

# INIMKAPITALI JA PALGA SEOSSED EESTIS NING NENDE DÜNAAMIKA

*Kristjan-Olari Leping*

## Sissejuhatus

Uute tehnoloogiate kasutuselevõtu ning uute majandusharude tekkimisega suurenevad pidevalt tööandjate nõudmised töötajate oskuste suhtes. Tänapäeval peetakse inimkapitali vähemalt sama tähtsaks majandusarengu mõjuriks kui füüsilist kapitali. Viimastel aastakümnetel arenenud majandusega riikides toimunud inimeste sissetulekute erinevuste suurenemise üheks tähtsaimaks põhjuseks võib pidada inimkapitali ebavõrdset jaotust töötajate seas. Et ettevõtete vajadus kvalifitseeritud töötajate järele on suurenenud, on ettevõtjad nõus neile ka kõrgemat palka maksma, mis omakorda on põhjustanud muutusi töötajate palkade struktuuris. Inimkapitali väärtustamine motiveerib nii töötajaid kui tööandjaid investeerima rohkem inimkapitali.

Sarnased arengud on toimunud ka Eestis. Üleminekuga turumajandusele on Eestis palkade ebavõrdsus suurenenud ning üheks tähtsamaks palkade kujunemist mõjutavaks teguriks turumajanduse tingimuses on töötaja töö tootlikkus, mis on aga omakorda mõjutatud töötaja teadmistest ja oskustest. Nimetud teemat on Eestis varem uurinud Philips (2001), Arukaevu (2001) ja Leping (2002) ning vastavad uurimused on tehtud 1989.–1998. a, 1998. ja 2000. a andmetel, kuid uuematel andmetel põhinevaid uurimusi Eestis ei ole. Sellest tulenevalt on käesoleva artikli eesmärgiks hinnata inimkapitali ja palga seoseid Eestis 2002. ja 2003. a and-

mete põhjal ning võrrelda saadud tulemusi varasemate Eestis tehtud uuringute tulemustega.

Käesolevas artiklis kasutatakse 2002. ja 2003. a Eesti tööjõu-uuringu andmeid. Teoreetiliseks lähtekohaks on analüüsis Mincer (1970) palgavõrrand, mida on täiustatud ka Beckeri (1962) teoreetiliste seisukohtadega, kuna eristatakse üldist ja spetsiifilist inimkapitali.

Artikli ülesehitus on järgmine. Esmalt antakse ülevaade inimkapitali teooria teoreetilisest tagapõhjast, keskendudes põhiliselt Mincer palgavõrrandile ja selle empiirilise hindamise võimalustele. Seejärel kirjeldatakse uuringus kasutavaid andmeid ja hinnatavate mudelite spetsifikatsiooni. Lõpuks antakse ülevaade analüüsi tulemustest ning uuritakse ka inimkapitali ja palga seoste dünaamikat, võrreldes käesoleva uuringu tulemusi varasemate Eestis tehtud uuringute omadega.

### **Teoreetiline tagapõhi**

Inimkapitali teooria järgi on töötaja palk määratud tema inimkapitaliga. Inimkapitali võib defineerida kui teadmisi ja oskusi, mis inimene omandab oma elu jooksul ning mida ta võib kasutada kaupade tootmiseks, teenuste pakkumiseks või ideede genereerimiseks turutingimustes või mujal (Fredriksen 1998). Kõige enam seostatakse inimkapitali hariduse ja tööalase väljaõppega, kuigi mõnedes uurimustes käsitletakse inimkapitali komponendina ka tervist (Weisbrod 1966), koolieelset kasvatust ja valmisolekut vahetada töö- ja elukohta. Et inimkapital on seotud inimeste teadmiste ja oskustega, siis on inimkapitali hulka võimalik suurendada teadmiste ja oskuste omandamisega, mis võib toimuda üldharidus- kui kutsekoolis õppimise, täienduskoolituses osalemise või töötamise käigus kogemuste omandamise teel. Inimkapitali investeerimine suurendab töötaja tootlikkust ja seekaudu ka palka.

Sõltuvalt omandatud teadmiste ja oskuste kasutamisevõimalustest saab inimkapitali jaotada üldiseks ja spetsiifiliseks. Üldine inimkapital on selline, mis suurendab töötaja tootlikkust kõikides ettevõtetes, spetsiifiline inimkapital tõstab aga töötaja tootlikkust ainult ühes konkreetses ettevõttes. (Becker 1962) Kuigi enamasti käsitletakse spetsiifilist inimkapitali kui ettevõttespetsiifilist kapitali, on mõned autorid jaotanud inimkapitali haru- (Neal 1995), ametiala- (Kamburov, Manovskii 2002) või oskustespetsiifilisuse (Poletaev, Robinson 2003) alusel.

Inimkapitali tehtavate investeeringutega kaasnevad kulud, mida võib jagada otsesteks ja kaudseteks. Esimeste alla loetakse õppemaks, kulutused õppevahenditele ja teised haridusasutustes õppimise või kursustel osalemisega seotud otsesed kulud. Kaudsete kulude all mõistetakse saamata jäänud töötasu koolituse ajal mittetöötamise eest, samuti koolituse ajal madalama produktiivsusega töötamisest põhjustatud madalamat palka. Tulenevalt sellest, et ühelt poolt inimkapitali investeerimine suurendab töötaja sissetulekut tänu tema töö tootlikkuse suurenemisele pärast investeeringut ja teiselt poolt põhjustab kulusid, eksisteerib iga töötaja jaoks ka inimkapitali investeerimise optimaalne maht. Optimaalseks peetakse sellist investeeringut, mis maksimeerib töötaja eluaja kasulikkusetaseme või diskonteeritud sissetuleku (Ben-Porath 1967). Mida pikem on aeg töötamise lõpuni (pensionieani), seda suurem on tulu inimkapitali tehtud investeeringult. Seepärast on töötajatel otstarbekas investeerida inimkapitali eelkõige nooremas eas, kui pensionile minekuni on veel palju aega. Seetõttu töötaja vanuse kasvades töötaja palk kasvab, sest noorematel töötajatel on vähem inimkapitali, mistõttu nende töö tootlikkus on väiksem, ning nooremad töötajad investeerivad inimkapitali rohkem, mis tähendab, et nad kulutavad töötamisele vähem aega.

Eespoolkirjeldatud töötaja eluaja jooksul inimkapitali tehtavate investeeringute ajalise profiili mõju võtab kokku Mincer (1970)

palgavõrrand, mille eesmärgiks on kirjeldada inimkapitali tehtud investeeringute ja palgamäära seost. Inimkapitali tehtud investeeringute all mõeldakse antud võrrandis õppimist üld- ja erihariduskoolides ning osalemist täienduskoolitusel. Eeldatakse, et koolis õppimise ajal inimene ei tööta, täienduskoolituse ajal aga töötab.

Eeldatakse, et töötaja, kes ei ole õppinud koolis ega osalenud ka täienduskoolitusel, teenib mingis ajaühikus, näiteks aastas, oma töö eest  $E_0$  rahaühikut. Kui ta on õppinud  $S$  aastat, kuid ei ole osalenud täienduskoolitusel, siis tema palk on  $E_S$ .  $E_S$  ja  $E_0$  on omavahel seotud üldharidusse investeerimise tulumäära  $r$  kaudu. Matemaatiliselt kirjapanduna  $E_S = E_0 e^{rS}$ . Sissetulekut on võimalik suurendada ka täienduskoolitusel osalemisega. Eeldatakse, et täienduskoolituse kulud kannab töötaja, kelle palk on selle tõttu koolituse ajal väiksem, võrreldes juhuga, kui ta täienduskoolitust ei saaks. Lisades võrrandisse täienduskoolitusel osalemise ja võttes võrrandi mõlemast poolest logaritmi, saame

$$\ln Y_{it} = \ln E_0 + rS_i + \sum_{j=0}^{t-1} \left( q_i k_{ij} \right) - k_{it} ,$$

kus  $Y_{it}$  on  $i$ -nda inimese palk  $t$ -aastase töökogemuse korral,  $q_i$  – täienduskoolitusse investeerimise tulumäär,  $k_{ij}$  –  $j$ -ndal tööaastal täienduskoolituses osalemise tõttu töötasu vähenemine, võrreldes potentsiaalse töötasuga (koolituskulude ja potentsiaalse töötasu suhe),  $k_{it}$  – käesoleval tööaastal täienduskoolituses osalemise tõttu töötasu vähenemine. Nagu valemist on näha, annab käesoleval perioodil täienduskoolituses osalemine palgalisa alles järgmisel perioodil.

Järgnevalt eeldab Mincer, et täienduskoolitusse investeerimine väheneb inimese töötamise aja jooksul lineaarselt, seega

$k_{it} = k_{i0} - b_i t_i$ . Pärast antud seose eelmisesse võrrandisse asetamist ning vealiikme lisamist saame

$$\ln Y_{it} = \ln E_0 - k_{i0} + rS_i + \left( q_i k_{i0} + b_i + \frac{1}{2} q_i b_i \right) t_i - \frac{1}{2} q_i b_i t_i^2 + u_{it}.$$

Seda võrrandit nimetatakse Mincer'i palgafunktsiooniks. Kui eeldada, et parameetrite  $k_0$ ,  $b$  ja  $q$  väärtused on kõikide inimeste korral võrdsed, saab võrrandi Mincer'i palgavõrrandi üle viia kujule

$$\ln Y_{it} = \ln E_0 - k_0 + rS_i + \left( qk_0 + b + \frac{1}{2} qb \right) t_i - \frac{1}{2} qbt_i^2 + u_{2t}$$

(Psacharopoulos ja Layard 1979).

Et leida üldhariduse tulumäära, pakkus Mincer kolme võimalust. Kõige lihtsam on leida parameetri  $r$  väärtus eelmise võrrandi hindamisel regressioonanalüüsi teel. Probleemiks on siin asjaolu, et parameetri  $r$  hinnangud on nihketa siis, kui parameetrite  $k_0$ ,  $b$  ja  $q$  väärtused on sõltumatud kooliskäidud aastate arvust ja töötamise ajast. Empiirilised uuringud on näidanud, et tavaliselt see tingimus ei kehti, sest suurema kooliskäidud aastate arvu ja võimekamate inimeste korral on täienduskoolituse tulumäär kõrgem, samuti osalevad need inimesed tavaliselt koolitusprogrammides rohkem kui vähem haritud ja vähem võimekad inimesed (Klevmarken, Quigley 1976). Kui eeldada, et eespoolnimetatud parameetrite väärtused sõltuvad kooliskäidud aastate arvust, siis kasutades eelmist valemit ning lisades sinna seosed  $q_i = q_1 + q_2 S_i$ ,  $k_{0i} = k_1 + k_2 S_i$  ja  $b_i = b_1 + b_2 S_i$  saame

$$\begin{aligned} \ln Y_{it} = & \ln E_0 - k_1 + (r - k_2) S_i + \left( k_1 q_1 + b_1 + \frac{1}{2} q_1 b_1 \right) t_i - \frac{1}{2} q_1 b_1 t_i^2 + \\ & + \left( k_1 q_2 + q_1 k_2 + b_2 + \frac{1}{2} q_1 b_2 + \frac{1}{2} q_2 b_1 \right) S_i t_i + \left( k_2 q_2 + \frac{1}{2} b_2 q_2 \right) S_i^2 t_i - \frac{1}{2} (q_1 b_2 + q_2 b_1) S_i t_i^2 - \\ & - \frac{1}{2} q_2 b_2 S_i^2 t_i^2 + u_{3it}. \end{aligned}$$

Teise meetodi kohaselt vaadeldakse erineva kooliskäidud aastate arvuga inimeste palku aastal  $\hat{j}_S$ , millal töötaja tegelik palgatulu  $Y_{\hat{j}_S}$  võrdub tema potentsiaalse palgatuluga ilma täienduskoolitusega  $E_S$ . Kui on teada  $\hat{j}$  väärtused iga kooliskäidud aastate arvu  $S$  juures, siis on võimalik leida üldhariduse tulumäär iga haridustaseme  $S$  juures seosest

$$r_S = \ln Y_{\hat{j}_S} - \ln Y_{S-1, \hat{j}_{S-1}}.$$

Samas ei ole võimalik leida  $\hat{j}_S$ , kui ei ole teada täienduskoolituse tulumäär  $q$ . Kui eeldada, et  $\hat{j}$  väärtused on samad iga  $S$  väärtuse korral, saame

$$-k_{i0} + \left( q_i k_{i0} + b_i + \frac{1}{2} q_i b_i \right) \hat{j} - \frac{1}{2} q_i b_i \hat{j}^2 = 0 \text{ iga } i \text{ väärtuse korral.}$$

See võimaldab määrata  $r$  väärtuse, kasutades regressioonivõrrandit:

$$\ln Y_{\hat{j}} = \ln E_0 + rS_i + u_{1\hat{j}}.$$

Probleemiks on, et  $\hat{j}$  väärtused ei pruugi olla samad iga  $S$  väärtuse korral.

Kolmas võimalus on hinnata  $E_S$  väärtused iga kooliskäidud aastate arvu  $S$  kohta. Sellisel juhul on  $S$ -nda aasta üldhariduse tulumäär  $\left( \frac{\hat{E}_S}{\hat{E}_{S-1}} \right)_{-1}$ , kus  $\hat{E}_S$  on  $\hat{E}_S$ -i hinnang. Meetodi puuduseks on asjaolu, et seda on võimalik kasutada ainult siis, kui üldhariduse ja täienduskoolituse tulumäärad on võrdsed (Psacharopoulos, Layard 1979).

Mincer'i palgavõrrandit on kasutatud peale hariduse tulumäära hindamise ka sissetulekute ebavõrdsuse hindamisel (Marin, Psacharopoulos 1976), tööturul toimuva soolise (Corcoran *et al* 1983) või rassilise diskrimineerimise ulatuse mõõtmisel

(Yamane 2001), ametiühingutesse kuuluvate ja ülejäänud töötajate palkade võrdlemisel (Grant *et al* 1987).

Mincer'i palgavõrrandi kasutamisel empiirilistes uuringutes on ilmnenu, et see võimaldab kirjeldada palkade kujunemist suhteliselt väikses ulatuses (Psacharopoulos, Layard 1979). See võib olla põhjustatud nii sellest, antud mudeli spetsifikatsioon ei kirjelda hariduse ja palga seoseid piisavalt hästi, kui ka sellest, et töötaja palga suurust mõjutavad mitmed teised tegurid peale hariduse. Mudeli kirjeldatuse taseme tõstmiseks lisatakse mudelisse tavaliselt selliseid tegureid nagu töötaja sugu, rahvus, vanus, elukoht jne kajastavaid muutujaid. Samas on ilmnenu, et Mincer'i palgafunktsiooni parameetrite väärtused on tundlikud sinna lisatud muutujate suhtes. Näiteks kui lisada võrrandisse töötaja töökoha majandusharulist kuuluvust iseloomustavad muutujad, siis see vähendab inimkapitali tulumäära hinnangu väärtust. See on põhjustatud asjaolust, et hariduse mõju palgale ei avaldu mitte ainult otseselt kõrgemas palgas samal töökohal, vaid kõrgem haridustase võimaldab töötada ka kõrgemini tasustatud majandusharudes. Kui eesmärgiks on hinnata inimkapitali kogumõju palgale, siis on vaja arvestada ka inimkapitali mõju teistele võrrandisse lisatud sõltumatute muutujate väärtustele (Pereira, Martins 2004).

## Andmed

Käesolevas uurimuses kasutatakse palkade kujunemise kirjeldamiseks ja Mincer'i palgavõrrandi parameetrite väärtuste hindamiseks 2002. ja 2003. a Eesti tööjõu-uuringu (ETU) andmeid. Kahjuks ei ole sellel otstarbel võimalik kasutada 2001. a andmeid, kuna need ei sisalda informatsiooni töötaja esmakordse tööleasumise aja kohta. ETU näol on tegemist leibkondade valikulisel küsitlemisel põhineva uuringuga, mida on Eesti Statistikaamet teinud alates 1995. a. Varasematel aastatel oli tegemist tagasisivaatelse küsitlusega, kuid alates 2000. a viiakse ETU läbi pidev-

uuringuna. ETU üldkogum hõlmab kõiki Eestis alaliselt elavaid tööealisi isikuid vanuses 15 kuni 74 aastat. Et küsitluses uuritakse ainult alalisi Eesti elanikke, siis käesolev uurimus ei kajasta inimkapitali ja palga seoseid hooajalistel võõrtöölistel. Valimi koostamisel oli esimestel uuringutel aluseks 1989. a rahvaloenduse andmebaas, hiljem on kasutatud Elanikeregistri andmeid, mida on küll pidevalt korrigeeritud, kuid kus võib ikkagi olla vigu (Philips 2001).

Iga valimisse võetud leibkond osaleb uuringus neli korda. Iga valimisse võetud leibkonda küsitletakse kahes järjestikulises kvartalis ja pärast kahekvartalist perioodi küsitletakse uuesti kaks korda järgmise aasta samades kvartalites. 2002. a uuringus tehti 15 909 intervjuud ja 2003. a küsitluses 15 616 intervjuud. Kuna inimesi küsitleti ühe aasta jooksul kaks korda, siis selleks, et vältida ühe inimese kahekordset sattumist käesolevas artiklis kasutatavasse valimisse, hinnatakse mudeli parameetreid kummalgi aastal I ja III kvartali andmete põhjal. Seega kasutatakse 2002. a 7968 inimese andmeid ja 2003. a 7804 inimese andmeid.

ETU 2003. ja ETU 2002. a andmebaas sisaldab andmeid hõivatute põhitöö tegevusala, ameti, hõivestaatuse, töösuhte liigi, tööaja, kõrvaltööde olemasolu jms kohta. Lisaks sellele esitatakse uuringu käigus küsimusi küsitletava hariduse, tervise, töötingimuste, reisimise ja üldiste taustandmete kohta (Tööjõud 2003).

ETU andmetele on iseloomulik, et töötajate sissetulekutest tuuakse välja töötajate netopalk, kuigi mitmetes teistes Eesti Statistikaameti uuringutes kogutakse andmeid brutopalkade kohta. Et Eesti tulumaksusüsteem on oma olemuselt lihtne, siis on üldjuhul võimalik netopalga järgi arvutada ka töötaja brutopalga suurus.

Kuna tegemist on ankeetküsitlusega saadud andmetega, tuleb arvestada, et töötajad võivad oma palkadena märkida ka ametlikus palgastatistikas mittekajastuvaid töötasusid, näiteks nn ümbriku-

palku. Samuti võivad mõned töötajad vastata küsitluses teadlikult valesti, et näiteks varjata oma väga kõrget või väga madalat sissetulekut. Samas teeb aga Statistikaamet ka tulemuste loogilisuse analüüsi vastava tarkvara abil, mille eesmärgiks on eemaldada küsitluste tulemustest ilmselt valed vastused. See suurendab andmete usaldusväärsust.

## Ökonomeetriline mudel

Kirjeldamaks palkade ja inimkapitali seoseid on hulk võimalusi. Empiirilistes uuringutes on kõige enam kasutatud Mincer'i palgafunktsiooni, mis pakub suhteliselt lihtsaid võimalusi hariduse ja palgamäära seoste hindamiseks. Käesolevas artiklis lähtutaksegi Mincer'i palgafunktsioonist, mida on ka varem kasutatud hariduse ja palga seoste hindamiseks Eestis. Samas on käesolevas uurimuses osaliselt kasutusel ka Beckeri käsitus, kuna inimkapitaliga seotud tegurid jagatakse mittespetsiifilisteks ja spetsiifilisteks.

Mincer'i palgafunktsioon oma üldkujul on järgmine:

$$\ln Y_{it} = \ln E_0 - k_{i0} + rS_i + \left( q_i k_{i0} + b_i + \frac{1}{2} q_i b_i \right) t_i - \frac{1}{2} q_i b_i t_i^2 + u_{it},$$

kus  $Y_{it}$  on  $i$ -nda inimese palk  $t$ -aastase töökogemuse korral,  $E_0$  – töötaja palk, kui ta ei ole õppinud koolis ega osalenud täienduskoolitusel,  $S_i$  – kooliskäidud aastate arv,  $q_i$  – täienduskoolitusse investeerimise tulumäär,  $r$  – üldharidusse investeerimise tulumäär,  $t_i$  – tööstaaž,  $k_{i0}$  ja  $b_i$  – täienduskoolitusse investeerimist iseloomustavad parameetrid ja  $u_{it}$  – vealiige. Antud artiklis ei ole eesmärgiks mitte inimkapitali investeerimise tulumäära leidmine, vaid hariduse ja palga seose hindamine ning tulemuste võrdlemine varasemate analoogiliste uuringutega. Seetõttu kasutatakse siin Mincer'i palgavõrrandi hindamisel Philipsi (2001) ja Lepingi (2002) töödega analoogilist meetodit. Sellisel juhul

viiakse Mincer'i palgavõrrand üle lihtsustatud kujule, tehes järgmised asendused:

$$c_0 = \ln E_0 - k_{i0}, \quad c_1 = r, \quad c_2 = q_i k_{i0} + b_i + \frac{1}{2} q_i b_i \quad \text{ja} \quad c_3 = -\frac{1}{2} q_i b_i.$$

Asenduste tulemusena saadakse võrrandi järgmine kuju:

$$\ln Y_{it} = c_0 + c_1 S_i + c_2 t_i + c_3 t_i^2 + u_{it}.$$

Arvestades, et käesolevas uurimistöös hinnatakse võrrandite parameetrite väärtusi ainult korraga ühe ajaperioodi kohta, siis sellest tulenevalt  $Y_{it} = Y_i$ .

Kuna mitte kõik palgataset mõjutavad tegurid ei ole inimkapitaliga seotud, siis lisatakse Mincer'i palgavõrrandisse ka teisi muutujad, et suurendada mudeli kirjeldatuse taset. Käesolevas uurimuses hinnatakse nelja regressioonivõrrandi parameetreid, mis on samasuguse spetsifikatsiooniga kui eespoolnimetatud varasemates uuringutes hinnatud mudelid. Võrrandite koostamisel on lähtutud sellest, et esimeses võrrandis on sõltumatuteks muutujateks vaid üldist inimkapitali kirjeldavad muutujad, teise võrrandisse on lisatud spetsiifilist inimkapitali kirjeldavad muutujad, kolmandasse võrrandisse töötajaga seotud isikutunnused ning neljandasse võrrandisse veel inglise keele oskuse muutuja (mis tegelikult on samuti üldist inimkapitali kirjeldav muutuja) ja töökohaga seonduvad muutujad. Lühendatud kujul saame järgmised mudelite spetsifikatsioonid:

1.  $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + u_{1i},$
2.  $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_{2i},$
3.  $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_{3i},$
4.  $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + u_{4i},$

kus  $Y_i$  on  $i$ -nda töötaja netopalk,  $X_{1i}$  – üldise inimkapitali muutujate vektor  $i$ -nda töötaja korral,  $X_{2i}$  – spetsiifilise inimkapitali muutujate vektor  $i$ -nda töötaja korral,  $X_{3i}$  – töötaja isikutunnuste muutujate vektor  $i$ -nda töötaja korral ja  $X_{4i}$  – töökohaga seotud

muutujate vektor  $i$ -nda töötaja korral,  $\beta_0$  – mudeli vabaliige,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  ja  $\beta_4$  – mudeli parameetrite vektorid ning  $u_{1i}$ ,  $u_{2i}$ ,  $u_{3i}$  ja  $u_{4i}$  – mudelite vealiikmed  $i$ -nda töötaja korral.

Mincer'i palgavõrrandi esialgses variandis kasutatakse üldist inimkapitali kirjeldava muutujana kooliskäidud aastate arvu. Sellise käsitlusviisi korral eeldatakse, et iga kooliskäidud aasta suurendab töötaja palka võrdsel määral. Kui aga tööandjad lähtuvad töötajate värbamisel ja nendele palga maksmisel haridustasemetest, siis ei pruugi selline eeldus kehtida. Kui näiteks keskhariduse omandamiseks kulub 12 aastat, siis võib kooliskäidud aastate arvu suurenemine 11 aastalt 12 aastale suurendada töötaja palka rohkem kui kooliskäidud aastate arvu suurenemine 10 aastalt 11 aastale, sest esimesel juhul inimene omandab keskhariduse, teisel juhul on ta aga endiselt põhiharidusega. Teiseks probleemiks kooliskäidud aastate kasutamisel on see, et ETU andmetel on kooliskäidud aastate arvu võimalik leida vaid kaudselt haridustasemete kaudu, kuigi seda on mõnes uurimuses tehtud (Arukaevu 2001, Leping 2002).

Eespoolnimetatud põhjustel kasutatakse käesolevas artiklis üldist inimkapitali kirjeldavate muutujatena töötaja haridustaset ja tööstaaži. ETU-s eristatakse kümnet erisugust haridustaset: alla alghariduse, algharidus, põhiharidus, kutseharidus pärast põhiharidust, üldkeskharidus, kutseharidus koos üldkeskharidusega, kutseharidus pärast üldkeskharidust, keskeriharidus pärast põhiharidust, keskeriharidus pärast üldkeskharidust, kõrgharidus, magistri- ja doktorikraad. Käesoleval juhul on nimetatud haridustasemed agregeeritud neljaks järgmiselt:

- 1) põhiharidus ja sellest madalam haridus, siia alla kuuluvad ETU-s eristatud haridustasemetest kolm kõige madalamat (alla alghariduse, algharidus, põhiharidus);
- 2) keskharidus (üldkeskharidus);
- 3) kutseharidus (kutseharidus pärast põhiharidust, kutseharidus koos üldkeskharidusega, kutseharidus pärast üldkeskharidust,

keskeriharidus pärast põhiharidust, keskeriharidus pärast üldkeskharidust);

4) kõrgharidus (kõrgharidus, magistri- ja doktorikraad).

Haridustaseme puhul on baasiks võetud põhiharidus kui madalaim tase ning mudelisse on lülitatud kolm haridustaset kirjeldavat fiktiivset muutujat (keskharidus, kutseharidus, kõrgharidus).

Töökogemust saab jagada üldiseks ja spetsiifiliseks, kusjuures esimese puhul võetakse arvesse kogu tööstaaž, viimase korral ainult töötamise kestus viimasel töökohal. Et ETU andmete järgi ei ole võimalik määrata tööstaaži täpset pikkust, kuid on teada töötaja püsivamalt töötamise alustamise ja ka töötaja praegusele töökohale asumise aasta. Seetõttu on siin tööstaaži iseloomustava näitajana kasutatud küsitluse toimumise ja püsivamalt töötamise alustamise asumise aja vahet, mida võib käsitleda ka potentsiaalse töökogemusena. Spetsiifilise töökogemuse kirjeldamiseks kasutatakse küsitluse toimumise aja ja praegusele töökohale asumise aja vahet. Tulenevalt Mincer'i palgavõrrandi kujust on nii üldine kui spetsiifiline töökogemus lisatud mudelisse ruutpolünoomina.

Töötajaga seotud isikutunnustest kasutatakse uurimuses töötaja sugu, rahvust ja perekonnaseisu. Kõiki neid näitajaid kirjeldatakse fiktiivsete muutujatega. Töötaja soo modelleerimiseks lisatakse mudelisse naissoost töötajaid eristav fiktiivne muutuja. Rahvuse puhul on baasiks muulane, eristatakse ainult eestlasi ja muulasi, muulaste rahvust täpsemalt ei eristata. Perekonnaseisu puhul eristatakse abielus inimesi abielus mitteolevatest, tegemata vahet, kas viimased on vallalised, lahutatud või lesed.

Inglise keele oskuse puhul eristatakse neid töötajaid, kes inglise keelt ükskõik mitmenda keelena ükskõik millisel tasemel valdavad, töötajatest, kes inglise keelt ei oska. Töökohaga seotud teguritest on mudelis tarvitusel ettevõtte tegevusala, ametiala, ettevõtte suurus, töökoha geograafiline asukoht ja kuuluvus avalikku

või erasektorisse. Eesti tööjõu-uuringus eristatakse 15 tegevusala, mis käesolevas artiklis on agregeeritud seitsmeks grupiks.

1. Põllumajandus (põllumajandus, jahindus ja metsamajandus; kalandus).
2. Tööstus (mäetööstus; töötlev tööstus; elektrienergia-, gaasi- ja veevarustus).
3. Ehitus.
4. Kaubandus ja hotellid (hulgi- ja jaemüük, mootorsõidukite, mootorrataste ja isiklike tarbeesemete ning kodumasinate remont; hotellid ja restoranid).
5. Logistika (veondus, laondus ja side).
6. Finantssüsteem (finantsvahendus; kinnisvara-, üürimis- ja äriteenindus).
7. Avalikud teenused (avalik haldus ja riigikaitse, kohustuslik sotsiaalkindlustus; haridus; tervishoid ja sotsiaalhooldus; muu ühiskonna-, sotsiaal- ja isikuteenindus).

ETU järgi on töökohad jaotatud kümneks ametialaks: seadusandjad, kõrgemad ametnikud ja juhid; tippspetsialistid; keskastme spetsialistid ja tehnikud; ametnikud; teenindus- ja müügitöötajad; põllumajanduse ja kalanduse oskustöölised; oskus- ja käsitöölised; seadme- ja masinaoperaatorid; lihttöölised; relvajõud. Käesolevas artiklis kasutakse nelja ametiala.

1. Kõrgema taseme töötajad (seadusandjad, kõrgemad ametnikud ja juhid; tippspetsialistid; keskastme spetsialistid ja tehnikud).
2. Mittekäsitöölised (ametnikud; teenindus- ja müügitöötajad).
3. Oskustöölised (põllumajanduse ja kalanduse oskustöölised; oskus- ja käsitöölised).
4. Lihttöölised (seadme- ja masinaoperaatorid; lihttöölised).

Relvajõududes töötajaid ei liigitata käesolevas uurimuses ühegi ametiala hulka ning nad jäetakse siinkohal vaatluse alt välja. Töökohtade ametialadesse kuuluvuse kirjeldamiseks kasutatakse

fiktiivseid muutujaid, kusjuures baasiks on valitud lihttöölise ametiala.

Ettevõtte suuruse arvestamiseks on ettevõtted jaotatud vastavalt töötajate arvule viide gruppi: alla 10 töötaja, 10–49 töötajat, 50–199 töötajat, 200–499 töötajat, 500 ja rohkem töötajat. Baasiks on võetud alla 10 töötajaga ettevõtted ja mudelisse on lülitatud neli ettevõtte suurust kirjeldavat fiktiivset muutujat. Ettevõtte suurust kirjeldavate muutujate põhjuseks on asjaolu, et sageli on suuremate ettevõtete töötajatel *ceteris paribus* kõrgemad palgad. Nimetatud asjaolu teoreetilistest põhjendustest on tähtsamad töötajate järelevalve kulude sõltuvus töötajate arvust, kapitali ja oskuste komplementaarsus, suuremate ettevõtete tugevam konkurentsipositsioon (Troske 1999). Töökoha asukoha järgi eristatakse Tallinnas ja mujal Eestis asuvaid töökohti. Lisaks sellele on lisatud mudelisse fiktiivne muutuja, mis eristab avaliku ja erasektori töökohti. Avaliku sektori töökohtadena käsitletakse neid töökohti, mis asuvad niisugustes ettevõtetes või organisatsioonides, mis kuuluvad riigile või kohalikule omavalitsusele.

## Tulemused

Käesolevas artiklis hinnati eespoolkirjeldatud Mincer'i palgavõrrandi nelja varianti ETU 2002. ja 2003. a andmetel hariliku vähimruutude meetodiga. Töötaja palka kirjeldavaks muutujaks valiti töötaja netokuupalga naturaallõgaritm, kusjuures mudelite parameetrite väärtuste hindamisel kasutati ainult nende inimeste andmeid, kes küsitluse ajal töötasid täisajaga, samuti arvestati valimikaalusid. Alternatiivselt oleks olnud võimalik kasutada töötajate tunnipalku, mis oleks võimaldanud lisada valimisse ka osaajaga töötajad ning arvestada nädalase töötundide arvu mõju palgale, kuid et varasemates uuringutes on modelleeritud kuu-palku, siis loobuti sellest tulemuste võrreldavuse saavutamiseks. Mudelite parameetrite hinnangud ja hinnangute standardvead on toodud lisades 1–3.

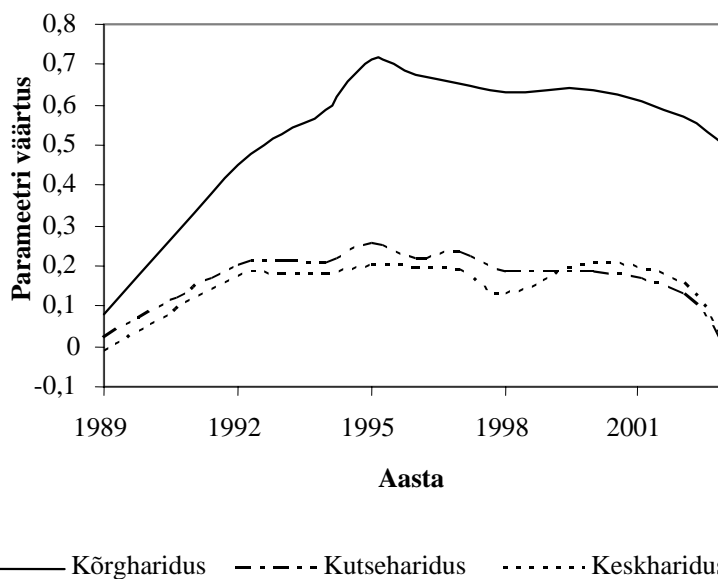
Tulemused näitavad, et töötaja haridustase ja netopalk on positiivselt seotud. Muudel võrdsetel tingimustel on kõige kõrgem palk kõrgharidusega töötajatel. Esimese kolme võrrandi tulemuste järgi on kõrgharidusega töötajate palk *ceteris paribus* printsii- bil 2002. a andmetel 55–60% ja 2003. a ligikaudu 50% kõrgem kui põhihariduse või madalama haridustasemega töötajatel. Kutse- või üldkeskhariduse omandamise mõju palgale on praktiliselt võrdne, 2002. a andmetel kutse- või üldkeskhariduse omandamine suurendab statistiliselt oluliselt töötaja palka, võrreldes põhihariduse või madalama haridustasemega töötajatega, kuid 2003. aasta andmetel enamiku mudeli seadete puhul nimetatud erinevused statistiliselt olulised ei ole, v.a kolmas mudel. Neljanda mudeli korral, millesse on lisatud ka töökohta iseloomustavad muutujad, on hariduse muutujate parameetrite väärtused oluliselt väiksemad, mis annab kinnitust asjaolule, et kõrgem haridustase võimaldab inimestel töötada kõrgema palgatasemega majandusharudes, suuremates ettevõtetes ja pealinnas asuvatel töökohtadel. Haridustaset kirjeldavate muutujate parameetrite väärtusi neljandas mudelis vähendab kindlasti ka inglise keele oskust kirjeldava muutuja lisamine sellesse mudelisse.

Nii üldise kui ka spetsiifilise töökogemuse muutujate parameetrite väärtused vastavad enamikul juhtudel majandusteooriale, mille järgi lineaarkujul töökogemuse parameeter on positiivne, ruutkujul töökogemuse parameeter aga negatiivse väärtusega. See tähendab, et nii üldine kui spetsiifiline töökogemus suurendavad töötaja palka, kuid nimetatud mõju ulatus tööstaaži kasvamisel kahaneb.

Kolmanda ja neljanda mudeli tulemustest ilmneb, et muudel võrdsetel tingimustel on naistel keskmisest madalam palk, eestlastel ja abielus töötajatel keskmisest kõrgem palk. Nimetatud tulemused on kooskõlas Eestis varasematel aastatel tehtud analoogiliste uuringute tulemustega.

Inglise keele oskus, mida saab samuti arvata inimkapitali hulka, suurendab töötajate netopalka 10–5%. Kuna nimetatud oskus avaldab töötaja palgale vähemalt samaväärset mõju kui kesk- või kutsehariduse omandamine, siis võib arvata, et eelkõige väärtustavad ettevõtjad hilisemal perioodil omandatud haridust, millega kaasneb ka võõrkeelte oskus. Erinevatest tegevusaladest suurendab muudel võrdsetel tingimustel, võrreldes töötamisega põllumajanduses, jahinduses või kalanduses, töötaja palka kõige rohkem töötamine ehitus-, transpordi-, laondus- ja veondusettevõtetes. Põhjuseks on ilmselt asjaolu, et nimetatud aladel on võimalik ka suhteliselt madalama haridustaseme ja väiksema töökogemusega teenida küllaltki kõrget palka. Samas võib põhjuseks olla ka see, et nimetatud majandusharudes vajatava erialaga töötajate haridust väärtustakse rohkem kui teiste sama haridustasemete erialade oma. Erinevatest ametialadest suurendab kõige rohkem töötaja palka töötamine kõrgema taseme töötajana, muudel võrdsetel tingimustel on nimetatud ametialal töötajate palk keskmiselt 30–40% kõrgem kui lihttöölistel. Oskustöölisena töötamine suurendab netopalka keskmiselt ligikaudu 10% võrra ja mittekäsitöölisena töötamine suurendab netopalka keskmiselt 5–7% võrra. Samuti leidis kinnitust asjaolu, et töötaja palk sõltub ettevõtte suurusest – mida rohkem on ettevõttes töötajaid, seda kõrgem on palk. Töötajate arv ettevõttes võib mõjutada töötaja palka kuni 25% ulatuses. Töötaja palka mõjutab ka töökoha asukoht, muudel võrdsetel tingimustel on Tallinnas asuvatel töökohadel palgad umbes 20% kõrgemad. Tööandja kuuluvus avalikku või erasektoris antud uuringu tulemuste järgi töötaja palka ei mõjuta. Samas tuleb arvestada, et sageli mõjutab avalikus või erasektoris töötamine töötajate palka sõltuvalt nende potentsiaalselt palgast erinevalt. Seetõttu tulemus, et avalikus sektoris töötamine töötajate palka keskmiselt ei mõjuta, ei pea veel tähendama, et see töötajate palgale üldse mingit mõju ei avaldaks (Poterba ja Ruben 1994)

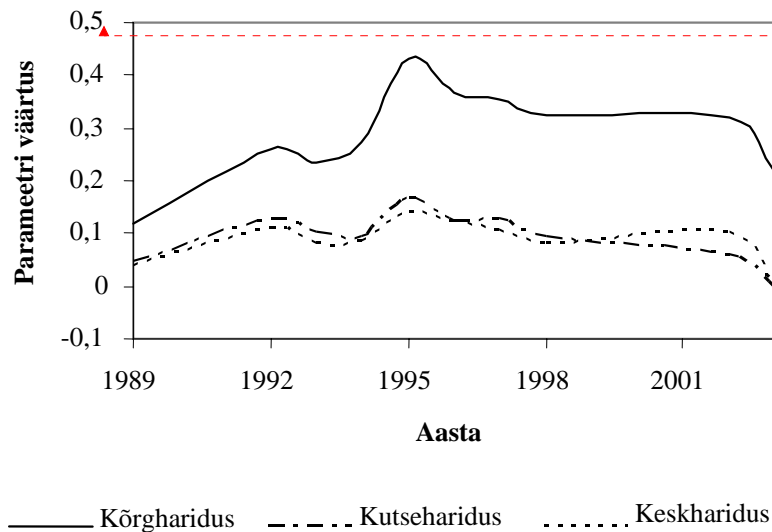
Nüüd vaatleme inimkapitali ja palga seoste dünaamikat Eestis aastatel 1989–2003. Järgnevas analüüsis kasutatakse kahe varasema uurimuse (Philips 2001, Leping 2002) tulemusi ja käesolevas artiklis hinnatud mudelite parameetrite väärtusi. Erinevate haridustasemete mõju töötajate palgale esimese mudeli järgi on esitatud joonisel 1.



**Joonis 1.** Hariduse mõju töötaja netopalgale 1989.–2003. a (mudel 1).

Jooniselt on näha, et kuni 1995. aastani hariduse mõju töötaja palgale suureneb, edaspidi hakkab vähenema. Kõrgharidusest saadav palgalisa ei ole aga järgnevatel aastatel väga oluliselt vähenenud, kuid kutse- ja keskhariduse mõju palgale vaadeldava perioodi lõpul ei erine põhihariduse või madalama hariduse mõjust palgale. Kutse- ja keskhariduse mõju ulatus ja dünaamika on kogu perioodi jooksul praktiliselt võrdsed. Ka neljanda mudeli korral, mis sisaldab kõige rohkem sõltumatuid muutujaid, on ha-

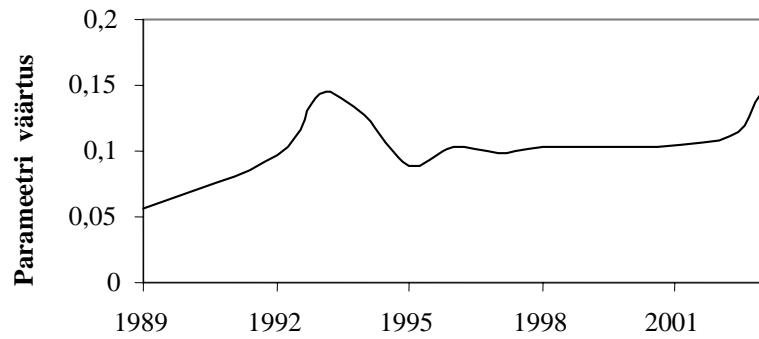
riduse poolt töötaja palgale avaldava mõju dünaamika üldjoontes samasugune nagu esimese võrrandi korral (joonis 2). Siiski on siin muutused mõnevõrra väiksemad, mis võib olla põhjustatud asjaolust, et töötaja haridustase on hakanud rohkem määrama töötaja võimalusi teatud majandusharudes ja ametialadel töötada.



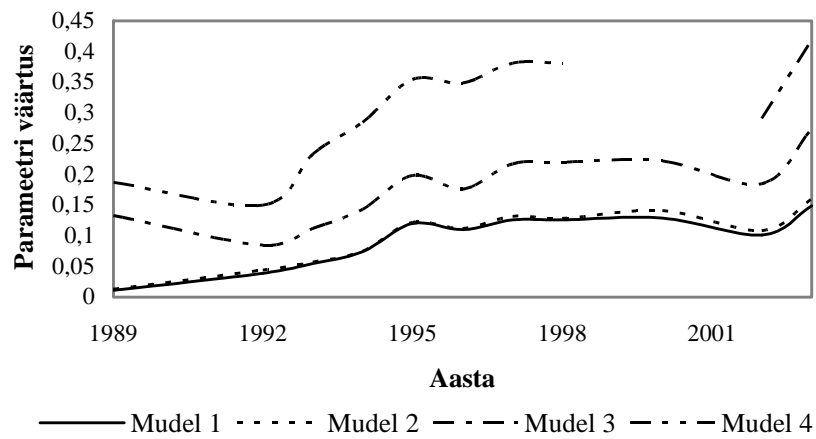
Formatted:

**Joonis 2.** Hariduse mõju töötaja netopalgale 1989.–2003. a (mudel 4).

Kui vaadata inglise keele oskuse mõju töötaja palgale (joonis 3), siis ilmneb, et taasiseseisvumise järel see kasvas, kuid seejärel on nimetatud mõju olnud võrdlemisi stabiilne, näidates siiski vaadeldava perioodi lõpus tõusutendentsi. Et samal ajal on pärast 1995. a hariduse mõju palgale vähenenud, võib oletada, et haridusega kaasnevate teiste oskuste väärtustamine on alates 1995. aastast vähenenud, kuid põhjalikumate järelduste tegemiseks oleks vaja antud teemat edaspidi sügavamalt uurida.



**Joonis 3.** Inglise keele oskuse mõju töötaja netopalgale 1989.–2003. a.



**Joonis 4.** Mudelite kirjeldatuse tase (korrigeeritud  $R^2$ ) 1989.–2003. a.

Kui vaadelda erinevate aastate kohta tehtud uurimustes hinnatud nelja mudeli kirjeldatuse taset, siis ilmneb, et see on aja jooksul suurenenud, kuigi viimaste aastate jooksul ei ole siin olnud väga ulatuslikke muutusi (joonis 4). See tähendab, et inimkapitaliga, töötaja isikuga ja töökohaga seotud tegurite mõju palgale on suurenenud. Esimese ja teise mudeli kirjeldatuse tasemed on peaaegu võrdsed, mis tähendab, et üldise ja spetsiifilise töökogemuse eristamine ei mõjuta uuringu tulemusi. Kolmanda ja teise mudeli kirjeldatuse taseme erinevus ei ole kogu perioodi jooksul oluliselt muutunud, mis tähendab, et töötaja isikutunnuste poolt palgale avaldatav mõju on olnud stabiilne. Neljanda mudeli puhul puuduvad andmed 2000. a kohta, sest varasemates uuringutes ei ole seda nimetatud andmetel hinnatud. Kolmanda ja neljanda mudeli kirjeldatuse taseme erinevus 1990. aastate esimesel poolel kasvas, mis tähendab, et nimetatud perioodil suurenes töökohaga seotud tegurite mõju töötaja palgale. Käesolevaks ajaks on see mõnevõrra vähenenud, mis tähendab, et ettevõttega seotud tegurite mõju töötaja palgale on muutunud väiksemaks.

### **Kokkuvõte**

Käesoleva artikli eesmärgiks oli hinnata hariduse ja palga seoseid Eestis 2002. ja 2003. a andmetel. Analüüsi tulemused näitavad, et töötaja haridustase on töötaja palgaga positiivselt seotud. Muudel võrdsetel tingimustel on kõige kõrgem palk kõrgharidusega töötajatel. Kutse- või keskhariduse mõju töötaja palgale on praktiliselt võrdne. 2002. a andmetel annab nimetatud haridustaseme omandamine töötajale, võrreldes põhi- ja madalama haridusega töötajatega, kõrgema palga, kuid 2003. a andmetel enamiku mudeli seadete korral nimetatud efekt kinnitust ei leidnud. Samuti leidis kinnitust teoreetiline seisukoht, et nii üldine kui spetsiifiline töökogemus suurendab töötaja palka, kuid töökogemuse kasvades nimetatud mõju ulatus väheneb. Inimkapitaliga seotud teguritest mõjutab töötaja palka positiivselt veel inglise

keele oskus. Lisaks inimkapitaliga seotud teguritele avaldavad töötaja palgale mõju veel mitmed teised töötajaga (sugu, rahvus, perekonnaseis) ja töökohaga seotud tegurid (ettevõtte tegevusala, ametiala, töötajate arv ettevõttes, ettevõtte asukoht).

Kui vaadelda inimkapitali ja palga seoste dünaamikat Eestis, siis ilmneb, et kuni 1995. aastani haridusest tingitud palgaerinevused suurenevad, edaspidi hakkavad aga vähenema. Samas on kõrghariduse mõju töötaja palgale olnud viimastel aastatel stabiilsem kui kutse- ja keskhariduse oma, mis on tugevalt vähenenud. Inglise keele oskuse mõju taasiseseisvumise järel kasvas suhteliselt kiiresti, hilisematel aastatel on see olnud aga praktiliselt muutumatu. Üldiselt kirjeldab Mincer'i palgafunktsioon hilisemate aastate andmetel töötajate palku paremini kui varasemate puhul, oluline on märkida, et aja jooksul on suurenenud inimkapitaliga seotud tegurite mõju töötaja palkadele ja vähenenud töökohaga seotud tegurite oma.

Tulevikus on inimkapitali ja palga seoste täpsemaks hindamiseks vaja arvesse võtta ka inimkapitali investeerimist mõjutavaid tegureid, eeldades, et inimesed ei vali oma haridustaset juhuslikult. Samuti on ilmselt õigem kasutada kuupalkade asemel tunnipalku, mis võimaldaks kasutada ka osaajaga töötajate andmeid ja mida tegelikult on ka juba varem Eesti andmetel tehtud (Leping 2002), kuid millest käesolevas artiklis tulemuste võrreldavuse tagamiseks loobuti.

## **Kasutatud kirjandus**

**Arukaevu, R.** Hariduse mõju palkade ebavõrdsuse muutumisele Eestis. Tartu 2001, 104 lk.

**Becker, G. S.** Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. – The Journal of Political Economy, 1962, Vol 70, Issue 5, Part 2, pp 9–49.

**Ben-Porath, J.** The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings. – The Journal of Political Economics, 1967, Vol 75 No 4, , pp 352–365.

**Corcoran, M., Duncan, G. J., Ponza, M. A.** Longitudinal Analysis of White Women's Wages. – The Journal of Human Resources, 1983, Vol 18, No 4, pp 497–520.

**Fredriksen, J. V.** Human resource Accounting: Interests And Conflicts: A Discussion Paper. – CEDEFOP panorama series, Luxembourg, 1998, pp 10–20.

**Grant, E. K., Swidinsky, R., Vanderkamp, J.** Canadian Union-Nonunion Wage Differentials. – Industrial and Labor Relations Review, 1987, Vol 41, No 1, pp 93–107.

**Kambourov, G. Manovskii, I.** Occupational Specificity of Human Capital. University of Toronto Working Paper 2002, 57 p.

**Klevmarken, A., Quigley, J. M.** Age, Experience, Earnings and Investments in Human Capital. – The Journal of Political Economy, 1976, Vol 84, Issue 1, pp 47–72.

**Leping, K-O.** Inimkapitali ja palga seosed ETU tulemuste järgi (bakalaureusetöö). Tartu, 2002, 57 lk.

**Marin, A., Psacharopoulos, G.** Schooling and Income Distribution. – The Review of Economics and Statistics, 1976, Vol 58, No 3, pp 332–338.

**Mincer, J.** The Distribution of Labor Incomes: A Survey With Special Reference to the Human Capital Approach. – Journal of Economic Literature, 1970, Vol 8, Issue 1, pp 1–26.

**Neal, D.** Industry-Specific Human Capital: Evidence from Displaced Workers. – Journal of Labor Economics, 1995, Vol 13, pp 663–677.

**Pereira, P. T., Martins, P. S.** Returns to Education and Wage Equations. – Applied Economics, 2004, Vol 36, pp 525–531.

**Philips, K.** The Changes in Valuation of Human Capital During the Transition Process in Estonia. Tartu: TÜ Kirjastus, 2001, 290 lk.

**Poletaev, M., Robinson, C.** Human Capital and Skill Specificity. – CIBC Working Paper 2003–6, 2003, 21 p.

**Poterba, J. M., Rueben, K. S.** The Distribution of Public Sector Wage Premia: New Evidence Using Quantile Regression Methods. – NBER Working Paper, 1994, No 4734, 40 p.

**Psacharopoulos, G., Layard, R.** Human Capital and Earnings: British Evidence and a Critique. – The Review of Economic Studies, 1979, Vol 46, Issue 3, pp 485–503.

Tööjõud 2003. Statistikaamet, Tallinn: Ofset OÜ, 2004, 252 lk.

**Troske, K. R.** Evidence on the Employer Size-Wage Premium from Worker-Establishment Matched Data. – Review of Economics and Statistics, 1999, Vol 81, pp 15–26.

**Weisbrod, B. A.** Investing in Human Capital. – The Journal of Human Resources, 1966, Vol 1, No 1, pp 5–21.

**Yamane, L.** The Labor Market Status of Native Born Filipino/a Americans. – Claremont Colleges working papers in economics, 2001, 25 p.

**Lisa 1.** Mudelite 1 ja 2 parameetrite hinnangud ETU 2002 andmetel

Muutuja	Mudel 1		Mudel 2	
	Parameeter	Standardviga	Parameeter	Standardviga
Vabaliige	7,895***	0,042	7,874***	0,043
Keskharidus	0,154***	0,039	0,152***	0,039
Kutseharidus	0,129***	0,036	0,125***	0,036
Kõrgharidus	0,571***	0,042	0,554***	0,042
Kogemus	0,003	0,003	-0,00031	0,003
Kogemus <sup>2</sup>	-0,00017***	0,00007	-0,00013**	0,00006
Spets. kogemus			0,014***	0,004
Spets. kogemus <sup>2</sup>			-0,00024**	0,0001
N = 2869		Korrigeeritud R <sup>2</sup> = 0,101	Korrigeeritud R <sup>2</sup> = 0,108	

## Mudelite 1 ja 2 parameetrite hinnangud ETU 2003 andmetel

Muutuja	Mudel 1		Mudel 2	
	Parameeter	Standardviga	Parameeter	Standardviga
Vabaliige	8,118***	0,037	8,099***	0,037
Keskharidus	0,042	0,034	0,039	0,035
Kutseharidus	0,033	0,032	0,026	0,032
Kõrgharidus	0,496***	0,037	0,478***	0,036
Kogemus	0,003	0,003	-0,00085	0,003
Kogemus <sup>2</sup>	-0,00021***	0,00004	-0,00016***	0,00006
Spets. kogemus			0,015***	0,003
Spets. kogemus <sup>2</sup>			-0,00028***	0,00009
N = 2713		Korrigeeritud R <sup>2</sup> = 0,149	Korrigeeritud R <sup>2</sup> = 0,160	

\*\*\* statistiliselt oluline olulisusenivool 0,01; \*\* statistiliselt oluline olulisusenivool 0,05; \* statistiliselt oluline olulisusenivool 0,10

**Lisa 2.** Mudelite 3 ja 4 parameetrite hinnangud ETU 2002 andmetel

Muutuja	Mudel 3		Mudel 4	
	Parameeter	Standardviga	Parameeter	Standardviga
Vabaliige	7,806***	0,045	7,445***	0,057
Keskharidus	0,207**	0,037	0,101***	0,036
Kutseharidus	0,160**	0,034	0,057*	0,033
Kõrgharidus	0,602***	0,040	0,320***	0,042
Kogemus	0,0026	0,003	0,0085**	0,003
Kogemus <sup>2</sup>	-0,00019***	0,00006	-	0,00006
Spets. kogemus	0,016***	0,003	0,012***	0,003
Spets. kogemus <sup>2</sup>	-0,00024**	0,0001	-	0,0001
Naine	-0,299***	0,020	-0,297***	0,022
Eestlane	0,161***	0,022	0,163***	0,023
Abielus	0,048**	0,022	0,034*	0,020
Inglise keel			0,108**	0,024
Tööstus			0,089**	0,036
Ehitus			0,145***	0,045
Kaubandus ja hotellid			0,092**	0,040
Logistika			0,130***	0,043
Finantssüsteem			0,114**	0,048
Avalikud teenused			-0,029*	0,042
Kõrgema taseme töötajad			0,391***	0,033
Mittekäsitöölised			0,075**	0,036
Oskustöölised			0,098***	0,032

**Lisa 2 järg**

Ettevõttes 10–49 tööta- jat			0,100***	0,025
50–199 tööta- jat			0,230***	0,046
200–499 töö- tajat			0,258***	0,048
500 ja roh- kem töötajat			0,169***	0,027
Tallinn			0,221***	0,024
Avalik sektor			-0,014	0,033

N = 2869

Korrigeeritud  $R^2 = 0,185$ Korrigeeritud  $R^2 = 0,291$ 

Formatted:

**Lisa 3.** Mudelite 3 ja 4 parameetrite hinnangud ETU 2003 andmetel

Muutuja	Mudel 3		Mudel 4	
	Parameeter	Standardviga	Parameeter	Standardviga
Vabaliige	8,005***	0,037	7,513***	0,050
Keskharidus	0,075**	0,033	-0,0085	0,030
Kutseharidus	0,061**	0,030	-0,0046	0,028
Kõrgharidus	0,493***	0,034	0,217***	0,035
Kogemus	0,00087	0,003	0,006**	0,002
Kogemus <sup>2</sup>	-0,0002***	0,00005	-0,00024***	0,00005
Spets. kogemus	0,018***	0,003	0,018***	0,003
Spets. kogemus <sup>2</sup>	-0,00032***	0,0001	-0,00039***	0,00008
Naine	-0,276***	0,017	-0,251***	0,017
Eestlane	0,217***	0,018	0,209***	0,018
Abielus	0,076***	0,019	0,077***	0,017
Inglise keel			0,147***	0,020
Tööstus			0,211***	0,034
Ehitus			0,250***	0,045
Kaubandus ja hotellid			0,143***	0,037
Logistika			0,308***	0,039
Finantssüsteem			0,210***	0,042
Avalikud teenused			0,069*	0,038
Kõrgema taseme töötajad			0,326***	0,025
Mittekäsitöölised			0,046*	0,026
Oskustöölised			0,119***	0,025
10–49 töötajat			0,090***	0,021
50–199 töötajat			0,146***	0,025
200–499 töötajat			0,199***	0,035
500 ja rohkem töötajat			0,225***	0,039
Tallinn			0,179***	0,017
Avalik sektor			-0,027	0,028

N = 2712    Korrigeeritud R<sup>2</sup> = 0,274

Korrigeeritud R<sup>2</sup> = 0,418

# HUMAN CAPITAL AND WAGE RELATIONS AND DYNAMICS IN ESTONIA

*Kristjan-Olari Leping*

## Summary

Technological progress and structural change have increased the employers' demand for skilled labour. Nowadays human capital is considered an important factor of economic growth, which is at least as important as physical capital. The increasing demand for professional labour has caused changes in the wage structure and inequality of income distribution. Changes in the valuation of human capital have motivated both employers and employees to increase investment in human capital.

Similar developments have occurred in Estonia too. Transition process has caused growth in the wage inequality and human capital has turned into one of the most important determinant of wages. Human capital and wage relations in Estonia have been previously studied by Philips (2001), Arukaevu (2001) and Leping (2002) and they have used data from 1989 to 2000, but there has not been done any research of this topic on the more recent data. Therefore, the aim of this article is to evaluate the human capital and wage relations in Estonia on data from 2002 and 2003 and to compare the results to the results of previous research.

Data from Estonian Labour Force Surveys 2002 and 2003 is used in this paper. The main theoretical basis of this article is Mincer (1970) wage equation, which is supplemented by the theoretical view of Becker (1962) as the human capital is divided into general and specific human capital.

The estimation results indicate that human capital and wages are positively related. Workers with university education have *ce-teris paribus* higher wages. Vocational and secondary education

Formatted:  
pt

both have practically equal effect on wage. Both general and specific tenure increase the wage rate, but as the tenure rises, the tenure effect is diminishing. Besides human capital related factors several other worker-related (gender, nationality, marital status) and job-related (industry, occupation, employer size, location) factors have a significant influence on the wage rate. The analysis of human capital and wage relations dynamics shows that from 1989 to 1995 the wage differences caused by differences in education increase, but on the latter years start to decrease. The impact of university education on wage has been more stable than the impact of vocational and secondary education, which has declined significantly during the recent years. The impact of English skills rose sharply during the early transition, but it has been unchanged during the latter periods. On the general, Mincer wage equation describes wages better in case of recent years as the impact of human capital related factors on wage has increased over time and the impact of job-related factors has decreased.