmäära ülikoolilõpetajate jaoks. Eestile hindavad nad vastava tootlusmäära tasemel 7,5 protsenti. De la Fuente ja Jimeno (2009) leidsid Saksamaa 1995–2002 andmetel kõrghariduse tootlusmäära ülikoolilõpetajate jaoks tasemel 9,46 protsenti. Pfeiffer ja Stichnoth (2021) hindavad 2016. aasta andmetele tuginedes 3+2 ülikoolilõppe tootlusmääraks 7,4 protsenti. Hoolimata neist positiivsetest keskmistest pole investeering kõrgharidusse ülikooli astuja jaoks kaugel riskivaba. Courtioux ja ta kaasautorid (2014) leidsid,

et Prantsusmaal kujuneb ülikooliõpingutest negatiivse tootlusega investeering 5,5 protsendi bakalaureusekraadi omandanute ning 1,8 protsendi magistrikraadi omandanute jaoks.

Ülikoolilõpetaja jaoks on kõrgharidus mitte üksnes tootlik investeering turul taganõutavatesse oskustesse ja teadmistesse, vaid ka tarbimishüve. Tarbimishüve väljendub hariduse kaudse mitterahalise väärtusena, millelt erinevalt sissetulekulisast ülikoolilõpetajad makse ei maksa (Männasoo *et al.* 2022). McMahon (2018) hindas ulatusliku empiirilise teaduskirjanduse põhjal kõrghariduse mitterahalisi hüvesid, sealhulgas parem

Piisav ja järjepidev investeering kõrgharidusse on majanduslikult tasuv ja riigi arenguks möödapääsmatu.

tervis, pikem eluiga, pereliikmete parem käekäik jne, ülikoolilõpetajate jaoks ning ta jõudis järeldusele, et viimased tõstavad investeeringu tulumäära rohkem kui kaks ja pool korda.

Teaduskirjandus tõendab kõrgharidusse investeerimise tulusust ka valitsuste jaoks. Trostel (2010), toetudes USA maksumaksjate pikaajalistele andmetele, hindab valitsusele kõrgharidusse investeerimise tulumääraks 10,3 protsenti. McMahon (2006) leiab, et OECD riikides keskmiselt on kõrgharidusse investeerimise tulumäär valitsuste jaoks 8,5 protsenti. Seejuures hõlmab nimetatud tulumäär üksnes otseseid valitsuse neto-fiskaalsissetulekuid kõrghariduses akumulatsioonid inimkapitali toel kasvanud maksubaasi ega võta arvesse kaudsemaid kõrghariduse hüvesid

tervema, teadlikuma, demokraatlikuma, turvalisema ning arenguvõimelisema ühiskonna näol. Kõrghariduse kaudseid tulusid ühiskonnale hinnanud McMahon (2018) on jõudnud järeldusele, et viimastega arvestades tõuseb kõrgharidusse investeerimise tulumäär ühiskonna jaoks ligi kaks korda.

Investeering kõrgharidusse on majanduslikult väga tulus valdavale osale ülikoolilõpetajatest, valitsusele ja ühiskonnale on piisav ja järjepidev investeering kõrgharidusse mitte üksnes majanduslikult tasuv, vaid ka riigi arenguks möödapääsmatu.

Teaduskirjandus (Hanushek, Woessmann 2008; Bernardi, Ballarino 2014) on leidnud, et hariduse positiivse majandusliku mõju avaldumiseks ei piisa kvantitatiivsete eesmärkide seadmisest, olgu nendeks ülikooli astujate või ülikooli astujate või lõpetajate arv. Määrava tähtsusega on kvaliteet, mis kätkeb kognitiivsete oskuste kasvu ehk inimkapitali väärtuse akumulatsiooni hariduses. Hariduse kvalitatiivse mõõtme olulisusest annab tunnistust arenguriikide statistika. Hoolimata õppes osalejate arvu märkimisväärsest kasvust arengumaades pole enamikes neis riikides oodatavat majandusedu järgnenud. Sellise tulemuse põhjuseks on keskendumine õppes osalemisele, aga mitte sellele, kui palju on õppijate teadmised ja oskused haridussüsteemis kasvanud.

Kõrghariduse majanduslikku ja sotsiaalset väärtust peegeldavad hoiakute muutumine, omandatud teadmised-oskused ja nende kvaliteet, seevastu keskendumine kõrghariduses osalemise kvantitatiivsetele mõõdikutele ei pruugi majanduskasvus väljenduda.

MUDEL

Optimeerimismudel maksimeerib üliõpilase ja kõrgharidust rahastava valitsuse kasu investeeringust inimkapitali akumulatsiooni, hõlmates vastavalt kahte sihifunktsiooni ning kahte perioodi. Üliõpilane pühendab kõrgkoolis õppimisele aega ja vaeva, mille hinnaks

on samaväärse panuse eest tööturul teenimata jäänud tulu. Lisaks kaasnevad ülikoolis õppimisega märkimisväärsed nii otsesed õpingukulud kui ka kaudsemad õpinguperioodiga seotud elamiskulud. Valitsus investeerib ülikoolidesse, kes vastutavad kvaliteetse kõrghariduse pakkumise eest, viivad läbi teadus- ja arendustegevust, tagavad kvalifitseeritud teadlaste ja õppejõudude koosseisu ning vajaliku õppe- ja teadustaristu.

Õppija sihiks on maksimeerida sissetulekuid tööea kestel. Valitsuse eesmärgiks on maksimeerida netotulu investeeringust kõrgharidusse, ehk kõrghariduse rahastamiselt tulevikus teenitavat maksutulu, mis katab ja ületab ülikoolide rahastamise kulud. Esimesel perioodil investeerib kõrghariduse omandaja õppimisse maksimaalselt kuni kümme semestrit, mis võrdub 3+2-aastase süsteemi magistriõppe semestrite arvuga. Lisaks ajalisele panusele katab õppija ka hariduskulud omaosaluse mahus. Valitsus rahastab esimesel perioodil kõrgharidust õppija omaosalusest üle jäävas osas ning maksustab nii otseste kui ka kaudsete maksudega õppimise kõrvalt või õppimise asemel teenitava tõise tulu. De la Fuente ja Jimeno (2009) pakuvad välja kombineeritud maksutulu määra, mille kujundavad tulumaksumäär, tarbimiskaldumus, käibemaksu (ja aktsiiside) määr ja tööandja sotsiaalkindlustusmaksed. Teisel perioodil, eelduslikult 40 tööaasta vältel, teenib ülikoolilõpetaja töötasu. Töenäosusega P õnnestub ülikoolilõpetajal leida kvalifitseeritud töö ning teenida sissetulekut, mis kasvab võrdeliselt kõrghariduses akumulatsiooniga. Töenäosusega $1-P$ rakendumine kvalifitseeritud tööle ei õnnestu ning teisel perioodil teenitav palgatulu võrreldes esimese perioodiga ei tõuse, ehk hariduse palgavõit on null. Palgatuludelt tasutakse tulumaks ning need diskonteeritakse nüüdisväärtusse. Levin ja McEwan (2001) soovivad haridusse investeerimisel rakendada diskontomäära vahemikus kolm kuni

viis protsenti. Käesolev analüüs rakendab diskontomäära neli protsenti, mis sisaldab raha ajaväärtust ja tarbimise edasilükkamise subjektiivset hinda. Diskontomäär peegeldab nii turuintressimäära kui ka subjektiivse intressimäära komponente ehk raha ajaväärtuse ning praeguse tarbimise tulevikku edasilükkamise ehk intertemporaalse otsustuse hinda.

Kõrgharidus tõstab ülikoolilõpetajate sissetulekuid ning seeläbi valitsuse maksubaasi. Kõrghariduses akumulatsioonid inimkapitalilt teenitud tuludelt laekuvad valitsusele nii otsesed kui ka kaudsed tarbimisega seotud maksud. Maksubaasi kasvatab ühelt poolt kõrgkooliastujate arv, mida mõjutab kõrghariduse riikliku rahastamise osakaal. Mida suuremas määras riik kõrgharidust rahastab, seda rohkem on ülikoolidesse sisseastujaid. Teiselt poolt mõjutab valitsuse oodatavat maksubaasi kõrghariduses akumulatsioonid inimkapitali väärtus, millesse panustavad nii üliõpilased kui ka ülikoolid, ning majanduslik tulu, mida ettevõtlus teadmisi ja oskusi rakendades loob.

Mudel leiab optimaalse investeeringu kõrgharidusse nii õppija kui ka valitsuse jaoks, maksimeerides üheaegselt õppija ja valitsuse netotulu investeeringust kõrgharidusse kahe perioodi vältel.

$$\max_{\text{netotulu}} \left\{ \begin{array}{l} \text{indiviid I periood: töötasu} \\ \text{keskharidusega} - \text{õpingukulud} \\ \text{indiviid II periood:} \\ \text{+ diskonteeritud sissetulek} \\ \text{kõrghariduselt} \\ \text{valitsus I periood:} \\ \text{maksutulu keskhariduselt} - \\ \text{kõrghariduse rahastamine} \\ \text{valitsus II periood:} \\ \text{+ diskonteeritud maksutulu} \\ \text{kõrghariduselt} \end{array} \right.$$

Optimeerimismudel teeb eeldusi mitmete parameetrite osas, sealhulgas inimkapitali amortisatsioon, inimkapitali akumulatsiooni elastsusparameetrid, kvalifitseeritud töökohal rakendumise

tõenäosusfunktsiooni parameetrid, diskontomäära parameeter ning inimkapitali akumulatsiooni tootlikkuse parameeter. Parameetritele omistatavad väärtused tuginevad teaduskirjandusele. Optimeerimise teel otsitavateks suurusteks on indiviidi panus inimkapitali akumulatsiooni mõdetuna õpitavate semestrite arvus ning valitsuse panus ülikoolide rahastamisse osakaaluna kõrghariduse kogurahastusest. Optimaalsetel õpitavate semestrite ja riikliku rahastuse lahendite väärtustel arvutatakse Dirise ja Ooghe (2018) pakutud arvutuskäigule tuginedes kõrghariduse

***Teadmispõhisele
väärtusloomele
keskenduvad
ühiskonnad suudavad
kõrghariduses
väärindatud
inimressurssi
tõhusamalt
rakendada.***

investeeringu tulumäär indiviidile ja valitsusele. Optimeerimislahend annab need väärtused õppesemestrite arvule ning valitsuse rahastamise osakaalule, mis maksimeerivad samaaegselt investeeringu tulu kõrgharidusest nii ülikoolilõpetaja kui ka valitsuse ja ühiskonna jaoks.

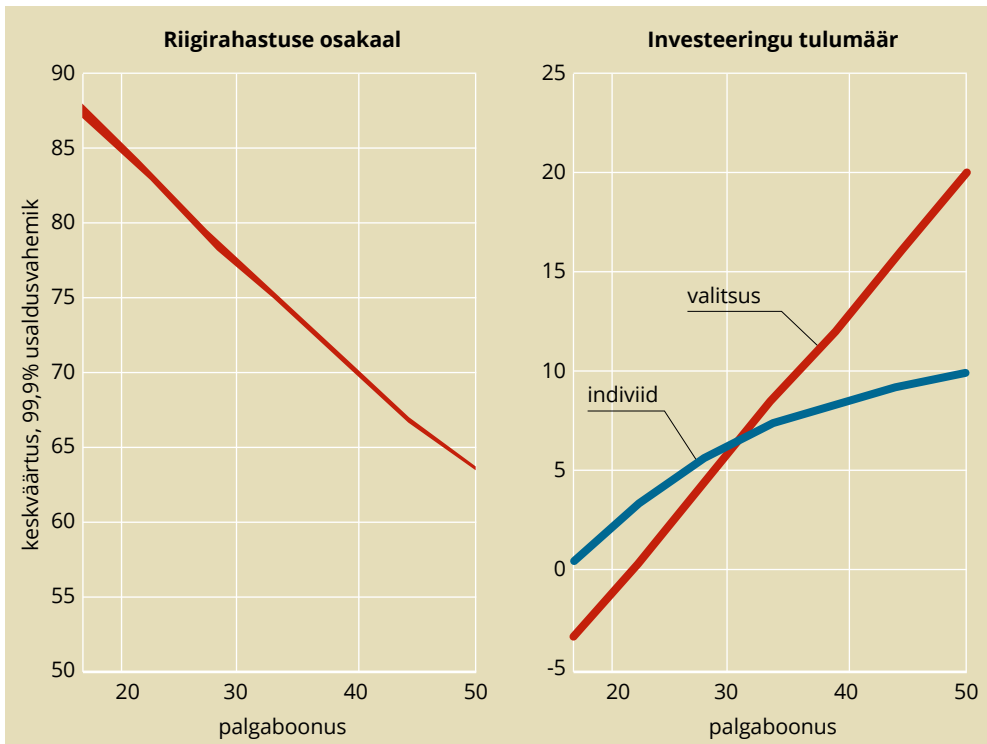
Simulatsioon lähtub optimeerimismudeli lahenditest parameetrite etteantud väärtustel, lastes üksnes muutuda teguril, mille mõju kõrghariduse rahastamisele ning oodatavale tulumäärale hinnatakse ning millele seetõttu omistatakse erinevaid väärtusi. Seejuures keskendub simulatsioonanalüüs esmastele, staatilistele seostele

ega käsitle võimalikke tagasimõjusid ning nende dünaamikat pikemas vaates.

**SIMULATSIOONANALÜÜSI
TULEMUSED JA JÄRELDUSED**

Antud käsitluses on peamine uuritav tegur inimkapitali akumulatsiooni tõhusus kõrghariduses, mille oluline komponent ja väljendus on palgaboonus, mis kätkeb inimkapitalilt loodavat majanduslikku väärtust ja tulu. Inimkapitali akumulatsiooni tõhusust kõrghariduses ja selle väljendust palgaboonusena mõjutavad tugevalt nii õppijate motivatsioon kui ka ülikoolide suutlikkus teha parimal moel õppetööd. Niisiis avaldub palgaboonusena tootlikkus, millega inimkapitali akumulatsioon protsessis osalevad ressursid – õppima asujate olemasolevad teadmised ja oskused, õppimisse panustatud aeg, õppetööks vajalik õppejõudude koosseis ning õppetaristu – loovad uut inimkapitali kvaliteeti ehk kõrgkoolilõpetajate kõrgemat võimekust genereerida majanduslikku väärtust. Seejuures ei sisalda antud käsitluses palgaboonus „diplomipreemiat“ ehk kõrghariduse kui signaali kaudu teenitavat tulu, mis on mudelis eraldi parameetrina arvesse võetud. Kui andmed ei erista õpingute katkestajaid kõrghariduses mitteosalenutest, on empiirilistes uurimustes keeruline kõrghariduse tootlikkuse ja signaali komponente palgaboonus eristada ning see võib mõjutada oodatava investeeringutulu hinnangutäpsust.

Joonis 3 vaatleb palgaboonus seoseid kõrghariduse riikliku rahastamise osakaaluga ning oodatava kõrghariduse tulumääraga nii õppija kui ka valitsuse jaoks. Joonisel nähtub, et kõrgema palgaboonus tingimustes vajadus riikliku rahastamise järele langeb. See on selgitav indiviidide kõrgema huviga ja motivatsiooniga kõrgharidust omandada ning seda kaasrahastada, kuna oodatav tulu kõrgharidusest tõuseb. Niisiis, mida kõrgem on palgaboonus, seda rohkem on õppijad valmis oma ressursse, aega ja raha kõrgharidusse panustama ning kasvab ka magistriõppesse astujate osakaal. Tulemuseks



JOONIS 3. Optimeerimislahendid kõrghariduse riikliku rahastamise määrale ning investeeringu tulumäär indiviidi ja valitsuse jaoks palgaboonus muutudes.

Allikas: Joonis autori koostatud.

on see, et investeering kõrgharidusse on tulusam mõlemale – nii ülikoolilõpetajale kui ka valitsusele. Valitsuse jaoks tähendab suurem palgaboonus madalamaid kulutusi õppijate motiveerimiseks ja kõrghariduse toetamiseks ning kõrgema oodatavaid maksutuluseid akumulatsioonil tulevikus. Teisisõnu, kui õppijate jaoks kasvavad palgaboonus tõusuga oodatavad sissetulekud tööea kestel, siis valitsuse jaoks tõusevad nii oodatavad maksutulud kui ka vähenevad kulutused kõrghariduse toetamiseks, et muuta seda potentsiaalsele kõrgkooli astujatele atraktiivsemaks.

Niisiis osutavad tulemused selgelt, et kõrghariduse palgaboonus kasv on kasulik nii ülikoolilõpetajatele kui ka valitsusele, ning seda eriti just viimasele. Veelgi enam, kuna valitsus kogub maksudena avalikku tulu ning jaotab seda ümber, saab kõrghariduse palgaboonus kasu ka

laiem osa ühiskonnast. Väga madala palgaboonus tingimustes seevastu kujuneb valitsuse jaoks investeering kõrgharidusse selle rahalises väärtuses kahjumlikuks, samas kui tulumäär ülikoolilõpetaja jaoks on positiivne, kuigi madal.

Lähtudes empiirilistest andmetest on kõrghariduse palgaboonus tootlik komponent Eestis hinnanguliselt vahemikus 30–40 protsenti. Antud vahemiku keskväärtusel ehk 35protsendilise palgaboonus korral on vastav investeeringu tulumäär indiviidile 7,5 protsenti ning valitsusele 8,6 protsenti. Lähtudes McMahoni (2018) uuringus välja pakutud kaudsete mittehahaliste kõrgharidushüvede osakaalust otsesesse rahalistesse hüvedesse, kasvaks investeeringu tulumäär kõrgharidusse selle laiemas tähenduses ligi 20 protsendini indiviidi jaoks ning ligi 17 protsendini valitsuse jaoks. Sedavõrd kõrget pikaajalist

tootlust suudavad pakkuda vaid vähesed varad ja investeerimisportfellid. Olgu võrdluseks toodud, et globaalsete aktsiaturgude pikaajaline 100 aasta keskmine tootlus jääb 7 protsendi piirimaile (Gutmann, 2014) ning Eesti valitsuse pikaajaliste võlakirjade intressimäär saavutas oktoobris 2022 senise kõrgeima 4,07 protsendilise taseme. (European Central Bank 2022)

Fortin (2006) toob välja, et palgaboonust ei kujunda mitte üksnes kõrghariduse omandanute arv ehk kõrgharidusega spetsialistide pakkumine tööturul, vaid ka kõrghariduspoliitika. Selleks et tõsta hariduse tõhusust, soovitavad Hanushek

ja Woessmann (2008) keskenduda senisest rohkem õppijate pingutust tõstvatele ning seda premeerivatele hoobadele. Samuti on ilmselge, et majanduse nõudlusel kõrghariduse järele on märkimisväärne tähtsus palgaboonuse kujunemisel. Kõrgemale lisandväärtusele keskenduvad majandused suudavad kõrghariduses omandatud teadmisi ja oskusi tulutoovamalt majanduse väärtusloomes rakendada. Kokkuvõtteks on ülikoolilõpetaja ja terve ühiskonna huvides kõrghariduse peamise eesmärgi – inimese arengu – toetamine ning selle avaldamiseks ning rakendumiseks parima keskkonna loomine.

KASUTATUD ALLIKAD

- BERNARDI, F., BALLARINO, G. (2014). Participation, Equality of Opportunity and Returns to Tertiary Education in Contemporary Europe. – *European Societies* 16(3), 422–442. DOI: 10.1080/14616696.2012.750729
- COURTIOUX, P., GREGOIR, S., HOUETO, D. (2014). Modelling the Distribution of Returns on Higher Education: A Microsimulation Approach. – *Economic Modelling* 38, 328–340.
- DE LA FUENTE, A., JIMENO, J. F. (2009). The Private and Fiscal Returns to Schooling in the European Union. – *Journal of the European Economic Association*, 7(6), 1319–1360. DOI: 10.1162/JEEA.2009.7.6.1319
- DIRIS, R., OOGHE, E. (2018). The Economics of Financing Higher Education. – *Economic Policy*, 33(94), 265–314. DOI: 10.1093/epolic/eiy003
- EUROPEAN CENTRAL BANK. (2022). Long-term Interest Rate Statistics for EU Member States. Eurosystem. – https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/long_term_interest_rates/html/index.en.html
- FORTIN, N. M. (2006). Higher-Education Policies and the College Wage Premium: Cross-State Evidence from the 1990s. – *American Economic Review*, 96(4), 959–987.
- GILEAD, T. (2015). Valuing the Future: Should Educational Benefits be Discounted? – *Oxford Review of Education*, 41(3), 404–420. DOI: 10.1080/03054985.2015.1035704
- GUTMANN, A. (2014). The Fundamental Worth of Higher Education. – *Proceedings of the American Philosophical Society*, 158(2), 136–143. – <http://www.jstor.org/stable/24640201>
- HANUSHEK, E. A., WOESSMANN, L. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. – *Journal of Economic Literature* 46(3), 607–668.
- LEPPIK, M. (2021). Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute edukus tööturul 2019. ja 2020. aastal: statistiline ülevaade. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- LEPPIK, M. (2022). Kutse- ja kõrgharidusõppe lõpetanute edukus tööturul 2020. ja 2021. aastal: statistiline ülevaade. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium.
- LEVIN, H. M., McEWAN, P. J. (2001). *Cost-effectiveness Analysis* (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage.
- McMAHON, W. W. (2006). The social and external benefits of education. – G. Johnes, J. Johnes (Eds). *International Handbook on the Economics of Education*, 211–259. New York: Edward Elgar.
- McMAHON, W. W. (2018). The Total Return to Higher Education: Is There Underinvestment for Economic Growth and Development? – *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 70, November, 90–111. DOI: 10.1016/j.qref.2018.05.005
- MÄNNASOO, K., PÖDER, K., FERRARO, S., HEIN, H., ROZEIK, H. (2022). Kõrghariduse rahastusmudelid ja nende tulevikukindlus. DOI: 10.48726/rsmdg-rkn83
- PSACHAROPOULOS, G., PATRINOS, H. A. (2018). Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature. – *Education Economics*, 26(5), 445–458. DOI: 10.1080/09645292.2018.1484426
- PFEIFFER, F., STICHNOTH, H. (2021). Fiscal and Individual Rates of Return to University Education With and Without Graduation. – *Applied Economics Letters*, 28(16), 1432–1435. DOI: 10.1080/13504851.2020.1855299
- TROSTEL, P. A. (2010). The Fiscal Impacts of College Attainment. – *Research in Higher Education*, 51, 220–247. DOI: 10.1007/s11162-009-9156-5