

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTE
Ekonometrijas un biznesa informātikas katedra

IZGLĪTĪBAS IETEKMES UZ ALGU ANALĪZE LATVIJĀ: EU-SILC MIKRODATU LIECĪBAS

Returns to Education in Latvia: Evidence from EU-SILC Microdata

MAGISTRA DARBS
Ekonomikas maģistra studiju programma

Autors: Kārlis Vilerts
Studenta apliecības Nr.: KV09119
Darba vadītājs: Dr. ekon. Oļegs Krasnopjorovs

RĪGA 2015

ANOTĀCIJA

Izglītības ietekme uz algu ir plaši analizēta tēma zinātniskajā literatūrā, tomēr Latvijas gadījumā vispusīga analīze līdz šim vēl nav veikta. Šī darba mērķis ir ar ekonometriskām metodēm novērtēt izglītības ietekmi uz algu Latvijā, izmantojot EU-SILC mikrodatu (2007. – 2013. gadam). Rezultāti liecina, ka katrs izglītībā pavadītais gads palielina algu vidēji par 7.6%. Izglītības ietekme uz algu būtiski pieauga ekonomiskās krīzes periodā, kā arī tā ir augstāka sievietēm, Latvijas pilsoņiem un Pierīgā dzīvojošajiem, bet mazāka gados jauniem cilvēkiem. Latvijā raksturīga arī salīdzinoši augsta augstākās izglītības algu prēmija un salīdzinoši zema vidējās izglītības algu prēmija. Ar IM modeļiem iegūtie koeficienti ir statistiski nozīmīgi lielāki par Mincera koeficientu.

Atslēgas vārdi: Izglītības ietekme uz algu, Mincera koeficients, Augstākās izglītības algu prēmija, Instrumentālā mainīgā metode.

ANNOTATION

Returns to education has been extensively analysed topic in literature, however empirical results for Latvia are limited. The aim of this paper is to estimate the returns to education in Latvia using EU-SILC microdata (2007. – 2013). The main findings show that additional year of schooling raises the salary by 7.6%. Returns to education were relatively high during the economic crisis. It is higher for women, citizens of Latvia, Pieriga residents, but lower for relatively young people. If compared to findings in other EU countries the returns to higher education is rather high while returns to secondary education rather low. Coefficients obtained with IM models are significantly higher than Mincer coefficient.

Keywords: Returns to education, Mincer coefficient, Higher education wage premium, Instrumental variable method.

SATURS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS.....	6
IEVADS	7
1. IZGLĪTĪBAS IETEKME UZ ALGU: EKONOMETRISKIE MODEĻI	10
1.1. Mincera un algu starpības modeļi	10
1.2. Izglītības ietekme uz algu dažādu iedzīvotāju grupu starpā	17
1.3. Izglītības mainīgā endogenitāte	21
1.4. Instrumentālā mainīgā metode	24
1.5. Algas un pieredzes mainīgo izvēle	29
Pirmās nodaļas secinājumi	34
2. MINCERA UN ALGU STARPĪBAS MODEĻU REZULTĀTI LATVIJAS GADĪJUMAM	35
2.1. Pētījumā izmantotie dati	35
2.2. Mincera modeļu rezultāti	37
2.2.1. Mincera modelis.....	37
2.2.2. Paplašinātais Mincera modelis	39
2.2.3. Paplašinātais Mincera modelis ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem	40
2.3. Algu starpību modeļu rezultāti	42
2.3.1. Algu starpību modelis	42
2.3.2. Paplašinātais algu starpību modelis	44
2.3.3. Paplašinātais algu starpību modelis ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem	44
2.4. Izglītības ietekmes uz algu atšķirības iedzīvotāju grupu starpā	46
2.4.1. Mincera modelis dzimumu dalījumā.....	46
2.4.2. Mincera modelis vecuma grupu dalījumā	48
2.4.3. Mincera modelis tautsaimniecības nozaru dalījumā	49
2.4.4. Mincera modelis reģionu dalījumā.....	51
2.4.5. Mincera modelis pilsonības un dzimšanas valsts dalījumā	53
Otrās nodaļas secinājumi.....	54
3. EMPĪRISKO REZULTĀTU STABILITĀTES PĀRBAUDE.....	56
3.1. Algas mainīgā izvēles ietekme uz Mincera koeficientu	56
3.2. Darba pieredzes mainīgā izvēles ietekme uz Mincera koeficientu.....	60
3.3. Instrumentālā mainīgā metodes rezultāti.....	61
Trešās nodaļas secinājumi	67
SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI	69
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	73
PIELIKUMI	78
1. PIELIKUMS. NACE UN ISCO GRUPU ATŠIFRĒJUMS UN NOVĒROJUMU SKAITS 2007. – 2013. GADU EU-SILC MIKRODATOS	78
2. PIELIKUMS. MINCERA MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM.....	80

3. PIELIKUMS. PAPLAŠINĀTĀ MINCERA MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM.....	83
4. PIELIKUMS. AR NOZARES, PROFESIJAS UN AMATA KONTROLES MAINĪGAJIEM PAPLAŠINĀNĀTĀ MINCERA MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM.....	87
5. PIELIKUMS. ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM.....	94
6. PIELIKUMS. PAPLAŠINĀTĀ ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM.....	98
7. PIELIKUMS. AR NOZARES, PROFESIJAS UN AMATA KONTROLES MAINĪGAJIEM PAPLAŠINĀNĀTĀ ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM.....	105
8. PIELIKUMS. BŪTISKUMA KRITĒRIJA TESTA REZULTĀTI	112
9. PIELIKUMS. NELINEARITĀTES MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ (2007. - 2013. GADS).....	113
10. PIELIKUMS. AR NOZARES, PROFESIJAS UN AMATU KONTROLES MAINĪGAJIEM PAPLAŠINĀTĀ MINCERA UN ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ (2007. - 2013. GADS).....	115

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

CSP – Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde;
ES – Eiropas Savienība;
EU-SILC – Eiropas Savienības ienākumu un dzīves apstākļu apsekojums;
IM – Instrumentālais mainīgais;
ISCED – Starptautiskā standartizētā izglītības klasifikācija;
ISCO – Starptautiskā standartizētā profesiju klasifikācija;
IZM - Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija;
MKM – Mazāko kvadrātu metode;
NACE – Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija;
2 SLS – Divu soļu regresija

IEVADS

Izglītības ietekme uz algu ir salīdzinoši plaši apskatīta tēma zinātniskajā literatūrā, kuras teorētiskie un metodoloģiskie pamati tika izveidoti 20. gadsimta septiņdesmitajos gados (Mincer, 1974). Lai gan vairumā pētījumu tiek secināts, ka izglītība veicina algas pieaugumu, iegūtie rezultāti mēdz būtiski atšķirties (Ashenfelter, Harmon un Oosterbeek, 2000; Blundell, Dearden un Sianesi, 2001). Card (1999) norāda, ka pastāv simtiem pētījumu, kas apstiprina izglītības pozitīvo ietekmi uz nodarbinātību un algu, tomēr vienotība par pielietojamo metodoloģiju zinātniskajā literatūrā nepastāv.

Vairākums pētījumu balstās uz Mincera (1974) izveidoto modeli, kurā alga ir funkcija no indivīda izglītībā pavadīto gadu skaita un darba pieredzes. Koeficients, kas norāda par cik procentiem katrs izglītībā pavadītais gads palielina algu tiek saukts par Mincera koeficientu. Lai gan plaši izmantots, Mincera modelis ir arī plaši kritizēts. Galvenie kritikas iemesli ir linearitātes pieņēmums, kas nosaka, ka katra izglītībā pavadītā gada ietekme uz algu ir vienāda, kā arī izglītības mainīgā eksogenitātes pieņēmums, saskaņā ar kuru indivīdu izglītības izvēles nav atkarīgas no citiem faktoriem.

Iespējams, ka izglītības ietekme uz algu ir atšķirīga dažādu izglītības līmeņu starpā, tāpēc kā alternatīvu Mincera modelim zinātniskajā literatūrā izmanto algu starpību modeli, kurā tiek aprēķināta dažādu izglītības līmeņu ietekme uz algu (Blundell u.c., 2001).

Gan Mincera, gan algu starpību modelī tiek izdarīts pieņēmums, ka izglītības mainīgais ir eksogēns lielums, tomēr dažos pētījumos tiek uzskatīts, ka indivīdi izglītības izvēles veic dažādu faktoru rezultātā un līdz ar to abos modeļos varētu pastāvēt endogenitātes problēma (Card, 1999). Ar MKM regresiju iegūtais Mincera koeficients ir nenobīdīts tikai tad, ja izglītības mainīgais ir eksogēns, tāpēc pastāvot endogenitātei nepieciešams izmantot citas analīzes metodes kā savienošanas metodi (Blundell, Dearden un Sianesi, 2005) vai instrumentālā mainīgā (IM) metodi (Angrist un Krueger, 2001; Hoogerheide, Block un Thurik, 2012).

Lai izmantotu IM metodi nepieciešams atrast tādu mainīgo, kas ir korelēts ar indivīdu izglītību, bet ne ar citiem algu ietekmējošajiem faktoriem. Pētījumos izmantoti dažādi instrumentālie faktori, piemēram, izglītības sistēmas reformas (Card, 2001; Leigh un Ryan, 2008; Meghir un Palme, 2005), kā arī vecāku un laulāto izglītības mainīgie (Blundell u.c., 2001; Hoogerheide u.c., 2012). IM metode izglītības ietekmes uz algu novērtēšanai Latvijā pirms šī maģistra darba vēl nav tikusi izmantota.

Izglītības ietekme uz algu Latvijas gadījumā tika novērtēta dzimumu (Hazans, 2003; Romele, 2014) un tautību starpā (Hazans, 2003), tomēr līdz šim netika veikti pētījumi par izglītības ietekmes uz algu atšķirībām dažādās vecuma grupās, reģionos, tautsaimniecības nozarēs un ekonomiskā cikla

fāzēs. Tāpat nepastāv pētījums, kurā vienlaicīgi tiek izmantotas vairākas analīzes metodes un pārbaudīts iegūto rezultātu jūtīgums pret dažādiem modeļa pieņēmumiem.

Maģistra darba mērķis ir ar ekonometriskām metodēm novērtēt izglītības ietekmi uz algu Latvijā, kā arī pārbaudīt iegūto rezultātu stabilitāti.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi nepieciešams veikt sekojošus **uzdevumus**:

- Analizēt teorētisko un empīrisko zinātnisko literatūru, kurā tiek pētīta izglītības ietekme uz algu, tai skaitā iepriekš veiktos pētījumus Latvijas gadījumam;
- Izveidot ekonometriskus modeļus, kas piemēroti izglītības ietekmes uz algu novērtēšanai Latvijā;
- Novērtēt izglītības ietekmi uz algu Latvijas gadījumā izmantojot EU-SILC mikrodatu;
- Analizēt Mincera un algu starpības modeļu koeficientu pārmaiņas laikā, tai skaitā ekonomiskās krīzes periodā;
- Analizēt Mincera koeficientu atšķirības dažādu Latvijas iedzīvotāju grupu starpā, tai skaitā dzimumu, pilsonību, reģionu, vecuma grupu un tautsaimniecības nozaru starpā;
- Veikt iegūto rezultātu stabilitātes pārbaudi, analizējot iegūto rezultātu jūtīgumu pret algas un darba pieredzes mainīgā izvēli;
- Aprēķināt izglītības ietekmi uz algu Latvijā izmantojot IM metodi;
- Iegūtos rezultātus salīdzināt ar citu pētnieku rezultātiem gan Latvijā, gan citās pasaules valstīs;
- Balstoties uz empīriskajā daļā iegūtajiem rezultātiem sniegt secinājumus un priekšlikumus par izglītības ietekmi uz algu Latvijā.

Darbs strukturēts trīs nodaļās. Lai izveidotu teorētisku pamatu empīriskajam pētījumam, pirmajā nodaļā tiek analizēta teorētiskā un empīriskā zinātniskā literatūra, kas saistīta ar izglītības ietekmi uz algu. Tiek apskatīti zinātniskajā literatūrā izmantotie modeļi (piemēram, Mincera un algu starpību modelis), kā arī analizēta to kritika. Tiek pētīta aktuālāka zinātniskā literatūra, kurā pētnieki piedāvā alternatīvus modeļus kā savienošanas metode, IM metode un modeļi ar spēju līmeņa kontroles mainīgajiem.

Lai novērtētu izglītības ietekmi uz algu Latvijā, darba otrajā nodaļā tiek apkopoti un analizēti galvenie empīriskā pētījuma rezultāti. Vispirms tiek novērtēti Mincera un algu starpību modeļu koeficienti Latvijā, kā arī to izmaiņas laikā. Tālāk tiek analizēti Mincera koeficienti dažādās Latvijas iedzīvotāju grupās (pēc dzimuma, pilsonības, reģiona, vecuma un tautsaimniecības nozares).

Darba trešajā nodaļā tiek veikta empīriskā pētījuma rezultātu stabilitātes pārbaude. Tā kā izglītības ietekme uz stundas, mēneša un gada algu var būt atšķirīga, tiek veikta gada algas Mincera koeficienta dekompozīcija un novērtēta izglītības ietekme uz nodarbinātības noslodzi un bezdarba risku. Lai pārbaudītu iegūto rezultātu stabilitāti, tiek analizēts Mincera koeficientu jūtīgums pret darba pieredzes mainīgā izvēli. Lai novērstu iespējamo izglītības mainīgā endogenitātes problēmu tiek pielietota arī IM metode. Iegūtie rezultāti tiek salīdzināti ar citiem Latvijas un ārvalstu pētījumu rezultātiem.

Balstoties uz empīriskās daļas rezultātiem, tiek izdarīti secinājumi par izglītības ietekmi uz algu Latvijā. Tiek izstrādāti priekšlikumi par izglītības-algu modeļu rezultātu praktisko pielietojumu, kā arī par tālākiem pētījumu virzieniem.

Darba izstrādē izmantotas kvalitatīvās un kvantitatīvās analīzes metodes, tai skaitā daudzfaktoru regresijas analīze un IM metode. Izglītības ietekmes uz algu modeļu novērtējumi veikti STATA 13 datorprogrammā.

Pētījuma perioda izvēli (no 2007. līdz 2013. gadam) noteica EU-SILC mikrodatu pieejamība.

Par darba avotiem izmantoti fundamentālie cilvēkkapitāla teorijas zinātniskie raksti, kā arī aktuālākie empīriskie pētījumi, kuros ar ekonometriskām metodēm tiek analizēta izglītības ietekme uz algu. Darba empīriskajā daļā izmantoti EU-SILC mikrodati, kas iegūti no Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes.

Atbilstoši Latvijas Universitātes Ekonomikas un vadības fakultātes Ekonometrijas un biznesa informātikas katedras praksei, darbā izmantotās atsauces un literatūras saraksts tiks noformētas pēc APA (American Psychological Association) standarta.

1. IZGLĪTĪBAS IETEKME UZ ALGU: EKONOMETRISKIE MODEĻI

Izglītības ietekme uz algu ir viens no visplašāk analizētajiem tematiem cilvēkkapitāla zinātniskajā literatūrā. Lai gan pētījumu starpā nav domstarpības par izglītības pozitīvo ietekmi uz algu, iegūtie rezultāti mēdz būtiski atšķirties (Ashenfelter u.c., 2000; Blundell u.c., 2001).

Izmantojot Mincer (1974) veidotos teorētiskos un metodoloģiskos pamatus ir veikti simtiem pētījumi ar mērķi novērtēt izglītības ietekmi uz algu (skatīt rezultātu apkopojumu Psacharopoulos un Patrinos, 2004; Trostel u.c., 2002). Pēdējo divdesmit gadu laikā arvien vairāk pētījumos tiek secināts, ka ar tradicionālajām metodēm iegūtie rezultāti var neatbilst patiesai situācijai, tāpēc aprēķinos tiek izmantotas arvien jaunas analīzes metodes, piemēram instrumentālā mainīgā (IM) metode (Card, 2001; Harmon, un Walker 1995; Leigh un Ryan, 2008) vai savienošanas metode (Blundell u.c., 2005).

Lai iegūtu ticamus rezultātus un pārliecinātos par to stabilitāti, vajadzētu izmantot vairākas alternatīvas aprēķinu metodes, kas arī tiks darīts šajā darbā.

1.1. Mincera un algu starpības modeļi

Par teorētisku un metodoloģisku pamatu izglītības ietekmes uz algu novērtēšanai vairumā pētījumu tiek izmantots Mincer (1974) izveidotais modelis. Modelis balstās uz pieņēmumu, ka dzīves gaitā tiek veiktas divas būtiskas cilvēkkapitāla investīcijas – formālā izglītība un prasmju uzkrāšana darbavietā. (skatīt vienādojumu [1.1.]).

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_0 S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + u_i \quad [1.1.],$$

kur LNy_i ir logaritms no indivīda i algas, S_i ir indivīda i izglītībā pavadīto gadu skaits un X_i ir personas i darba pieredze gados. Modelī algu izsaka kā lineāru funkciju no izglītībā pavadīto gadu skaita un kvadrātisku funkciju no darba pieredzes.

Koeficients pie izglītības mainīgā, β_0 , jeb Mincera koeficients (Heckman u.c., 2005), ceteris paribus norāda uz procentuālo pieaugumu algā par katru izglītībā pavadīto gadu. Vairākos pētījumos norādīts, ka šo koeficientu kļūdaini mēdz dēvēt par izglītības atdeves koeficientu (Blundell u.c., 2001; Flabbi, Paternostro un Tiongson, 2008). Mincera koeficients atbilst atdeves

koeficienta definīcijai tikai tad, ja tiek izpildīti vairāki pieņēmumi, kas reti atbilst reālai situācijai (Björklund, un Kjellström 2002; Heckman, Lochner un Todd, 2005)¹.

Mincera modelis ir plaši izmantots zinātniskajā literatūrā tā tiešās interpretācijas dēļ. Tā novērtējumam nav nepieciešams plašs mainīgo klāsts un lielākā daļa datu ir iegūstami no mājsaimniecību un darbaspēka apsekojumiem. Ar Mincera modeli iegūtie rezultāti mēdz tikt izmantoti kā atskaites punkts tālākai analīzei, skatīt, piemēram, Blundell u.c. (2001) un Card (1999) (1.1. tabula).

1.1. tabula

Citos pētījumos iegūtie Mincera koeficienti Latvijai un citām pasaules valstīm

Pētījums	Valsts	Mincera koeficients
Flabbi u.c. (2008)	Latvija (1995)	6.7%
	Latvija (2002)	7.8%
Trostel u.c. (2002)	Latvija (2002)	vīrieši 6.7% sievietes 7.8%
Romele (2014)	Latvija (2010)	vīrieši 7.9% sievietes 8.1%
Björklund un Kjellström (2002)	Zviedrija (1991)	4.6%
Hanushek, Schwerdt, Wiederhold un Woessmann (2015)	Igaunija (2012)	7.4%
	Somija (2012)	6.8%
	Čehija (2012)	5.9%
	ASV (2012)	11.1%
	OECD valstis (2012)	7.5%
Flabbi u.c. (2008)	Krievija (2002)	7.4%
Arrazola u.c. (2003)	Spānija (1994)	6.5%
Murillo, Rahona-Lopez un del Mar Salinas-Jimenez (2012)	Spānija(2006)	7.4%
Leigh un Ryan (2008)	Austrālija (2003)	8.0%
Psacharopoulos un Patrinos (2004)	Augsta ienākuma valstis (IKP uz iedzīvotāju virs \$9266)	7.4%
	Zema ienākuma valstis (IKP uz iedzīvotāju zem \$755)	10.9%
	Vidēja ienākuma valstis (IKP uz iedzīvotāju no \$755 līdz \$9265)	10.7%
	Pasaule	9.7%

Avots: Autora apkopojums izmantojot citu pētījumu rezultātus.

Vienu no plašākajiem pētījumiem par izglītības ietekmi uz algām veikuši Psacharopoulos un Patrinos (2004). Apkopojot citu pētījumu rezultātus par 98 valstīm viņi secina, ka Mincera koeficienti augsta ienākuma valstīs (7.4%) ir mazāki nekā vidēja un zema ienākuma valstīs (attiecīgi 10.7% un 10.9%).

¹ Piemēram, tā kā Mincera modelī netiek iekļautas ne tiešās, ne arī netiešās izmaksas, kas saistītas ar izglītības ieguvu, lai Mincera koeficientu sauktu par atdeves koeficientu jāizdara pieņēmums, ka izglītības ieguvei nav nepieciešamas izmaksas.

Latvijas gadījumā iegūtie Mincera koeficienti ir līdzīgi Psacharopoulos un Patrinos (2004) augsta ienākuma valstu rādītājam, kā arī Hanushek u.c. (2015) OECD valstu rādītājiem. Flabbi u.c. (2008) aprēķināja Mincera koeficientus Latvijai vairāku gadu garumā un analizēja to dinamiku laikā. Izmantojot 1995. gada datus iegūtais koeficients ir 6.7%, savukārt izmantojot 2002. gada datus - 7.8%. Trostel u.c. (2002) aprēķināja Mincera koeficientu Latvijā vīriešiem (6.7%) un sievietēm – 7.8%. Aktuālāki koeficientu novērtējumi Latvijā pieejami Romeles (2014) pētījumā, kurā izmantojot 2010. gada datus iegūtie Mincera koeficienti bija 7.9% vīriešiem un 8.1% sievietēm. Mincera koeficientus salīdzināt pētījumu starpā vajadzētu ar zināmu piesardzību, jo pētījumi veikti dažādos laika posmos un ar dažādām datu avotiem.¹ Šī darba empīriskajā daļā Mincera koeficienti Latvijas gadījumam tiks aprēķināti no 2007. līdz 2013. gadam izmantojot EU-SILC mikrodatus, tādejādi ne tikai sniedzot aktuālākos koeficientu novērtējumus Latvijā, bet arī ļaujot tieši novērtēt to pārmaiņas dažādos ekonomiskā cikla posmos.

Lai gan bieži izmantots, Mincera modelis nereti tiek arī kritizēts. Galvenie kritikas argumenti ir saistīti ar modeļa pieņēmumiem un tā ekonometrisku specifiskāciju. Dažu pētījumu autori uzskata, ka pieņēmumi par Mincera modeļa funkcionālo formu un izglītības-pieredzes mijiedarbību varētu neatbilst reālai situācijai un līdz ar to iegūto rezultātu interpretācija var būt maldinoša (Björklund, un Kjellström 2002; Heckman, Lochner un Todd, 2003).

Iespējams, ka izglītības ietekme uz algu ir atšķirīga dažādu izglītības līmeņu starpā. Izmantojot Mincera modeli, novērtēt šī atšķirības nav iespējams, jo linearitātes pieņēmums nosaka, ka katra izglītībā pavadītā gada ietekme uz algu ir vienāda. Daži pētnieki uzskata, ka izglītības ietekme uz algu nav lineāra, bet lēcienveida, norādot, ka noslēdzošais, jeb absolvēšanas gads katram izglītības līmenim atstāj lielāku ietekmi uz algu (Heckman u.c., 2003). Ja noteikta izglītības līmeņa iegūšana labāk raksturo izglītības ietekmi uz algu nekā izglītībā pavadīto gadu skaits, tad patieso situāciju varētu labāk raksturot algu starpību modelis.

Algu starpību modelis (wage differentials model/wage effects) tiek iegūts Mincera modelī izglītībā pavadīto gadu skaita vietā iekļaujot bināros mainīgos, kas norāda uz augstāko iegūto izglītības līmeni (Strauss un Maisonneuve, 2010). (skatīt vienādojumu [1.2.]

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_1 S_{1i} + \beta_2 S_{2i} + \dots + \beta_j S_{ji} + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + v_i \quad [1.2.],$$

kur binārais mainīgais S_{ji} pieņem vērtību 1, ja indivīda i augstākais iegūtais izglītības līmenis ir j . Ar algu starpību modeli iegūtais koeficients β_j nav tieši interpretējams. Lai aprēķinātu izglītības līmeņa j ietekmi uz algu, iegūtais regresijas koeficients jāievieto vienādojumā [1.3.].

¹ Turklāt Ashenfelter u.c. (2000) izsaka bažas, ka pētījumu autori varētu publicēt tikai tos rezultātus, kas ir statistiski nozīmīgi un līdz ar to Mincera koeficienti varētu ciest no publikāciju nobīdes.

$$\text{izglītības līmeņa } j \text{ algu prēmija} = (e^{\beta_j} - 1) * 100 \quad [1.3.]^1,$$

kur algu prēmija norāda uz izglītības līmeņa j procentuālo ietekmi uz algu salīdzinot ar atskaides grupu (izglītības līmeni). Piemēram, par atskaides grupu izmantojot indivīdus ar vidējo izglītību (skatīt, piemēram, Badescu u.c., 2011) augstākās izglītības algu prēmija norāda par cik procentiem lielāka ir augstāko izglītību ieguvušo alga, salīdzinot ar indivīdiem ar vidējo izglītību.

Lai salīdzinātu Mincera koeficientu ar algu starpību modelī iegūtajiem koeficientiem, var aprēķināt sagaidāmās procentuālās izmaiņas algā par katru noteikta izglītības līmeņa ietvaros pavadīto gadu, β_{tj} . (vienādojums [1.4.])

$$\beta_{tj} = \beta_j \frac{1}{(T_j - T_a)} - 1 \quad [1.4.],$$

kur β_j ir algu starpību modeļa koeficients pie binārā mainīgā S_{ji} un T_j ir vidējais ilgums gados, kas nepieciešams lai sasniegtu izglītības līmeni j . T_a ir gadu skaits, kas nepieciešams, lai sasniegtu atskaides izglītības līmeni.

Arī algu starpību modeļa koeficientus pie binārajiem mainīgiem nav ieteicams saukt par izglītības atdeves koeficientiem. Koeficienti patiesībā norāda uz algu relatīvām atšķirībām izglītības līmeņu starpā (*wage differentials /wage effects*) (Psacharopoulos un Patrinos, 2004).

Zinātniskajā literatūrā nepastāv vienots viedoklis, kurš modelis labāk raksturo izglītības ietekmi uz algu. Izglītībā pavadāmo gadu skaits konkrēta līmeņa iegūšanai var atšķirties valstu starpā tāpēc Strauss un Maisonneuve (2010) uzskata, ka algas prēmija starpvalstu salīdzinājumos var būt noderīgāka par Mincera koeficientu. Visbiežāk pētījumu autori analizē abus modeļus vai izvēlās to pēc datu pieejamības principa. Līdz 20. gadsimta 80. gadiem izglītībā pavadīto gadu skaits bija vienīgais izglītības novērtējums ASV statistikas apsekojumos un līdz ar to tas tika plaši pielietots zinātniskajā literatūrā. Tikai pēdējo 30 gadu laikā tas mēdz tikt aizstāts ar indivīda augstāko iegūto izglītības līmeni (Card, 1999).

Algu starpību modeļu koeficienti Baltijas valstīs aprēķināti vairākos pētījumos (Badescu u.c., 2011; Hazans, 2003; Romele, 2014, skatīt 1.2. tabulu).

¹ Ja koeficients pie binārā mainīgā ir negatīvs, tas norāda uz relatīvajiem zaudējumiem par atskaides izglītības līmeņa „niegūšanu”. Šo koeficientu iespējams pārvērst par atskaides izglītības līmeņa algu prēmiju liekot „-” zīmi priekšā koeficientam β_j .

**Citu pētnieku iegūtie algu starpību modeļa koeficienti pie augstākās izglītības un pamatizglītības
mainīgajiem Latvijā un citās valstīs**

Pētījums	Valsts	Regresijas koeficients pie pamatizglītības binārā mainīgā	Regresijas koeficients pie augstākās izglītības binārā mainīgā
Hazans (2003)*	Latvija	-0.132	0.391
	Lietuva	-0.127	0.464
	Igaunija	-0.173	0.415
Romele (2014)**	Latvija (2010)	-0.043	0.362
	Latvija (2008)	-0.142	0.275
	Latvija (2006)	-0.093	0.351
Badescu u.c. (2011)	Lietuva	-0.125	0.555
	Lietuva (ar vecāku izglītības kontroli)	-0.117	0.492
	Igaunija	-0.203	0.336
	Eiropa	-0.182	0.360
Strauss un Maisonneuve (2010)	Zviedrija (vīrieši)	-0.178	0.260
	Portugāle (vīrieši)	-0.444	0.505
	Dānija (vīrieši)	-0.258	0.387
	Dānija (sievietes)	-0.296	0.354
	Grieķija (vīrieši)	-0.236	0.303
	Grieķija (sievietes)	-0.205	0.386

Avots: Autora apkopojums izmantojot citu pētījumu rezultātus.

*Lai varētu savstarpēji salīdzināt pētījuma rezultātus, Hazana (2003) pētījumā norādītās algu prēmijas pārrēķinātas par regresijas koeficientiem. Hazans (2003) par atskaites grupu izmantoto pamatizglītību, tāpēc koeficienti pārveidoti tā, lai par atskaites grupu tiktu izmantota vidējā izglītība.

** Romele (2014) kā atskaites līmeni izmantojusi pamatizglītību, tāpēc koeficienti pārveidoti tā, lai par atskaites grupu tiktu izmantota vidējā izglītība.

Koeficients pie augstākās izglītības binārā mainīgā visaugstākais bijis Lietuvā. Ievietojot regresiju koeficientus vienādojumā [1.3.], iegūtā Lietuvas algu prēmija par augstākās izglītības iegūšanu bijusi robežās no 59% līdz 74%. Savukārt Latvijā un Igaunijā tā bijusi robežās no 40% līdz 51%. Aktuālākie algu prēmiju novērtējumi Latvijā pieejami Romeles (2014) pētījumā, kurā augstākās izglītības algu prēmija 2010. gadā bija 44%, bet vidējās - 4%. Salīdzinot Baltijas un citu Eiropas valstu algu prēmijas par vidējās izglītības iegūšanu Hazans (2003) secina, ka Baltijas valstīs rādītājs ir netipiski zems.

Algu prēmijas par augstākās izglītības un/vai vidējās izglītības iegūšanu ir atšķirīgas gan Eiropas Savienības, gan OECD valstu starpā (Badescu u.c., 2011). Piemēram, vīriešiem Zviedrijā algu prēmija par augstākās izglītības iegūšanu bija 29.6%, savukārt Portugālē - 65.7% (Strauss un Maisonneuve, 2010). Tomēr jāatzīmē, ka izmantotie dati, kontroles mainīgie un analīzes periodi pētījumu starpā atšķirās, tāpēc rezultāti nav tieši salīdzināmi.

Algu starpību modelī koeficienti pie dažādiem izglītības līmeņiem var atšķirties, tomēr izglītības līmeņa ietvaros, katrs pavadītais gads atstāj lineāru ietekmi uz algu. Lai pilnīgi atvieglotu linearitātes pieņēmumu var vispārināt algu starpību modeli (vienādojums [1.5.]).

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_1 S_{1i} + \beta_2 S_{2i} + \dots + \beta_T S_{Ti} + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + v_i \quad [1.5.],$$

kur S_{Ti} ir binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds i ir izglītībā pavadījis T gadus. Šajā modelī koeficients β_T norāda uz relatīvām izmaiņām algā, ja izglītībā pavadīti T gadi.¹ Algu starpību modeļa vispārinājumi var tikt izmantoti, lai novērtētu Mincera koeficientu dažādiem izglītības līmeņiem. Lai pārbaudītu citu modeļu rezultātu stabilitāti tie tiks izmantoti arī Latvijas gadījumā (3.3. apakšnodaļa).

Arī Mincera modeli iespējams pārveidot tā, lai izglītības ietekme uz algu būtu nelineāra. Trostel (2005) izsaka indivīdu algas kā nelineāru funkciju no izglītības un secina, ka izglītības ietekme uz algām atbilst trešās kārtas polinoma formai. Ulrick (2007) vispirms ar neparametriskām metodēm novērtē Mincera koeficientu un pēc tam ar dažādām parametriskām metodēm nosaka, kura metode labāk atbilst datiem. Arī viņš secināja, ka alga var tikt izteikta kā augstākas kārtas polinoma funkcija no izglītības. Savukārt Card (1999) analizējot ASV, 1990. gada datus uzskata, ka lineāra forma izglītības ietekmes uz algām novērtēšanai ir atbilstoša. Pie līdzīgiem secinājumiem nonāk arī Harmon, Oosterbeek un Walker (2000), kas nespēj noraidīt hipotēzi par izglītības lineāro ietekmi uz algu. Tādejādi arī šajā jautājumā zinātniskajā literatūrā vienprātības nepastāv.

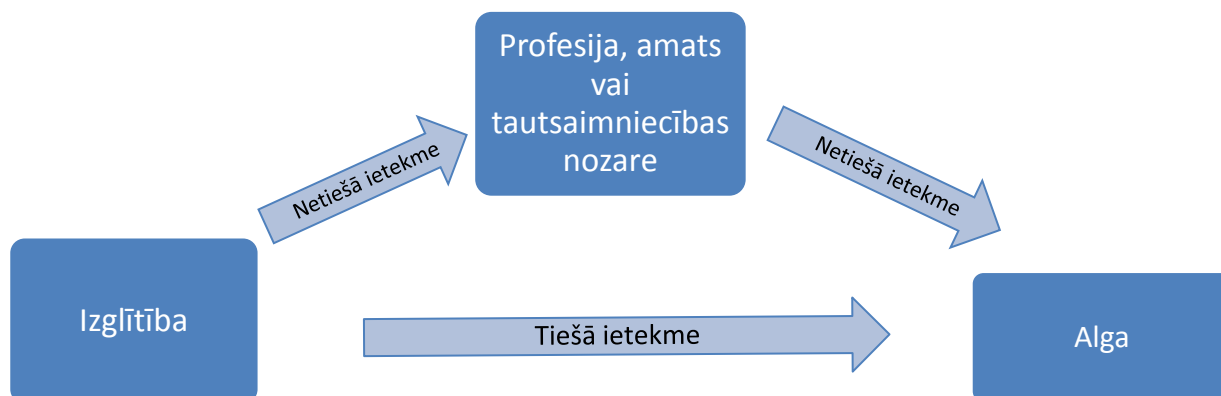
Pamata modeļi parasti tiek papildināti ar vairākiem kontroles mainīgajiem. (vienādojums [1.6.])

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_0 S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + \omega_k C_{ki} + e_i \quad [1.6.],$$

kur Mincera modelis ir papildināts ar kontroles mainīgo vektoru C_i . Kontroles mainīgie ne tikai palīdz precīzāk izskaidrot algu variāciju, bet arī noteikt kanālus, caur kuriem izglītība ietekmē indivīdu algas. Pereira un Martins (2007) norāda, ka izmantojot kontroles mainīgos, īpaša uzmanība ir jāpievērš koeficientu pie izglītības mainīgā interpretācijai. Koeficienti Mincera modelī un algu starpības modelī norāda uz izglītības kopējo ietekmi uz algām. Ja regresijas modelis tiek papildināts ar mainīgajiem, kas nav atkarīgi no izglītības līmeņa, piemēram, dzimums vai tautība, koeficientu interpretācija nemainās. Savukārt regresijas modeļos iekļaujot kontroles mainīgos, kas ir atkarīgi no

¹ Arī šajā modelī no regresijas tiek izslēgts viens binārais mainīgais, pret kuru tiek salīdzinātas relatīvās izmaiņas.

izglītības līmeņa, piemēram, profesija, amats vai tautsaimniecības nozare, Mincera koeficienta vērtība var būtiski samazināties atspoguļojot tikai izglītības tiešo ietekmi uz algu (skatīt attēlu 1.1).



1.1. att. Izglītības ietekmes uz algu kanāli

Avots: DAIF (2006)

Izglītības tiešā ietekme uz algu, pārējiem faktoriem esot vienādiem, norāda kā izglītība ietekmē algu vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošajiem. Savukārt izglītības netiešā ietekme uz algu var izpausties kā iespēja strādāt labāk apmaksātā nozarē, profesijā vai amatā. DAIF (2006) pētījumā netiešo izglītības ietekmi uz algu dēvē par pieejas jeb karjeras komponenti. (vienādojums [1.7.])

$$\beta_k = \beta_1 - \beta_{1k} \quad [1.7.],$$

kur karjeras komponente β_{1k} tiek iegūta no Mincera modeļa koeficienta β_1 atņemot tiešo izglītības algu prēmiju β_k , kas iegūts modelim pievienojot nozares un profesiju kontroles mainīgos.

Nodarbinātības nozares un profesijas kontroles mainīgo iekļaušana regresijas modeļos parasti izskaidro aptuveni pusi no koeficienta pie izglītības mainīgā vērtības (Hazans, 2003). Tas varētu nozīmēt, ka aptuveni puse no izglītības pozitīvās ietekmes uz algām tiek izskaidrota kā iespēja strādāt labāk apmaksātās nozarēs, profesijās un amatos. Latvijas gadījumā tiešo izglītības algu prēmiju iepriekš novērtējis Hazans (2003), tomēr pētījumā tika izmantots tikai algu starpību modelis. Šī darba empīriskajā nodaļā tiešā izglītības algu prēmija tiks aprēķināta izmantojot gan algu starpību modeli, gan Mincera modeli.

Kontroles mainīgo iekļaušana regresijās var palīdzēt izskaidrot arī dažādus darba tirgus fenomenus. Piemēram, Nordin, Persson un Rooth (2010), lai aprēķinātu potenciālos algas zaudējumus, ja izglītības un nodarbinātības nozares nesakrīt, ievieš bināros kontroles mainīgos

nozaru nesakritības vērtēšanai. Latvijas gadījumā šo metodi izmantot nevar, jo EU-SILC apsekojumā netiek apkopota informācija par indivīdu izglītības nozari.

Murillo u.c. (2012) izmantojot specifiskus kontroles mainīgos novērtē kā indivīda izglītības līmeņa nesakritību ar darbavietai nepieciešamo izglītības līmeni ietekmē sagaidāmo algu. Īstermiņa izglītības un darbavietas līmeņu nesakritības var radīt maldīgu iespaidu par patieso izglītības ietekmi uz algu. Tā kā vairums indivīdu, kuru izglītības līmenis ir augstāks par darbavietai nepieciešamo līmeni, pāris gadu laikā atrod citu darbavietu, nesakritības vajadzētu vērtēt nevis kā daļu no izglītības ietekmes uz ienākumiem, bet kā atsevišķu īstermiņa situāciju (Strauss un Maisonneuve 2010).

1.2. Izglītības ietekme uz algu dažādu iedzīvotāju grupu starpā

Izglītības ietekme uz algu un līdz ar to arī Mincera koeficients var būt atšķirīgs dažādu iedzīvotāju grupu starpā. Daži no populārākajiem grupu dalījumiem zinātniskajā literatūrā ir dzimums (Arrazola un De Hevia, 2006; Kenayathulla, 2013), reģions (Furno, 2014) un tautība (Hazans, 2003).

Mincera koeficientus vīriešiem un sievietēm zinātniskajā literatūrā mēdz aprēķināt atsevišķi (skatīt 1.3. tabulu).

1.3. tabula

Citu pētnieku aprēķinātie Mincera koeficienti vīriešiem un sievietēm

Pētījums	Valsts	Vīrieši	Sievietes
Arrazola un De Hevia (2006)	Spānija	6.4%	7.4%
	Spānija (ar selektivitāti koriģēts)*	6.0%	8.2%
Kenayathulla (2013)	Malaizija	12.1%	14.5%
	Malaizija (ar selektivitāti koriģēts)*	-	15.4%
Fersterer un Winter-Ebmer (2003)	Austrija	7.6%	7.5%
Harmon u.c. (2000)	Japāna	7.5%	9.2%
	Īrija	10.2%	11.6%
Winters (2015)	ASV	9.7%	10.7%
Devereux un Fan (2011)	Apvienotā Karaliste	7.8%	9.6%
Harmon, Hogan un Walker (2003)	Apvienotā Karaliste	6.8%	7.3%
Psacharopoulos un Patrinos (2004)	Pasaule vidēji	8.7%	9.8%
Romele (2014)	Latvija (2010)	7.9%	8.1%
	Latvija (2011)	7.1%	6.8%
Trostel u.c. (2002)	Latvija	6.7%	7.8%
	28 valstu vidējais	4.8%	5.7%

Avots: Autora apkopojums izmantojot citu pētījumu rezultātus.

*Ar selektivitāti koriģētā modeli kā izskaidrojošais mainīgais tiek izmantota arī nodarbinātības varbūtība, kas tiek aprēķināta ar probit modeli.

Gandrīz visos pētījumos tika secināts, ka sievietēm izglītības ietekme uz algu bijusi augstāka nekā vīriešiem. Apkopojot pētījumu rezultātus par 98 pasaules valstīm Psacharopoulos un Patrinos (2004) secina, ka vidējais Mincera koeficients sievietēm ir aptuveni 9.8%, kamēr vīriešiem tas ir aptuveni 8.7%.

Latvijas gadījumā Trostel u.c. (2002) aprēķināja, ka Mincera koeficients vīriešiem ir 6.7%, bet sievietēm 7.8%. Mincera koeficientu atšķirība dzimumu starpā Latvijā ir nedaudz augstāka par viņu aprēķināto 28 valstu vidējo rādītāju. Trostel u.c. (2002) pētījuma rezultātus gan vajadzētu vērtēt piesardzīgi, jo izlases kopā Latvijas gadījumam bija tikai 331 novērojumi. Arī izmantojot algu starpību modeli koeficientu atšķirības dzimumu starpā Baltijas valstīs, un jo īpaši Latvijā, ir statistiski nozīmīgas (Hazans, 2003). Aktuālāki rezultāti liecina, ka Latvijā Mincera koeficientu atšķirības dzimumu starpā paliek arvien mazākas vai pat ir pilnībā pazudušas (Romele, 2014). Jāņem vērā, ka Trostel u.c. (2002) pētījums tika veikts vēl pirms Latvija bija iestājusies Eiropas Savienībā, kamēr Romeles (2014) pētījums veikts izmantojot ekonomiskās krīzes perioda datus. Mainoties politiskai un sociālekonomiskai videi, arī izglītības ietekme uz algām var mainīties. Lai precīzāk novērtētu Mincera koeficientu atšķirības dzimumu starpā un to izmaiņas laikā, būtu ieteicams salīdzināt koeficientus, kas iegūti no viena datu avota un izmantojot vienādu analīzes metodoloģiju (Flabbi u.c., 2008). Tādēļ šī darba empīriskajā daļā Mincera koeficienti sievietēm un vīriešiem tiks aprēķināti izmantojot EU-SILC mikrodatu no 2007. līdz 2013. gadam.

Daudzās pasaules valstīs sieviešu iesaiste nodarbinātībā vēl joprojām ir ievērojami zemāka kā vīriešiem (Kenayathulla, 2013). Tādejādi nodarbināto sieviešu izlases kopa varētu būt selektīva un iegūtie rezultāti nobīdīti. Viens no populārākajiem veidiem kā koriģēt potenciālo selektivitātes nobīdi ir izmantot Heckmana divu soļu modeli (Kenayathulla, 2013). Pirmajā solī izmantojot probit modeli katrai sievietei tiek iegūta varbūtība par iesaisti nodarbinātībā. Savukārt otrajā solī šī varbūtība tiek izmantota kā neatkarīgais mainīgais Mincera vai algu starpības modelī. Izmantojot analīzes modeļus, kuros tiek kontrolēta selektivitātes nobīde, koeficientu atšķirības dzimumu starpā ir pat lielākas nekā pamata modeļos (Arrazola un De Hevia, 2006; Kenayathulla 2013). Latvijas gadījumā ar selektivitāti koriģētu modeļu izmantošana nav nepieciešama. CSP dati liecina, ka no 2007. līdz 2014. gadam nodarbinātības līmenis vīriešiem vidēji bijis tikai par 3 procentu punktiem augstāks nekā sievietēm.¹

Koeficientu atšķirības dzimumu starpā var būt dažādas gan valstu, gan laika griezumā. Piemēram, Austrijā 1997. gadā Mincera koeficienti abiem dzimumiem ir praktiski vienādi, savukārt

¹ CSP ekonomiskās aktivitātes, nodarbinātības līmenis, darba meklētāju īpatsvars (%). Pieejams: http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociala/Sociala__ikgad__nodarb/NB0020.px/table/tableViewLayout1/?rxid=cdcb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0

1981. gadā Mincera koeficients sievietēm bija par 2.1 procenta punktu augstāks (Fersterer un Winter-Ebmer 2003).

Hanushek u.c. (2015) norāda, ka izglītības ietekme uz algu ir atšķirīga valstu starpā, tāpēc būtu jāizvairās no iegūto rezultātu vispārināšanas. Psacharopoulos un Patrinos (2004) aprēķināja koeficientos dažādos pasaules reģionos un secināja, ka zemākie Mincera koeficienti bija Dienvidu un Centrālajā Āfrikā (7.3%), kamēr augstākie – Eiropā, Tuvajos Austrumos un Ziemeļāfrikā (8.8%). Iespējams, ka arī valsts reģionu starpā izglītības ietekme uz algu ir atšķirīga, tāpēc šajā darbā tiks aprēķināti Mincera koeficienti Latvijas reģionos.

Izglītības ietekme uz algu var būt atšķirīga arī dažādām tautībām. Hazans (2003) aprēķināja, ka izglītības ietekme uz algu igauņiem ir gandrīz divreiz augstākā nekā cittautiešiem, kas dzīvo Igaunijā. Latvijā un Lietuvā izglītības ietekme uz algu nav statistiski nozīmīgi atšķīrusies dažādām tautībām. EU-SILC mikrodatos nav pieejama informācija par indivīdu tautību, bet par to pilsonību un valsti, kurā tie dzimuši. Tādēļ šī darba empīriskajā daļā tiks aprēķināti Mincera koeficienti Latvijas pilsoņiem un nepilsoņiem vai citu valstu pilsoņiem, kā arī Latvijā un citviet dzimušajiem indivīdiem.

Izglītības ietekme uz algu var būt dažāda atšķirīgās vecuma grupās. Hanushek u.c., (2015) secina, ka gados jauno nodarbināto grupai (25 līdz 34 gadi) matemātikas spēju līmeņa ietekme uz algu ir statistiski nozīmīgi zemāka nekā vidēja vecuma nodarbināto grupā (35 līdz 54 gadi) un pirmspensijas vecuma grupā (55 līdz 65 gadi). Latvijas gadījumā izglītības ietekme uz algu vecuma grupu dalījumā līdz šim nav analizēta.

Mincera koeficientu dinamika laikā ir salīdzinoši maz apskatīts temats zinātniskajā literatūrā. Psacharopoulos un Patrinos (2004) koeficientu izmaiņas laikā saista ar ekonomiskās attīstības pakāpi. No vienas puses, valstij attīstoties var palielināties pieejamība izglītībai, paaugstinot kvalificētā darbaspēka piedāvājumu, kas savukārt samazina algu starpību starp augsti un zemi kvalificētu darbaspēku. No otras puses, samazinoties lauksaimniecības un palielinoties rūpniecības nozares īpatsvaram ekonomikā, pieprasījums pēc augsti kvalificētiem darbiniekiem var pieaugt un tādejādi palielināt viņu algas.

Zinātniskajā literatūrā nepastāv vienots viedoklis vai pārliecinoši empīriskie pierādījumi Mincera koeficientu pārmaiņām laikā. Psacharopoulos un Patrinos (2004) secina, ka desmitgades laikā pasaules vidējais Mincera koeficients ir samazinājies par 0.6 procentu punktiem. Arī Murillo u.c. (2012) secina, ka Mincera koeficienta vērtība Spānijā no 1995. gada līdz 2006. gadam samazinājusies par 2.1 procentu punktiem (no 9.5% līdz 7.4%).

Austrijā Mincera koeficients vīriešiem no 1981. gada līdz 1997. gadam samazinājās no 9.4% līdz 6.6% (Fersterer un Winter-Elmer, 2003). Palielinoties augsti kvalificētā darbaspēka piedāvājumam, to algas varētu samazināties. Šo hipotēzi apstiprina fakts, ka būtiskas izmaiņas laikā

ir tikai koeficientiem pie vidējās un augstākās izglītības mainīgā, kamēr koeficients pie zemākā izglītības līmeņa mainīgā ir nemainīgs (Fersterer un Winter-Elmer, 2003). Harmon u.c. (2000) norāda, ka pieaugot izglītības popularitātei, augsti izglītotu cilvēku piedāvājums var pārsniegt pieprasījumu. Šī iemesla dēļ indivīdu izglītības līmenis arvien biežāk var pārsniegt profesijai nepieciešamo izglītības līmeni, kas savukārt var izpausties zemākos Mincera koeficientos.

Trostel u.c. (2002) analizējot 14 valstis 5 gadu griezumā secina, ka nepastāv vienota tendence Mincera koeficientu dinamikā. Pasaules vidējā rādītāja dinamika gan norāda, ka Mincera koeficients nedaudz samazinās. Arī Strauss un Maisonneuve (2010) nespēj atrast statistiski nozīmīgas izmaiņas OECD valstu koeficientos.

Savukārt Pereira un Martins (2007) analizējot citu autoru pētījumus Portugālē, secina, ka Mincera koeficienti katru gadu palielinās. Desmitgades vidējais pieaugums ir aptuveni 1%.

Austrumeiropā viens no iemesliem koeficientu pārmaiņām laikā varētu būt valsts tirgus sistēmas pārmaiņas no centrālās pārvaldes uz brīva tirgus ekonomiku. Brīva tirgus apstākļos algām vajadzētu vairāk pielāgoties indivīdu darba produktivitātei nekā centrālās pārvaldes sistēmā. Pārmaiņu periodā algām mainoties brīva tirgus spēku ietekmē, izglītības ietekme uz algām varētu būtiski pieaugt. Zinātniskajā literatūrā pastāv viedoklis, ka ietekmes pieaugums ir noticis salīdzinoši strauji. Piemēram, Baltkrievijā jau 1996. gadā sagaidāmais algas pieaugums par papildus augstākajā izglītībā pavadīto gadu bija 10.1% (Pastore un Verashchagina, 2006).

Flabbi u.c. (2008), analizējot 8 bijušās sociālā bloka valstis vairāku gadu garumā pēc neatkarības atgūšanas, nespēj atrast statistiski nozīmīgus pierādījumus Mincera koeficientu pieaugumam laikā. Iegūtie koeficienti ir ļoti atšķirīgi valstu starpā un jūtīgi pret modeļa specifikāciju. Iespējams, ka izglītība, kas iegūta pirms tirgus iekārtas maiņas neatbilst brīva tirgus ekonomikas vajadzībām un līdz ar to koeficientu izmaiņas nav statistiski nozīmīgas.

Dažreiz Mincera koeficientu pārmaiņas laikā tiek neprecīzi vispārinātas modeļa izvēles dēļ. Björklund, un Kjellström (2002) iegūst statistiski nozīmīgu Mincera koeficientu samazinājumu laika posmā no 1968. gada līdz 1981. gadam. Tomēr izmantojot algu starpību modeli, būtiskas izmaiņas laikā tiek atrastas tikai koeficientam pie koledžas binārā mainīgā.

Mincera koeficientu (vai algu starpību modeļu koeficientu) dinamika laikā Latvijas gadījumam līdz šim analizēta tikai pirms Latvijas iestāšanās ES, tāpēc šajā pētījumā izmantojot EU-SILC mikrodatu no 2007. līdz 2013. gadam, tiks novērtētas koeficientu pārmaiņas dažādos ekonomiskā cikla posmos.

1.3. Izglītības mainīgā endogenitāte

Mincera koeficienta novērtējums ir nenobīdīts tikai tad, ja izglītības mainīgais ir eksogēns. Ja izglītības izvēles ir veiktas dažādu faktoru ietekmē, izglītības mainīgo vajadzētu uzskatīt par endogēnu. Tieši endogenitāti mēdz uzskatīt par vienu no galvenajām problēmām Mincera un algu starpību modeļos (Blundell u.c., 2001; Card, 2001). Ar Mincera modeli novērtētā izglītības ietekme uz algu var būt maldinoša, jo tā var daļēji atspoguļot regresijas modelī neiekļautos faktorus, kas ietekmē gan izglītību, gan algu (Angrist un Kreuger, 2001).

Homogenos Mincera modeļos tiek pieņemts, ka katra papildus gada ietekme uz algu (β_0) ir vienāda visiem indivīdiem. (vienādojums [1.8.])

$$LNy_i = \alpha_0 + (a_i - a_0) + \beta_0 S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + \epsilon_i \quad [1.8.],$$

kur koeficients a_i (populācijas vidējais a_0) atspoguļo indivīda i spējas vai produktivitātes līmeni, kas nav tieši saistīta ar iegūto izglītību (Blundell u.c., 2005). Savukārt katra papildus izglītībā pavadītā gada ietekme uz algu (β_0) ir vienāda visiem indivīdiem.

Heterogēnu koeficientu modeļos arī izglītības ietekme uz algu (β_i) var būt atšķirīga indivīdu starpā (vienādojums [1.9.]).

$$LNy_i = \alpha_0 + (a_i - a_0) + \beta_i S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + e_i \quad [1.9.],$$

Sagrupējot indivīdu specifiskos koeficientus vienādojumu [1.9.] iespējams pārveidot par vienādojumu [1.10.].

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_0 S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + (a_i - a_0) + (\beta_i - \beta_0) S_i + e_i \quad [1.10],$$

Tādējādi Mincera modeļa (skatīt vienādojumu [1.1.]) kļūdas lielums ir atkarīgs gan no vispārējo spēju līmeņa atšķirībām ($a_i - a_0$), gan no izglītības ietekmes uz algu atšķirībām indivīdu starpā ($\beta_i - \beta_0$). (vienādojums [1.11.])

$$\begin{cases} LNy_i = \alpha_0 + \beta_0 S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + u_i \\ u_i = (a_i - a_0) + (\beta_i - \beta_0) S_i + e_i \end{cases} \quad [1.11.],$$

Tā kā indivīda specifiskā konstante a_i un koeficients β_i nav tieši novērojami, Mincera modeļa regresijas kļūdas lielums u_i būs korelēts ar izglītības mainīgo S_i . Savukārt neatkarīgā mainīgā (izglītībā pavadīto gadu skaita) un kļūdas lieluma korelācijas dēļ, iegūtais koeficients β_0 visticamāk ir nobīdīts.

Tādejādi koeficienta β_0 nobīdi var izraisīt trīs dažādi cēloņi – spēju līmeņa nobīde ($a_i - a_0$), izglītības ietekmes uz algu nobīde ($\beta_i - \beta_0$) un novērojuma kļūda.

Spēju līmeņa nobīdes iemesls ir iespējamā korelācija starp indivīdu spēju līmeņa atšķirībām ($a_i - a_0$) un viņu izglītības izvēlēm S_i . Šī nobīde pastāv pat homogēna Mincera koeficienta modeļos. Indivīdi ar augstākām spējām visticamāk izvēlās iegūt augstākus izglītības līmeņus, tādejādi „signalizējot” par savām spējām potenciālajiem darba devējiem. Mincera koeficienta nobīde būs augšup vērsta, jo koeficients atspoguļos ne tikai izglītības, bet arī spēju līmeņa ietekmi uz algu (Arkes, 2010). Nobīdes lielums var būt atšķirīgs gan valstu starpā, gan laikā. Leigh un Ryan (2008) uzskata, ka spēju līmeņa nobīde sastāda aptuveni 30% no Mincera koeficienta vērtības.

Heterogēno koeficientu modelī papildus nobīde var rasties, ja pastāv korelācija starp ($\beta_i - \beta_0$) un S_i . Iespējams, ka personas, kuru izglītības ietekme uz algu ir augstāka nekā citiem, varētu tiekties iegūt augstāku izglītības līmeni (Blundell u.c., 2005).

Vēl viens potenciāls β_0 nobīdes cēlonis ir kļūdains izglītības mainīgā novērojums. Tā kā izglītības mainīgais ir no abām pusēm ierobežots, galējām izglītības mainīgā vērtībām ir tikai viens novērojuma kļūdas virziens. Izglītības mainīgā novērojuma kļūda var izpausties lejupvērstā β_0 nobīdē (Angrist un Krueger, 2001). Card (1999) uzskata, ka novērojuma kļūdas iespējamība ir aptuveni 10%. Tā kā novērojuma nobīde mēdz būt lejupvērstā, tā vismaz daļēji atsver spēju līmeņa izraisītu nobīdi (Card, 2001). Savukārt, Ashenfelter un Zimmerman (1997) uzskata, ka abas nobīdes ir līdzīga izmēra, tādēļ Mincera koeficienta kopējā nobīde ir neliela.

Koeficienta β_0 nobīdes lielums ir atkarīgs gan no izmantotā datu avota kvalitātes, gan no izvēlētajā modeļa pieņēmumiem un specififikācijas. Kvalitatīva datu kopa un vairāki izglītības mainīgie (gan izglītībā pavadīto gadu skaits, gan augstākais iegūtais izglītības līmenis) var mazināt iespējamo novērojuma nobīdi. Izmantojot kvalitatīvu datu kopu un pieņemot, ka modelī koeficients pie izglītības mainīgā ir homogēns, vienīgais nobīdes cēlonis ir spēju līmeņa izraisītā nobīde.

Zinātniskajā literatūrā izmantotas vairākas pieejas kā risināt endogenitātes problēmu, tai skaitā spēju līmeņa kontroles mainīgo iekļaušana Mincera modeļos (Badescu u.c., 2011), IM metode (piemēram, Angrist un Krueger, 2001; Card, 2001; Hoogerheide u.c., 2012), savienošanas metode (Blundell u.c., 2005) un dvīņu metode (Krueger un Ashenfelter, 1994).

Viens no veidiem kā mazināt spēju līmeņa izraisīto nobīdi ir Mincera modelim pievienot kontroles mainīgos, kas pēc iespējas precīzāk izskaidro indivīdu atšķirības spēju līmenī. Pētījumos izmantoti dažādi spēju līmeni raksturojoši mainīgie, piemēram, dažādu testu rezultāti, kurus

indivīds veicis 7 vecumā (Harmon u.c., 2000) vai vecāku izglītības mainīgais (Badescu u.c., 2011). Tomēr Harmon u.c. (2000) un Badescu u.c. (2011) pētījuma rezultāti liecina, ka spēju līmeņa kontroles mainīgā iekļaušana modelī statistiski nozīmīgi nemaina izglītības ietekmi uz algu, tādējādi norādot, ka spēju līmeņa nobīde varētu būt salīdzinoši neliela.

Iespējams, ka izglītībā pavadīto gadu skaits vai iegūtais izglītības līmenis ir tikai daļa no indivīda uzkrātā cilvēkkapitāla. Faktori kā izglītības kvalitāte, audzināšana ģimenē un indivīda specifiskais spēju līmenis var ietekmēt gan algu, gan izglītības izvēles. Hanushek u.c. (2015) izsakot indivīdu algu kā funkciju no dažādu spēju testu rezultātiem un izglītībā pavadīto gadu skaita, secina, ka indivīdu loģikas un aprēķinu spējām ir lielāka ietekme uz algu, nekā izglītībā pavadīto gadu skaitam. Lai gan šajā metodē tiek izmantoti gan kvantitatīvi, gan kvalitatīvi cilvēkkapitāla faktori, problemātiski ir atrast tādus spēju līmeni raksturojošos mainīgos, kas nav tieši atkarīgi no izglītības līmeņa (Ashenfelter u.c. 2000). Harmon u.c. (2000) norāda, ka izmantot testu rezultātus, lai kontrolētu spēju līmeņu atšķirības, var tikai tad, ja testi ir veikti pirms indivīds uzsācis formālu izglītību. Citādāk nav iespējams izdalīt spēju līmeņa ietekmi uz testa rezultātiem no formālās izglītības ietekmes.

Spēju līmeņa testu rezultāti nav pieejami vairumā apsekojumu, tai skaitā arī EU-SILC mikrodatos, tāpēc Latvijas gadījumā Mincera koeficienta stabilitātes pārbaudes nolūkos tiks izmantots vecāku (un laulātā) izglītības mainīgais.

Vēl viena alternatīva Mincera modelim ir savienošanas metode. Indivīdu grupai, kuri sasnieguši noteiktu izglītības līmeni, tiek piemeklēta līdzīgāka indivīdu grupa, kuru vienīgā novērojamā atšķirība ir izglītības līmenis. Visiem indivīdu raksturojošiem faktoriem esot vienādiem, iespējams novērtēt kāda būtu attiecīgo indivīdu alga bez konkrētā izglītības līmeņa (Blundell u.c., 2005). Savienošanas metodes analīzei nepieciešama liela apjoma datu kopa, kas Latvijas gadījumā nav pieejama.

Koeficientu nobīdi iespējams gandrīz pavisam novērst, ja pieejama datu kopa par dvīņiem. Pieņemot, ka dvīņu pāru spēju līmenis ir vienāds un ka to vienīgā atšķirība ir izglītībā pavadīto gadu skaits, iespējams novērtēt izglītības patieso ietekmi uz algu (Leigh un Ryan, 2008).

IM metode ir vēl viena alternatīva, kā iespējams novērst endogenitātes problēmu. Dabīgo eksperimentu ceļā tiek meklēts tāds notikums vai faktors, kas pēc nejaušības principa ietekmējis noteiktas populācijas daļas izglītības izvēles. Piemeklējot šai populācijas daļai pēc visām pazīmēm identisku grupu, bet kuras izglītības izvēles netika ietekmētas šī notikuma vai faktora rezultātā, iespējams izteikt kāda ir izglītības ietekme uz algu (Harmon u.c., 2000).

1.4. Instrumentālā mainīgā metode

IM metode ir viena no visbiežāk pielietotajām metodēm izglītības endogenitātes problēmas novēršanai (Angrist un Krueger, 2001; Hoogerheide u.c., 2012). Izmantojot IM metodi tiek meklēts mainīgais (instrumentālais faktors), kas ir stipri korelēts ar endogēno izglītības mainīgo, bet nav korelēts ar Mincera modeļa regresijas kļūdas lielumu u_i . Zinātniskajā literatūrā izmantoti vairāki instrumentālie faktori, tai skaitā vecāku izglītība (Hoogerheide u.c., 2012), laulātā izglītība (Trostel u.c., 2002) un izglītības sistēmas reformas (Card, 2001; Leigh un Ryan, 2008; Meghir un Palme, 2005).

Harmon u.c. (2000) norāda, ka IM metodi var izprast salīdzinot algas tiem indivīdiem, kuri izglītību pameta 16 gadu vecumā periodā, kad minimālais skolas pamešanas vecums bija 16 gadi ar to indivīdu algām, kas skolu pameta 15 gadu vecumā, kad minimālais skolas pamešanas vecums bija 15 gadi. Instrumentālais faktors šajā gadījumā ir izmaiņas minimālajā skolas pamešanas vecumā, kas citādāk identiskiem indivīdiem ietekmēja izglītībā pavadīto gadu skaita „izvēli” par vienu gadu. Nav pamata uzskatīt, ka šiem iedzīvotājiem algu ietekmējoši faktori (piemēram, spējas) atšķirtos, tāpēc starpības algā var tikt saistītas ar reformas izraisītām atšķirībām izglītībā pavadīto gadu skaitā. Lai mainīgais varētu tikt izmantots par instrumentālo faktoru, tam jāatbilst būtiskuma un eksogenitātes kritērijiem. (vienādojums [1.12.] un [1.13.]

$$E[S_i|Z_i] = Z_i'\pi \quad [1.12.]$$

$$E[u_i|Z_i] = 0 \quad [1.13.],$$

kur Z_i ir instrumentālais faktors.¹ Pirmo kritēriju mēdz dēvēt par instrumenta stipruma vai būtiskuma kritēriju, un tas nosaka, ka izglītības mainīgo var izteikt kā funkciju no instrumentālā faktora. Savukārt, otro kritēriju sauc par stingrās atbilstības vai eksogenitātes kritēriju (Leigh un Ryan, 2008) un tas nosaka, ka instrumentālais faktors algu tieši neietekmē. Izmantojot abus kritērijus iespējams pārveidot Mincera modeli un izteikt algu kā funkciju no instrumentālā faktora. (vienādojums [1.14])

$$E[LNy_i|Z_i] = \alpha_0 + \beta_0 Z_i'\pi \quad [1.14.],$$

Izpildot gan būtiskuma, gan stingrās atbilstības kritēriju instrumentālais faktors nav korelēts ar nevienu no algu noteicošajiem faktoriem, tai skaitā spēju līmeni, un tā ietekme uz algu izpaužas

¹ π ir 2SLS pirmā soļa koeficients

tikai netiešā formā – kā faktors, kas nosaka izglītības mainīgo. IM modeļus empīriski mēdz izteikt ar 2 SLS metodi. (vienādojums [1.15.] un [1.16.])

$$\begin{cases} \hat{S}_{1i} = \alpha_2 + \pi_0 Z_{1i} + n_i \\ LN y_i = \alpha_0 + \beta_0 \hat{S}_{1i} + v_i \end{cases} \quad [1.15.], [1.16.],$$

Pirmajā solī izmantojot ciešo korelāciju starp izglītības mainīgo un instrumentālo faktoru tiek iegūts prognozētais izglītības novērtējums $\hat{S}_{1i}$. Otrajā solī alga tiek izteikta kā funkcija no prognozētā izglītības novērtējuma tādejādi aprēķinot izglītības ietekmi uz algu - β_0 . Ja instrumentālais faktors izpilda stingrās atbilstības kritēriju tas nav korelēts ar citiem algu noteicošajiem faktoriem (piemēram, spēju līmeni) un līdz ar to iegūtais koeficients izsaka tikai izglītības ietekmi uz algu.

Instrumentālā faktora neatbilstība stipruma kritērijam var izraisīt nozīmīgu koeficientu nobīdi (Blundell u.c., 2001; Harmon u.c., 2000). Lai izvairītos no vāju instrumentālo faktoru lietošanas analīzē, pastāv veidi, kā pārlicināties par mainīgo atbilstību stipruma kritērijam. Pirmkārt, 2 SLS pirmā soļa regresijā F statistikai vajadzētu būt statistiski nozīmīgai (Harmon un Walker, 1995). Iespējams, ka neliela atkāpe no stingrās atbilstības kritērija neizraisa statistiski nozīmīgas nobīdes ar IM metodi iegūtajā koeficientā. Ja instrumentālā faktora tiešā ietekme uz indivīda algu ir neliela, ar IM metodi novērtētais β_0 koeficients nebūs statistiski nozīmīgi atšķirīgs no koeficienta, kas iegūts izpildot stingrās atbilstības pieņēmumu (Hoogerheide u.c., 2012).

Atrast instrumentālo faktoru, kas izpilda gan stingrās atbilstības, gan būtiskuma kritēriju ir sarežģīti. Jāatzīmē, ka IM metodē netiek meklēts mainīgais, kas ir cieši korelēts ar spēju līmeni. Šāds mainīgais būtu korelēts ar kļūdas lielumu u_i un līdz ar to neatbilstu stingrās atbilstības kritērijam (Wooldridge, 2008).

Citos pētījumos ar IM metodi iegūtie izglītības ietekmes uz algu koeficienti un izmantotie instrumentālie faktori apkopoti tabulā 1.4..

Citos pētījumos izmantotie instrumentālie faktori un ar tiem iegūtie izglītības ietekmes uz algu koeficienti

Pētījums	Valsts	Instrumentālais faktors	Vīrieši	Sievietes
Arrazola un De Hevia (2006)	Spānija	Pilsoņu karš	8.1%	23.4%
	Spānija (ar selektivitāti koriģēts) ¹	Pilsoņu karš	10.0%	12.2%
Winters (2015)	ASV	Vienaudžu vecāku izglītība	10.0%	12.6%
Devereux un Fan (2011)	Apvienotā Karaliste	Dzimšanas gads	6.2%	5.3%
Trostel u.c. (2002)	Polija	Laulātā izglītība	7.3%	10.2%
		Tēva izglītība	7.8%	14.3%
		Mātes izglītība	7.4%	16.1%
Ashenfelter un Zimmerman (1997)	ASV	Brāļa izglītības līmenis	8.3%	
		Tēva izglītības līmenis	10.9%	
Harmon un Walker (1995)	Apvienotā Karaliste	Minimālais obligātās izglītības ilgums	15.2%	
Harmon u.c. (2000)	Apvienotā Karaliste	Vai indivīds smēķēja 16 gadu vecumā	8.4%	
Oreopoulos (2006)	Apvienotā Karaliste	Minimālais obligātās izglītības ilgums	14.5%	
Leigh un Ryan (2008)	Austrālija	Dzimšanas mēnesis	7.9%	
		Minimālais obligātās izglītības ilgums	11.8%	
Arrazola u.c. (2003)	Spānija	Pilsoņu karš un skolu reforma	8.2%	
Arkes (2010)	ASV	Reģiona bezdarba līmenis pusaudžu gados	9.8%	

Avots: Autora apkopojums izmantojot citu pētījumu rezultātus.

Bieži par instrumentāliem faktoriem zinātniskajos darbos tiek izmantoti vecāku un tuvinieku izglītības mainīgie (Blundell u.c., 2001; Hoogerheide u.c., 2012). Tie ir salīdzinoši bieži pieejami mainīgie mājāsaimniecību apsekojumos, kā arī tie mēdz būt cieši korelēti ar endogēno indivīda izglītības mainīgo. Tomēr daži pētnieki uzskata, ka tuvinieku izglītības mainīgie neatbilst eksogenitātes pieņēmumam. Piemēram, Hoogerheide u.c. (2012) uzskata, ka tuvinieku izglītība visdrīzāk ir cieši korelēta ar ģimenes finansiālo bagātību, kas savukārt var tieši ietekmēt indivīda algu. Turklāt, vecāki ar augstu izglītības līmeni, savu profesionālo kontaktu dēļ, var palīdzēt savām atvasēm iegūt labāk atmaksātus darbus un līdz ar to tieši ietekmēt viņu algu (Badescu u.c., 2011).

Card (1999) norāda, ka tuvinieku izglītības novērtējums, lai gan bieži izmantots, lielākajā daļā izlases kopu nav ticams instrumentālais faktors. Pat, ja tuvinieku izglītības mainīgais tieši neietekmē indivīda ienākumus, ar IM metodi iegūtais koeficients var būt nobīdīts citu iemeslu dēļ.

¹ Ar selektivitāti koriģētā modelī otrā soļa regresijā kā neatkarīgais mainīgais tiek iekļauta ar probit modeli iegūta nodarbinātības varbūtība. Šī metode ir tiek izmantota valstīs, kurās sieviešu nodarbinātības līmenis ir zems un tādēļ darbaspēka apsekojums var būt selektīvs un neatspoguļot patieso izglītības ietekmi uz algu sievietēm.

Pirmkārt, tuvinieku spēju līmenis var būt korelēts ar indivīda spēju līmeni un līdz ar to korelēts arī ar kļūdas lielumu u_i . Otrkārt, apsekojumos novērojumu kļūda tuvinieku izglītībai mēdz būt lielāka par kļūdu, kuru indivīdi pieļauj novērtējot savu izglītību. Tuvinieku izglītības mainīgā izmantošana par instrumentālo faktoru atbilst nepieciešamajiem kritērijiem tikai tad, ja tuvinieku spēju līmenis nav saistīts ar indivīda spēju līmeni (Kenayathulla, 2013). Latvijas gadījumā IM modeļu analīze līdz šim nav veikta, tāpēc šī darba 3.3. apakšnodaļā vecāku un laulātā izglītības mainīgie izmantoti gan kā instrumentālie faktori, gan kā spēju līmeņa kontroles mainīgie.

Lai izvairītos no tuvinieku ietekmes uz indivīda spēju līmeni, kā arī no kļūdas tuvinieku izglītības novērojumā Winters (2015) par instrumentālo faktoru izmanto indivīda vienaudžu vecāku vidējo izglītības līmeni.

Indivīda dzimšanas mēnesis vai ceturksnis var būt derīgs instrumentālais faktors tajās valstīs, kurās ir noteikts minimālais skolas pamešanas vecums. Leigh un Ryan (2008) izskaidro kāpēc dzimšanas mēnesis izpilda gan stipruma, gan eksogenitātes kritērijus. Pastāv divi indivīdi A un B, kuri ir dzimuši vienā gadā ar vienas dienas starpību. Ja indivīds A sasniedz minimālo skolā uzsākšanas vecumu pēdējā skolas pieteikšanās dienā, bet B dienu vēlāk, tad A formālo izglītību būs uzsācis vienu gadu ātrāk. Ja abi indivīdi izvēlas pamest izglītību sasniedzot minimālo skolas pamešanas vecumu, tad A būs izglītībā pavadījis par gadu vairāk nekā B. Tā kā dzimšanas mēnesis visdrīzāk neietekmē indivīda spēju līmeni vai algu arī eksogenitātes kritērijs tiek izpildīts.

Par instrumentālajiem faktoriem mēdz izmantot arī citus mainīgos kā skolu un universitāšu attālums no dzīvesvietas, obligātās izglītības ilgums, kā arī izglītības sistēmas reformas (Card, 2001; Leigh un Ryan, 2008; Meghir un Palme, 2005). Izglītības sistēmas reformas, piemēram, izmaiņas obligātās izglītības ilgumā tieši ietekmē izglītības mainīgo, tādēļ tas ir viens no visbiežāk izmantotajiem instrumentālajiem faktoriem (Harmon un Walker, 1995; Meghir un Palme, 2005). Arrazola un De Hevia (2006) izmanto bināro mainīgo, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds piedzīvojis Spānijas pilsoņu karu. Devereux un Fan (2011) ievieš bināros mainīgos, ja indivīds dzimis laika posmā no 1970. gada līdz 1975. gadam. Apvienotajā Karalistē šajā laika posmā dzimušie indivīdi piedzīvojuši strauju izglītības popularitātes un pieejamības pieaugumu, kas varētu ietekmēt viņu izglītības lēmumus. Šāda tipa instrumentālos faktorus mēdz saukt par dabiskā eksperimenta mainīgajiem, jo indivīdu izglītības izvēles tiek ietekmētas kāda eksogēna politiska, militāra vai makroekonomiska notikuma rezultātā (Flabbi u.c., 2008). Latvijas gadījumā notikumi, kas varētu ietekmēt iedzīvotāju izglītības izvēles, notika līdz ar Padomju Savienības sabrukumu, tāpēc šī darba 3.3. apakšnodaļā IM modeļu analīzē tiks izmantots instrumentālais faktors, kas saistīts ar ekonomiskās vides izmaiņām.

Par instrumentālo faktoru var tikt izmantots arī bezdarba līmenis pusaudžu gados (Arkes, 2010). No vienas puses augsts bezdarba līmenis var samazināt indivīda ģimenes kopējos ienākumus

un līdz ar to var nepietikt līdzekļi izglītības nodrošināšanai (ienākuma efekts). No otras puses augsts bezdarba līmenis var samazināt indivīda iespējas kļūt nodarbinātam un samazinoties alternatīvajām izmaksām, izglītība kļūst pievilcīgāka (aizstājamības efekts). Arkes (2010) secina, ka aizstājamības efekts ir lielāks, līdz ar to augsts bezdarbs var veicināt indivīdu izvēles par labu izglītības turpināšanai.

Harmon u.c. (2000) par instrumentālo faktoru izmantoja bināro mainīgo, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds smēķēja 16 gadu vecumā. Smēķēšana varētu norādīt uz indivīda laika preferencēm, uzsvāru liekot uz tagadnes velmju apmierināšanu uz nākotnes rēķina. Latvijas gadījumā šo metodi nevar izmantot, jo nav pieejami dati par indivīdu smēķēšanas paradumiem.

Lai gan visos pētījumos ar IM metodi iegūtie koeficienti ir lielāki par ar MKM iegūtajiem koeficientiem, to atšķirības ir robežās no 20% līdz 250% (Card, 2001; Harmon un Walker, 1995; Harmon u.c., 2000). Par instrumentālo faktoru izmantojot vecāku izglītības mainīgo, iegūtie koeficienti bijuši vismaz par 15% augstāki nekā Mincera koeficienti (Ashenfelter un Zimmerman, 1997; Card, 1999). Savukārt, par instrumentālo faktoru izmantojot indivīda vienaudžu vecāku vidējo izglītību, iegūtais koeficients sievietēm ir par aptuveni 20% augstāks, bet vīriešiem par aptuveni 3% (Winters, 2015). Pastāv vairāki cēloņi, kāpēc ar IM metodi iegūtie koeficienti mēdz būt lielāki par ar Mincera koeficientiem.

Instrumentālie faktori parasti izskaidro tikai daļu no kopējās izglītības variācijas (Angrist un Kreuger, 2001). Piemēram, izmantojot dzimšanas mēnesi vai minimālo obligātās izglītības ilgumu tiek novērtēta izglītības mainīgā variācija tikai tiem indivīdiem, kuri izvēlās pamest izglītību pie pirmās iespējas. Šī iemesla dēļ iegūtais koeficients nenorāda uz populācijas vidējo izglītības ietekmi uz algu, bet uz vidējo ietekmi tiem indivīdiem, kuru izglītības lēmumi tika ietekmēti instrumentālā faktora dēļ (Angrist un Kreuger, 2001; Devereux un Fan, 2011; Card, 2001). Ja instrumentālais faktors ietekmē izglītības izvēles lielai iedzīvotāju daļai, iegūtajam koeficientam vajadzētu būt līdzīgam populācijas vidējam koeficientam. Savukārt, ja instrumentālais faktors ietekmē izglītības izvēles mazai iedzīvotāju daļai, iegūtais koeficients var atspoguļot specifiskas grupas izglītības ietekmi uz algu (Oreopoulos, 2006). Atgriežoties pie Harmon u.c. (2000) piemēra par izmaiņām minimālajā skolas pamešanas vecumā, ar IM iegūtais koeficients norādītu uz algu atšķirībām indivīdiem, kuri skolu pameta 16 gadu vecumā un tiem, kuri skolu pameta 15 gadu vecumā.¹ No šī piemēra var secināt, ka ar IM novērtētais koeficients patiesībā izsaka izglītības ietekmi uz algu nelielai iedzīvotāju daļai. Ja šiem iedzīvotājiem izglītības ietekme uz algu ir augstāka nekā pārējai populācijai, arī koeficienti, kas novērtēti ar IM metodi būs salīdzinoši augsti (Arkes, 2010).

Oreopoulos (2006) kā instrumentālo faktoru izmantojot izmaiņas obligātās izglītības ilgumā iegūst koeficientu 14.7%, kas ir par 6.9 procentu punktiem lielāks nekā ar Mincera koeficients. Tā

¹ Ja obligātais izglītības ilgums pieaugtu par 2 gadiem, algu starpība būtu jādala ar 2.

kā obligātais izglītības ilgums ietekmēja tikai to indivīdu izvēles, kuri vēlējās izglītību pamest pie pirmās iespējas, Oreopoulos (2006) veica vēl vienu MKM regresijas analīzi tiem indivīdiem, kuri izglītību pameta pirms vidusskolas absolvēšanas.¹ Iegūtais Mincera koeficients ierobežotajā regresijā bija 14.5%, kas ir līdzīgs ar IM metodi iegūtajam koeficientam.

Ja instrumentālais faktors nav korelēts ar izglītības mainīgā novērojuma kļūdu, tad ar IM metodi iegūtais koeficients necietīs no novērojuma kļūdas izraisītās nobīdes (Angrist un Kreuger, 2001). Mincera modelī šī kļūda izraisa lejupvērstu nobīdi koeficientos, kas vismaz daļēji izskaidro kāpēc koeficienti, kas iegūti ar IM metodi ir augstāki. Tikai pāris pētījumos ar IM metodi iegūtais koeficients ir zemāks par ar Mincera koeficientu (Devereux un Fan, 2011; Leigh un Ryan, 2008).

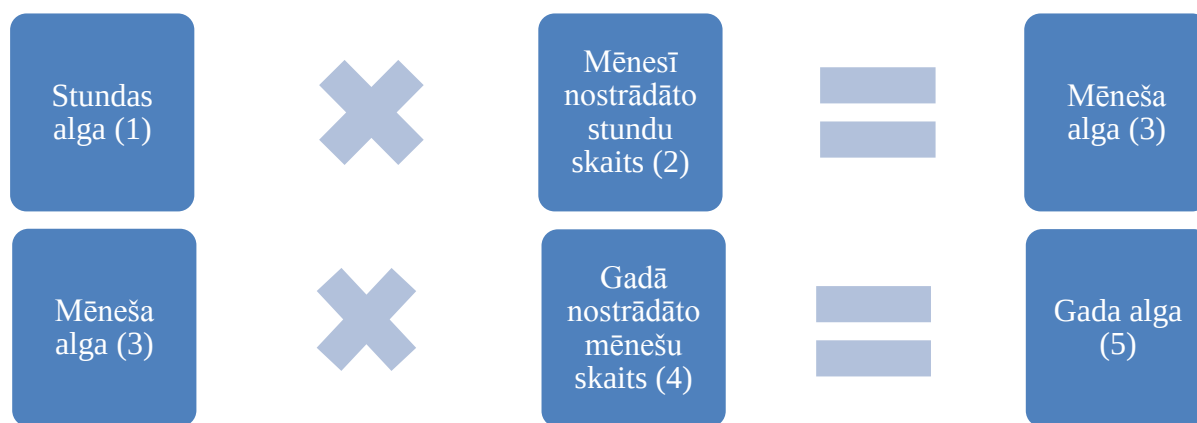
IM metode ir kļuvusi par nozīmīgu daļu izglītības-algu modeļu analīzē, tomēr arī tai mēdz būt būtiski trūkumi. Ja instrumentālais faktors ir korelēts ar modelī neiekļautajiem mainīgajiem (kā spēju līmenis), iegūto koeficientu nobīde var būt krietni lielāka nekā Mincera koeficientiem (Angrist un Kreuger, 2001; Card, 1999; Card, 2001). Ja pieejamā datu kopa nesatur nevienu mainīgo, kas atbilstu instrumentālā faktora stipruma un atbilstības kritērijiem, Mincera koeficients visticamāk sniegs precīzāku izglītības ietekmes uz algu novērtējumu nekā kļūdaina IM metode (Kenayathulla, 2013). Pilnvērtīgas analīzes veikšanai pētījumos parasti izmanto gan Mincera, gan IM modeli, kas arī tika darīts šajā darbā.

1.5. Algas un pieredzes mainīgo izvēle

Lai izteiktu Mincera vai algu starpību modeli papildus izglītības mainīgajam nepieciešami arī algas un darba pieredzes mainīgie. Šajā apakšnodaļā analizēti citos pētījumos visbiežāk izmantotie algas un pieredzes mainīgie, to ietekme uz Mincera (vai algu starpību) modeļa rezultātiem, kā arī to interpretācija.

Zinātniskajā literatūrā izmantoti dažādi algu mainīgie: gada alga (Bhandari un Bordoloi, 2006; Kenayathulla, 2013), mēneša alga (Flabbi u.c., 2008), nedēļas alga (Ulrick, 2007) vai stundas alga (Arrazola un De Hevia, 2006; Furno, 2014). Lai gan visos modeļos tiek aprēķināta izglītības ietekme uz algu, iegūtie rezultāti un to interpretācija var būt atšķirīga. (skatīt attēlu 1.2.)

¹ Apvienotajā karalistē minimālais skolas „pamešanas” vecums 1947. gadā tika palielināts no 14 līdz 15 gadiem. Lai ar MKM iegūtie koeficienti neņemtu vērā augstākās izglītības ietekmi uz algu, regresijā izmantotā kopa bija jāierobežo izslēdzot indivīdus, kuru augstākais iegūtais izglītības līmenis ir vidējā izglītība vai augstāks.



1.2. att. Gada un mēneša algas komponentes

Avots: Card (1999)

Iespējams, ka iedzīvotājiem ar augstāku izglītību, vidējā darba slodze ir lielāka, līdz ar to arī izglītības ietekme uz mēneša algu būs lielāka nekā uz stundas algu. Savukārt par atkarīgo mainīgo izmantojot gada algu, papildus tiek iekļauta arī izglītības ietekme uz nodarbinātības stabilitāti. Ja izglītība samazina bezdarba risku un tādejādi palielina gadā nostrādāto mēnešu skaitu, izglītības ietekme uz gada algu būs vēl lielāka nekā tās ietekme uz stundas un mēneša algu.

Lai gan vairāki pētnieki (skatīt: Card, 1999; Winters, 2015) norāda, ka izglītība visticamāk veicina gan mēnesī nostrādāto stundu, gan gadā nostrādāto mēnešu skaita pieaugumu, vienprātība par algas mainīgā izvēli zinātniskajā literatūrā nepastāv (skatīt tabulu 1.5.).

1.5. tabula

Citu pētnieku izmantotie Mincera un algu starpību modeļu algas mainīgie

Pētījums	Valsts	Algas mainīgais
Arrazola un De Hevia (2006)	Spānija	stundas alga
Strauss un Maisonneuve (2010)	OECD valstis	stundas alga
Furno (2014)	Itālija	stundas alga
Trostel u.c. (2002)	Latvija	stundas alga
Hoogerheide u.c. (2012)	Vācija	stundas alga
Ulrick (2007)	ASV	nedēļas alga
Flabbi u.c. (2008)	Latvija	mēneša alga
Hazans (2003)	Latvija	mēneša alga
Romele (2014)	Latvija	gada alga
Kenayathulla (2013)	Malaizija	gada alga
Bhandari un Bordoloi (2006)	Indija	gada alga
Nordin u.c. (2010)	Zviedrija	gada alga

Avots: Autora apkopojums izmantojot citu pētījumu rezultātus.

Leigh un Ryan (2008), lai pārbaudītu Mincera koeficientu jutīgumu pret algas mainīgā izvēli, izmantoja trīs dažādus algu veidus – stundas alga, gada alga un trīs gadu alga. Mincera koeficients

modeļos ar gada algu statistiski nozīmīgi neatšķīrās no modeļa, kurā izmantota trīs gadu alga. Savukārt Mincera koeficients modeļos, kuros kā atkarīgais mainīgais izmantota stundas alga, bija statistiski nozīmīgi mazāks, norādot, ka izglītība varētu veicināt gadā nostrādāto stundu skaitu un līdz ar to samazināt bezdarba risku.

Savukārt Pereira un Martins (2007) analizējot citu autoru pētījumus par Portugāli, secina, ka stundas algas likmes aizstāšana ar mēneša algas likmi būtiski nemaina Mincera koeficientus. Iegūtie rezultāti ir stabili gan arī pievienojot nedēļā nostrādāto stundu kontroles mainīgo. Arī Devereux un Fan (2011) iegūtie rezultāti neliecina par būtiskām atšķirībām Mincera koeficientos, ja par atkarīgo mainīgo izmanto stundas algu vai nedēļas algu.

Latvijā Mincera un algu starpību modeļos kā atkarīgais mainīgais izmantota gan stundas alga (Trostel u.c., 2002), gan mēneša alga (Flabbi u.c., 2008; Hazans, 2003), gan gada alga (Romele, 2014), tomēr netika veikti pētījumi, kuros izmantoti visi trīs algas mainīgie. Šī darba empīriskajā daļā veikta rezultātu stabilitātes pārbaude, izmantojot gan stundas, gan mēneša, gan gada algu.

Gan Card (1999), gan Winters (2015) secina, ka izglītība pozitīvi ietekmē ne tikai stundas algas likmi, bet arī paaugstina gadā nostrādāto stundu skaitu. Arī Strauss un Maisonneuve (2010) atrod vāju pozitīvu korelāciju starp iegūto izglītības līmeni un gadā vai mēnesī nostrādāto stundu skaitu. Iegūtie rezultāti var norādīt uz priekšrocībām, kuras izglītība sniedz darba tirgu, piemēram, nodarbinātības stabilitāte vai iespējas atrast pilnas slodzes darbu.

Lielākajā daļā pētījumu algas mainīgo mēdz logaritmēt, jo tas padara regresijas analīzes rezultātus vieglāk interpretējamus. Izmaiņas kādā no neatkarīgajiem mainīgajiem izpaudīsies relatīvās (procentuālās) izmaiņās algā. Atšķirībā no nelogaritmētiem datiem, šos rezultātus var tieši salīdzināt gan laikā, gan valstu starpā. Turklāt logaritmējot algu mainīgo tiek iegūts sadalījums, kas ir tuvāks normālajam sadalījumam (Griffin, 1978).

Valstīs ar progresīvu ienākuma nodokļu sistēmu neto algas izmantošanas gadījumā, izglītības ietekme uz algu ir zemāka nekā izmantojot bruto algu (Fersterer, Winter-Ebmer, 2003). Valstīs, kurās ienākuma nodokļa likmes ir proporcionālās bruto vai neto algas izmantošana rezultātus vistīkāmāk neietekmēs.

Dažreiz pētījumos pie algas tiek pieskaitīti ienākumi, kas gūti no uzņēmējdarbības vai kāda cita veida ienākumi (Pastore un Verashchagina, 2006). Iespējams, ka augstāk izglītoti indivīdi ne tikai saņem lielāku algu, bet arī spēj atrast veidus kā gūt papildus ienākumus. Tāpēc Mincera modelī algas vietā izmantojot kopējos ienākumus koeficients pie izglītības mainīgā varētu pieaugt. Šajā pētījumā Latvijas gadījumam izmantoti EU-SILC mikrodati par indivīdu neto algu no nodarbinātības un neto ienākumiem no pašnodarbinātības.

Ja analīzē tiek izmantota novērotā alga, tiek izdarīts pieņēmums, ka tās ir vienāda ar potenciālo algu (alga, kuru indivīdam būtu jāsaņem atbilstoši visām raksturojošām vērtībām). Ja

alga sasniedz savu potenciālo vērtību pakāpeniski, vienā laika posmā novērtētais Mincera koeficients var būt atšķirīgs no patiesā koeficienta (Andini, 2013).

Darba pieredze ir viens no mainīgajiem, kas gandrīz vienmēr ir iekļauts izglītības-algu analīzes modeļos. Darba pieredze var pozitīvi ietekmēt algu vairāku iemeslu dēļ. Apmācības darbavietā, kā arī gadu laikā uzkrātās zināšanas par uzņēmumu un uzņēmējdarbības nozari ir indivīda produktivitāti veicinoši faktori (Mincer, 1974). Augsta pieredze, jo sevišķi, ja uzkrāta vienā darbavietā, daudzkārt tiek asociēta ar darba devējiem pievilcīgām īpašībām kā lojalitāte un atbildība (Griffin, 1978). Harmon u.c. (2000) uzskata, ka pieredzes mainīgā neiekļaušana izglītības-algu modeļos var izpausties kļūdainos Mincera koeficientos. Piemēram, gados vecāki cilvēki mēdz būt ar zemāku izglītības līmeni, bet augstāku pieredzi. Pieredzes mainīgā neiekļaušana regresijā tādējādi var mazināt Mincera koeficientu, ja gados vecāku cilvēku alga ir salīdzinoši augsta/

Pieņemot, ka vienlaicīgi nevar gan strādāt, gan izglītoties, palielinoties izglītībā pavadīto gadu skaitam, samazināsies pieredzes ilgums gados. Būtībā tas nozīmē, ka papildus tiešajai pozitīvajai ietekmei, izglītība atstāj arī netiešu negatīvu ietekmi uz algu. Šī iemesla dēļ, lai precīzi novērtētu izglītības ietekmi uz ienākumiem, būtiski ir regresijas analīzē ievietot pēc iespējas precīzāku darba pieredzes novērtējumu.

Lielākajā daļā pētījumu pieredzes mainīgais tiek iekļauts modeļos gan lineārā, gan kvadrātiskā formā. Iekļaujot kvadrātisko formu tiek pieļauta iespējamība, ka katra papildus darba pieredzes gada ietekme uz algu ir arvien mazāka. Dažos pētījumos, lai uzlabotu modeļa atbilstību datiem, tiek iekļauts arī kubiskas vai augstākas kārtas pieredzes novērtējums (Card, 1999). Harmon u.c. (2000) norāda, ka pieredzes polinoma kārtas izvēle statistiski būtiski neietekmē Mincera koeficientu.

Mincera un algu starpību modeļos darba pieredzi parasti izsaka ar nodarbinātībā pavadīto gadu skaita mainīgo. Griffin (1978) uzskata, ka būtu jāizšķir pieredze, kas uzkrāta pašreizējā darbavietā no kopējās darba pieredzes. Darbavietā indivīds iegūst uzņēmumam specifiskas zināšanas un praktiskas iemaņas, kas produktivitāti veicina vairāk nekā vispārīgas zināšanas, kas iegūtas citās darbavietās. Tādēļ Latvijas gadījumā Mincera un algu starpības modeļos tiks iekļauts binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds pēdējā gada laikā ir mainījis darbavietu.

Precīzs darba pieredzes gadu skaits ir mainīgais, kas ir salīdzinoši reti pieejams apsekojumos. Strauss un Maisonneuve (2010) analizējot 21 OECD dalībvalsti tiešu darba pieredzes mainīgo ieguva tikai vienā valstī. Tā kā lielākajā daļā datu kopu, precīza informācija par darba pieredzi nav pieejama, tā ir jāaprēķina izmantojot pieejamo informāciju. Mincer (1974) iesaka aprēķināt potenciālo pieredzi ar vienādojumu [1.17]:

$$X_i = A_i - S_i - 6 \quad [1.17.],$$

kur potenciālā pieredze X_i tiek aprēķināta no indivīda vecuma A_i atņemot izglītībā pavadīto gadu skaitu S_i un 6 (tiek pieņemts, ka indivīds uzsāk mācības 6 gadu vecumā). Griffin (1978) izmanto tādu pašu funkciju darba pieredzes aprēķinam, bet pieņem, ka indivīds mācības uzsāk 5 gadu vecumā. Citos pētījumos pieredzes vietā tiek iekļauts indivīda vecums (Furno, 2008, skatīt tabulu 1.6.).

1.6. tabula

Citu pētnieku izmantotās pieredzes mainīgā aprēķināšanas metodes

Autors	Valsts	Pieredzes mainīgais
Arrazola un De Hevia (2006)	Spānija	$X_i = A_i - A_0$
Bhandari un Bordoloi (2006)	Indija	$X_i = A_i - S_i - 5$
Griffin (1978)	ASV	$X_i = A_i - S_i - 5$
Kenayathulla (2013)	Malaizija	$X_i = A_i - S_i - 7$
Badescu u.c. (2001)	Eiropas valstis	A_i
Furno (2014)	Itālija	A_i
Hazans (2003)	Latvija	A_i
Harmon un Walker (1995)	Apvienotā Karaliste	A_i
Trostel u.c. (2002)	28 valstis	Atkarībā no pieejamības A_i vai X_i
Strauss un Maisonneuve (2010)	OECD valstis	X_i vai $X_i = A_i - A_0$

Avots: Autora apkopojums izmantojot citu pētījumu rezultātus.

Lielākajā daļā pētījumu par darba pieredzes mainīgo tiek izmantota Mincer (1974) piedāvātā potenciālā pieredze (Bhandari un Bordoloi, 2006; Griffin, 1978; Kenayathulla, 2013) vai personas vecums (Badescu u.c., 2001; Furno, 2014; Harmon un Walker, 1995). Arrazola un De Hevia (2006) pieredzi aprēķinājuši no indivīda pašreizējā vecuma atņemot vecumu, kurā tika uzsāktas darba gaitas A_0 .

Dažādas darba pieredzes mainīgā aprēķināšanas metodes var būtiski ietekmēt gan pieredzes, gan izglītības ietekmes uz algu koeficientu vērtības (Griffin, 1978). Harmon u.c. (2000) analizēja kā dažādu pieredzes mainīgo izmantošana ietekmē Mincera koeficienta vērtības. Atšķirības Mincera koeficientos starp modeļiem, kuros izmantota potenciālā un patiesā darba pieredze nav statistiski nozīmīga savukārt ja darba pieredzi aizstāj ar indivīda vecumu, Mincera koeficienti ir statistiski nozīmīgi zemāki. EU-SILC mikrodatos pieejama informācija par indivīdu nodarbinātībā pavadīto gadu skaitu, tomēr, lai pārliecinātos par iegūto rezultātu stabilitāti, šī darba 3.2. apakšnodaļā izmantoti dažādi darba pieredzes mainīgie.

Pirmās nodaļas secinājumi

Izglītības ietekme uz algu Latvijas gadījumā līdz šim novērtēta izmantojot datus par periodu pirms iestāšanās ES (skatīt: Flabbi u.c., 2008; Hazans, 2003; Trostel u.c., 2002) vai arī par ekonomiskās krīzes periodu (skatīt: Romele, 2014). Tādejādi izglītības ietekmes uz algu novērtējums šajā maģistra darbā izmantojot EU-SILC mikrodatu vairāku gadu garumā (2007. - 2013.) sniegs ne tikai aktuālākos Mincera un algu starpību modeļu koeficientus Latvijas gadījumam, bet arī ļaus novērtēt to pārmaiņas dažādos ekonomiskā cikla posmos.

Izglītības ietekme uz algu var būt atšķirīga dažādu iedzīvotāju grupu starpā. Latvijas gadījumā iepriekš novērtētas izglītības ietekmes uz algu atšķirības dzimumu (skatīt, piemēram, Hazans, 2003; Romele, 2014) un tautību (Hazans, 2003) starpā, bet ne reģionu, tautsaimniecības nozares, pilsonības, dzimšanas valsts un vecuma grupu starpā. Turklāt pētījumos līdz šim nav analizēts kā izglītības ietekme uz algu dažādām iedzīvotāju grupām mainās līdz ar ekonomiskā cikla svārstībām.

Lai gan izglītības mainīgā endogenitāte var radīt Mincera koeficienta nobīdi, Latvijas gadījumā pētījumos nav izmantotas alternatīvas analīzes metodes, kas var novērst endogenitātes problēmu. Šajā pētījumā pirmo reizi Latvijas gadījumā veikta IM modeļu analīze par instrumentālajiem faktoriem izmantojot gan tuvinieku izglītības mainīgos, gan dabiskā eksperimenta mainīgo. Rezultātu pārbaudei tuvinieku izglītība tiek izmantota arī kā spēju līmeņa kontroles mainīgais.

Gan algas, gan darba pieredzes mainīgā izvēle var statistiski nozīmīgi ietekmēt Mincera un algu starpību modeļu rezultātus. Iepriekšējos pētījumos Latvijas gadījumā par atkarīgo mainīgo izmantota gan stundas alga, gan mēneša alga, gan gada alga, tomēr nav veikti pētījumi, kuros izmantoti visi trīs algas mainīgie un pārbaudīta iegūto rezultātu stabilitāte. Šī darba empīriskajā daļā, lai pārliecinātos par iegūto rezultātu stabilitāti tiek izmantoti gan dažādi algas, gan darba pieredzes mainīgie.

2. MINCERA UN ALGU STARPĪBAS MODEĻU REZULTĀTI LATVIJAS GADĪJUMAM

Lai novērtētu izglītības ietekmi uz algu, zinātniskajā literatūrā visbiežāk tiek pielietots Mincera modelis (skatīt apkopojumu 1.1. apakšnodaļā un Psacharopoulos un Patrinos, 2004) un algu starpību modelis (Badescu u.c., 2011; Hazans, 2003; Strauss un Maisonneuve, 2010). Šajā nodaļā abi modeļi, kā arī to paplašinātās versijas tiks izmantoti Latvijas gadījumam, lai novērtētu ne tikai vidējo izglītības ietekmi uz algu, bet arī tās atšķirības dažādu iedzīvotāju grupu starpā.

2.1. Pētījumā izmantotie dati

Darba empīriskajā daļā izmantoti EU-SILC apsekojuma mikrodati.¹ EU-SILC Apsekojums tiek veikts reizi gadā lielākajā daļā Eiropas valstu.² Apsekojumā iekļautie dati satur plašu informāciju par indivīdu raksturojošām īpašībām kā dzimums, vecums un dzīvesvieta, kā arī izglītību un algu. Šo priekšrocību dēļ EU-SILC apsekojuma dati mēdz tikt izmantoti izglītības-algu modeļu analīzē (Badescu u.c., 2011).

Pētījuma perioda izvēli (no 2007. līdz 2013. gadam) noteica datu pieejamība. Šis periods ļauj analizēt izglītības ietekmi uz algu gan ekonomiskās krīzes laikā, gan pirms un pēc tās. Iepriekš veiktajos pētījumos Latvijas gadījumā izglītības ietekme uz algu nav tikusi novērtēta dažādos ekonomiskā cikla posmos.

Darba empīriskajā daļā gan Mincera, gan algu starpību modeļos par atkarīgo mainīgo izmatota stundas alga.³ Tā kā stundas algas likme nav tieši pieejama datu kopā, tā iegūta gada algu dalot ar nostrādāto mēnešu skaitu un vidēji nedēļā nostrādāto stundu skaitu (Strauss un Maisonneuve, 2010). Lai gan visi algu mainīgie ir logaritmēti, tas ne vienmēr novērš heteroskedasticitātes problēmu (DAIF, 2006). Tādēļ visās regresijās koeficientu statistiskās nozīmes novērtēšanai izmantotas robustas standartnovirzes.

Izglītībā pavadīto gadu skaita mainīgais, nav tieši pieejams EU-SILC mikrodatos, tādēļ tas tika aprēķināts izmantojot informāciju par indivīdu augstāko iegūto ISCED līmeni.⁴ Izglītības mainīgā pārvēršana no izglītības līmeņa uz izglītībā pavadīto gadu skaitu (vai otrādi) ir bieži

¹ Skatīt: http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european_union_statistics_on_income_and_living_conditions

² Iekļautas arī valstis, kas nav Eiropas Savienībā.

³ Darba 3. nodaļā stabilitātes pārbaudes nolūkos tiks izmantota arī mēneša un gada alga.

⁴ Izmantojot IZM informāciju par vidējo ilgumu gados, kas nepieciešams konkrēta ISCED līmeņa iegūšanai.

izmantota metode zinātniskajā literatūrā (Fersterer un Winter-Ebmer, 2003; Strauss un Maisonneuve, 2010).¹

Algu starpību modelī izmantoti binārie izglītības mainīgie pieņem vērtību 1, ja indivīda augstākā iegūtā izglītība ir attiecīgi zemāka par vidējo izglītību vai augstākā izglītība. Arī citos pētījumos izmantots līdzīgs izglītības līmeņu dalījums (Skatīt, piemēram, Badescu u.c., 2011; Strauss un Maisonneuve, 2010).

Par darba pieredzes mainīgo tika izmantota datu kopā pieejamā informācija par nodarbinātībā pavadīto gadu skaitu. Tomēr, lai pārlicinātos, ka iegūtie rezultāti Latvijā nemainās atkarībā no darba pieredzes mainīgā izvēles, tika veikta arī stabilitātes pārbaude (skatīt 3.2. apakšnodaļu).

Lai pārbaudītu izglītības ietekmes uz algu novērtējumu stabilitāti, darbā izmantots arī paplašinātais Mincera un paplašinātais algu starpības modelis, kurā iekļauti sekojoši eksogēnie kontroles mainīgie:

- Dzimums – binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds ir vīrietis, 0, ja sieviete;
- Laulību statuss – binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds ir precējies, 0, ja citādāk;
- Pilsonība – binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds ir Latvijas pilsonis, 0, ja citādāk;
- Reģions – 6 binārie mainīgie: Rīga; Pierīga; Vidzeme; Kurzeme; Zemgale; Latgale;
- Studiju statuss – binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds intervijas brīdī studēja, 0, ja citādāk;
- Veselības stāvoklis - binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīdam ir ilgtermiņa slimības, 0, ja citādāk;
- Nodarbināto skaits uzņēmumā – 4 binārie mainīgie: uzņēmumā ir virs 50 nodarbinātajiem; no 10 līdz 50 nodarbinātajiem; zem 10 nodarbinātajiem; indivīds ir pašnodarbinātais;
- Darba maiņa - binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja persona pēdējā gada laikā ir mainījusi darbavietu, 0, ja citādāk.

Mincera un algu starpību modeļa trešajā specififikācijā, paplašinātajiem modeļiem tiek pievienoti arī nozares, profesijas un amata kontroles mainīgie, tādējādi ļaujot sadalīt izglītības ietekmi uz algu karjeras komponentē un tiešajā ietekmē vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošo starpā (vienādojums [2.1.] un [2.2.]):

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_0 S_i + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + \omega_k C_{ki} + \vartheta_k N_{ki} + e_i, \quad [2.1.]$$

¹ ISCED5 un ISCED6 EU-SILC mikrodatos apvienotas vienā ISCED līmenī, tāpēc, lai iegūtu pēc iespējas precīzāku izglītībā pavadīto gadu skaita novērtējumu, tika izmantoti IZM dati par dažādu augstākās izglītības līmeņu absolventu skaitu: http://izm.izm.gov.lv/upload_file/Izglitiba/Augstaka_izglitiba/2014/Parskats_2013.pdf

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_A S_{Ai} + \beta_P S_{Pi} + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + \vartheta_k N_{ki} + e_i, \quad [2.2.]$$

kur $\vartheta_k N_{ki}$ ir nozares, profesijas un amata kontroles mainīgo vektors, kas sastāv no¹:

- NACE rev. 2. nodarbinātības nozarēm (A, B-E, F, G, H, I, J, K, L-N, O, P, Q, R-U);²
- ISCO-08 (COM) profesiju grupām (ISCO1, ISCO2_1, ISCO2_2, ISCO2_3, ISCO2_4, ISCO2_5, ISCO2_6, ISCO3_1, ISCO3_2, ISCO3_3, ISCO3_4, ISCO3_5, ISCO4, ISCO5_1, ISCO5_2, ISCO5_3, ISCO5_4, ISCO6, ISCO7_1, ISCO7_2, ISCO7_3, ISCO7_4, ISCO7_5, ISCO8, ISCO9)³
- Binārā mainīgā, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds strādā vadītāja pozīcijā.

Lai izprastu izglītības ietekmes uz algu atšķirības dažādu iedzīvotāju grupu starpā, kā arī Mincera koeficientu izmaiņas laikā, tie tika aprēķināti iedzīvotājus dalot dzimumos, vecuma grupās, nodarbinātības nozarēs, reģionos un pēc pilsonības.

Pētījuma izlases kopa veidota no nodarbinātajiem indivīdiem vecumā no 15 līdz 64 gadiem.⁴ No izlases kopas izslēgti tie novērojumi, par kuriem nav pieejama informācija par iegūto izglītības līmeni, algu vai arī vidēji nedēļā nostrādāto stundu un gadā mēnešu skaitu. Katra gada analīzes kopa iekļāva no 3700 līdz 4500 novērojumiem. Katram novērojumam atbilst noteikts svars ģenerālkopā (STATA opcija pweight).

2.2. Mincera modeļu rezultāti

Līdzīgi kā citos pētījumos (skatīt, piemēram, Blundell u.c., 2001; Card, 1999) izglītības-algu modeļu analīze tiek sākota ar Mincera modeli. Tā tiešās interpretācijas dēļ, Mincera modelis bijis plaši izmantots zinātniskajā literatūrā un Mincera koeficienta novērtējumi pieejami vairumam pasaules valstu (skatīt apkopojumu 1.1. apakšnodaļu).

2.2.1. Mincera modelis

Mincera modelī alga tiek izteikta kā funkcija no diviem darba ražīgumu veicinošiem faktoriem - izglītībā pavadīto gadu skaita un darba pieredzes (skatīt vienādojumu [1.1.]). Vidējais Mincera koeficients Latvijā (2007. - 2013. gads) bija statistiski nozīmīgs un liecināja, ka katrs izglītībā pavadīts gads palielina algu vidēji par 7.6%. (skatīt tabulu 2.1.)

¹ 1. Pielikumā atšifrējums ISCO un NACE grupām.

² Līdz 2009. gadam tika izmantots NACE rev. 1.1. dalījums. Analīzes perioda kopējā izlasē abu dalījumu grupas ir sinhronizētas.

³ Līdz 2011. gada tika izmantots ISCO-88 dalījums;

⁴ Lielākajā daļā analīzes gadu jaunākais izlases kopas indivīds bija 18 gadus vecs.

Mincera modeļa koeficienti Latvijā (2007. – 2013. gads)

Mainīgais	Koeficients	R ²	Novērojumu skaits
Darba pieredze	0.0077 *** (0.0012)	0.1642	29499
Darba pieredze ^ 2	-0.0003 *** (0.0000)		
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0762 *** (0.0017)		
Konstante	-0.5469 *** (0.0282)		

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

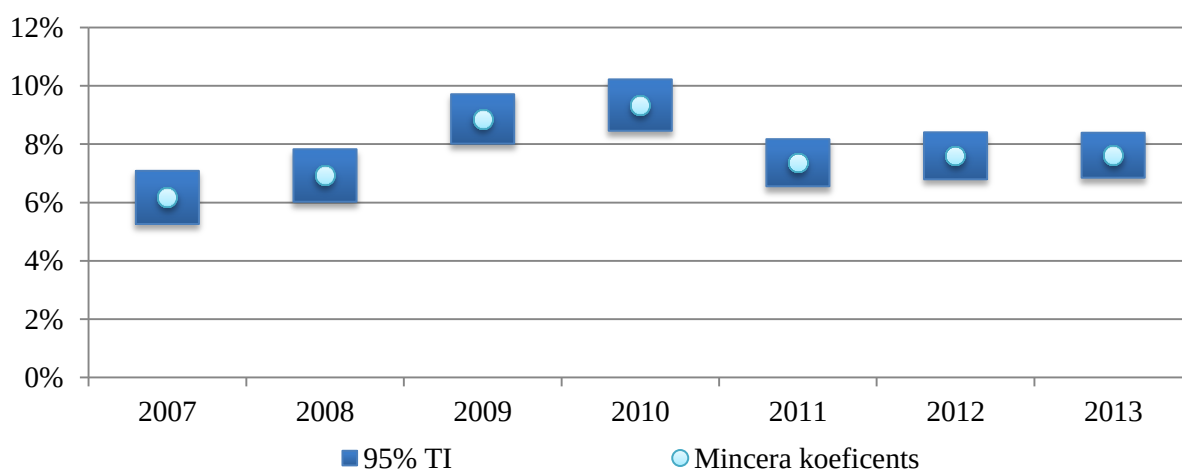
Standartnovirzes iekavās

Iegūtais Mincera koeficients ir līdzīgs Hanushek u.c. (2015) aprēķinātajam OECD valstu vidējam rādītājam (7.5%), kā arī Psacharopoulos un Patrinos (2004) rezultātam augsta ienākuma valstu grupai (7.4%).

Rezultāti ir līdzīgi citu pētnieku iegūtajiem Latvijas Mincera koeficientiem: 7.8% (Flabbi u.c., 2008), 6.7% - 7.8% (Trostel u.c., 2002) un 7.9% - 8.1% (Romele, 2014). Tomēr pētījumu rezultātus salīdzināt vajadzētu piesardzīgi, jo pētījuma periods un izmantotā metodoloģija var būt atšķirīga. Piemēram, Flabbi u.c. (2008), kā arī Trostel u.c. (2002) Mincera koeficientu aprēķināja izmantojot 2002. gada datus, savukārt Romele (2014) koeficientus aprēķināja katram dzimumam atsevišķi.

Koeficienti pie darba pieredzes mainīgā norāda, ka darba pieredze veicina algas pieaugumu, tomēr katrs papildus nodarbinātībā pavadītais gads algu palielina arvien mazāk. Iegūtie rezultāti ir līdzīgi citu autoru pētījumu rezultātiem. Arī Romele (2014) secina, ka darba pieredzes ietekme algu Latvijā samazinās ar katru nodarbinātībā pavadīto gadu.

Mincera koeficientu dinamika Latvijā virzījies pretēji ekonomiskā cikla svārstībām (skatīt attēlu 2.1., STATA regresiju izdrukā katram analīzes gadam pieejamas 2. pielikumā).



2.1. att. Mincera koeficients un to 95% ticamības intervāls Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam

Avots: autora novērtējums izmantojot EU-SILC mikrodatos

Statistiski nozīmīgs pieaugums Mincera koeficientā noticis ekonomiskās krīzes gados, kad no 6.9% 2008. gadā tas pieauga līdz 8.9% un 9.3% attiecīgi 2009. un 2010. gadā. Savukārt 2011. gadā Mincera koeficients samazinājās līdz 7.4% un sekojošos gadus palicis gandrīz nemainīgs. Tādejādi varētu secināt, ka ekonomiskās krīzes laikā izglītības ietekme uz algu bijusi lielāka nekā citos ekonomiskā cikla posmos.

2.2.2. Paplašinātais Mincera modelis

Lai pārlicinātos par iegūto rezultātu stabilitāti, Mincera modeli tika iekļauti 2.1. apakšnodaļā uzskaitītie eksogēnie kontroles mainīgie. Paplašinātajā modelī analīzes perioda vidējais Mincera koeficients bija 8.0%, kas statistiski nozīmīgi neatšķiras no oriģinālā Mincera modeļa rezultātiem. (skatīt tabulu 2.2., STATA paplašinātā Mincera modeļa regresiju izdrukā katram analīzes gadam pieejamas 3. pielikumā).

2.2. tabula

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā (2007. – 2013. gads)

Mainīgais	Koeficients	R ²	Novērojumu skaits
Darba pieredze	0.0115 *** (0.0012)	0.2842	29470
Darba pieredze ^ 2	-0.0003 *** (0.0000)		
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0795 *** (0.0016)		
Dzimums	0.2686 *** (0.0074)		
Laulību statuss	0.0473 *** (0.0074)		
Pilsonība	0.1103 *** (0.0097)		
Studiju statuss	0.0934 *** (0.0158)		
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0822 *** (0.0090)		
Pašnodarbinātais	-0.3710 *** (0.0214)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0405 *** (0.0085)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1227 *** (0.0077)		
Darbavietas maiņa	-0.0284 ** (0.0144)		
Konstante	-0.8949 *** (0.0318)		
Reģions	Ievietots		

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Iegūtie rezultāti apstiprina Harmon u.c. (2000) uzskatu, ka Mincera koeficienti parasti ir stabili pret modeļa papildināšanu ar eksogēniem kontroles mainīgajiem.

Neskaitot izglītību un darba pieredzi arī citi kontroles mainīgie ir bijuši nozīmīgi algu ietekmējoši faktori. Koeficients pie binārā dzimuma mainīgā liecina, ka analīzes periodā vidēji vīrieši pelnījuši par aptuveni 31% vairāk nekā sievietes.¹ Koeficients pie laulību statusa norāda, ka

¹ Lai izteiktu procentuālās atšķirības algās, visus koeficientus pie binārajiem mainīgajiem nepieciešams ievietot vienādojumā [1.3.].

indivīdi kuri bija precējušies vidēji saņēma par aptuveni 4.8% lielāku algu nekā citi. Savukārt Latvijas pilsoņu algas bija aptuveni par 11.7% lielākas kā citiem, kas varētu atspoguļot valsts valodas prasmju ietekmi uz algu. Ilgtermiņa slimības atstājušas negatīvu ietekmi uz algu, vidēji samazinot to par 7.9%. Tas varētu atspoguļot sliktās veselības negatīvu ietekmi uz darba ražīgumu un tādējādi arī uz atalgojumu. Iegūtie rezultāti liecina, ka algas pieaug līdz ar uzņēmuma lielumu. Pašnodarbināto un mazos uzņēmumos nodarbināto algas bijušas par aptuveni 31% un 4% mazākas, nekā vidēja lieluma uzņēmumos nodarbināto algas. Savukārt lielos uzņēmumos nodarbināto algas bijušas par 13.1% lielākas. Tas varētu liecināt par augstāku darba ražīgumu lielos uzņēmumos (piemēram, lielāku specializācijas iespēju dēļ). Kontroles mainīgo ietekme uz darba algu ir līdzīga ar citos pētījumos iegūtajiem rezultātiem (skatīt DAIF, 2006).

2.2.3. Paplašinātais Mincera modelis ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem

Paplašinātajam modelim pievienojot nozares (NACE grupas), profesijas (ISCO grupas) un amata kontroles mainīgos, perioda vidējais Mincera koeficients bija gandrīz divreiz zemāks nekā abos iepriekš analizētajos modeļos (skatīt tabulu 2.3.).¹

2.3. tabula

**Ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem paplašinātā Mincera modeļa rezultāti
Latvijā (2007. - 2013. gads)**

Mainīgais	Koeficients			R^2	Novērojumu skaits
Darba pieredze	0.0096	***	(0.0011)	0.3603	29470
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	***	(0.0000)		
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0379	***	(0.0019)		
Dzimums	0.2192	***	(0.0086)		
Laulību statuss	0.0295	***	(0.0071)		
Pilsonība	0.0815	***	(0.0093)		
Studiju statuss	0.0262	*	(0.0156)		
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0688	***	(0.0086)		
Pašnodarbinātais	-0.3573	***	(0.0218)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0304	***	(0.0084)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0100	***	(0.0073)		
Darbavietas maiņa	-0.0133		(0.0140)		
Vadītāja amats	0.0608	***	(0.0112)		
Konstante	0.3212	***	(0.0596)		
Reģions	Ievietots				
Nozare	Ievietota				
Profesija	Ievietota				

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

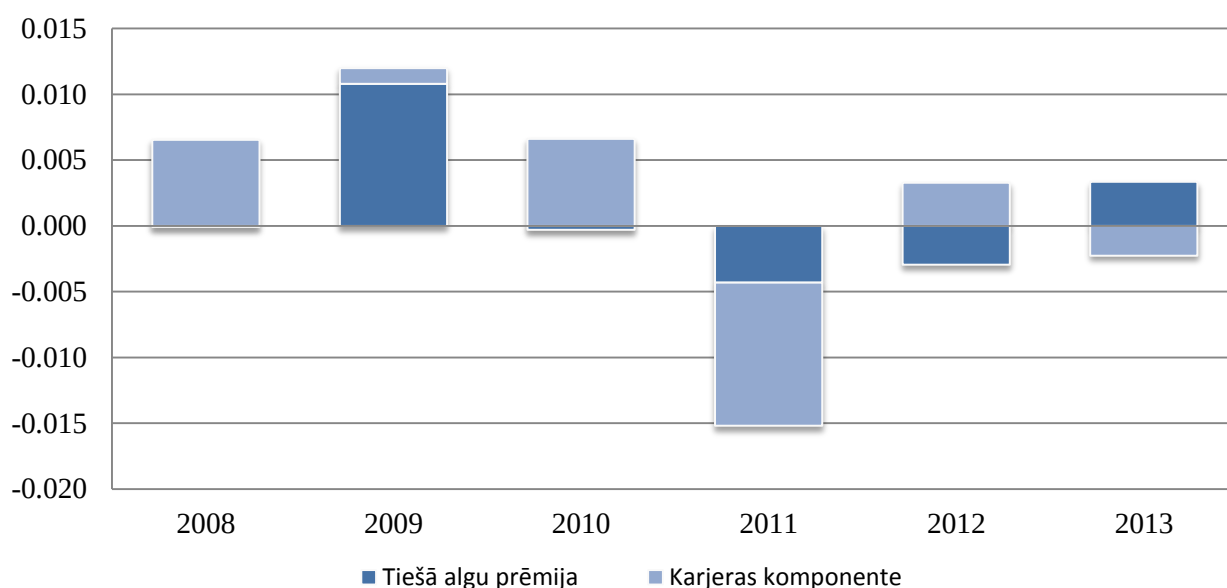
*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

¹ Katra analīzes gada STATA regresiju izdrukas pievienotas 4. pielikumā. STATA regresijas izdruka (2007-2013. gads) pieejama 10. pielikumā.

Nozares, profesijas un amatu kontroles mainīgo izraisītais samazinājums Mincera koeficientā norāda, ka izglītības pozitīvā ietekme uz algu izpaužas vairākos veidos. Pirmkārt, kā tiešā algas prēmija (tabulas 2.3. Mincera koeficients), kas norāda, ka katrs izglītībā pavadītais gads palielina algu vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošajiem par aptuveni 3.8%. Otrkārt, kā karjeras komponente, kas veicina indivīdu iespējas strādāt labāk apmaksātās nozarēs, profesijās un amatos. Karjeras komponentes lielumu var aprēķināt no paplašinātā modeļa (skatīt tabulu 2.2.) Mincera koeficienta atņemot tiešo algas prēmiju.

Iepriekš analizētās (skatīt apakšnodaļu 2.1.2.) paplašinātā modeļa Mincera koeficienta izmaiņas laikā var tikt sadalītas izmaiņās karjeras komponentē un izmaiņās tiešajā algas prēmijā (skatīt attēlu 2.2.).



2.2. att. Mincera koeficientu izmaiņu dekompozīcija tiešajā algas prēmijā un karjeras komponentē Latvija no 2007 līdz 2013. gadam

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Mincera koeficientu izmaiņu cēlonis vairumā analīzes gadu bijušas gan izmaiņas karjeras komponentē, gan tiešajā algas prēmijā. Ekonomiskās krīzes laikā Mincera koeficienta pieaugums sākotnēji izpaudās galvenokārt kā tiešās algas prēmijas pieaugums (2009. gadā), bet vēlāk caur karjeras komponenti (2010. gadā). Savukārt Mincera koeficienta samazinājumu 2011. gadā izraisīja gan izmaiņas karjeras komponentē, gan tiešajā algas prēmijā. Tādejādi var secināt, ka izglītības ietekmes uz algu pieaugums ekonomiskās krīzes laikā izpaužas gan kā augstāka piekļuve labāk apmaksātajām nozarēm, profesijām un amatiem, gan kā augstāka alga vienās nozarēs, profesijās un amatos strādājošajiem.

Līdzīgi kā citos pētījumos (skatīt, piemēram Flabbi u.c., 2008; Strauss un Maisonneuve, 2010; Trostel u.c., 2002) arī šajā darbā nav atrasti pierādījumi, ka Mincera koeficienti laika gaitā pieaugtu

vai samazinātos. Latvijā Mincera koeficientu izmaiņas varētu būt saistītas ar ekonomiskā cikla posmiem. Koeficienti statistiski nozīmīgi pieauga ekonomiskās krīzes periodā un samazinājās pēc tās, norādot, ka ekonomiskās krīzes laikā izglītības ietekme uz algu bijusi lielāka nekā citos ekonomiskā cikla posmos.

2.3. Algu starpību modeļu rezultāti

Lai palielinātu izpratni par izglītības ietekmi uz algu un tās dinamiku laikā, tika atvieglots Mincera modeļa linearitātes pieņēmums. Algu starpību modeļos izglītībā pavadīto gadu skaita vietā tiek iekļauti divi binārie mainīgie (pamatizglītība¹ un augstākā izglītība), tādējādi ļaujot izglītības ietekmei uz algu atšķirties dažādu izglītības līmeņu starpā. Mainoties valsts ekonomiskajam stāvoklim arī dažādu izglītības līmeņu ietekme uz algu var būt atšķirīga, tādēļ algu starpību modeļa analīze var palīdzēt izprast Mincera koeficienta pieaugumu ekonomiskās krīzes laikā.

2.3.1. Algu starpību modelis

Pētījuma rezultāti liecina, ka no 2007. līdz 2013. gadam vidēji augstākās izglītības algu prēmija bija 48%, savukārt vidējās izglītības algu prēmija - 9%.² (skatīt tabulu 2.4.)³

2.4. tabula

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā (2007. – 2013. gads)

Mainīgais	Koeficients			R ²	Novērojumu skaits
Darba pieredze	0.0094	***	(0.0012)	0.1740	29499
Darba pieredze ²	-0.0003	***	(0.0000)		
Augstākā izglītība	0.3911	***	(0.0085)		
Pamatizglītība	-0.0889	***	(0.0123)		
Konstante	0.5188	***	(0.0146)		

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Latvijas augstākās izglītības algu prēmiju iepriekš novērtējis Hazans (2003) un Romele (2014), kuru iegūtie rezultāti (attiecīgi 48% un 44%) statistiski nozīmīgi neatšķiras no šajā pētījumā iegūtajiem rezultātiem. Citu pētnieku aprēķinātā augstākās izglītības prēmija Igaunijā bija robežās no 40% līdz 51%, bet Lietuvā no 59% līdz 74% (Badescu u.c., 2011; Hazans, 2003). OECD valstu vidējā augstākās izglītības algu prēmija ir aptuveni 55% (Strauss un Maisonneuve, 2010), kas nav statistiski nozīmīgi atšķirīga no šajā darbā iegūtā Latvijas rādītāja.

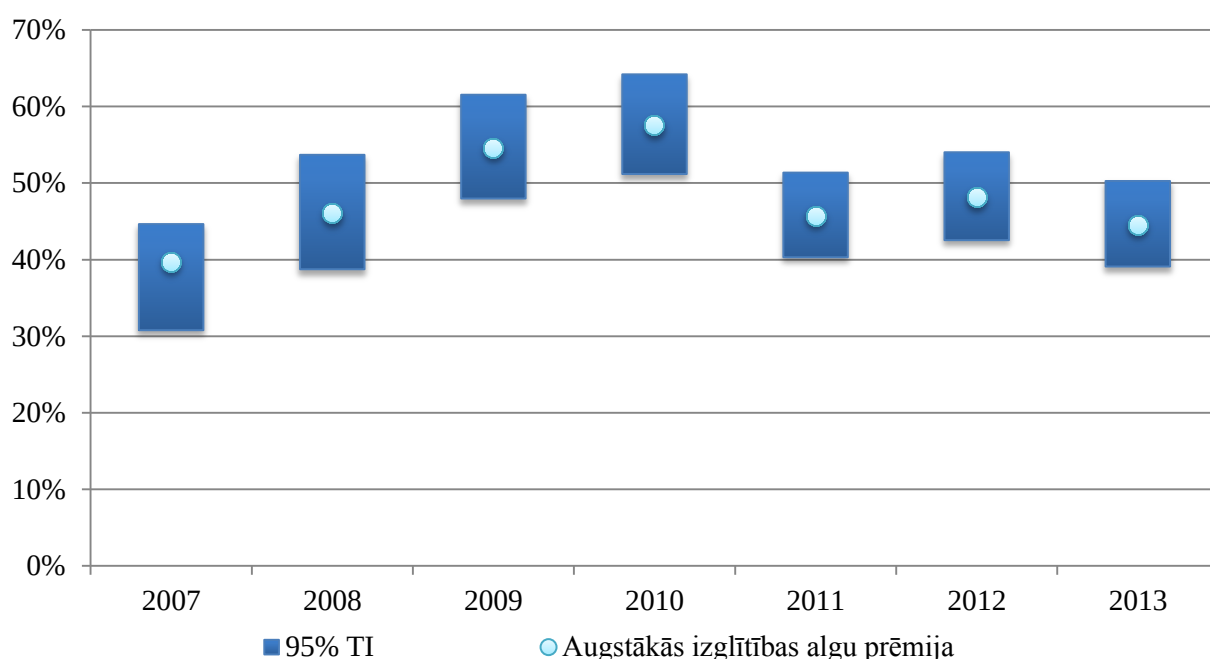
¹ Pamatizglītības binārais mainīgais pieņem vērtību 1, ja indivīda augstākais iegūtais izglītības līmenis ir zemāks par vidējo izglītību. Šī iemesla dēļ precīzāks binārā mainīgā nosaukums būtu „zem vidējās izglītības”.

² Lai iegūtu izglītības līmeņa algas prēmiju, regresijas koeficientu nepieciešams ievietot 1.3. formulā.

³ Algu starpību modeļa STATA regresiju izdrukas katram analīzes gadam atsevišķi pieejamas 5. pielikumā.

Pētījumā iegūtā vidējās izglītības algu prēmija Latvijā bijusi līdzīga ar Romeles (2014) aprēķināto prēmiju (4%) un Hazana (2003) iegūto prēmijai (14%), kā arī citu pētnieku iegūtajiem rezultātiem Lietuvā - 14% un 13% (Badescu u.c., 2011; Hazans, 2003). Savukārt Igaunijas vidējās izglītības algu prēmija ir nedaudz augstāka: no 19% līdz 23% (Badescu u.c., 2011; Hazans, 2003). Jāatzīmē, ka dažās Eiropas valstīs vidējās izglītības algu prēmija ir būtiski augstāka, piemēram, Polijā un Apvienotajā Karalistē - attiecīgi 34% un 42% (plašākai Eiropas un OECD valstu analīzei skatīt Strauss un Maisonneuve, 2010). Arī Hazans (2003) secina, ka vidējās izglītības algu prēmija Baltijas valstīs ir zemāka par citu Eiropas valstu rādītājiem.

Līdzīgi kā Mincera koeficients arī augstākās izglītības algu prēmija ekonomiskās krīzes laikā ievērojami pieaugusi. (skatīt attēlu 2.3.)



2.3. att. Augstākās izglītības algu prēmija un tās 95% ticamības intervāli Latvijā (2007. - 2013. gads)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Augstākās izglītības algu prēmija 2007. gadā bija 40%, kas ir statistiski nozīmīgi zemāka nekā 2009. un 2010. gadā – (attiecīgi 55% un 58%). Arī 2011. gadā algu prēmija ir zemāka par 2009. un 2010. gada rādītāju¹. Aktuālākie augstākās izglītības algas prēmijas novērtējumi no 2011. līdz 2013. gadam ir bijuši gandrīz nemainīgi robežās no 45% līdz 48%.

Izmaiņas vidējās izglītības algu prēmijā nav bijušas statistiski nozīmīgas (skatīt 5. pielikumu), tādēļ cēlonis Mincera koeficienta pieaugumam ekonomiskās krīzes laikā visticamāk ir izmaiņas augstākās izglītības algu prēmijā.

¹ Izmaiņas ir statistiski nozīmīgas ar 90% ticamības līmeni

2.3.2. Paplašinātais algu starpību modelis

Eksogēno kontroles mainīgo iekļaušana modelī analīzes perioda vidējo augstākās un vidējās izglītības algu prēmiju statistiski nozīmīgi nemaina (skatīt tabulu 2.5., atsevišķu analīzes gadu STATA regresijas izdrukas pieejamas 6. pielikumā).

2.5. tabula

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā (2007. -2013. gads)

Mainīgais	Koeficients	R^2	Novērojumu skaits
Darba pieredze	0.0131 *** (0.0012)	0.2920	29470
Darba pieredze ^ 2	-0.0003 *** (0.0000)		
Augstākā izglītība	0.3965 *** (0.0082)		
Pamatizglītība	-0.1119 *** (0.0118)		
Dzimums	0.2655 *** (0.0074)		
Laulību statuss	0.0506 *** (0.0074)		
Pilsonība	0.0993 *** (0.0097)		
Studiju statuss	0.1103 *** (0.0159)		
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0835 *** (0.0089)		
Pašnodarbinātais	-0.3695 *** (0.0214)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0377 *** (0.0085)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1210 *** (0.0076)		
Darbavietas maiņa	-0.0315 ** (0.0143)		
Konstante	0.1740 *** (0.0214)		
Reģions	Ievietots		

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Ar paplašināto algu starpību modeli iegūtās augstākās un vidējās izglītības prēmijas bija attiecīgi 49% un 12%. Iegūtie rezultāti norāda, ka indivīdiem ar vidējo izglītību algas ir aptuveni par 12% lielākas nekā tiem indivīdiem, kuri izglītības līmenis ir zemāks. Savukārt indivīdiem ar augstāko izglītību algas ir par aptuveni 49% lielākas kā indivīdiem ar vidējo izglītību. Koeficienti pie kontroles mainīgajiem ir līdzīgi kā Mincera modelī, norādot, ka izglītības mainīgā izvēle neietekmē citu faktoru ietekmi uz algu.

2.3.3. Paplašinātais algu starpību modelis ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem

Paplašinātajā algu starpību modelī iekļaujot tautsaimniecības nozares, profesijas un amatu kontroles mainīgos, iegūtos koeficientus pie izglītības mainīgajiem var interpretēt kā izglītības līmeņa tiešo algu prēmiju vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošiem (skatīt tabulu 2.6.).

**Ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti
Latvijā (2007. – 2013. gads)**

Mainīgais	Koeficients	R^2	Novērojumu skaits
Darba pieredze ^ 2	0.0106 *** (0.0012)	0.3632	29470
Darba pieredze ^ 2	-0.0003 *** (0.0000)		
Augstākā izglītība	0.2082 *** (0.0098)		
Pamatizglītība	-0.0432 *** (0.0116)		
Dzimums	0.2177 *** (0.0085)		
Laulību statuss	0.0314 *** (0.0071)		
Pilsonība	0.0780 *** (0.0093)		
Studiju statuss	0.0392 ** (0.0156)		
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0690 *** (0.0086)		
Pašnodarbinātais	-0.3544 *** (0.0217)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0301 *** (0.0084)		
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0989 *** (0.0073)		
Darbavietas maiņa	-0.0156 (0.0140)		
Vadītāja amats	0.0603 *** (0.0112)		
Konstante	0.7973 *** (0.0404)		
Reģions	Ievietots		
Nozare	Ievietota		
Profesija	Ievietota		

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

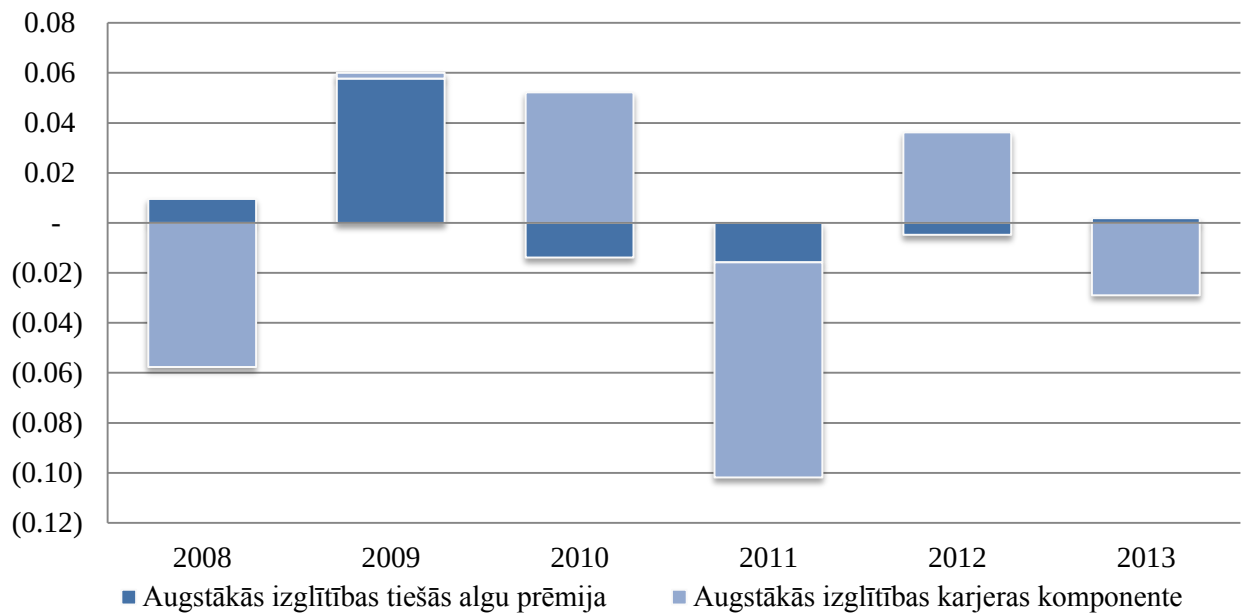
Standartnovirzes iekavās

Augstākās un vidējās izglītības tiešā algu prēmija vidēji analīzes periodā bija attiecīgi 23% un 4%, kas ir aptuveni puse no kopējās augstākās un vidējās izglītības algu prēmijas. Tādejādi var secināt, ka aptuveni puse no augstākās un vidējās izglītības pozitīvās ietekmes uz algu izpaužas caur karjeras komponenti, bet otra puse kā tiešā algas prēmija vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošiem.

Augstākās izglītības tiešā algu prēmija bijusi statistiski nozīmīga visos analīzes perioda gados.¹ Ekonomiskās krīzes laikā augstākās izglītības algu prēmija sākotnēji (2009. gads) pieauga tiešās algu prēmijas pieauguma dēļ, bet vēlāk arī karjeras komponentes dēļ (2010. gads) (skatīt attēlu 2.4.).²

¹ Savukārt vidējās izglītības algu prēmija dažos analīzes perioda gados nav bijusi statistiski nozīmīga.

² Katra analīzes gada STATA regresiju izdrukas pieejamas 7. pielikumā. STATA regresijas izdruka (2007-2013. gads) pieejama 10. pielikumā.



2.4. att. Augstākās izglītības algu prēmijas izmaiņu dekompozīcija tiešās algu prēmijas un karjeras komponentes izmaiņās Latvija no 2007 līdz 2013. gadam

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

Tādējādi var secināt, ka ekonomiskās krīzes laikā augstākā izglītība veicināja gan indivīdu piekļuvi labāk apmaksātām nozarēm, profesijām un amatiem, gan arī lielāku algu vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošo starpā. Šajā ziņā algu starpību modeļu rezultāti ir līdzīgi Mincera modeļu rezultātiem.

2.4. Izglītības ietekmes uz algu atšķirības iedzīvotāju grupu starpā

Izglītības ietekme uz algu var atšķirties dažādu iedzīvotāju grupu starpā. Tādēļ Harmon u.c. (2003) norāda, ka vidējā Mincera koeficienta novērtēšana nesniedz pilnvērtīgu ieskatu par izglītības ietekmi uz algu. Šajā darbā Mincera koeficienti tika aprēķināti dalot iedzīvotājus pēc dzimuma, vecuma grupas, tautsaimniecības nozares, reģiona un pilsonības.

2.4.1. Mincera modelis dzimumu dalījumā

Vairāki pētnieki (skatīt, piemēram, Arrazola un De Hevia, 2006; Kenayathulla 2013) secinājuši, ka sievietēm izglītības ietekme uz algu mēdz būt lielāka nekā vīriešiem. Lai novērtētu vai Latvijā izglītības ietekme uz algu ir atšķirīga dzimumu starpā, Mincera modeļa analīze tika veikta vīriešiem un sievietēm atsevišķi (skatīt tabulu 2.7.).

Mincera modeļa rezultāti vīriešiem un sievietēm Latvijā (2007. – 2013. gads)

Dzimums	Darba pieredze	Darba pieredze $\wedge$ 2	Izglītībā pavadīto gadu skaits	Konstante	R ²	Novērojumu skaits
Vīrieši	0.0080 *** (0.0018)	-0.0003 *** (0.0000)	0.0792 *** (0.0025)	-0.4652 *** (0.0415)	0.1545	14192
Sievietes	0.0064 *** (0.0015)	-0.0002 *** (0.0000)	0.0998 *** (0.0022)	-0.9849 *** (0.0401)	0.2408	15307

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

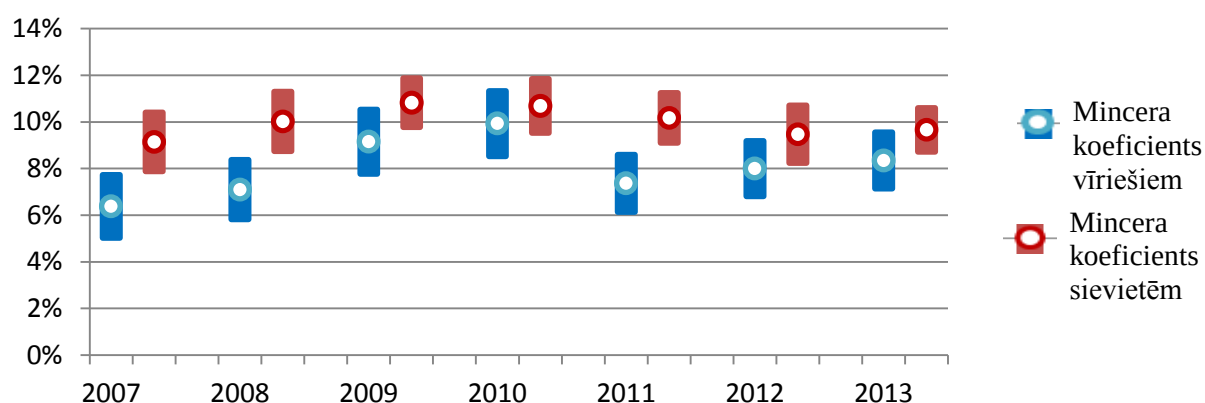
*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Analīzes perioda vidējais Mincera koeficients vīriešiem bija 7.9%, bet sievietēm 10.0%. Iegūtie koeficienti nozīmīgi neatšķiras no Psacharopoulos un Patrinos (2004) aprēķinātajiem pasaules vidējiem koeficientiem sievietēm 9.8% un vīriešiem - 8.7%. Latvijas Mincera koeficients vīriešiem ir līdzīgs citu pētnieku iegūtajiem rezultātiem Eiropas valstīs, piemēram, Apvienotajā Karalistē (7.8%; Devereux un Fan, 2011) vai Austrijā (7.6%; Fersterer un Winter-Ebmer, 2003). Iegūtais koeficients sievietēm savukārt ir nedaudz augstāks kā citās valstīs. Piemēram, Spānijā Mincera koeficients sievietēm bija 7.4% (Arrazola un De Hevia, 2006), bet Austrijā 7.5% (Fersterer un Winter-Ebmer, 2003).

Latvijas Mincera koeficientus abiem dzimumiem iepriekš novērtējusi Romele (2014), kura izmantojot 2010. un 2011. gada datus ieguva Mincera koeficientus vīriešiem (attiecīgi 7.9% un 7.1%) un sievietēm (8.1% un 6.8%).

Mincera koeficientu atšķirības dzimumu starpā bija statistiski nozīmīgas vairākos analīzes perioda gados (2007., 2008. un 2011. gadā; skatīt 2.5. attēlu).



2.5. att. Mincera koeficienti un to 95% ticamības intervāli Latvijā vīriešiem un sievietēm no 2007. līdz 2013. gadam

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Pirms ekonomiskās krīzes sievietēm izglītības ietekme uz algu bija augstāka nekā vīriešiem, bet krīzes laikā atšķirības Mincera koeficientos dzimumu starpā izlīdzinājās. Regresijām pievienojot kontroles mainīgos iegūtie rezultāti statistiski nozīmīgi nemainās: vīriešiem Mincera koeficienta izmaiņas laikā ir statistiski nozīmīgas un norāda, ka vīriešiem Mincera koeficienta pretcikliskums ir izteiktāks kā sievietēm.

Romeles (2014) iegūtie koeficienti vīriešiem ir līdzīgi šajā pētījumā iegūtajiem rezultātiem 2010. un 2011. gadā, kamēr koeficienti sievietēm ir statistiski nozīmīgi zemāki.¹

Trostel u.c. (2002) aprēķinātie Mincera koeficienti Latvijā bija 6.7% vīriešiem un 7.8% sievietēm, tomēr tā kā analīzes periodi pētījumu starpā ievērojami atšķiras, rezultātus vajadzētu salīdzināt ar zināmu piesardzību.

2.4.2. Mincera modelis vecuma grupu dalījumā

Pētījuma rezultāti liecina, ka jauniem cilvēkiem Mincera koeficienta vērtība Latvijā bijusi zemāka nekā vidēja un pirmspensijas vecuma iedzīvotājiem (skatīt tabulu 2.8.).

2.8. tabula

Mincera modeļa rezultāti vecuma grupu dalījumā Latvijā (2007. – 2013. gads)

	Darba pieredze	Darba pieredze ²	Izglītībā pavadīto gadu skaits	Konstante	R ²	Novērojumu skaits
Zem 25	0.0523 ** (0.0258)	-0.0036 (0.0036)	0.0182 *** (0.0060)	0.1443 (0.1026)	0.0843	1830
No 25 līdz 34	0.0372 *** (0.0087)	-0.0009 * (0.0005)	0.0663 *** (0.0030)	-0.5760 *** (0.0643)	0.1637	6014
No 35 līdz 44	0.0589 *** (0.0093)	-0.0016 *** (0.0003)	0.0912 *** (0.0034)	-1.2056 *** (0.0866)	0.1880	7632
No 45 līdz 54	0.0560 *** (0.0093)	-0.0010 *** (0.0002)	0.0861 *** (0.0034)	-1.4387 *** (0.1290)	0.1680	8545
No 55 līdz 64	0.0554 *** (0.0163)	-0.0007 *** (0.0002)	0.0871 *** (0.0040)	-1.8710 *** (0.2870)	0.2114	5478

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

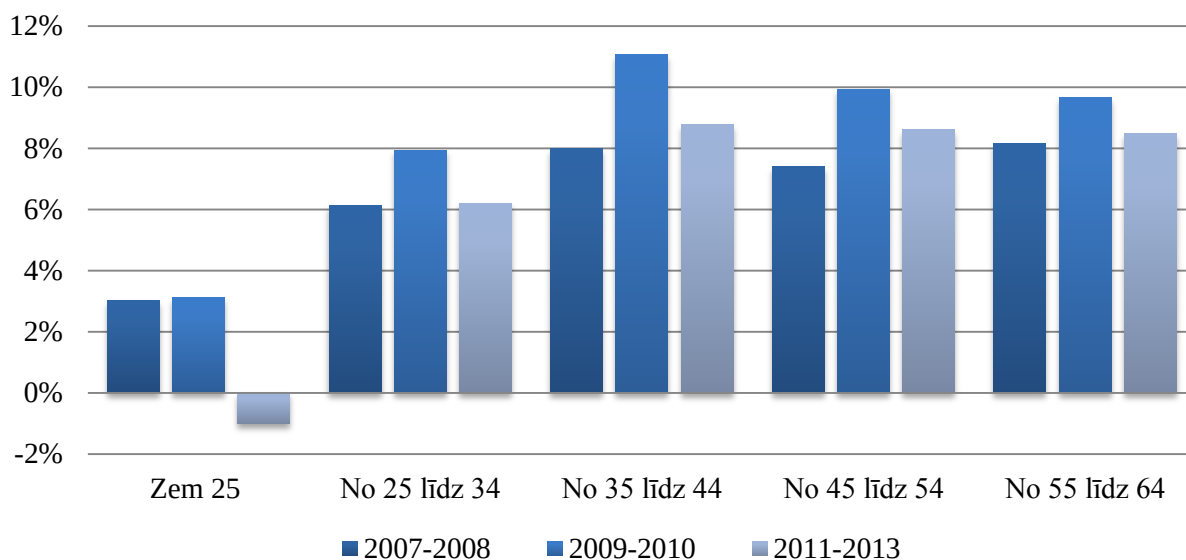
Standartnovirzes iekavās

Vecuma grupā zem 25 gadiem Mincera koeficients bija 1.8%, savukārt grupā no 25 līdz 34 gadiem jau 6.6%. Augstākā Mincera koeficienta vērtība bijusi vecuma grupā no 35 līdz 44 gadiem (9.1%) un līdzīga tā ir bijusi arī vecuma grupās no 45 līdz 54 gadiem un no 55 līdz 64 gadiem. Iespējams, ka algas uzreiz nepielāgojas izglītības (produktivitātes) līmenim un tādēļ ir nepieciešams laiks, lai izglītības ietekme uz algu tiktu pilnīgi atspoguļota Mincera koeficientā. Tas varētu

¹ Mincera modeļa STATA regresiju izdrukas vīriešiem un sievietēm nav pievienotas pielikumā to lielā apjoma dēļ. Tās ir pieejamas elektroniski, rakstot darba autoram uz karlis.vilerts@fsmetta.lv

apstiprināt Andini (2013) uzskatu, ka izglītības ietekme uz algu pieaug līdz ar darba pieredzi un tādēļ Mincera koeficients nodarbinātajiem, kas tikko uzsākuši darbu ir zemāks nekā pārējiem.

Ekonomiskās krīzes laikā Mincera koeficienta vērtības pieauga visām vecuma grupām, izņemot grupā līdz 25 gadiem (skatīt attēlu 2.6.).



2.6. att. Mincera koeficienti Latvijā dažādās vecuma grupās no 2007 līdz 2013. gadam,

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

Turklāt periodā pēc krīzes (no 2011. līdz 2013. gadam) Mincera koeficients vecuma grupā zem 25 gadiem nav bijis statistiski nozīmīgs.

Iegūtie rezultāti varētu būt līdzīgi Hanushek u.c. (2015) pētījuma rezultātiem, kurš secina, ka OECD valstīs matemātikas zināšanu (spēju) ietekme uz algu visaugstākā ir nodarbinātajiem vecumā no 35 līdz 54 gadiem, kamēr viszemākā nodarbinātajiem vecumā no 25 līdz 34 gadiem.¹ Šādu sakarību Hanushek u.c. (2015) atrod vairumā OECD valstu, tomēr vienīgajā analizētajā Baltijas valstī, Igaunijā, statistiski nozīmīgas atšķirības matemātikas zināšanu ietekmē uz algu dažādu vecumu grupu starpā netiek atrastas.

2.4.3. Mincera modelis tautsaimniecības nozaru dalījumā

Izglītības ietekme uz algu var būt atšķirīgi dažādās nozarēs, profesijās vai amatos strādājošajiem. Romele (2014) novērtēja Mincera koeficientus Latvijā privātajā un sabiedriskajā sektorā strādājošajiem un secināja, ka pirms ekonomiskās krīzes tas augstāks bijis sabiedriskajā sektorā, bet pēc tās privātajā. Šajā pētījumā tika aprēķināti Mincera koeficienti Latvijā dažādās tautsaimniecības nozarēs (skatīt tabulu 2.9.).

¹ Hanushek u.c. (2015) neanalizē nodarbinātos vecumā zem 25 gadiem.

Mincera modeļa rezultāti Latvijas tautsaimniecības nozaru dalījumā (2007. – 2013. gads)

Nozare	Darba pieredze	Darba pieredze $\wedge$ 2	Izglītībā pavadīto gadu skaits	Konstante	R ²	Novērojumu skaits
A - E	-0.0064 ** (0.0028)	0.0001 (0.0001)	0.0714 *** (0.0038)	-0.3786 *** (0.0596)	0.1247	7032
F	0.0121 *** (0.0044)	-0.0004 *** (0.0001)	0.0537 *** (0.0066)	-0.1489 (0.1055)	0.1161	2454
G	0.0049 * (0.0027)	-0.0002 *** (0.0001)	0.0647 *** (0.0046)	-0.4045 *** (0.0709)	0.1454	4308
I	0.0073 (0.0065)	-0.0003 * (0.0002)	0.0304 (0.0212)	-0.0832 (0.3189)	0.0663	717
H un J	0.0213 *** (0.0035)	-0.0006 *** (0.0001)	0.0616 *** (0.0049)	-0.1682 ** (0.0851)	0.1819	3259
K	0.0670 *** (0.0083)	-0.0018 *** (0.0002)	0.0900 *** (0.0171)	-1.3572 *** (0.2966)	0.3142	656
L - N	0.0131 *** (0.0024)	-0.0004 *** (0.0001)	0.0876 *** (0.0032)	-0.6352 *** (0.0625)	0.1729	6539
O - U	0.0102 *** (0.0031)	-0.0003 *** (0.0001)	0.0884 *** (0.0042)	-0.9284 *** (0.0812)	0.1975	4534

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Visaugstākais Mincera koeficients Latvijā bijis finanšu un apdrošināšanas darbību (K) nozarē 9.0%. Salīdzinoši augsts tas bijis sabiedriskajā sektorā (O –U), kā arī nekustamā īpašuma, zinātnes un administratīvo darbību (L – N) nozarēs, abās 8.8%. Zemākie Mincera koeficienti bijuši būvniecības (F) nozarē (5.4%), kā arī izmitināšanas un ēdināšanas (I) nozarē, kurā tas nav bijis statistiski nozīmīgs (3%).

Izglītības ietekmes uz algu dažādība tautsaimniecības nozaru starpā varētu izskaidrot, kāpēc vīriešiem Mincera koeficients ir zemāks nekā sievietēm. Atsaucoties uz CSP datiem par nodarbinātajiem pēc to saimnieciskās darbības veida un dzimuma, periodā no 2008. līdz 2013. gadam aptuveni 90% no nodarbinātajiem būvniecības sektorā bija vīrieši.¹ Arī citās nozarēs, kurās izglītības ietekme uz ienākumiem ir zema, vīriešu īpatsvars nodarbinātajos bijis lielāks nekā sieviešu (piemēram, transporta un uzglabāšanas, vai informācijas un komunikāciju (H un J) nozarēs, tas bija attiecīgi 73% un 61%). Nozarēs, kurās Mincera koeficients bijis augsts, piemēram, finanšu un apdrošināšanas darbību nozarē, vīriešu īpatsvars vidēji bijis tikai 32%.

Ekonomiskās krīzes laikā Mincera koeficienta vērtība pieauga visās tautsaimniecības nozarēs, izņemot finanšu un apdrošināšanas pakalpojumu (K) nozari (skatīt tabulu 2.10.).

¹ Skatīt: CSP mājaslapu

http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociala/Sociala__ikgad__nodarb/NB0081.px/table/tableViewLayout1/?rxid=cdcb978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0

Mincera koeficienti Latvijas tautsaimniecības nozarēs no 2007. līdz 2013. gadam

Nozare	2007-2008	2009-2010	2011-2013
A - E	0.0531 *** (0.0068)	0.0882 *** (0.0083)	0.0771 *** (0.0053)
F	0.0512 *** (0.0114)	0.0600 *** (0.0118)	0.0505 *** (0.0104)
G	0.0655 *** (0.0083)	0.0763 *** (0.0088)	0.0561 *** (0.0071)
I	-0.0017 (0.0600)	0.0470 *** (0.0174)	0.0458 *** (0.0146)
H un J	0.0386 *** (0.0111)	0.0648 *** (0.0088)	0.0712 *** (0.0071)
K	0.1169 *** (0.0238)	0.1113 *** (0.0398)	0.0671 *** (0.0209)
L - N	0.0639 *** (0.0130)	0.0972 *** (0.0052)	0.0862 *** (0.0038)
O - U	0.0888 *** (0.0059)	0.0925 *** (0.0098)	0.0848 *** (0.0069)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Pēc ekonomiskās krīzes Mincera koeficientu vērtības samazinājās visās nozarēs, izņemot transporta, uzglabāšanas un informācijas, komunikāciju (H un J) nozarēs, kurās koeficienta vērtība pat pieauga. Tomēr jāatzīmē, ka vērtības pieaugums nebija statistiski nozīmīgs. Iegūtie rezultāti apstiprina, ka vairumā tautsaimniecības nozaru izglītības ietekmei uz algu piemīt pretcikliska daba.

2.4.4. Mincera modelis reģionu dalījumā

Izglītības ietekme uz algu var atšķirties dažādos reģionos (skatīt, piemēram, Furno, 2014). Lai novērtētu vai tā ir atšķirīga arī Latvijas reģionu starpā, tika veikta Mincera modeļa analīze Rīgā, Pierīgā, Vidzemē, Kurzemē, Zemgalē un Latgalē (skatīt tabulu 2.11.).

Mincera modeļa rezultāti Latvijas reģionos (2007. – 2013. gads)

Reģions	Darba pieredze	Darba pieredze $\wedge 2$	Izglītībā pavadīto gadu skaits	Konstante	R ²	Novērojumu skaits
Rīga	0.0157 *** (0.0020)	0.0001 *** (0.0000)	0.0717 *** (0.0027)	-0.4464 *** (0.0480)	0.1744	9592
Pierīga	0.0112 *** (0.0029)	-0.0004 *** (0.0001)	0.0897 *** (0.0039)	-0.7635 *** (0.0665)	0.2126	5067
Vidzeme	0.0020 (0.0041)	-0.0002 * (0.0001)	0.0738 *** (0.0057)	-0.4534 *** (0.0973)	0.1665	2741
Kurzeme	0.0179 *** (0.0034)	-0.0004 *** (0.0001)	0.0521 *** (0.0049)	-0.3440 *** (0.0759)	0.1158	3863
Zemgale	-0.0001 (0.0031)	-0.0001 (0.0001)	0.0674 *** (0.0043)	0.3856 *** (0.0735)	0.1330	4137
Latgale	-0.0033 (0.0032)	0.0001 (0.0001)	0.0736 *** (0.0044)	-0.5744 *** (0.0776)	0.1725	4099

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Analīzes periodā visaugstākais Mincera koeficients bijis Pierīgā dzīvojošajiem (9.0%), bet zemākais Kurzemē – 5.2%. Darba pieredzes ietekme uz algu bijusi statistiski nozīmīga tikai Rīgā, Pierīgā un Kurzemē.¹ Ekonomiskās krīzes laikā Mincera koeficienta vērtība pieauga visos Latvijas reģionos. Vismazākās izmaiņas bija Rīgā un Pierīgā (skatīt tabulu 2.12.).

2.12. tabula

Mincera koeficienti Latvijas reģionos no 2007. līdz 2013. gadam

Reģions	2007-2008	2009-2010	2011-2013
Rīga	0.0617 *** (0.0053)	0.0787 *** (0.0053)	0.0763 *** (0.0037)
Pierīga	0.0829 *** (0.0072)	0.0953 *** (0.0070)	0.0911 *** (0.0059)
Vidzeme	0.0611 *** (0.0098)	0.0877 *** (0.0109)	0.0719 *** (0.0089)
Kurzeme	0.0420 *** (0.0118)	0.0725 *** (0.0088)	0.0469 *** (0.0058)
Zemgale	0.0515 *** (0.0082)	0.0945 *** (0.0080)	0.0630 *** (0.0060)
Latgale	0.0618 *** (0.0090)	0.0941 *** (0.0081)	0.0688 *** (0.0062)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

¹ Vidzemē ar 90% ticamības līmeni statistiski nozīmīgs ir tikai koeficients pie darba pieredzes kvadrātiskā mainīgā.

Tādējādi varētu secināt, ka izglītības ietekmes uz algu pretcikliskums ir īpaši izteikts Latvijas novados, bet mazāk novērojams galvaspilsētā un tās apkārtnē. Pēc ekonomiskās krīzes Rīgā un Pierīgā Mincera koeficienta samazinājums bijis relatīvi mazāks nekā citos Latvijas reģionos. Varētu secināt, ka ekonomiskās krīzes laikā izlīdzinājās izglītības ietekmes uz algu atšķirības Latvijas reģionu starpā.

2.4.5. Mincera modelis pilsonības un dzimšanas valsts dalījumā

Analīzes periodā vidēji Mincera koeficients Latvijas pilsoņiem bijis vairāk kā divas reizes augstāks nekā nepilsoņiem un citu valstu pilsoņiem (skatīt tabulu 2.13.).

2.13. tabula

Mincera modeļa rezultāti Latvijā pilsonības un dzimšanas valsts dalījumā (2007. – 2013. gads)

	Darba piederze	Darba piederze $\wedge$ 2	Izglītībā pavadīto gadu skaits	Konstante	R ²	Novērojumu skaits
Latvijas pilsoņi	0.0091 *** (0.0013)	-0.0003 *** (0.0000)	0.0803 *** (0.0018)	-0.5850 *** (0.0308)	0.1698	25353
Citi iedzīvotāji	0.0024 (0.0035)	-0.0001 (0.0035)	0.0365 *** (0.0045)	0.0770 (0.0717)	0.1215	4146
Dzimuši Latvijā	0.0088 *** (0.0013)	0.0088 *** (0.0000)	0.0783 *** (0.0018)	-0.5853 *** (0.0298)	0.1666	26132
Dzimuši citur	0.0086 * (0.0049)	-0.0002 ** (0.0001)	0.0576 *** (0.0051)	-0.3303 *** (0.1011)	0.1564	3367

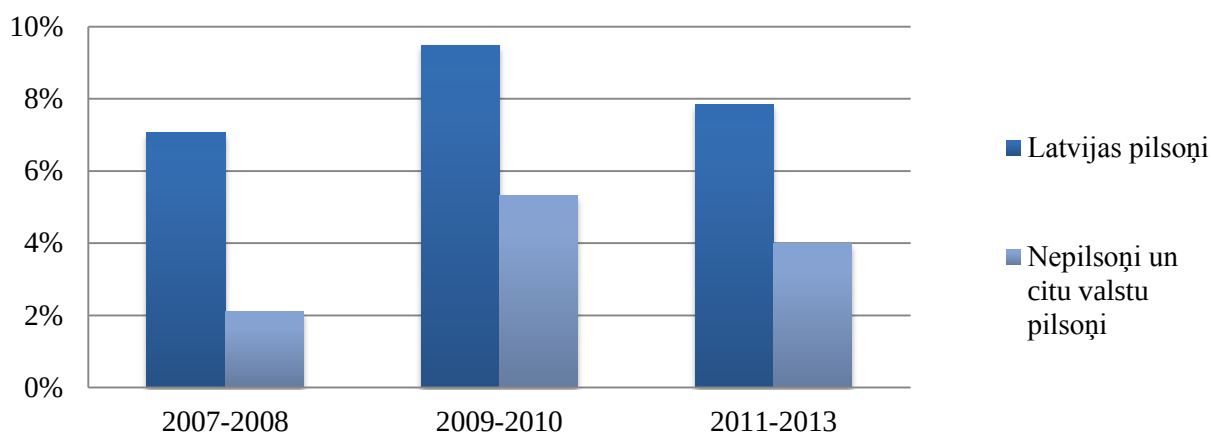
Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Latvijā dzimušajiem iedzīvotājiem vidējais analīzes perioda Mincera koeficients ir 7.8%, kamēr citur dzimušajiem - 5.8%. Pilsonības dalījumā Mincera koeficienta atšķirības ir izteiktākas nekā dalījumā pēc dzimšanas valsts.

Gan Latvijas pilsoņiem, gan nepilsoņiem un citu valstu pilsoņiem Mincera koeficients pieaudzis ekonomiskās krīzes laikā (skatīt attēlu 2.7.). Tādējādi var secināt, ka neatkarīgi no pilsonības Mincera koeficientiem piemītusi pretcikliska daba.



2.7. att. Mincera koeficienti Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam Latvijas pilsoņiem un pārējiem iedzīvotājiem

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Iepriekš veiktajos pētījumos izglītības ietekme uz algu Latvijā ir novērtēta tikai dažādām tautībām, bet ne pilsonībām. Hazans (2003) secina, ka no Baltijas valstīm tikai Igaunijā izglītības ietekme uz algu pamatnācijai ir augstākā nekā citām tautībām. Citās valstīs (skatīt, piemēram, Hanushek u.c., 2015) pastāv liecības, ka pamatnācijai izglītības ietekme uz algu ir augstāka nekā imigrantiem.

Otrās nodaļas secinājumi

Izglītības ietekme uz algu Latvijā bijusi pozitīva un statistiski nozīmīga. Mincera koeficients (no 2007. līdz 2013. gadam) norāda, ka katrs izglītībā pavadīts gads palielina algu vidēji par 7.6%. Iegūtie rezultāti ir līdzīgi OECD valstu vidējam rādītājam, kā arī citu pētnieku iepriekš iegūtajiem Mincera koeficientiem Latvijā. Mincera koeficienti statistiski nozīmīgi nemainās, ja modeļos iekļauj eksogēnos kontroles mainīgos.

Algu starpību modeļa rezultāti liecina, ka Latvijā raksturīga salīdzinoši augsta augstākās izglītības algu prēmija (48%) un salīdzinoši zema vidējās izglītības algu prēmija - 9%. Rezultāti nav pretrunā ar citu pētnieku iepriekš iegūtajiem rezultātiem Latvijas gadījumam.

Mincera un algu starpības modeļu dinamiskā analīze liecina, ka izglītības ietekme uz algu Latvijā bijusi precikliska: tā statistiski nozīmīgi pieauga no 6.9% (2008. gadā) līdz 9.3% (2010. gadā) un samazinājās pēc tam. Tādējādi var secināt, ka ekonomiskās krīzes laikā izglītības un, jo īpaši, augstākās izglītības ietekme uz algu bijusi lielāka nekā citos periodos.

Paplašinot Mincera un algu starpību modeli ar nozares (NACE grupas), profesijas (ISCO grupas) un amata kontroles mainīgajiem, tika atrasts, ka aptuveni pusi no izglītības pozitīvās ietekmes uz algu nosaka piekļuve augstāk atalgotām nozarēm, profesijām un amatiem. Otru pusi veido tiešā algas prēmija: augstāka alga vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošajiem.

Mincera modeļa analīzes rezultāti dažādās Latvijas iedzīvotāju grupās liecina, ka:

- Mincera koeficients vīriešiem (7.9%) ir statistiski nozīmīgi zemāks nekā sievietēm (10.0%);
- Gados jauniem cilvēkiem Mincera koeficienta vērtība (1.8%) Latvijā bijusi zemāka nekā vidēja (9.1%) un pirmspensijas vecuma iedzīvotājiem (8.7%);
- Augstākie Mincera koeficienti Latvijā bijuši finanšu un apdrošināšanas darbību (K) nozarē (9.0%), bet zemākie - būvniecības (F) nozarē (5.4%), kā arī izmitināšanas un ēdināšanas (I) nozarē (3%);
- Visaugstākais Mincera koeficients bijis Pierīgā dzīvojošajiem (9.0%), bet zemākais Kurzemē – 5.2%;
- Mincera koeficients Latvijas pilsoņiem (8.0%) bijis vairāk kā divas reizes augstāks nekā nepilsoņiem un citu valstu pilsoņiem (3.7%). Savukārt Latvijā dzimušajiem iedzīvotājiem Mincera koeficients ir lielāks kā citur dzimušajiem (attiecīgi 7.8% un 5.8%).

Mincera koeficientu atšķirības dažādu iedzīvotāju grupu starpā mainījušās līdz ar ekonomiskā cikla pārmaiņām. Piemēram, ekonomiskās krīzes periodā izglītības ietekme uz algu Latvijas novados pieauga vairāk nekā Rīgā un Pierīgā. Arī vīriešiem Mincera koeficientu kāpums krīzes laikā bijis augstāks nekā sievietēm,

3. EMPĪRISKO REZULTĀTU STABILITĀTES PĀRBAUDE

Zinātniskajā literatūrā pastāv liecības, ka Mincera un algu starpību modeļa rezultāti var mainīties līdz ar algas (Card, 1999) un darba pieredzes (Griffin, 1978) mainīgo izvēli, tādēļ Latvijas gadījumam stabilitātes pārbaudes nolūkos tika izmantoti vairāki algas un darba pieredzes mainīgie. Noslēdzošajā apakšnodaļā izglītības ietekme uz algu tiek izteikta izmantojot IM metodi.

3.1. Algas mainīgā izvēles ietekme uz Mincera koeficientu

Latvijā citu autoru pētījumos Mincera un algu starpību modeļos kā atkarīgais mainīgais izmantota gan stundas alga (Trostel u.c., 2002), gan mēneša alga (Flabbi u.c., 2008; Hazans, 2003), gan gada alga (Romele, 2014), tomēr koeficientu jūtīgums pret algas mainīgā izvēli nav ticis analizēts. Ja iedzīvotājiem ar augstāku izglītības līmeni ir lielāka darba slodze un mazāks bezdarba risks, novērtētā izglītības ietekmes uz stundas algu būs zemāka nekā uz mēneša vai gada algu. Lai noskaidrotu vai izglītības ietekme uz darba slodzi un bezdarba risku Latvijā ir statistiski nozīmīga, tika veikta gada algas dekompozīcijas analīze. Tās veikšanai Mincera modelī un paplašinātajā Mincera modelī kā atkarīgais mainīgais tika izmantota stundas alga, mēneša alga, mēnesī nostrādāto stundu skaits, gada alga un gadā nostrādāto mēnešu skaits. Iegūtie koeficienti pie izglītības mainīgā apkopoti tabulā 3.1..¹

3.1. tabula

Mincera koeficienta dekompozīcijas analīze Latvijā (2007. – 2013. gads)

	Stundas algas modelis	Mēneša algas modelis	Mēnesī nostrādāto stundu skaita modelis	Gada algas modelis	Gadā nostrādāto mēnešu skaita modelis
Mincera modelis	0.0762 *** (0.0017)	0.0778 *** (0.0017)	0.0015 ** (0.0006)	0.0825 *** (0.0019)	0.0047 *** (0.0007)
Paplašinātais Mincera modelis	0.0795 *** (0.0016)	0.0835 *** (0.0017)	0.0039 *** (0.0007)	0.0879 *** (0.0018)	0.0045 *** (0.0007)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

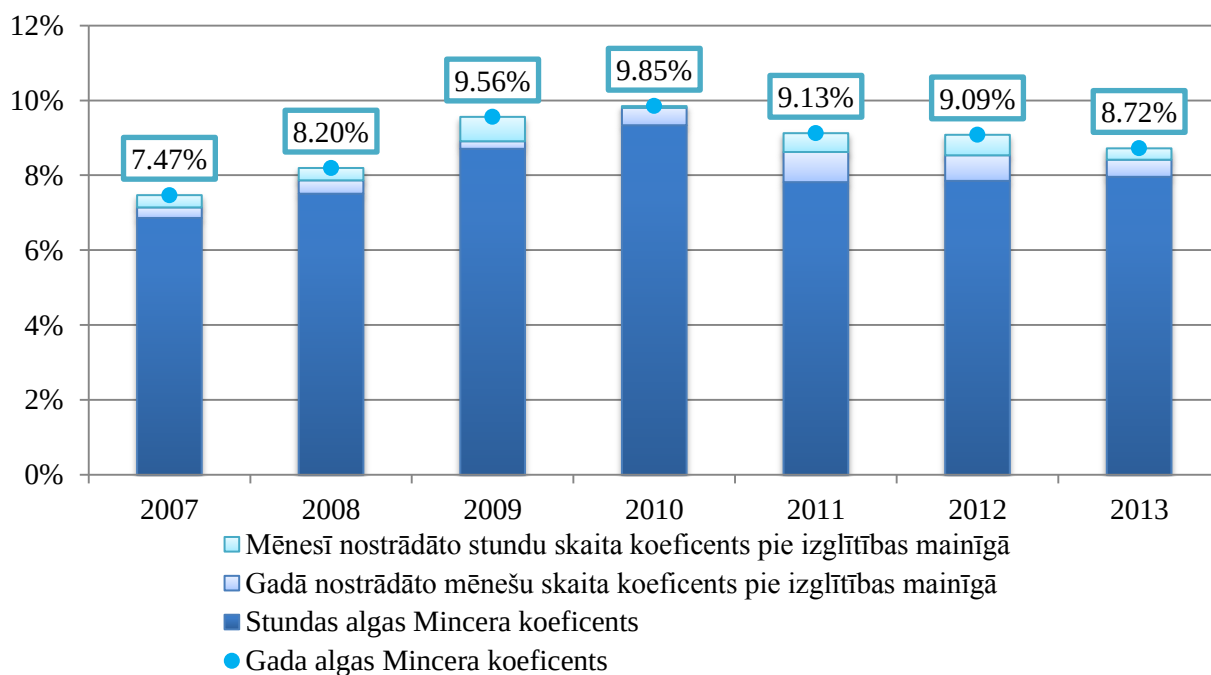
Standartnovirzes iekavās

Analīzes perioda vidējais stundas algas Mincera koeficients bija 7.6%, mēneša algas 7.8%, bet gada algas – 8.3%. Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti ir līdzīgi un arī liecina, ka izglītības

¹ Dekompozīcijas analīzes STATA regresiju izdrukas nav pievienotas pielikumā to lielā apjoma dēļ. Tās ir pieejamas elektroniski, rakstot darba autoram uz karlis.vilerts@fsmetta.lv

ietekme uz gada algu ir lielāka nekā uz stundas algu. Zinātniskajā literatūrā nepastāv vienots uzskats par algas mainīgā izvēles ietekmi uz Mincera koeficientiem. Dažos pētījumos (skatīt, piemēram, Devereux un Fan, 2011; Hanushek u.c., 2015; Pereira un Martins, 2007) iegūtie rezultāti neliecina par būtiskām atšķirībām Mincera koeficientos, ja stundas algas mainīgais tiek aizstāts ar kādu citu algas mainīgo. Citos pētījumos, līdzīgi kā šajā darbā, tiek secināts, ka izglītības ietekme uz mēnesī nostrādāto stundu skaitu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu ir statistiski nozīmīga un tādēļ arī Mincera koeficienti var atšķirties (Card, 1999; Winters, 2015).

Katrs izglītībā pavadītais gads vidēji palielināja mēnesī nostrādāto stundu skaitu par 0.2% un gadā nostrādāto mēnešu skaitu par 0.5%.¹ Tādējādi iedzīvotājiem ar augstāku izglītību ir lielāka darba slodze un mazāks bezdarba risks. Līdz ar to mēneša un gada algas Mincera koeficients ir lielāks par stundas algas Mincera koeficientu. Gada algas Mincera koeficienta dekompozīcija uz stundas algas Mincera koeficientu, mēnesī nostrādāto stundu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu norādīta attēlā 3.1..



**3.1. att. Gada algas Mincera koeficientu dekompozīcija Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam.
(paplašinātais Mincera modelis)**

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

Visās regresijās, kurās kā atkarīgais mainīgais izmantota stundas, mēneša vai gada alga Mincera koeficients bijis statistiski nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni, vēlreiz apstiprinot izglītības pozitīvo ietekmi uz algu. Gada algas Mincera koeficients visos analīzes gados bijis augstāks par

¹ Rezultāti ir līdzīgi arī modelim pievienojot kontroles mainīgos.

stundas algas Mincera koeficientu, tādējādi norādot, ka papildus izglītības ietekmei uz stundas algas likmi, pastāv arī netiešā ietekme.

Izglītības ietekme uz mēnesī nostrādāto stundu skaitu ekonomiskās krīzes laikā un pēc tās bijusi augstāka nekā pirmskrīzes periodā.¹ Tādējādi krīzes laikā darba noslodze nodarbinātajiem ar zemāku izglītību samazinājusies salīdzinoši vairāk. Izglītības ietekme uz gadā nostrādāto mēnešu skaitu visaugstākā bijusi pēc 2010. gada, norādot, ka pēc ekonomiskās krīzes izglītība veicinājusi nodarbinātības stabilitāti, samazinot bezdarba risku.

Lai novērtētu dažādu izglītības līmeņu ietekmi uz mēnesī nostrādāto stundu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu, tika izmantots algu starpību modelis. Analīzes perioda vidējā augstākās izglītības stundas algas prēmija bija 49%, mēneša algas 50% un gada algas – 53%.² Attiecīgi vidējās izglītības prēmijas bija 12%, 14% un 16%.^{3 4} (skatīt tabulu 3.2.)

3.2. tabula

Dekompozīcijas analīze paplašinātā algu starpību modeļa koeficientiem pie augstākās izglītības un pamatzglītības mainīgā Latvijā (2007. - 2013. gads)

Modelis	Stundas algas modelis	Mēneša algas modelis	Mēnesī nostrādāto stundu skaita modelis	Gada algas modelis	Gadā nostrādāto mēnešu skaita modelis
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3965 *** (0.0085)	0.4087 *** (0.0087)	0.0121 *** (0.0033)	0.4250 *** (0.0093)	0.0163 *** (0.0032)
Koeficients pie pamat-izglītības mainīgā	-0.1119 *** (0.0082)	-0.1343 *** (0.0083)	-0.0224 *** (0.0033)	-0.1525 *** (0.0089)	-0.0181 *** (0.0031)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Gan augstākās, gan vidējās izglītības ietekme uz mēnesī nostrādāto stundu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu bijusi statistiski nozīmīga. Vidēji analīzes periodā augstākā izglītība veicinājusi mēnesī nostrādāto stundu skaitu par 1.2%, bet gadā nostrādāto mēnešu skaitu par 1.6%. Savukārt vidējā izglītība salīdzinot ar pamatzglītību veicinājusi mēnesī nostrādāto stundu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu par attiecīgi 2.3% un 1.8%. Tādējādi var secināt, ka gan augstākā, gan vidējā izglītība asociējas ar ilgāku darba nedēļu un mazāku bezdarba risku.

Alternatīvs viedoklis ir Strauss un Maisonneuve (2010), kas uzskata, ka nostrādāto stundu skaits nav atkarīgs no izglītības un ir indivīdu brīvprātīgas izvēles rezultāts. Tomēr iegūtie rezultāti

¹ Izņēmums ir tikai 2010. gads, kad izglītības ietekme uz mēnesī nostrādāto stundu skaitu nav bijusi statistiski nozīmīga.

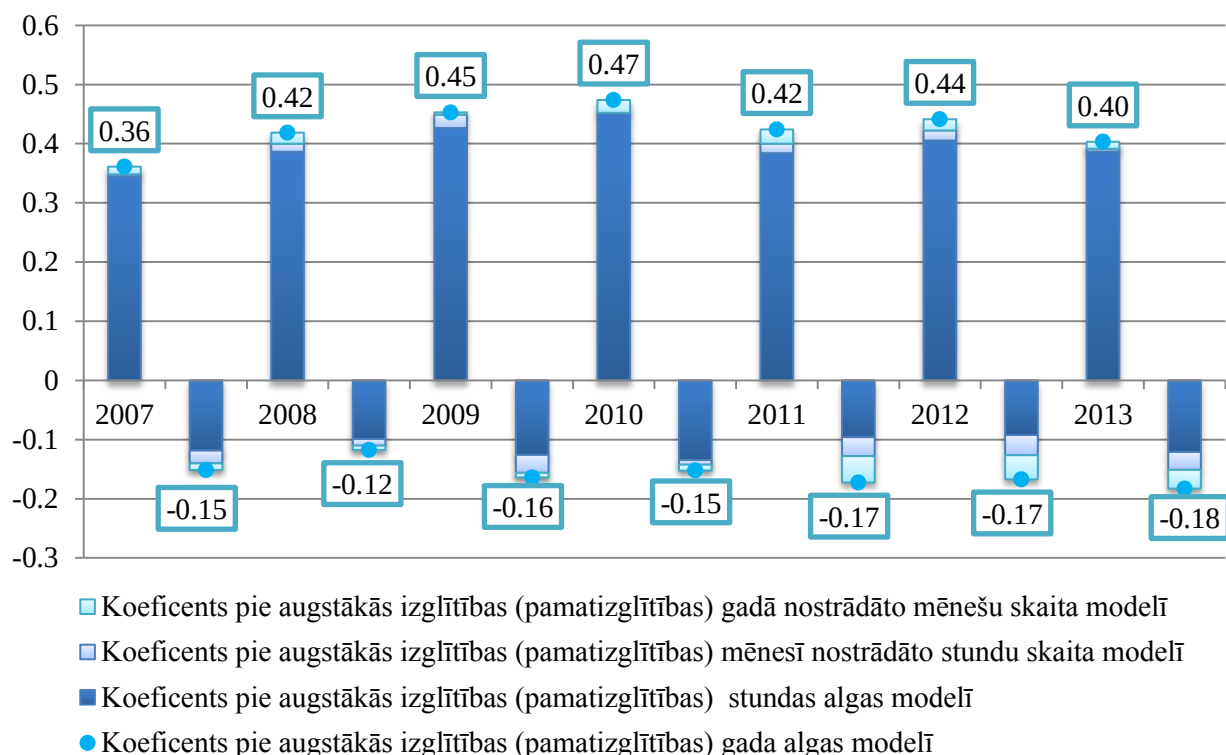
² Ar algu starpību modelī iegūtie rezultāti statistiski nozīmīgi neatšķiras no paplašinātā algu starpības modeļa rezultātiem.

³ Koeficientu pie pamatzglītības mainīgā ievietojot 1.3 vienādojumā iespējams iegūt vidējās izglītības algu prēmiju. Augstākās izglītības algu prēmiju iespējams iegūt ievietojot regresijas koeficientu vienādojumā 1.3..

⁴ Hipotēzi par stundas, mēneša un gada algu prēmiju vienādību noraidīt nevar ne vidējai, ne augstākai izglītībai.

liecina, ka Latvijā izglītība pozitīvi ietekmējusi gan mēnesī nostrādāto stundu, gan gadā nostrādāto mēnešu skaitu. Pat, ja nostrādāto mēnešu un stundu skaits ir indivīdu brīvprātīga izvēle, izglītība varētu veicināt dažādu nodarbinātības iespēju pieejamību. Tādejādi augstāk izglītotiem indivīdiem pastāv lielākas izvēles iespējas gan saistībā ar darba nedēļas ilgumu, gan ar gadā nostrādāto mēnešu skaitu.

3.2. Attēla augšējā daļā norādītā augstākās izglītības koeficienta dekompozīcija, bet apakšējā daļā pamatizglītības koeficienta dekompozīcija.



3.2. att. Koeficienta pie augstākās izglītības un pamatizglītības mainīgā dekompozīcija Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam, paplašinātais gada algu starpības modelis

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

Augstākās izglītības ietekme uz stundas algu bijusi precikliska, savukārt tās ietekme uz darba nedēļas ilgumu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu ir bijusi līdzīga visos analīzes perioda gados.¹ Vidējās izglītības ietekme uz gada algu savukārt bijusi līdzīga gandrīz visos analīzes gados (izņemot 2008), savukārt tās ietekme uz darba nedēļas ilgumu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu pēckrīzes gados ir bijusi lielāka nekā krīzes laikā un pirms tās.

Izglītības pozitīvā ietekme uz gadā nostrādāto mēnešu skaitu varētu liecināt, ka līdz ar izglītības līmeni varētu pieaugt arī nodarbinātības stabilitāte. Jau iepriekš tika analizēts, ka gan

¹ Izglītības ietekme uz darba nedēļas ilgumu un gadā nostrādāto mēnešu skaitu nav bijusi statistiski nozīmīgi atšķirīga analīzes perioda gadu starpā.

vidējā, gan augstākā izglītība visticamāk veicina piekļuvi labāk apmaksātām nozarēm un profesijām, tādējādi palielinot nodarbinātības iespējas. Pastāvot plašākam nodarbinātības iespēju klāstam, bezdarba riskam visticamāk vajadzētu samazināties.

Iegūtie rezultāti ir līdzīgi ar Winters (2015) pētījuma rezultātiem, kurš secina, ka izglītība pozitīvi ietekmē ne tikai stundas algas likmi, bet arī paaugstina gadā nostrādāto stundu skaitu. Arī Leigh un Ryan (2008) secina, ka izglītotāki cilvēki mēdz strādāt vairāk stundas.

Lai noskaidrotu vai izglītība veicina nodarbinātības stabilitāti tieši vai caur karjeras komponenti, algu starpību modelim tika pievienoti papildus kontroles mainīgie. (skatīt tabulu 3.3.)

3.3. tabula

Dekompozīcijas analīze algu starpību modeļa koeficientiem pie augstākās izglītības un pamatizglītības mainīgajiem Latvijā (modelis ar nozares un profesijas kontroles mainīgajiem) 2007. - 2013. gads

Koeficients pie:	Stundas algas modelis	Mēneša algas modelis	Mēnesī nostrādāto stundu skaita modelis	Gada algas modelis	Gadā nostrādāto mēnešu skaita modelis
Augstākās izglītības mainīgā	0.2082 *** (0.0098)	0.2252 *** (0.0100)	0.0170 *** (0.0043)	0.2303 *** (0.0107)	0.0051 (0.0041)
Pamatizglītības mainīgā	-0.0432 *** (0.0116)	-0.0611 *** (0.0120)	-0.0178 *** (0.0058)	-0.0719 *** (0.0138)	-0.0109 (0.0069)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Analīzes periodā vidēji gan augstākā, gan vidējā izglītība veicinājusi stundas, mēneša un gada algas pieaugumu vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošo starpā, kā arī palielinājusi darba nedēļas ilgumu.

Tā kā ne augstākās, ne vidējās izglītības ietekme uz gadā nostrādāto mēnešu skaitu nav bijusi statistiski nozīmīga, varētu secināt, ka izglītības ietekme uz bezdarba risku izpaužas caur karjeras komponenti. Tādējādi viena no izglītības sniegtajām priekšrocībām ir ne tikai piekļuve labāk apmaksātām, bet arī stabilākām nozarēm, profesijām un amatiem.

3.2. Darba pieredzes mainīgā izvēles ietekme uz Mincera koeficientu

Visos iepriekš analizētajos modeļos par darba pieredzes mainīgo izmantota datu kopā pieejamā informācija par indivīdu nodarbinātībā pavadīto gadu skaitu. Atsaucoties uz Harmon u.c. (2000) un Griffin (1978) brīdinājumu par Mincera koeficientu jūtīgumu pret dažādu darba pieredzes mainīgo iekļaušanu modelī, tika veikta stabilitātes pārbaude (skatīt tabulu 3.4.).

Mincera koeficienti Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam atkarībā no pieredzes mainīgā izvēles

Gads	Bez darba pieredzes mainīgā	Nodarbinātībā pavadīto gadu skaits	Potenciālā darba pieredze	Vecums
2007	0.0609 *** (0.0047)	0.0617 *** (0.0046)	0.0567 *** (0.0034)	0.0631 *** (0.0047)
2008	0.0690 *** (0.0046)	0.0692 *** (0.0031)	0.0646 *** (0.0045)	0.0711 *** (0.0046)
2009	0.0899 *** (0.0043)	0.0886 *** (0.0043)	0.0859 *** (0.0044)	0.0896 *** (0.0043)
2010	0.0947 *** (0.0045)	0.0934 *** (0.0045)	0.0918 *** (0.0045)	0.0936 *** (0.0045)
2011	0.0747 *** (0.0041)	0.0736 *** (0.0041)	0.0718 *** (0.0042)	0.0736 *** (0.0041)
2012	0.0769 *** (0.0041)	0.0760 *** (0.0041)	0.0729 *** (0.0040)	0.0759 *** (0.0041)
2013	0.0769 *** (0.0039)	0.0762 *** (0.0039)	0.0724 *** (0.0039)	0.0761 *** (0.0039)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Mincera modelī kā darba pieredzes mainīgie tika izmantoti gan datu kopā pieejami mainīgie kā vecums un nodarbinātībā pavadīto gadu skaits, gan arī Mincer (1974) piedāvātais potenciālās darba pieredzes mainīgais (skatīt vienādojumu [1.17.]). Iegūtie rezultāti liecina, ka Latvijas gadījumā Mincera koeficienti statistiski nozīmīgi nemainās atkarībā no darba pieredzes mainīgā izvēles.

3.3. Instrumentālā mainīgā metodes rezultāti

Par instrumentālajiem faktoriem pētījumos mēdz izmantot vecāku un citu tuvinieku izglītības mainīgos (Blundell u.c., 2001; Hoogerheide u.c., 2012), kā arī dažādus dabiskos eksperimentus, kuru rezultātā ietekmētas indivīdu izglītības izvēles, piemēram, izmaiņas obligātās izglītības ilgumā vai citas izglītības sistēmas reformas (Card, 2001; Leigh un Ryan, 2008; Meghir un Palme, 2005). Pētījumos izmantoto instrumentālo faktoru klāsts ir plašs un to izvēle ir atkarīga no pieejamiem datiem un autoru pamatojuma kāpēc izvēlētais instrumentālais faktors ietekmē izglītības izvēles, bet nav korelēts ar citiem algu ietekmējošiem faktoriem.

Šajā pētījumā IM metodes analīzei Latvijas gadījumam tika izmantoti trīs dažādi instrumentālie faktori:

1. Vecāku izglītībā pavadīto gadu skaits;
2. Laulātā izglītībā pavadīto gadu skaits;

3. Binārais mainīgais, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds augstāko iegūto izglītības līmeni ieguva pirms 1990. gada.

Vecāku izglītības mainīgais par instrumentālo faktoru izmantots vairākos pētījumos (skatīt, piemēram, Blundell u.c., 2001; Hoogerheide u.c., 2012; Trostel u.c., 2002). Tas ir salīdzinoši bieži pieejams dažādos apsekojumos, kā arī tas mēdz būt cieši korelēts ar indivīda izglītību, tādējādi izpildot instrumentālā faktora būtiskuma kritēriju. Arī Latvijas gadījumā vecāku izglītības mainīgais izpilda būtiskuma kritēriju (būtiskuma testu rezultātus skatīt 8. pielikumā).¹

Ar IM metodi iegūtie koeficienti Latvijas gadījumā (14.3% un 12.0%) ir aptuveni 2 līdz 3 reizes lielāki par Mincera koeficientiem (skatīt tabulu 3.5.)

3.5. tabula

Mincera un IM modeļu koeficienti pie izglītībā pavadīto gadu skaita mainīgā Latvijā (2007. – 2013. gads), instrumentālais faktors: vecāku izglītībā pavadīto gadu skaits

Modelis	Bez kontroles mainīgajiem	Ar kontroles mainīgajiem
Mincera modelis	0.0591 *** (0.0032)	0.0644 *** (0.0032)
Mincera modelis ar vecāku izglītības kontroles mainīgo	0.0514 *** (0.0034)	0.0596 *** (0.0034)
IM	0.1429 *** (0.0116)	0.1197 *** (0.0109)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Arī citos pētījumos (skatīt Ashenfelter un Zimmerman, 1997; Card, 1999; Trostel u.c., 2002), par instrumentālo faktoru izmantojot vecāku izglītības mainīgo, ar IM metodi iegūtie izglītības ietekmes uz algu koeficienti ir statistiski nozīmīgi augstāki, par Mincera koeficientiem.² Latvijas gadījumā koeficientu atšķirības ir lielākas kā citās valstīs. Piemēram, Trostel u.c. (2002) secina, ka par instrumentālo faktoru izmantojot vecāku izglītību ar IM iegūtie koeficienti ir par 40% lielāki nekā Mincera koeficienti.

Viens no galvenajiem kritikas iemesliem, kāpēc vecāku izglītības mainīgo nevajadzētu izmantot par instrumentālo faktoru ir tā iespējamā korelācija ar citiem algu ietekmējošajiem faktoriem, piemēram, spēju līmeni. Ja pieņem, ka lielu daļu no vecāku spējām manto to atvases, vecāku izglītības mainīgo var drīzāk izmantot kā kontroles mainīgo Mincera modelī, tādējādi mazinot spēju līmeņa izraisīto nobīdi (Badescu u.c., 2011).

Mincera modelim pievienojot vecāku izglītības kontroles mainīgo, iegūtie Mincera koeficienti ir par aptuveni 10% zemāki nekā oriģinālajā modelī, tomēr izmaiņas nav statistiski nozīmīgas

¹ Testi, lai tieši pārbaudītu eksogenitātes kritēriju nav pieejami.

² Turklāt koeficienti pie izglītībā pavadīto gadu skaita ir jūtīgi pret eksogēno kontroles mainīgo iekļaušanu modelī.

(skatīt tabulu 3.5.). Rezultāti ir līdzīgi Badescu u.c. (2011) secinājumam, ka vecāku izglītības kontroles mainīgā iekļaušana modelī, statistiski nozīmīgi nemaina algu starpību modeļa koeficientus pie izglītības mainīgajiem. Savukārt citos pētījumos (skatīt, piemēram, Blundell u.c., 2001) ģimenes kontroles mainīgo iekļaušana Mincera modelī samazināja izglītības ietekmes uz algu koeficientu par aptuveni 30%.

Laulātā izglītības mainīgais ir vēl viens tuvinieku izglītības mainīgais, kas pētījumos mēdz tikt izmantots par instrumentālo faktoru (skatīt, piemēram, Trostel u.c., 2002). Tāpat kā vecāku izglītība, arī laulātā izglītības mainīgais Latvijas gadījumā ir korelēts ar indivīda izglītības mainīgo, kā arī izpilda būtiskuma kritēriju (skatīt 8. pielikumu). Ar IM metodi iegūtie koeficienti Latvijas gadījumā (19.2% un 14.9%) ir statistiski nozīmīgi augstāki par Mincera koeficientiem (tabula 3.6).

3.6. tabula

Mincera un IM modeļu koeficienti pie izglītībā pavadīto gadu skaita mainīgā Latvijā (2007. - 2013. gads), instrumentālais faktors: laulātā izglītībā pavadīto gadu skaits

Modelis	Bez kontroles mainīgajiem	Ar kontroles mainīgajiem
Mincera modelis	0.0785 *** (0.0022)	0.0827 *** (0.0022)
Mincera modelis ar laulātā izglītības kontroles mainīgo	0.0630 *** (0.0022)	0.0733 *** (0.0020)
IM	0.1922 *** (0.0067)	0.1485 *** (0.0061)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Ar IM metodi iegūtos koeficientus vajadzētu interpretēt piesardzīgi. Iespējams, ka laulātā izglītības mainīgais ir korelēts ar ģimenes kopējiem ienākumiem un tādejādi var tieši ietekmēt arī indivīda nodarbinātības izvēles un līdz ar to arī algu. Trostel u.c. (2002) vērš uzmanību faktam, ka indivīdi ar augstu spēju līmeni, var censties sev atrast laulāto ar līdzvērtīgi augstu spēju līmeni. Tādejādi laulātā izglītības mainīgais varētu tikt izmantots kā spēju līmeņa nobīdi mazinošs kontroles mainīgais.

Latvijas gadījumā laulātā izglītības mainīgā iekļaušana ar MKM izteiktā Mincera modelī, Mincera koeficientu samazināja par 10% līdz 20%. Turklāt, pretēji modeļiem, kuros tika iekļauts vecāku izglītības mainīgais, koeficientu samazinājums ir statistiski nozīmīgs (skatīt tabulu 3.6.).

Par instrumentālajiem faktoriem pētījumos tiek izmantoti arī dabiskie eksperimenti, kas mainījuši sabiedrības vidējo izglītībā pavadīto gadu skaitu, piemēram, izglītības sistēmas reformas (Card, 2001; Leigh un Ryan, 2008; Meghir un Palme, 2005).

Līdz ar Padomju Savienības sabrukumu 20. gadsimta deviņdesmito gadu sākumā, Latvijas ekonomika tika pārveidota no plānveida ekonomikas uz brīva tirgus ekonomiku, kurā algas tiek noteiktas darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma spēku rezultātā, kas varētu palielināt izglītības

ietekmi uz algu. Līdz ar to arī iedzīvotāju pieprasījums pēc izglītības varētu palielināties un vidējais iedzīvotāju izglītības līmenis – pieaugt. Nav pamata uzskatīt, ka indivīdu raksturojošās īpašības, piemēram, spēju līmenis, iedzīvotājiem, kas izglītības izvēles izdarīja Padomju Savienībā atšķiras no tiem, kas tās izdarīja Latvijā, tāpēc algu atšķirības varētu tikt saistītas ar ekonomiskās iekārtas izmaiņu izraisītām atšķirībām vidējā izglītības ilgumā.

Par instrumentālo faktoru izmantojot bināro mainīgo, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds augstāko izglītības līmeni ieguva pirms 1990. gada, ar IM metodi novērtētais koeficients pie izglītības mainīgā (15.1%) ir divas reizes lielāks par Mincera koeficientu (skatīt tabulu 3.7.). Regresijās iekļaujot 2.1. apakšnodaļā uzskaitītos eksogēnos kontroles mainīgos, koeficients pie izglītībā pavadīto gadu skaita statistiski nozīmīgi nemainās.

3.7. tabula

Mincera un IM modeļu koeficienti pie izglītībā pavadīto gadu skaita mainīgā Latvijā (2007. - 2013. gads), instrumentālais faktors: binārais mainīgais vai augstākā iegūtā izglītība iegūta pirms 1990. gada

Modelis	Bez kontroles mainīgajiem	Ar kontroles mainīgajiem
Mincera modelis	0.0762 *** (0.0017)	0.0795 *** (0.0016)
IM	0.1508 *** (0.0051)	0.1426 *** (0.0053)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Arī citos pētījumos, kuros par instrumentālo faktoru izmantoti dabiskā eksperimenta mainīgie, iegūtie koeficienti pie izglītības mainīgā mēdz būt statistiski nozīmīgi lielāki par Mincera koeficientiem (skatīt, piemēram, Card, 2001; Harmon u.c., 2000; Harmon un Walker, 1995; Oreopoulos, 2006).

Arī katrā analīzes gadā iegūtie koeficienti gan IM, gan paplašinātajā IM metodē bijuši aptuveni divas reizes lielāki par Mincera koeficientiem. Tāpat kā Mincera modelī, arī IM metodē izglītības ietekme uz algu visaugstākā bijusi krīzes laikā, savu augstāko vērtību (16.8%) sasniedzot 2010. gadā (skatīt tabulu 3.8.).¹

¹ Katra analīzes gada STATA regresiju izdrukas nav pievienotas pielikumā to lielā apjoma dēļ. Tās ir pieejamas rakstot darba autoram uz e-pasta adresi – karlis.vilerts@fsmetta.lv

IM modeļu koeficienti pie izglītībā pavadīto gadu skaita mainīgā Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam, instrumentālais faktors: binārais mainīgais vai augstākā iegūtā izglītība iegūta pirms 1990. gada

Gads	IM metode			Paplašinātā IM metode		
2007	0.1449	***	(0.0180)	0.1425	***	(0.0183)
2008	0.1499	***	(0.0163)	0.1341	***	(0.0167)
2009	0.1517	***	(0.0137)	0.1329	***	(0.0138)
2010	0.1675	***	(0.0126)	0.1561	***	(0.0129)
2011	0.1345	***	(0.0109)	0.1236	***	(0.0115)
2012	0.1437	***	(0.0104)	0.1444	***	(0.0114)
2013	0.1547	***	(0.0103)	0.1572	***	(0.0111)

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

*** koeficients ir nozīmīgs ar 99% ticamības līmeni; ** - 95% ticamības līmeni; * - 90% ticamības līmeni

Standartnovirzes iekavās

Visos analīzes gados instrumentālais faktors izpildījis būtiskuma kritēriju (skatīt 8. pielikumu) un nav pamata uzskatīt, ka tas neatbilstu arī eksogenitātes kritērijam, tomēr iegūtie koeficienti tāpat kā tuvinieku izglītības modeļos ir gandrīz 2 reizes lielāki nekā Mincera koeficienti.

Iespējams, ka ar IM metodi iegūtais koeficients nenorāda uz izglītības ietekmi uz algu visiem iedzīvotājiem, bet tikai noteiktai daļai. Tā kā pamatizglītība un vidējā izglītība bija obligāta gan Padomju Savienībā, gan Latvijā, politiskās un ekonomiskās sistēmas izmaiņas varēja ietekmēt tikai indivīdu izvēli par augstākās izglītības iegūšanu. Šī iemesla dēļ ar IM metodi iegūtais koeficients patiesībā varētu norādīt uz katra augstākajā izglītībā pavadītā gada procentuālo ietekmi uz algu. Lai šo hipotēzi pārbaudītu tika veikta nelinearitātes analīze un noskaidrota katra augstākajā izglītībā (ISCED5) pavadītā gada ietekme uz algu.

Tā kā katrs izglītības (ISCED) līmenis var atstāt dažādu ietekmi uz algu, nepieciešams algu starpību modelī aizstāt izglītības „grupu” bināros mainīgos ar bināriem mainīgajiem katram ISCED līmenim (skatīt vienādojumu [3.1.]).

$$LNy_i = \alpha_0 + \beta_j ISCED_{ji} + \tau_0 X_i + \tau_1 X_i^2 + \vartheta_k N_{ki} + e_i, \quad [3.1.],$$

kur koeficients β_j norāda uz ISCED līmeņa j relatīvo ietekmi uz algu.

Iegūtos koeficientus β_j ievietojot vienādojumā [3.2.] var izteikt katra ISCED j līmenī pavadītā gada procentuālo ietekmi uz algu.

$$\beta_t = \left(\frac{\beta_j}{\beta_a} \right)^{\frac{1}{(T_j - T_a)}} - 1 \quad [3.2.],$$

Pētījuma rezultāti liecina, ka katra ISCED5 līmenī pavadītā gada ietekme uz algu Latvijā ir aptuveni 12%-13%, kas ir statistiski nozīmīgi vairāk par ISCED3 un ISCED4 līmeņiem. (skatīt tabulu 3.9., STATA regresiju izdrukas pieejamas 9. pielikumā).¹

3.9. tabula

Dažādos ISCED līmeņos pavadītā gada procentuālā ietekme uz algu Latvijā (2007. – 2013. gads)

Modelis	ISCED3	ISCED4	ISCED5
Nelinearitātes modelis	0.0299	0.0052	0.1284
Paplašinātais nelinearitātes modelis	0.0364	0.0402	0.1200
Paplašinātais nelinearitātes modelis ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem	0.0153	-0.0058	0.0709

Avots: autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Iegūtais koeficients ir līdzīgs ar IM metodi iegūtajam koeficientam apstiprinot hipotēzi, ka ar IM metodi tiek novērtēta augstākās izglītības ietekme uz algu, nevis vidējais rādītājs visiem iedzīvotājiem.

Arī Harmon u.c. (2000) norāda, ka pastāvot atšķirībām izglītības ietekmē uz algu, dažādu iedzīvotāju grupu starpā, ar IM metodi novērtētais koeficients atspoguļos noteiktas grupas Mincera koeficientu. Pie līdzīgiem secinājumiem nonāca arī Oreopoulos (2006), kurš kā instrumentālo faktoru izmantoja izmaiņas obligātās izglītības ilgumā. Tā kā obligātais izglītības ilgums ietekmēja tikai to indivīdu izglītības izvēles, kuri vēlējās izglītību pamest pie pirmās iespējas, ar IM metodi iegūtais koeficients bija līdzīgs Mincera koeficientam tiem indivīdiem, kuri izglītību pameta pirms vidusskolas absolvēšanas, bet bija aptuveni divas reizes lielāks nekā iedzīvotāju vidējais Mincera koeficients. Tādejādi Oreopoulos (2006) novērtēja pēdējā obligātās izglītības gada ietekmi uz algu, nevis iedzīvotāju vidējo rādītāju.

Vairāki pētnieki (skatīt, Card, 1999; Harmon u.c., 2000) norādījuši, ka būtiskuma vai eksogenitātes kritērijam neatbilstošu instrumentālo faktoru izmantošana IM modeļos var izpausties krietni lielākā koeficientu nobīdē, nekā Mincera modelī. Vecāku un laulātā izglītības mainīgais visticamāk ir korelēts ar indivīda spēju līmeni, tāpēc to atbilstība eksogenitātes kritērijam ir apšaubāma arī Latvijas gadījumā. Heckman u.c. (2005) norāda, ka vecāku izglītības mainīgo varētu izmantot par instrumentālo faktoru, ja IM modelī iekļautu arī citu spēju līmeni raksturojošu mainīgo, tomēr Latvijas EU-SILC datos šāds mainīgais nav pieejams.

Politiskās un ekonomiskās iekārtas maiņa pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas, radīja dabiskā eksperimenta vidi, kas citādi identiskiem indivīdiem mainīja izglītības izvēles. Tomēr, līdzīgi kā vairumā citu pētījumu, kuros izmantoti dabiskā eksperimenta instrumentālie faktori (skatīt

¹ Mazā novērojumu skaita dēļ ISCED0 un ISCED1 līmeņi netika iekļauti analīzē. ISCED2 līmenis izmantots kā atskaites līmenis.

apkopojumu Card, 2001), ar IM metodi iegūtais koeficients atspoguļo izglītības ietekmi uz algu noteiktai iedzīvotāju grupai. Latvijas gadījumā – indivīdiem, kuri izvēlējas iegūt augstāko izglītību.

Tādējādi izglītības ietekmes uz algu novērtēšanai Latvijā būtu ieteicams izmantot vairākas metodes. Mincera koeficients ļauj novērtēt katra izglītības gada vidējo ietekmi uz algu, neatkarīgi no izglītības līmeņa, savukārt algu starpību modelis un IM modelis – atsevišķu izglītības līmeņu ietekmi.

Trešās nodaļas secinājumi

EU-SILC mikrodatu empīriskās analīzes rezultāti liecina, ka izglītība varētu tikt asociēta ar augstāku darba slodzi un mazāku bezdarba risku, jo katrs izglītībā pavadītais gads palielināja vidēji mēnesī nostrādāto stundu skaitu par 0.2% un gadā nostrādāto mēnešu skaitu par 0.5%. Līdz ar to (2007. - 2013. gada) vidējais gada algas Mincera koeficients bija 8.3%, kas ir statistiski nozīmīgi lielāks par stundas algas Mincera koeficientu - 7.6%.

Iegūtie rezultāti liecina, ka pēc ekonomiskās krīzes izglītība statistiski nozīmīgi ietekmēja mēnesī nostrādāto stundu skaitu, kā arī gadā nostrādāto mēnešu skaitu. Tādējādi pēc ekonomiskās krīzes izglītība bijusi nozīmīgs darba noslodzi un bezdarba risku ietekmējošs faktors.

EU-SILC mikrodatu empīriskās analīzes rezultāti liecina, ka Latvijas gadījumā Mincera koeficienti nav jūtīgi pret darba pieredzes mainīgā izvēli. Neatkarīgi no izmantotā darba pieredzes mainīgā (vecums, potenciālā pieredze, nodarbinātībā pavadīto gadu skaits vai bez darba pieredzes mainīgā) Mincera koeficienti statistiski nozīmīgi nemainās.

IM modeļu koeficienti par instrumentālo faktoru izmantojot vecāku vai laulātā izglītības mainīgo ir par 2 līdz 3 reizēm augstāki nekā Mincera koeficients. Savukārt izmantojot vecāku vai laulātā izglītību kā spēju līmeņa kontroles mainīgos Mincera modelī, iegūtie koeficienti samazinās par aptuveni 10% līdz 20%. Tuvinieku izglītības mainīgais visticamāk nav derīgs instrumentālais faktors, jo tas var būt korelēts ar citiem indivīda algu ietekmējošiem faktoriem, tādējādi neizpildot eksogenitātes kritēriju.

IM modeļa koeficients par instrumentālo faktoru izmantojot bināro mainīgo, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds savu augstāko izglītības līmeni ieguva Padomju Savienībā (15.1%), ir aptuveni divas reizes lielāks nekā Mincera koeficients. Tā kā instrumentālais faktors visticamāk ietekmēja tikai indivīdu izvēles, kas saistītas ar augstāko izglītību, ar IM metodi tika novērtēta augstākās

izglītības ietekme uz algu, nevis vidējais rādītājs visiem iedzīvotājiem. Lai gan zinātniskajā literatūrā šāds instrumentālais faktors vēl nav izmantots, iegūtie rezultāti ir līdzīgi citu pētījumu rezultātiem, kuros izmantoti citi dabiskā eksperimenta instrumentālie faktori.

SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Secinājumi

Izglītības ietekme uz algu Latvijas gadījumā līdz šim novērtēta izmantojot datus par periodu pirms iestāšanās ES (skatīt: Flabbi u.c., 2008; Hazans, 2003; Trostel u.c., 2002) vai arī par ekonomiskās krīzes periodu (skatīt: Romele, 2014). Tādejādi izglītības ietekmes uz algu novērtējums šajā maģistra darbā izmantojot EU-SILC mikrodatu vairāku gadu garumā (2007. - 2013.) sniegs ne tikai aktuālākos Mincera un algu starpību modeļu koeficientus Latvijas gadījumam, bet arī ļaus novērtēt to pārmaiņas dažādos ekonomiskā cikla posmos.

EU-SILC mikrodatu empīriskās analīzes rezultāti liecina, ka izglītības ietekme uz algu Latvijā bijusi pozitīva un statistiski nozīmīga. Mincera koeficients norāda, ka katrs izglītībā pavadīts gads palielina algu vidēji par 7.6%. Algu starpību modeļa rezultāti liecina, ka Latvijā raksturīga salīdzinoši augsta augstākās izglītības algu prēmija (48%) un salīdzinoši zema vidējās izglītības algu prēmija - 9%.

Mincera un algu starpības modeļu dinamiskā analīze liecina, ka izglītības ietekme uz algu Latvijā bijusi precikliska: tā statistiski nozīmīgi pieauga no 6.9% (2008. gadā) līdz 9.3% (2010. gadā) un samazinājās pēc tam. Tādejādi var secināt, ka ekonomiskās krīzes laikā izglītības ietekme uz algu bijusi lielāka nekā citos periodos. Pēc Latvijas iestāšanās ES ne Mincera, ne algu starpību modeļu dinamiskā analīze Latvijas gadījumam nav veikta.

Paplašinot Mincera un algu starpību modeli ar nozares (NACE grupas), profesijas (ISCO grupas) un amata kontroles mainīgajiem, tika atrasts, ka aptuveni pusi no izglītības pozitīvās ietekmes uz algu izpaužas kā piekļuve augstāk atalgotām nozarēm, profesijām un amatiem. Otru pusi veido tiešā algas prēmija: augstāka alga vienā nozarē, profesijā un amatā strādājošajiem.

Mincera modeļa analīzes rezultāti dažādās Latvijas iedzīvotāju grupās liecina, ka:

- Mincera koeficients vīriešiem (7.9%) ir statistiski nozīmīgi zemāks nekā sievietēm (10.0%);
- Gados jauniem cilvēkiem Mincera koeficienta vērtība (1.8%) Latvijā bijusi zemāka nekā vidēja (9.1%) un pirmspensijas vecuma iedzīvotājiem (8.7%);

- Augstākie Mincera koeficienti Latvijā bijuši finanšu un apdrošināšanas darbību (K) nozarē (9.0%), bet zemākie - būvniecības (F) nozarē (5.4%), kā arī izmitināšanas un ēdināšanas (I) nozarē (3%);
- Visaugstākais Mincera koeficients bijis Pierīgā dzīvojošajiem (9.0%), bet zemākais Kurzemē – 5.2%;
- Mincera koeficients Latvijas pilsoņiem (8.0%) bijis vairāk kā divas reizes augstāks nekā nepilsoņiem un citu valstu pilsoņiem (3.7%). Savukārt Latvijā dzimušajiem iedzīvotājiem Mincera koeficients ir lielāks kā citur dzimušajiem (attiecīgi 7.8% un 5.8%).

EU-SILC mikrodatu empīriskās analīzes rezultāti liecina, ka izglītība varētu tikt asociēta ar augstāku darba slodzi un mazāku bezdarba risku, jo katrs izglītībā pavadītais gads palielināja vidēji mēnesī nostrādāto stundu skaitu par 0.2% un gadā nostrādāto mēnešu skaitu par 0.5%. Līdz ar to analīzes perioda vidējais gada algas Mincera koeficients bija 8.3%, kas ir statistiski nozīmīgi lielāks par stundas algas Mincera koeficientu - 7.6%. Tādejādi Mincera koeficients ir jūtīgs pret algas mainīgā izvēli.

Iegūtie rezultāti liecina, ka pēc ekonomiskās krīzes izglītība statistiski nozīmīgi ietekmēja mēnesī nostrādāto stundu skaitu, kā arī gadā nostrādāto mēnešu skaitu. Tādejādi pēc ekonomiskās krīzes izglītība bijusi nozīmīgs darba noslodzi un bezdarba risku ietekmējošs faktors.

EU-SILC mikrodatu empīriskās analīzes rezultāti liecina, ka Latvijas gadījumā Mincera koeficienti nav jūtīgi pret darba pieredzes mainīgā izvēli. Neatkarīgi no izmantotā darba pieredzes mainīgā (vecums, potenciālā pieredze, nodarbinātībā pavadīto gadu skaits vai bez darba pieredzes mainīgā) Mincera koeficienti statistiski nozīmīgi nemainās. Savukārt algas mainīgā izvēle var radīt statistiski nozīmīgas izmaiņas Mincera koeficientos.

IM modeļu koeficienti par instrumentālo faktoru izmantojot vecāku vai laulātā izglītības mainīgo ir par 2 līdz 3 reizēm augstāki nekā Mincera koeficients. Savukārt izmantojot vecāku vai laulātā izglītību kā spēju līmeņa kontroles mainīgos Mincera modelī, iegūtie koeficienti samazinās par aptuveni 10% līdz 20%. Tuvinieku izglītības mainīgais visticamāk nav derīgs instrumentālais faktors, jo tas var būt korelēts ar citiem indivīda algu ietekmējošiem faktoriem, tādejādi neizpildot eksogenitātes kritēriju.

IM modeļa koeficients par instrumentālo faktoru izmantojot bināro mainīgo, kas pieņem vērtību 1, ja indivīds savu augstāko izglītības līmeni ieguva Padomju Savienībā (15.1%), ir aptuveni divas reizes lielāks nekā Mincera koeficients. Tā kā instrumentālais faktors visticamāk ietekmēja tikai indivīdu izvēles, kas saistītas ar augstāko izglītību, ar IM metodi tika novērtēta augstākās izglītības ietekme uz algu, nevis vidējais rādītājs visiem iedzīvotājiem. Lai gan zinātniskajā literatūrā šāds instrumentālais faktors vēl nav izmantots, iegūtie rezultāti ir līdzīgi citu pētījumu rezultātiem, kuros izmantoti citi dabiskā eksperimenta instrumentālie faktori.

Priekšlikumi

Eurostat un Latvijas Republikas Centrālajai statistikas pārvaldei:

- 1) iekļaut EU-SILC apsekojumā informāciju par indivīdu izglītībā pavadīto gadu skaitu. Tādējādi izmantojot EU-SILC mikrodatus izglītības-algu modeļus būtu iespējams precīzāk novērtēt Mincera koeficientus un salīdzināt tos ar algu starpību modeļa rezultātiem.
- 2) paplašināt EU-SILC apsekojumā pieejamo informāciju par augstāko iegūto izglītības līmeni. Šobrīd bakalaura, maģistra un doktora grāda studijas visas tiek klasificētas kā ISCED5. Precīzāks dalījums ir nepieciešams, lai novērtētu dažādu studiju līmeņu ietekmi uz algu.
- 3) iekļaut EU-SILC apsekojumā informāciju par indivīda iegūtās izglītības nozari. Tādējādi varētu novērtēt gan Mincera koeficientu noteiktās izglītības nozarēs, kā arī izglītības-nodarbinātības nozaru nesakritības ietekmi uz algu.

Latvijas Republikas Centrālajai statistikas pārvaldei padarīt EU-SILC mikrodatus publiski pieejamus. Mikrodatos pieejamā informācija un mainīgo klāsts ir piemērots tālākai izglītības-algu modeļu analīzei.

Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijai izmantot Mincera un algu starpību modeļu rezultātus, lai novērtētu izglītības ietekmi uz algu (Empīriski koeficientu novērtējumi tik regulāri iekļauti OECD sagatavotajos izglītības pārskatos).

Latvijas Universitātei un citām Latvijas universitātēm izveidot un uzturēt datubāzi par to absolventu sekmēm studiju laikā un tālāko nodarbinātību. Izmantojot šādu informāciju varētu novērtēt katras studiju programmas ietekmi uz algu, kā arī sekmju līmeņu atšķirību ietekmi uz algu.

Pētniekiem izmantot citus instrumentālos faktorus, lai veicinātu izpratni par IM modeļu pielietošanas iespējām Latvijas gadījumam un sniegtu alternatīvus izglītības ietekmes uz algu novērtējumus.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

- Andini, C. (2013). Earnings persistence and schooling returns. *Economics Letters* 118(3), 482-484. doi: 10.1016/j.econlet.2012.12.025
- Angrist, J. D. & Kreuger, A. B. (2001). Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments. *Journal of Economic Perspectives* 15(4), 69-85. doi: 10.1257/jep.15.4.69
- Arkes, J. (2010). Using Unemployment Rates as Instruments to Estimate Returns to Schooling. *Southern Economic Journal* 76(3), 711-722. doi: 10.4284/sej.2010.76.3.711
- Arrazola, M. & De Hevia, J. (2006). Gender Differentials in Returns to Education in Spain. *Education Economics* 14(4), 469-486. doi: 10.1080/09645290600854151
- Arrazola, M., De Hevia J., Risueno, M. & Sanz, J. F. (2003). Returns to education in Spain: Some evidence on the endogeneity of schooling. *Education Economics* 11(3), 294-304. doi: 10.1080/0964529032000148818
- Ashenfelter, O., Harmon C. & Oosterbeek (2000), "A Review of Estimates of the Schooling/Earnings Relationship, With Tests for Publication Bias" (NBER Working Paper 7457). Cambridge, MA. Skatīts tiešsaistē 21. martā, 2015, <http://www.nber.org/papers/w7457>
- Ashenfelter, O. & Zimmerman, D. J. (1997). Estimates of the Returns to Schooling from Sibling Data: Fathers, Sons, and Brothers. *Review of Economics and Statistics* 79(1), 1-9. doi: 10.1162/003465397556421
- Badescu, M., D'Hombres, B., & Villalba, E. (2011). Returns to education in European countries, Ispra Italy, European Commission - JRC, pp 1-58.
- Bhandari, L. & Bordoloi, M. (2006). Income differentials and returns to education. *Economic and political weekly* 41.2006(36), 3893-3900.
- Björklund, A. & Kjellström C. (2002). Estimating the return to investments in education: how useful is the standard Mincer equation? *Economics of Education Review* 21(3), 195-210. doi: 10.1016/S0272-7757(01)00003-6
- Blundell, R., Dearden, L. & Sianesi, B. (2005). Evaluating the effect of education on earnings: models, methods and results from the National Child Development Survey. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)* 168(3), 473-512. doi: 10.1111/j.1467-985X.2004.00360.x

- Blundell, R., Dearden, L. & Sianesi, B. (2001). *Estimating the Returns to Education: Models, Methods and Results*. University College London and Institute for Fiscal Studies. Skatīts tiešsaistē 22. decembrī, 2014, <http://cee.lse.ac.uk/ceedps/ceedp16.pdf>
- Card, D. (2001). Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems. *Econometrica* 69(5), 1127-1160. doi: 10.1111/1468-0262.00237
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. *Handbook of Labor Economics* 3(A), 1801-1863. doi: 10.1016/S1573-4463(99)03011-4
- Devereux, P. J. & Fan, W. (2011). Earnings returns to the British education expansion. *Economics of Education Review* 30(6), 1153-1166. doi: 10.1016/j.econedurev.2011.03.004
- Eiropas Savienības Statistikas birojs (Eurostat). (2015). EU-SILC mikrodatu apraksts. Pieejams http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european_union_statistics_on_income_and_living_conditions
- Eiropas Savienības struktūrfondu Nacionālās programma „Darba tirgus pētījumi”. (2006). *Darba algas un to ietekmējošie faktori* („Labklājības ministrijas pētījumi” Nr. VPD1/ESF/NVA/04/NP/3.1.5.1./0001/0003). Rīga, Latvija. Skatīts tiešsaistē 8. februārī, 2015, http://www.lm.gov.lv/upload/darba_tirgus/darba_tirgus/petijumi/darba_algas_faktori.pdf
- Fersterer, J. & Winter-Ebmer, R. (2003). Are Austrian returns to education falling over time? *Labour Economics* 10(1), 73-89. doi: 10.1016/S0927-5371(02)00105-7
- Flabbi, L., Paternostro, S. & Tiongson, E. R. (2008). Returns to education in the economic transition: A systematic assessment using comparable data. *Economics of Education Review* 27 (6), 724-740. doi: 10.1016/j.econedurev.2007.09.011
- Furno, M. (2014). Returns to education and gender gap. *International Review of Applied Economics* 28(5), 628-649. doi: 10.1080/02692171.2014.907243
- Griffin, L. J. (1978). On Estimating the Economic Value of Schooling and Experience: Some Issues in Conceptualization and Measurement. *Sociological Methods & Research* 6(3), 309. doi: 10.1177/004912417800600303
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S. & Woessmann, L. (2015). Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC. *European Economic Review* 73, 103-130. doi: 10.1016/j.euroecorev.2014.10.006
- Harmon, C., Hogan, V. & Walker, I. (2003). Dispersion in the economic return to schooling. *Labour Economics* 10(2), 205-214. doi: 10.1016/S0927-5371(03)00003-4
- Harmon, C., Oosterbeek, H. & Walker, I. (2000). *The Returns to Education A Review of Evidence, Issues and Deficiencies in the Literature*. London School of Economics and Political Science. Skatīts tiešsaistē 14. februārī, 2015, <http://cee.lse.ac.uk/ceedps/ceedp05.pdf>

- Harmon, C. & Walker, I. "Estimates of the economic return to schooling for the United Kingdom" *The American Economic Review* 85:5 (1995): 1278–1286. Skatīts tiešsaistē 4. martā, 2015, <http://www.jstor.org/stable/2950988>
- Hazans, M. (2003). Returns to Education in Baltic Countries (GDNet Knowledge Base Working Paper No. DOC16801). Skatīts tiešsaistē 20. decembrī, 2014, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=699623
- Heckman, James J., Lance J. Lochner, and Petra E. Todd (2005), "Earnings Functions, Rates of Return, and Treatment Effects: the Mincer Equation and Beyond" (NBER Working Paper 11544). Cambridge, MA. Skatīts tiešsaistē 8. janvārī, 2015, <http://www.nber.org/papers/w11544>
- Heckman, James J., Lance J. Lochner, and Petra E. Todd (2003), "Fifty Years of Mincer Earnings Functions" (NBER Working Paper 9732). Cambridge, MA. Skatīts tiešsaistē 8. janvārī, 2015, <http://www.nber.org/papers/w9732>
- Hoogerheide, L., Block, J. H. & Thurik, R. (2012). Family background variables as instruments for education in income regressions: A Bayesian analysis. *Economics of Education Review* 31(5), 515–523. doi: 10.1016/j.econedurev.2012.03.001
- Kenayathulla, H. B. (2013). Higher levels of education for higher private returns: New evidence from Malaysia. *International Journal of Educational Development* 33(4), 380. doi: 10.1016/j.ijedudev.2012.05.008
- Krueger, A. & Ashenfelter, O. (1994). Estimates of the Economic Return to Schooling from a New Sample of Twins. *The American Economic Review* 84(5), 1157-1173. doi: 10.3386/w4143
- Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2015). Ekonomiskās aktivitātes, nodarbinātības līmenis, darba meklētāju īpatsvars (%) [statistika]. Pieejams: http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociala/Sociala__ikgad__nodarb/NB0020.px/table/tableViewLayout1/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0
- Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2015). EU-SILC mikrodati. Pieejami CSP pēc pieprasījuma.
- Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2015). Nodarbinātie pēc saimnieciskās darbības veida un dzimuma [statistika]. Pieejams CSP datubāzē http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/Sociala/Sociala__ikgad__nodarb/NB0081.px/table/tableViewLayout1/?rxid=cdbc978c-22b0-416a-aacc-aa650d3e2ce0
- Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. (2015). Saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija Eiropas Kopienā, 2.redakcija. Pieejams CSP datubāzē <http://www.csb.gov.lv/node/29900/list>

- Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija. (2015). Augstākās izglītības pārskats. http://izm.izm.gov.lv/upload_file/Izglitiba/Augstaka_izglitiba/2014/Parskats_2013.pdf
- Latvijas Republikas Labklājības ministrija. (2015). Jaunais Profesiju klasifikators. Pieejams Labklājības ministrijas mājaslapā <http://www.lm.gov.lv/text/80>
- Leigh, A. & Ryan, C. (2008). Estimating returns to education using different natural experiment techniques. *Economics of Education Review* 27(2), 149–160. doi: 10.1016/j.econedurev.2010.05.005
- Meghir, C. & Palme Marten (2005). Educational Reform, Ability, and Family Background. *American Economic Review* 95(1), 414–424. doi: 10.1257/0002828053828671
- Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*. New York, NY: Columbia University Press.
- Murillo, I. P., Rahona-Lopez, M. & del Mar Salinas-Jimenez, M. (2012). Effects of educational mismatch on private returns to education: An analysis of the Spanish case (1995–2006). *Journal of Policy Modeling* 34(5), 646–659. doi: 10.1016/j.jpolmod.2011.07.012
- Nordin, N., Persson, I. & Rooth, D. O. (2010). Education–occupation mismatch: Is there an income penalty? *Economics of Education Review* 29(6), 1047–1059. doi: 10.1016/j.econedurev.2006.09.004
- Oreopoulos, P. (2006). Estimating Average and Local Average Treatment Effects of Education when Compulsory Schooling Laws Really Matter. *American Economic Review* 96(1), 152–175. doi: 10.1257/000282806776157641
- Pastore, F. & Verashchagina, A. (2006). Private returns to human capital over transition: A case study of Belarus. *Economics of Education Review* 25(1), 91–107. doi: 10.1016/j.econedurev.2004.11.003
- Pereira, P. T. & Martins, P. S. (2007). Returns to education and wage equations. *Applied Economics* 36(6), 525–531. doi: 10.1080/0003684042000217571
- Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: a further update. *Education Economics* 12(2), 111–134. doi: 10.1080/0964529042000239140
- Romele, L. (2014). Izglītības privātās un sociālās atdeves novērtējums Latvijā: Promocijas darbs. Rīga: LU EVF Ekonomikas promocijas padome.
- Strauss, H. & de la Maisonnette, C. (2010). The Wage Premium on Tertiary Education: New Estimates for 21 OECD Countries. *OECD Journal: Economic Studies* 2009(1), 1–29. doi: 10.1787/eco_studies-v2009-art7-en
- Trostel, P. (2005). Nonlinearity in the return to education. *Journal of Applied Economics* 8 (1), 191–202. Skatīts tiešsaistē 22. janvārī, 2015, <http://www.cema.edu.ar/publicaciones/download/volume8/trostel.pdf>

- Trostel, P., Walker, I. & Woolley, P. (2002). Estimates of the economic return to schooling for 28 countries. *Labour Economics* 9(1), 1-16. doi: 10.1016/S0927-5371(01)00052-5
- Ulrick, S. W. (2007). Measuring the returns to education nonparametrically. *Applied Economics Letters* 14(13), 1005-1011. doi: 10.1080/13504850600706198
- Winters, J. V. (2015). Estimating the returns to schooling using cohort-level maternal education as an instrument. *Economics Letters* 126, 25–27. doi: 10.1016/j.econlet.2014.11.001
- Wooldridge, J. (2008), *Introductory Econometrics*, 4th ed. Cengage Learning

PIELIKUMI

1. PIELIKUMS. NACE UN ISCO GRUPU ATŠIFRĒJUMS UN NOVĒROJUMU SKAITS 2007. – 2013. GADU EU-SILC MIKRODATOS

NACE Saimniecisko darbību statistiskās klasifikācijas grupu (Eiropas Kopienā, 2.redakcija) novērojumu skaits (2007. - 2013.)

Apz.	Nozare	Novērojumu skaits (2007.-2013.)
A-E	Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde Apstrādes rūpniecība Elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	7110
F	Būvniecība	2458
G	Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	4315
H	Transports un uzglabāšana	2174
I	Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	1252
J	Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	706
K	Finanšu un apdrošināšanas darbības	993
L-U	Operācijas ar nekustamo īpašumu Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana Izglītība Veselība un sociālā aprūpe Māksla, izklaide un atpūta Citi pakalpojumi Mājsaimniecību kā darba devēju darbība; pašpatēriņa preču ražošana un pakalpojumu sniegšana individuālajās mājsaimniecībās Ārpusteritoriālo organizāciju un institūciju darbība	10598

Avots: CSP mājaslapa <http://www.csb.gov.lv/node/29900/list>

ISCO Starptautiskās standartizētās profesiju klasifikācijas grupu novērojumu skaits (2007. - 2013.)

Apz.	Nozare	Novērojumu skaits (2007.- 2013.)
ISCO1	Vadītāji	3042
ISCO2_1	Vecākie speciālisti zinātnes un inženierzinātņu jomā	801
ISCO2_2	Veselības aprūpes jomas vecākie speciālisti	542
ISCO2_3	Izglītības jomas vecākie speciālisti	1630
ISCO2_456	Finanšu; Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju jomas; Juridisko, sociālo un kultūras lietu vecākie speciālisti	2429
ISCO3_1	Zinātnes un inženierzinātņu speciālisti	738
ISCO3_2	Veselības aprūpes jomas speciālisti	797
ISCO3_345	Komerccarbības un pārvaldes (administrācijas) speciālisti; Juridisko, sociālo un kultūras lietu un tām radniecīgu lietu; Informācijas tehnoloģiju jomas speciālisti	3029
ISCO4	Kalpotāji	1657
ISCO5_1	Individuālo pakalpojumu jomas darbinieki	1844
ISCO5_234	Tirdzniecības darbinieki; Individuālās aprūpes darbinieki; Apsardzes pakalpojumu jomas darbinieki	2035
ISCO6	Kvalificēti lauksaimniecības, mežsaimniecības un zivsaimniecības darbinieki	809
ISCO7_1	Būvnieki un tiem radniecīgu profesiju strādnieki (izņemot elektrikus)	1271
ISCO7_2	Metālapstrādes, mašīnbūves un tām radniecīgu jomu strādnieki	1604
ISCO7_345	Amatnieki un iespieddarbu strādnieki; Elektrisko un elektronisko iekārtu strādnieki; Pārtikas produktu pārstrādes un kokapstrādes strādnieki, apģērbu izgatavošanas un citi amatnieki un tiem radniecīgu profesiju strādnieki	1256
ISCO8	Iekārtu un mašīnu operatori un izstrādājumu montieri	3119
ISCO9	Vienkāršās profesijas	3003

Avots: Labklājības ministrijas mājaslapa <http://www.lm.gov.lv/text/80>

2. PIELIKUMS. MINCERA MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2007. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0029	0.0033	0.87	0.3840	-0.0036	0.0094
Darba pieredze ^ 2	-0.0002	0.0001	-3.02	0.0030	-0.0004	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0617	0.0046	13.28	0.0000	0.0526	0.0708
Konstante	-0.5984	0.0714	-8.38	0.0000	-0.7385	-0.4584
R ²	0.0784					
Novērojumu skaits	3690					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2008. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0010	0.0031	0.33	0.7400	-0.0051	0.0071
Darba pieredze ^ 2	-0.0001	0.0001	-1.93	0.0530	-0.0003	0.0000
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0692	0.0046	15.08	0.0000	0.0602	0.0782
Konstante	-0.3499	0.0681	-5.14	0.0000	-0.4833	-0.2164
R ²	0.0774					
Novērojumu skaits	4379					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2009. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0092	0.0031	2.93	0.0030	0.0030	0.0153
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-3.65	0.0000	-0.0004	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0886	0.0043	20.52	0.0000	0.0802	0.0971
Konstante	-0.6077	0.0693	-8.77	0.0000	-0.7435	-0.4719
R ²	0.1213					
Novērojumu skaits	4362					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2010. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0125	0.0033	3.82	0.0000	0.0061	0.0189
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.25	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0934	0.0045	20.79	0.0000	0.0846	0.1022
Konstante	-0.8480	0.0760	-11.15	0.0000	-0.9970	-0.6989
R ²	0.1371					
Novērojumu skaits	4020					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2011. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0121	0.0032	3.77	0.0000	0.0058	0.0183
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.39	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0736	0.0041	17.88	0.0000	0.0655	0.0817
Konstante	-0.5631	0.0701	-8.03	0.0000	-0.7006	-0.4255
R ²	0.1041					
Novērojumu skaits	4243					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2012. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0112	0.0030	3.75	0.0000	0.0053	0.0170
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-5.02	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0760	0.0041	18.50	0.0000	0.0679	0.0840
Konstante	-0.5483	0.0659	-8.33	0.0000	-0.6775	-0.4192
R ²	0.1119					
Novērojumu skaits	4433					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2013. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standartnovirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0109	0.0030	3.59	0.0000	0.0049	0.0168
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.72	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0762	0.0039	19.39	0.0000	0.0685	0.0839
Konstante	-0.5162	0.0644	-8.01	0.0000	-0.6425	-0.3899
R^2	0.1155					
Novērojumu skaits	4372					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

3. PIELIKUMS. PAPLAŠINĀTĀ MINCERA MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2007. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0080	0.0031	2.54	0.0110	0.0018	0.0141
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.25	0.0000	-0.0004	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0686	0.0047	14.62	0.0000	0.0594	0.0778
Dzimums	0.2883	0.0207	13.93	0.0000	0.2477	0.3289
Laulību statuss	0.0509	0.0213	2.39	0.0170	0.0091	0.0926
Pilsonība	0.1316	0.0279	4.72	0.0000	0.0769	0.1863
Studiju statuss	0.0708	0.0410	1.73	0.0840	-0.0095	0.1512
Ilgtermiņa saslīmšana	-0.0941	0.0280	-3.36	0.0010	-0.1490	-0.0391
Pašnodarbinātais	-0.4094	0.0672	-6.09	0.0000	-0.5412	-0.2775
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0465	0.0233	-1.99	0.0460	-0.0922	-0.0007
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1107	0.0235	4.71	0.0000	0.0646	0.1568
Darba vietas maiņa	-0.0382	0.0371	-1.03	0.3030	-0.1109	0.0345
Konstante	-1.3432	0.0828	-16.23	0.0000	-1.5054	-1.1809
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2358					
Novērojumu skaits	3689					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2008. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0071	0.0032	2.21	0.0270	0.0008	0.0133
Darba pieredze ^ 2	-0.0002	0.0001	-3.39	0.0010	-0.0004	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0751	0.0044	16.98	0.0000	0.0664	0.0838
Dzimums	0.3002	0.0204	14.71	0.0000	0.2602	0.3402
Laulību statuss	0.0465	0.0205	2.27	0.0230	0.0063	0.0867
Pilsonība	0.1523	0.0242	6.30	0.0000	0.1049	0.1996
Studiju statuss	0.0786	0.0390	2.01	0.0440	0.0020	0.1551
Ilgtermiņa saslīmšana	-0.0911	0.0242	-3.77	0.0000	-0.1384	-0.0437
Pašnodarbinātais	-0.3256	0.0606	-5.37	0.0000	-0.4444	-0.2068
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0574	0.0228	-2.51	0.0120	-0.1021	-0.0126
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1103	0.0201	5.48	0.0000	0.0708	0.1497
Darba vietas maiņa	-0.0365	0.0309	-1.18	0.2380	-0.0971	0.0241
Konstante	-0.8668	0.0792	-10.94	0.0000	-1.0221	-0.7115
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2164					
Novērojumu skaits	4379					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2009. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0137	0.0031	4.37	0.0000	0.0076	0.0199
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.44	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0871	0.0043	20.23	0.0000	0.0787	0.0955
Dzimums	0.2723	0.0197	13.84	0.0000	0.2337	0.3108
Laulību statuss	0.0529	0.0191	2.77	0.0060	0.0155	0.0903
Pilsonība	0.1118	0.0248	4.50	0.0000	0.0631	0.1604
Studiju statuss	0.1460	0.0382	3.82	0.0000	0.0711	0.2209
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0590	0.0225	-2.63	0.0090	-0.1032	-0.0149
Pašnodarbinātais	-0.3939	0.0602	-6.54	0.0000	-0.5119	-0.2758
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0492	0.0212	-2.32	0.0200	-0.0908	-0.0077
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1449	0.0202	7.19	0.0000	0.1054	0.1845
Darba vietas maiņa	-0.0782	0.0390	-2.01	0.0450	-0.1547	-0.0018
Konstante	-0.8757	0.0766	-11.43	0.0000	-1.0259	-0.7256
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2575					
Novērojumu skaits	4362					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2010. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0171	0.0032	5.28	0.0000	0.0108	0.0235
Darba pieredze ^ 2	-0.0004	0.0001	-5.11	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0934	0.0044	21.05	0.0000	0.0847	0.1021
Dzimums	0.2401	0.0195	12.32	0.0000	0.2019	0.2783
Laulību statuss	0.0321	0.0197	1.63	0.1030	-0.0065	0.0707
Pilsonība	0.0858	0.0258	3.32	0.0010	0.0351	0.1365
Studiju statuss	0.1746	0.0369	4.73	0.0000	0.1022	0.2469
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0752	0.0224	-3.35	0.0010	-0.1191	-0.0312
Pašnodarbinātais	-0.5117	0.0537	-9.53	0.0000	-0.6169	-0.4065
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0162	0.0213	-0.76	0.4450	-0.0579	0.0254
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1181	0.0209	5.64	0.0000	0.0771	0.1592
Darba vietas maiņa	-0.0160	0.0391	-0.41	0.6830	-0.0926	0.0607
Konstante	-1.1429	0.0857	-13.33	0.0000	-1.3110	-0.9749
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2768					
Novērojumu skaits	3992					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2011. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0162	0.0031	5.24	0.0000	0.0101	0.0222
Darba pieredze ^ 2	-0.0004	0.0001	-5.35	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0782	0.0041	18.91	0.0000	0.0701	0.0863
Dzimums	0.2614	0.0176	14.83	0.0000	0.2269	0.2960
Laulību statuss	0.0201	0.0172	1.17	0.2440	-0.0137	0.0538
Pilsonība	0.0827	0.0238	3.47	0.0010	0.0360	0.1294
Studiju statuss	0.1263	0.0416	3.03	0.0020	0.0447	0.2080
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0629	0.0220	-2.86	0.0040	-0.1060	-0.0199
Pašnodarbinātais	-0.3870	0.0511	-7.58	0.0000	-0.4871	-0.2869
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0609	0.0209	-2.91	0.0040	-0.1020	-0.0199
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1227	0.0177	6.92	0.0000	0.0879	0.1575
Darba vietas maiņa	0.0463	0.0367	1.26	0.2070	-0.0257	0.1183
Konstante	-1.0668	0.0761	-14.01	0.0000	-1.2160	-0.9176
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2342					
Novērojumu skaits	4243					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2012. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0105	0.0031	3.38	0.0010	0.0044	0.0165
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.41	0.0000	-0.0004	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0785	0.0042	18.52	0.0000	0.0702	0.0869
Dzimums	0.2258	0.0187	12.08	0.0000	0.1892	0.2625
Laulību statuss	0.0705	0.0185	3.81	0.0000	0.0342	0.1068
Pilsonība	0.0901	0.0233	3.86	0.0000	0.0444	0.1358
Studiju statuss	-0.0157	0.0426	-0.37	0.7130	-0.0992	0.0678
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0681	0.0209	-3.26	0.0010	-0.1091	-0.0272
Pašnodarbinātais	-0.2934	0.0480	-6.11	0.0000	-0.3876	-0.1993
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0379	0.0217	-1.74	0.0810	-0.0804	0.0047
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1257	0.0190	6.63	0.0000	0.0886	0.1629
Darba vietas maiņa	-0.0488	0.0382	-1.28	0.2020	-0.1238	0.0262
Konstante	-0.9918	0.0784	-12.64	0.0000	-1.1456	-0.8380
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2121					
Novērojumu skaits	4433					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā Mincera modeļa rezultāti Latvijā 2013. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0131	0.0029	4.49	0.0000	0.0074	0.0189
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-5.12	0.0000	-0.0005	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0796	0.0038	20.82	0.0000	0.0721	0.0871
Dzimums	0.2679	0.0172	15.54	0.0000	0.2341	0.3017
Laulību statuss	0.0576	0.0181	3.19	0.0010	0.0221	0.0930
Pilsonība	0.0917	0.0224	4.09	0.0000	0.0477	0.1356
Studiju statuss	0.0758	0.0471	1.61	0.1080	-0.0166	0.1682
Ilgtermiņa saslimšana	-0.1189	0.0210	-5.68	0.0000	-0.1600	-0.0778
Pašnodarbinātais	-0.2710	0.0463	-5.86	0.0000	-0.3617	-0.1803
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0393	0.0227	-1.73	0.0830	-0.0838	0.0052
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1482	0.0183	8.08	0.0000	0.1123	0.1842
Darba vietas maiņa	-0.0300	0.0457	-0.66	0.5110	-0.1195	0.0595
Konstante	-0.9094	0.0726	-12.52	0.0000	-1.0518	-0.7670
Reģions	Ievietots					
R ²	0.2441					
Novērojumu skaits	4372					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

4. PIELIKUMS. AR NOZARES, PROFESIJAS UN AMATA KONTROLES MAINĪGAJIEM PAPLAŠINĀNĀTĀ MINCERA MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2007. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0087	0.0031	2.84	0.0040	0.0027	0.0147
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.47	0.0000	-0.0004	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0326	0.0054	6.02	0.0000	0.0220	0.0432
Dzimums	0.2091	0.0254	8.22	0.0000	0.1592	0.2590
Laulību statuss	0.0266	0.0202	1.31	0.1890	-0.0131	0.0663
Pilsonība	0.1077	0.0271	3.97	0.0000	0.0545	0.1609
Studiju statuss	0.0122	0.0390	0.31	0.7550	-0.0643	0.0886
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0853	0.0264	-3.24	0.0010	-0.1370	-0.0337
Pašnodarbinātais	-0.3706	0.0681	-5.44	0.0000	-0.5041	-0.2371
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0195	0.0231	-0.84	0.3980	-0.0648	0.0258
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1120	0.0228	4.91	0.0000	0.0673	0.1568
Darba vietas maiņa	-0.0464	0.0356	-1.30	0.1920	-0.1161	0.0233
Vadītāja amats	0.1040	0.0333	3.12	0.0020	0.0388	0.1693
Konstante	-0.7645	0.1522	-5.02	0.0000	-1.0628	-0.4662
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3213					
Novērojumu skaits	3689					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

4. pielikums turpinājums

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2008. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0054	0.0031	1.75	0.0800	-0.0006	0.0114
Darba pieredze ^ 2	-0.0002	0.0001	-2.71	0.0070	-0.0003	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0325	0.0052	6.23	0.0000	0.0223	0.0428
Dzimums	0.2426	0.0255	9.53	0.0000	0.1927	0.2926
Laulību statuss	0.0283	0.0197	1.44	0.1510	-0.0103	0.0669
Pilsonība	0.1077	0.0233	4.62	0.0000	0.0620	0.1534
Studiju statuss	0.0016	0.0382	0.04	0.9670	-0.0734	0.0765
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0806	0.0238	-3.39	0.0010	-0.1271	-0.0340
Pašnodarbinātais	-0.3081	0.0604	-5.10	0.0000	-0.4266	-0.1897
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0375	0.0224	-1.67	0.0950	-0.0815	0.0065
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0981	0.0200	4.90	0.0000	0.0589	0.1373
Darba vietas maiņa	-0.0173	0.0316	-0.55	0.5840	-0.0794	0.0447
Vadītāja amats	0.1231	0.0302	4.08	0.0000	0.0639	0.1822
Konstante	-0.1269	0.1490	-0.85	0.3950	-0.4190	0.1653
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.2985					
Novērojumu skaits	4379					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

4. pielikums turpinājums

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2009. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0117	0.0030	3.89	0.0000	0.0058	0.0176
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.00	0.0000	-0.0004	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0433	0.0050	8.71	0.0000	0.0336	0.0531
Dzimums	0.2275	0.0232	9.79	0.0000	0.1819	0.2730
Laulību statuss	0.0309	0.0181	1.70	0.0890	-0.0047	0.0664
Pilsonība	0.0824	0.0243	3.39	0.0010	0.0348	0.1301
Studiju statuss	0.0759	0.0386	1.97	0.0490	0.0002	0.1517
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0459	0.0211	-2.17	0.0300	-0.0873	-0.0045
Pašnodarbinātais	-0.3475	0.0632	-5.50	0.0000	-0.4715	-0.2235
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0299	0.0212	-1.41	0.1590	-0.0714	0.0117
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1010	0.0189	5.36	0.0000	0.0640	0.1380
Darba vietas maiņa	-0.0139	0.0383	-0.36	0.7170	-0.0890	0.0612
Vadītāja amats	-0.0095	0.0278	-0.34	0.7340	-0.0640	0.0451
Konstante	0.1921	0.1402	1.37	0.1710	-0.0827	0.4670
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3496					
Novērojumu skaits	4362					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2010. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0143	0.0031	4.62	0.0000	0.0082	0.0204
Darba pieredze [^] 2	-0.0003	0.0001	-4.38	0.0000	-0.0004	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0430	0.0050	8.60	0.0000	0.0332	0.0528
Dzimums	0.1811	0.0222	8.16	0.0000	0.1376	0.2247
Laulību statuss	0.0185	0.0185	1.00	0.3180	-0.0178	0.0549
Pilsonība	0.0574	0.0249	2.30	0.0210	0.0085	0.1062
Studiju statuss	0.1204	0.0357	3.37	0.0010	0.0504	0.1904
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0787	0.0213	-3.69	0.0000	-0.1205	-0.0369
Pašnodarbinātais	-0.4842	0.0525	-9.23	0.0000	-0.5872	-0.3813
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0222	0.0214	-1.04	0.3000	-0.0642	0.0198
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0842	0.0198	4.25	0.0000	0.0453	0.1231
Darba vietas maiņa	0.0257	0.0383	0.67	0.5030	-0.0494	0.1008
Vadītāja amats	0.0228	0.0293	0.78	0.4370	-0.0347	0.0803
Konstante	-0.0912	0.1253	-0.73	0.4670	-0.3368	0.1544
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R ²	0.3721					
Novērojumu skaits	3992					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2011. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0136	0.0031	4.43	0.0000	0.0076	0.0196
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.43	0.0000	-0.0004	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0387	0.0048	8.04	0.0000	0.0293	0.0481
Dzimums	0.1996	0.0201	9.93	0.0000	0.1602	0.2390
Laulību statuss	0.0082	0.0162	0.51	0.6120	-0.0236	0.0400
Pilsonība	0.0586	0.0225	2.60	0.0090	0.0145	0.1027
Studiju statuss	0.0562	0.0418	1.34	0.1790	-0.0258	0.1381
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0484	0.0212	-2.29	0.0220	-0.0899	-0.0069
Pašnodarbinātais	-0.4038	0.0533	-7.58	0.0000	-0.5083	-0.2993
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0658	0.0211	-3.12	0.0020	-0.1072	-0.0245
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0936	0.0169	5.53	0.0000	0.0604	0.1268
Darba vietas maiņa	0.0541	0.0348	1.55	0.1200	-0.0141	0.1223
Vadītāja amats	0.0265	0.0243	1.09	0.2760	-0.0212	0.0741
Konstante	-0.7299	0.1270	-5.75	0.0000	-0.9789	-0.4810
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3230					
Novērojumu skaits	4243					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2012. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0075	0.0029	2.60	0.0090	0.0018	0.0132
Darba pieredze ^ 2	-0.0002	0.0001	-3.43	0.0010	-0.0003	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0358	0.0043	8.36	0.0000	0.0274	0.0441
Dzimums	0.1707	0.0208	8.22	0.0000	0.1299	0.2114
Laulību statuss	0.0490	0.0171	2.87	0.0040	0.0155	0.0824
Pilsonība	0.0747	0.0222	3.36	0.0010	0.0312	0.1182
Studiju statuss	-0.0755	0.0394	-1.91	0.0560	-0.1529	0.0018
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0416	0.0199	-2.09	0.0360	-0.0805	-0.0027
Pašnodarbinātais	-0.2936	0.0469	-6.25	0.0000	-0.3857	-0.2016
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0429	0.0219	-1.96	0.0500	-0.0858	0.0000
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0938	0.0176	5.34	0.0000	0.0593	0.1283
Darba vietas maiņa	-0.0248	0.0358	-0.69	0.4890	-0.0950	0.0455
Vadītāja amats	0.0283	0.0266	1.07	0.2870	-0.0238	0.0804
Konstante	0.1820	0.1154	1.58	0.1150	-0.0442	0.4083
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3253					
Novērojumu skaits	4433					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā Mincera modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2013. gadā**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0103	0.0028	3.68	0.0000	0.0048	0.0157
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.06	0.0000	-0.0004	-0.0001
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0391	0.0046	8.52	0.0000	0.0301	0.0481
Dzimums	0.2025	0.0198	10.24	0.0000	0.1637	0.2412
Laulību statuss	0.0380	0.0169	2.25	0.0240	0.0050	0.0711
Pilsonība	0.0754	0.0216	3.49	0.0000	0.0330	0.1177
Studiju statuss	0.0107	0.0444	0.24	0.8100	-0.0764	0.0977
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0868	0.0193	-4.50	0.0000	-0.1246	-0.0490
Pašnodarbinātais	-0.3181	0.0472	-6.75	0.0000	-0.4105	-0.2257
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0431	0.0224	-1.92	0.0540	-0.0871	0.0008
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1185	0.0172	6.87	0.0000	0.0847	0.1522
Darba vietas maiņa	-0.0324	0.0426	-0.76	0.4470	-0.1160	0.0511
Vadītāja amats	0.0714	0.0289	2.47	0.0140	0.0146	0.1281
Konstante	-0.5106	0.1249	-4.09	0.0000	-0.7555	-0.2657
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3420					
Novērojumu skaits	4372					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

5. PIELIKUMS. ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2007. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0050	0.0033	1.50	0.1330	-0.0015	0.0116
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-3.46	0.0010	-0.0004	-0.0001
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3344	0.0254	13.17	0.0000	0.2846	0.3842
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0712	0.0327	-2.17	0.0300	-0.1353	-0.0070
Konstante	0.2138	0.0318	6.73	0.0000	0.1515	0.2761
R ²	0.0883					
Novērojumu skaits	3690					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2008. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0027	0.0031	0.88	0.3810	-0.0034	0.0088
Darba pieredze ^ 2	-0.0002	0.0001	-2.27	0.0230	-0.0003	0.0000
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3786	0.0261	14.52	0.0000	0.3275	0.4298
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0622	0.0271	-2.29	0.0220	-0.1154	-0.0090
Konstante	0.5586	0.0291	19.22	0.0000	0.5016	0.6156
R ²	0.0875					
Novērojumu skaits	4379					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2009. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0109	0.0031	3.51	0.0000	0.0048	0.0170
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.05	0.0000	-0.0004	-0.0001
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.4358	0.0223	19.50	0.0000	0.3920	0.4796
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1266	0.0327	-3.86	0.0000	-0.1908	-0.0624
Konstante	0.5824	0.0295	19.77	0.0000	0.5247	0.6401
R ²	0.1293					
Novērojumu skaits	4362					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2010. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0141	0.0033	4.31	0.0000	0.0077	0.0205
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.55	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.4546	0.0211	21.59	0.0000	0.4134	0.4959
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1349	0.0383	-3.52	0.0000	-0.2100	-0.0599
Konstante	0.4075	0.0345	11.82	0.0000	0.3399	0.4751
R ²	0.1478					
Novērojumu skaits	4020					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2011. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0135	0.0032	4.28	0.0000	0.0073	0.0197
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.66	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3766	0.0193	19.48	0.0000	0.3387	0.4146
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0509	0.0310	-1.64	0.1000	-0.1117	0.0098
Konstante	0.4114	0.0310	13.27	0.0000	0.3506	0.4722
R ²	0.1170					
Novērojumu skaits	4243					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2012. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart-novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0129	0.0030	4.34	0.0000	0.0071	0.0187
Darba pieredze ^ 2	-0.0004	0.0001	-5.29	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3933	0.0197	19.91	0.0000	0.3545	0.4320
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0809	0.0315	-2.57	0.0100	-0.1426	-0.0192
Konstante	0.4532	0.0296	15.29	0.0000	0.3951	0.5113
R ²	0.1252					
Novērojumu skaits	4433					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

Algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2013. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0116	0.0030	3.86	0.0000	0.0057	0.0175
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.80	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3687	0.0197	18.72	0.0000	0.3301	0.4073
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1219	0.0328	-3.71	0.0000	-0.1862	-0.0575
Konstante	0.5129	0.0300	17.08	0.0000	0.4541	0.5718
R ²	0.1224					
Novērojumu skaits	4372					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

6. PIELIKUMS. PAPLAŠINĀTĀ ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2007. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0099	0.0032	3.11	0.0020	0.0037	0.0161
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.66	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3445	0.0241	14.29	0.0000	0.2972	0.3918
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1189	0.0315	-3.77	0.0000	-0.1807	-0.0571
Dzimums	0.2841	0.0207	13.74	0.0000	0.2436	0.3247
Laulību statuss	0.0525	0.0212	2.47	0.0140	0.0108	0.0941
Pilsonība	0.1233	0.0278	4.43	0.0000	0.0687	0.1778
Studiju statuss	0.0795	0.0411	1.93	0.0530	-0.0011	0.1602
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0971	0.0279	-3.48	0.0010	-0.1517	-0.0424
Pašnodarbinātais	-0.4052	0.0666	-6.09	0.0000	-0.5358	-0.2747
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0456	0.0232	-1.96	0.0500	-0.0911	-0.0001
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1100	0.0235	4.68	0.0000	0.0639	0.1561
Darba vietas maiņa	-0.0421	0.0371	-1.13	0.2570	-0.1147	0.0306
Konstante	-0.4100	0.0487	-8.42	0.0000	-0.5055	-0.3145
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2422					
Novērojumu skaits	3689					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2008. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0085	0.0032	2.66	0.0080	0.0022	0.0148
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-3.67	0.0000	-0.0004	-0.0001
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3861	0.0241	16.03	0.0000	0.3389	0.4333
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0994	0.0284	-3.50	0.0000	-0.1550	-0.0438
Dzimums	0.2934	0.0204	14.40	0.0000	0.2534	0.3333
Laulību statuss	0.0523	0.0205	2.55	0.0110	0.0122	0.0924
Pilsonība	0.1458	0.0243	6.01	0.0000	0.0982	0.1934
Studiju statuss	0.0928	0.0390	2.38	0.0180	0.0162	0.1693
Ilgttermiņa saslimšana	-0.0920	0.0241	-3.82	0.0000	-0.1393	-0.0447
Pašnodarbinātais	-0.3225	0.0608	-5.31	0.0000	-0.4416	-0.2034
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0590	0.0230	-2.57	0.0100	-0.1040	-0.0140
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1096	0.0200	5.48	0.0000	0.0703	0.1488
Darba vietas maiņa	-0.0366	0.0307	-1.19	0.2340	-0.0968	0.0236
Konstante	0.1367	0.0552	2.47	0.0130	0.0284	0.2450
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2225					
Novērojumu skaits	4379					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2009. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0157	0.0031	5.00	0.0000	0.0096	0.0219
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.89	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.4261	0.0219	19.41	0.0000	0.3831	0.4691
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1262	0.0303	-4.16	0.0000	-0.1857	-0.0667
Dzimums	0.2694	0.0195	13.80	0.0000	0.2312	0.3077
Laulību statuss	0.0551	0.0190	2.89	0.0040	0.0178	0.0924
Pilsonība	0.1060	0.0251	4.22	0.0000	0.0568	0.1553
Studiju statuss	0.1672	0.0385	4.34	0.0000	0.0916	0.2427
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0628	0.0224	-2.80	0.0050	-0.1067	-0.0189
Pašnodarbinātais	-0.3942	0.0599	-6.58	0.0000	-0.5117	-0.2767
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0433	0.0212	-2.04	0.0410	-0.0848	-0.0017
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1429	0.0200	7.14	0.0000	0.1037	0.1821
Darba vietas maiņa	-0.0824	0.0392	-2.10	0.0360	-0.1594	-0.0055
Konstante	0.2922	0.0497	5.87	0.0000	0.1947	0.3897
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2650					
Novērojumu skaits	4362					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2010. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0188	0.0032	5.81	0.0000	0.0124	0.0251
Darba pieredze ^ 2	-0.0004	0.0001	-5.46	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.4508	0.0209	21.61	0.0000	0.4099	0.4917
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1350	0.0346	-3.90	0.0000	-0.2029	-0.0670
Dzimums	0.2353	0.0192	12.25	0.0000	0.1977	0.2730
Laulību statuss	0.0349	0.0196	1.78	0.0750	-0.0035	0.0734
Pilsonība	0.0778	0.0256	3.04	0.0020	0.0276	0.1280
Studiju statuss	0.1914	0.0370	5.17	0.0000	0.1188	0.2639
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0731	0.0224	-3.27	0.0010	-0.1169	-0.0292
Pašnodarbinātais	-0.5110	0.0537	-9.51	0.0000	-0.6163	-0.4057
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0142	0.0211	-0.67	0.5010	-0.0555	0.0271
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1145	0.0206	5.57	0.0000	0.0742	0.1548
Darba vietas maiņa	-0.0173	0.0386	-0.45	0.6540	-0.0929	0.0583
Konstante	0.1210	0.0534	2.27	0.0240	0.0163	0.2257
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2855					
Novērojumu skaits	3992					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2011. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0174	0.0031	5.70	0.0000	0.0114	0.0234
Darba pieredze ^ 2	-0.0004	0.0001	-5.63	0.0000	-0.0005	-0.0003
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3837	0.0191	20.04	0.0000	0.3462	0.4213
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0962	0.0286	-3.37	0.0010	-0.1522	-0.0402
Dzimums	0.2569	0.0175	14.66	0.0000	0.2225	0.2913
Laulību statuss	0.0228	0.0172	1.33	0.1840	-0.0109	0.0564
Pilsonība	0.0684	0.0239	2.86	0.0040	0.0215	0.1153
Studiju statuss	0.1373	0.0409	3.35	0.0010	0.0571	0.2176
Ilgttermiņa saslimšana	-0.0604	0.0219	-2.75	0.0060	-0.1034	-0.0174
Pašnodarbinātais	-0.3872	0.0509	-7.61	0.0000	-0.4870	-0.2874
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0581	0.0208	-2.79	0.0050	-0.0989	-0.0173
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1186	0.0176	6.73	0.0000	0.0841	0.1532
Darba vietas maiņa	0.0483	0.0362	1.33	0.1830	-0.0228	0.1193
Konstante	0.0006	0.0437	0.01	0.9900	-0.0851	0.0862
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2438					
Novērojumu skaits	4243					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2012. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0123	0.0031	3.99	0.0000	0.0063	0.0183
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.74	0.0000	-0.0004	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.4049	0.0196	20.62	0.0000	0.3665	0.4434
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0925	0.0299	-3.09	0.0020	-0.1512	-0.0338
Dzimums	0.2297	0.0182	12.61	0.0000	0.1940	0.2654
Laulību statuss	0.0733	0.0183	4.01	0.0000	0.0375	0.1092
Pilsonība	0.0691	0.0233	2.97	0.0030	0.0235	0.1147
Studiju statuss	0.0145	0.0425	0.34	0.7320	-0.0688	0.0979
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0667	0.0207	-3.22	0.0010	-0.1073	-0.0261
Pašnodarbinātais	-0.2909	0.0477	-6.10	0.0000	-0.3844	-0.1975
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0296	0.0215	-1.37	0.1690	-0.0718	0.0126
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1242	0.0187	6.65	0.0000	0.0876	0.1608
Darba vietas maiņa	-0.0524	0.0375	-1.39	0.1630	-0.1260	0.0213
Konstante	0.0619	0.0465	1.33	0.1830	-0.0293	0.1530
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2249					
Novērojumu skaits	4433					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti Latvijā 2013. gadā

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0139	0.0029	4.77	0.0000	0.0082	0.0196
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-5.23	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.3867	0.0192	20.19	0.0000	0.3491	0.4242
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.1211	0.0289	-4.18	0.0000	-0.1779	-0.0644
Dzimums	0.2673	0.0171	15.61	0.0000	0.2338	0.3009
Laulību statuss	0.0619	0.0180	3.44	0.0010	0.0266	0.0973
Pilsonība	0.0775	0.0224	3.46	0.0010	0.0336	0.1215
Studiju statuss	0.0898	0.0474	1.89	0.0580	-0.0032	0.1828
Ilgtermiņa saslimšana	-0.1234	0.0206	-5.98	0.0000	-0.1639	-0.0829
Pašnodarbinātais	-0.2716	0.0462	-5.88	0.0000	-0.3621	-0.1811
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0334	0.0225	-1.48	0.1390	-0.0775	0.0108
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1484	0.0183	8.11	0.0000	0.1125	0.1842
Darba vietas maiņa	-0.0380	0.0452	-0.84	0.4000	-0.1266	0.0506
Konstante	0.1731	0.0454	3.81	0.0000	0.0840	0.2622
Reģions	Ievietots					
R^2	0.2514					
Novērojumu skaits	4372					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

7. PIELIKUMS. AR NOZARES, PROFESIJAS UN AMATA KONTROLES MAINĪGAJIEM PAPLAŠINĀNĀTĀ ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ NO 2007. LĪDZ 2013. GADAM

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2007. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0098	0.0031	3.15	0.0020	0.0037	0.0158
Darba pieredze ²	-0.0003	0.0001	-4.69	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.1797	0.0270	6.65	0.0000	0.1267	0.2326
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0545	0.0315	-1.73	0.0840	-0.1163	0.0073
Dzimums	0.2078	0.0254	8.18	0.0000	0.1580	0.2576
Laulību statuss	0.0273	0.0203	1.35	0.1780	-0.0124	0.0671
Pilsonība	0.1061	0.0271	3.91	0.0000	0.0528	0.1593
Studiju statuss	0.0203	0.0389	0.52	0.6030	-0.0560	0.0965
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0859	0.0263	-3.27	0.0010	-0.1374	-0.0343
Pašnodarbinātais	-0.3684	0.0677	-5.44	0.0000	-0.5011	-0.2357
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0203	0.0231	-0.88	0.3800	-0.0654	0.0249
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1126	0.0229	4.92	0.0000	0.0678	0.1574
Darba vietas maiņa	-0.0483	0.0356	-1.36	0.1740	-0.1180	0.0214
Vadītāja amats	0.1019	0.0333	3.06	0.0020	0.0367	0.1671
Konstante	-0.0544	0.1248	-0.44	0.6630	-0.2992	0.1903
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R ²	0.3234					
Novērojumu skaits	3689					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2008. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0063	0.0031	2.03	0.0420	0.0002	0.0123
Darba pieredze ²	-0.0002	0.0001	-2.89	0.0040	-0.0003	-0.0001
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.1877	0.0303	6.19	0.0000	0.1283	0.2471
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0220	0.0284	-0.78	0.4380	-0.0776	0.0336
Dzimums	0.2394	0.0255	9.39	0.0000	0.1894	0.2894
Laulību statuss	0.0315	0.0198	1.59	0.1110	-0.0072	0.0703
Pilsonība	0.1062	0.0234	4.54	0.0000	0.0603	0.1521
Studiju statuss	0.0119	0.0382	0.31	0.7550	-0.0629	0.0867
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0805	0.0237	-3.40	0.0010	-0.1270	-0.0341
Pašnodarbinātais	-0.3046	0.0607	-5.02	0.0000	-0.4235	-0.1856
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0399	0.0225	-1.77	0.0770	-0.0840	0.0043
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0985	0.0200	4.94	0.0000	0.0594	0.1377
Darba vietas maiņa	-0.0186	0.0315	-0.59	0.5560	-0.0804	0.0433
Vadītāja amats	0.1217	0.0302	4.02	0.0000	0.0624	0.1810
Konstante	0.2825	0.1294	2.18	0.0290	0.0289	0.5361
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R ²	0.3006					
Novērojumu skaits	4379					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2009. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0131	0.0030	4.32	0.0000	0.0071	0.0190
Darba pieredze ²	-0.0003	0.0001	-4.32	0.0000	-0.0004	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.2344	0.0267	8.77	0.0000	0.1820	0.2868
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0410	0.0296	-1.38	0.1660	-0.0991	0.0171
Dzimums	0.2268	0.0231	9.80	0.0000	0.1814	0.2722
Laulību statuss	0.0324	0.0181	1.79	0.0730	-0.0031	0.0679
Pilsonība	0.0815	0.0245	3.33	0.0010	0.0335	0.1294
Studiju statuss	0.0919	0.0388	2.37	0.0180	0.0159	0.1679
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0474	0.0211	-2.25	0.0250	-0.0887	-0.0061
Pašnodarbinātais	-0.3442	0.0629	-5.47	0.0000	-0.4675	-0.2209
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0271	0.0212	-1.28	0.2010	-0.0686	0.0144
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1005	0.0188	5.35	0.0000	0.0636	0.1373
Darba vietas maiņa	-0.0181	0.0384	-0.47	0.6380	-0.0933	0.0571
Vadītāja amats	-0.0094	0.0278	-0.34	0.7350	-0.0638	0.0451
Konstante	0.0298	0.1242	0.24	0.8100	-0.2136	0.2732
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R ²	0.3531					
Novērojumu skaits	4362					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2010. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0153	0.0031	4.93	0.0000	0.0092	0.0214
Darba pieredze ²	-0.0003	0.0001	-4.62	0.0000	-0.0004	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.2234	0.0249	8.98	0.0000	0.1746	0.2722
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0556	0.0338	-1.65	0.1000	-0.1219	0.0106
Dzimums	0.1790	0.0221	8.10	0.0000	0.1357	0.2223
Laulību statuss	0.0202	0.0185	1.09	0.2740	-0.0160	0.0565
Pilsonība	0.0555	0.0248	2.24	0.0250	0.0069	0.1041
Studiju statuss	0.1307	0.0360	3.63	0.0000	0.0602	0.2013
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0773	0.0213	-3.62	0.0000	-0.1191	-0.0354
Pašnodarbinātais	-0.4831	0.0524	-9.22	0.0000	-0.5859	-0.3803
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0225	0.0213	-1.06	0.2910	-0.0642	0.0193
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0825	0.0197	4.19	0.0000	0.0439	0.1212
Darba vietas maiņa	0.0240	0.0380	0.63	0.5280	-0.0506	0.0986
Vadītāja amats	0.0217	0.0292	0.74	0.4590	-0.0357	0.0790
Konstante	0.4742	0.0979	4.84	0.0000	0.2821	0.6662
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R ²	0.3748					
Novērojumu skaits	3992					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2011. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0143	0.0030	4.70	0.0000	0.0084	0.0203
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.60	0.0000	-0.0005	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.2107	0.0230	9.16	0.0000	0.1656	0.2558
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0426	0.0278	-1.53	0.1250	-0.0970	0.0119
Dzimums	0.1968	0.0201	9.80	0.0000	0.1574	0.2361
Laulību statuss	0.0099	0.0162	0.61	0.5420	-0.0219	0.0417
Pilsonība	0.0536	0.0225	2.38	0.0170	0.0095	0.0978
Studiju statuss	0.0675	0.0421	1.60	0.1090	-0.0150	0.1500
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0466	0.0212	-2.20	0.0280	-0.0881	-0.0051
Pašnodarbinātais	-0.4034	0.0533	-7.57	0.0000	-0.5079	-0.2989
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0658	0.0210	-3.14	0.0020	-0.1070	-0.0247
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0918	0.0169	5.44	0.0000	0.0587	0.1249
Darba vietas maiņa	0.0553	0.0346	1.60	0.1100	-0.0126	0.1231
Vadītāja amats	0.0259	0.0241	1.08	0.2820	-0.0213	0.0732
Konstante	-0.1981	0.1062	-1.86	0.0620	-0.4063	0.0102
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3272					
Novērojumu skaits	4243					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2012. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0087	0.0029	3.00	0.0030	0.0030	0.0144
Darba pieredze ^ 2	-0.0002	0.0001	-3.68	0.0000	-0.0003	-0.0001
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.2068	0.0228	9.08	0.0000	0.1622	0.2515
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0312	0.0287	-1.09	0.2770	-0.0874	0.0250
Dzimums	0.1711	0.0206	8.30	0.0000	0.1307	0.2116
Laulību statuss	0.0510	0.0170	3.00	0.0030	0.0177	0.0844
Pilsonība	0.0672	0.0221	3.04	0.0020	0.0239	0.1105
Studiju statuss	-0.0533	0.0393	-1.36	0.1740	-0.1303	0.0237
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0410	0.0198	-2.07	0.0390	-0.0799	-0.0022
Pašnodarbinātais	-0.2920	0.0468	-6.24	0.0000	-0.3836	-0.2003
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0409	0.0218	-1.88	0.0610	-0.0836	0.0018
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.0937	0.0175	5.35	0.0000	0.0594	0.1281
Darba vietas maiņa	-0.0282	0.0355	-0.79	0.4270	-0.0978	0.0414
Vadītāja amats	0.0295	0.0265	1.12	0.2650	-0.0224	0.0814
Konstante	0.6328	0.0911	6.94	0.0000	0.4541	0.8115
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3290					
Novērojumu skaits	4433					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

**Paplašinātā algu starpību modeļa ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem rezultāti
Latvijā 2013. gadā**

Mainīgais	Koeficient s	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamība s intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0108	0.0028	3.89	0.0000	0.0054	0.0163
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0001	-4.14	0.0000	-0.0004	-0.0001
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.2083	0.0238	8.77	0.0000	0.1617	0.2549
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0483	0.0276	-1.75	0.0800	-0.1025	0.0059
Dzimums	0.2016	0.0198	10.20	0.0000	0.1628	0.2403
Laulību statuss	0.0404	0.0168	2.40	0.0170	0.0074	0.0734
Pilsonība	0.0696	0.0216	3.22	0.0010	0.0273	0.1119
Studiju statuss	0.0237	0.0448	0.53	0.5960	-0.0640	0.1115
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0896	0.0191	-4.68	0.0000	-0.1271	-0.0521
Pašnodarbinātais	-0.3160	0.0471	-6.70	0.0000	-0.4084	-0.2236
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0414	0.0224	-1.85	0.0650	-0.0852	0.0025
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1185	0.0172	6.89	0.0000	0.0848	0.1522
Darba vietas maiņa	-0.0367	0.0424	-0.87	0.3860	-0.1199	0.0464
Vadītāja amats	0.0723	0.0289	2.51	0.0120	0.0157	0.1289
Konstante	0.0246	0.1053	0.23	0.8150	-0.1819	0.2311
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
R^2	0.3449					
Novērojumu skaits	4372					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

8. PIELIKUMS. BŪTISKUMA KRITĒRIJA TESTA REZULTĀTI

IM un paplašinātā IM modeļa būtiskuma kritērija izpilde Latvijā (2007. - 2013. gads)

Instrumentālais faktors	IM		Paplašinātais IM	
	F testa vērtība	p vērtība	F testa vērtība	p vērtība
Binārais mainīgais vai augstākā iegūtā izglītība iegūta pirms 1990. gada	1056.34	0.0000	2765.36	0.0000
Vecāku izglītībā pavadīto gadu skaits	336.90	0.0000	324.75	0.0000
Laulātā izglītībā pavadīto gadu skaits	886.96	0.0000	836.60	0.0000

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

H0: Instrumentālais faktors neizpilda būtiskuma kritēriju

IM un paplašinātā IM modeļa būtiskuma kritērija izpilde Latvijā no 2007. līdz 2013. gadam, instrumentālais faktors: binārais mainīgais vai augstākā iegūtā izglītība iegūta pirms 1990. gada

Gads	IM		Paplašinātais IM	
	F testa vērtība	p vērtība	F testa vērtība	p vērtība
2007	249.93	0.0000	213.83	0.0000
2008	332.13	0.0000	281.56	0.0000
2009	565.99	0.0000	458.68	0.0000
2010	563.16	0.0000	435.20	0.0000
2011	700.16	0.0000	545.69	0.0000
2012	727.61	0.0000	544.96	0.0000
2013	929.31	0.0000	674.82	0.0000

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatu

H0: Instrumentālais faktors neizpilda būtiskuma kritēriju

9. PIELIKUMS. NELINEARITĀTES MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ (2007. - 2013. GADS)

Nelinearitātes modeļa rezultāti sievietēm Latvijā (2007. - 2013. gads)

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0093	0.0012	7.76	0.0000	0.0070	0.0117
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0000	-10.32	0.0000	-0.0003	-0.0002
ISCED3	0.0883	0.0125	7.09	0.0000	0.0639	0.1127
ISCED4	0.0935	0.0184	5.07	0.0000	0.0574	0.1296
ISCED5	0.4800	0.0133	36.18	0.0000	0.4540	0.5060
Konstante	0.3762	0.0168	22.42	0.0000	0.3433	0.4091
Gada kontroles mainīgais	Ievietots					
R ²	0.1740					
Novērojumu skaits	29499					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

Paplašinātā nelinearitātes modeļa rezultāti sievietēm Latvijā (2007. - 2013. gads)

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0130	0.0012	10.90	0.0000	0.0107	0.0154
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0000	-12.33	0.0000	-0.0004	-0.0003
ISCED3	0.1074	0.0118	9.08	0.0000	0.0842	0.1305
ISCED4	0.1468	0.0173	8.47	0.0000	0.1128	0.1807
ISCED5	0.5095	0.0130	39.04	0.0000	0.4839	0.5350
Dzimums	0.2670	0.0074	36.25	0.0000	0.2525	0.2814
Laulību statuss	0.0501	0.0074	6.81	0.0000	0.0357	0.0646
Pilsonība	0.1000	0.0097	10.34	0.0000	0.0811	0.1190
Studiju statuss	0.1108	0.0158	6.99	0.0000	0.0797	0.1419
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0833	0.0089	-9.34	0.0000	-0.1008	-0.0658
Pašnodarbinātais	-0.3698	0.0214	-17.31	0.0000	-0.4117	-0.3279
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0375	0.0085	-4.43	0.0000	-0.0541	-0.0209
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1212	0.0076	15.88	0.0000	0.1062	0.1361
Darba vietas maiņa	-0.0312	0.0143	-2.18	0.0290	-0.0592	-0.0032
Konstante	0.0617	0.0229	2.69	0.0070	0.0168	0.1066
Reģions	Ievietots					
Gada kontroles mainīgais	Ievietots					
R ²	0.2923					
Novērojumu skaits	29470					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

**Ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem paplašinātā nelinearitātes modeļa rezultāti
sievietēm Latvijā (2007. - 2013. gads)**

Mainīgais	Koeficients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0108	0.0012	9.33	0.0000	0.0085	0.0131
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0000	-10.80	0.0000	-0.0003	-0.0002
ISCED3	0.0454	0.0116	3.91	0.0000	0.0226	0.0682
ISCED4	0.0396	0.0173	2.29	0.0220	0.0058	0.0734
ISCED5	0.2587	0.0144	17.98	0.0000	0.2305	0.2869
Dzimums	0.2154	0.0086	25.10	0.0000	0.1985	0.2322
Laulību statuss	0.0322	0.0070	4.58	0.0000	0.0184	0.0460
Pilsonība	0.0755	0.0093	8.10	0.0000	0.0572	0.0937
Studiju statuss	0.0409	0.0156	2.62	0.0090	0.0104	0.0715
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0691	0.0086	-8.07	0.0000	-0.0858	-0.0523
Pašnodarbinātais	-0.3785	0.0213	-17.74	0.0000	-0.4204	-0.3367
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0369	0.0083	-4.42	0.0000	-0.0532	-0.0205
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1080	0.0073	14.76	0.0000	0.0936	0.1223
Darba vietas maiņa	-0.0147	0.0139	-1.06	0.2910	-0.0419	0.0125
Vadītāja amats	0.0591	0.0112	5.27	0.0000	0.0371	0.0812
Konstante	0.5467	0.0392	13.95	0.0000	0.4698	0.6235
Reģions	Ievietots					
Nozare	Ievietots					
Profesija	Ievietots					
Gada kontroles mainīgais	Ievietots					
R^2	0.3592					
Novērojumu skaits	29470					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos

10. PIELIKUMS. AR NOZARES, PROFESIJAS UN AMATU KONTROLES MAINĪGAJIEM PAPLAŠINĀTĀ MINCERA UN ALGU STARPĪBU MODEĻA REGRESIJU IZDRUKAS LATVIJĀ (2007. - 2013. GADS)

**Ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem paplašinātā Mincera modeļa rezultāti
Latvijā (2007. -2013. gads)**

Mainīgais	Koefi- cients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0098	0.0012	8.49	0.0000	0.0075	0.0121
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0000	-10.27	0.0000	-0.0003	-0.0002
Izglītībā pavadīto gadu skaits	0.0391	0.0019	20.59	0.0000	0.0353	0.0428
Dzimums	0.2171	0.0086	25.21	0.0000	0.2002	0.2339
Laulību statuss	0.0302	0.0070	4.28	0.0000	0.0164	0.0440
Pilsonība	0.0793	0.0093	8.52	0.0000	0.0610	0.0975
Studiju statuss	0.0278	0.0155	1.79	0.0730	-0.0026	0.0583
Ilgtermiņa saslīmšana	-0.0688	0.0086	-8.02	0.0000	-0.0856	-0.0520
Pašnodarbinātais	-0.3813	0.0214	-17.81	0.0000	-0.4232	-0.3393
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0371	0.0084	-4.44	0.0000	-0.0535	-0.0207
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1087	0.0073	14.84	0.0000	0.0943	0.1230
Darba vietas maiņa	-0.0124	0.0139	-0.89	0.3730	-0.0397	0.0149
Vadītāja amats	0.0597	0.0112	5.31	0.0000	0.0377	0.0818
Konstante	0.2409	0.0501	4.81	0.0000	0.1428	0.3390
Rīga	0.1106	0.0131	8.46	0.0000	0.0850	0.1362
Pierīga	0.0927	0.0141	6.58	0.0000	0.0651	0.1203
Kurzeme	0.0319	0.0150	2.13	0.0330	0.0026	0.0613
Zemgale	0.0131	0.0140	0.93	0.3520	-0.0144	0.0406
Latgale	-0.1481	0.0144	-10.26	0.0000	-0.1763	-0.1198
isco1	0.0682	0.0292	2.34	0.0200	0.0110	0.1254
isco2_1	-0.1040	0.0331	-3.14	0.0020	-0.1690	-0.0391
isco2_3	-0.0826	0.0281	-2.94	0.0030	-0.1377	-0.0275
isco_2456	0.0060	0.0289	0.21	0.8350	-0.0506	0.0626
isco3_1	-0.0848	0.0342	-2.48	0.0130	-0.1518	-0.0178
isco3_2	-0.2044	0.0313	-6.54	0.0000	-0.2657	-0.1431
isco3_345	-0.1930	0.0275	-7.02	0.0000	-0.2469	-0.1391
isco4	-0.3131	0.0283	-11.07	0.0000	-0.3685	-0.2577
isco5_1	-0.4324	0.0292	-14.82	0.0000	-0.4895	-0.3752
isco5_234	-0.4099	0.0277	-14.79	0.0000	-0.4642	-0.3555
isco6	-0.5467	0.0445	-12.30	0.0000	-0.6338	-0.4596
isco7_1	-0.2851	0.0342	-8.34	0.0000	-0.3521	-0.2181
isco7_2	-0.2473	0.0303	-8.15	0.0000	-0.3067	-0.1878
isco7_345	-0.3626	0.0308	-11.76	0.0000	-0.4230	-0.3021
isco8	-0.2954	0.0290	-10.20	0.0000	-0.3522	-0.2387

isco9	-0.4684	0.0282	-16.61	0.0000	-0.5236	-0.4131
ae	-0.2337	0.0217	-10.76	0.0000	-0.2762	-0.1911
f	-0.1264	0.0252	-5.02	0.0000	-0.1758	-0.0771
g	-0.2371	0.0217	-10.91	0.0000	-0.2797	-0.1945
h	-0.0819	0.0250	-3.27	0.0010	-0.1309	-0.0329
i	-0.1716	0.0256	-6.70	0.0000	-0.2219	-0.1214
j	-0.0909	0.0283	-3.21	0.0010	-0.1465	-0.0353
lu	-0.2105	0.0207	-10.18	0.0000	-0.2510	-0.1699
R ²	0.3592					
Novērojumu skaits	29470					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatos
NACE grupu koeficienti salīdzināti ar K grupu, ISCO grupas ar ISCO2 un reģioni ar Vidzemi

**Ar nozares, profesijas un amata kontroles mainīgajiem paplašinātā algu starpību modeļa rezultāti
Latvijā (2007. -2013. gads)**

Mainīgais	Koefi- cients	Standart- novirze	t vērtība	p vērtība	95% ticamības intervāla apakšējā robeža	95% ticamības intervāla augšējā robeža
Darba pieredze	0.0108	0.0012	9.33	0.0000	0.0085	0.0131
Darba pieredze ^ 2	-0.0003	0.0000	-10.79	0.0000	-0.0003	-0.0002
Koeficients pie augstākās izglītības mainīgā	0.2143	0.0098	21.83	0.0000	0.1951	0.2336
Koeficients pie pamatizglītības mainīgā	-0.0448	0.0116	-3.87	0.0000	-0.0675	-0.0221
Dzimums	0.2155	0.0086	25.08	0.0000	0.1987	0.2323
Laulību statuss	0.0322	0.0070	4.57	0.0000	0.0184	0.0460
Pilsonība	0.0756	0.0093	8.12	0.0000	0.0574	0.0939
Studiju statuss	0.0411	0.0156	2.64	0.0080	0.0105	0.0717
Ilgtermiņa saslimšana	-0.0691	0.0086	-8.07	0.0000	-0.0858	-0.0523
Pašnodarbinātais	-0.3786	0.0213	-17.73	0.0000	-0.4204	-0.3367
Uzņēmumā nodarbināto skaits zem 10	-0.0369	0.0083	-4.42	0.0000	-0.0532	-0.0205
Uzņēmumā nodarbināto skaits virs 50	0.1080	0.0073	14.77	0.0000	0.0937	0.1223
Darba vietas maiņa	-0.0146	0.0139	-1.06	0.2910	-0.0418	0.0126

10. pielikums turpinājums

Vadītāja amats	0.0590	0.0112	5.26	0.0000	0.0370	0.0810
Konstante	0.5908	0.0381	15.51	0.0000	0.5161	0.6654
Rīga	0.2559	0.0105	24.39	0.0000	0.2353	0.2764
Pierīga	0.2369	0.0119	19.91	0.0000	0.2135	0.2602
Vidzeme	0.1447	0.0144	10.06	0.0000	0.1165	0.1729
Kurzeme	0.1755	0.0130	13.50	0.0000	0.1500	0.2009
Zemgale	0.1573	0.0118	13.28	0.0000	0.1341	0.1805
isco1	0.0751	0.0290	2.59	0.0100	0.0182	0.1319
isco2_1	-0.1034	0.0329	-3.14	0.0020	-0.1680	-0.0389
isco2_3	-0.0941	0.0280	-3.36	0.0010	-0.1490	-0.0392
isco_2456	0.0045	0.0287	0.16	0.8750	-0.0518	0.0608
isco3_1	-0.0711	0.0341	-2.08	0.0370	-0.1380	-0.0042
isco3_2	-0.1756	0.0314	-5.60	0.0000	-0.2370	-0.1141
isco3_345	-0.1803	0.0273	-6.60	0.0000	-0.2338	-0.1268
isco4	-0.2927	0.0282	-10.39	0.0000	-0.3479	-0.2375
isco5_1	-0.4070	0.0291	-14.00	0.0000	-0.4640	-0.3500
isco5_234	-0.3864	0.0276	-14.00	0.0000	-0.4405	-0.3323
isco6	-0.5312	0.0443	-11.98	0.0000	-0.6182	-0.4443
isco7_1	-0.2709	0.0339	-8.00	0.0000	-0.3373	-0.2045
isco7_2	-0.2244	0.0302	-7.42	0.0000	-0.2836	-0.1651
isco7_345	-0.3387	0.0307	-11.03	0.0000	-0.3989	-0.2785
isco8	-0.2751	0.0288	-9.55	0.0000	-0.3315	-0.2187
isco9	-0.4535	0.0281	-16.16	0.0000	-0.5085	-0.3985
ae	-0.2294	0.0216	-10.61	0.0000	-0.2718	-0.1870
f	-0.1208	0.0251	-4.81	0.0000	-0.1700	-0.0716
g	-0.2286	0.0217	-10.54	0.0000	-0.2711	-0.1861
h	-0.0721	0.0250	-2.89	0.0040	-0.1210	-0.0231
i	-0.1621	0.0256	-6.33	0.0000	-0.2123	-0.1119
j	-0.0885	0.0282	-3.13	0.0020	-0.1438	-0.0331
lu	-0.2080	0.0206	-10.10	0.0000	-0.2483	-0.1676
R^2	0.3592					
Novērojumu skaits	29470					

Avots: Autora aprēķini izmantojot EU-SILC mikrodatus
NACE grupu koeficienti salīdzināti ar K grupu, ISCO grupas ar ISCO2 un reģioni ar Latgali