

Tartu Ülikool  
Majandusteaduskond  
Rahvamajanduse instituut  
Majandusteooria õppetool

Dissertatsioon *magister artium* kraadi taotlemiseks  
majandusteaduses

Nr. 87

Kristjan-Olari Leping

**AKTIIVSE TÖÖPOLIITIKA MEETMETE MÕJU HINDAMINE EESTI  
NÄITEL**

Juhendajad: dots. Raul Eamets  
teadur Andres Võrk, MA

Tartu 2004

Kaitsmine toimub Tartu Ülikooli majandusteaduskonna nõukogu koosolekul 19. mail  
2004.a. kell 11.00 Tartus Narva mnt. 4 auditooriumis A216.

Ametlikud oponendid:

Tartu Ülikooli dots. Toomas Raus

Poliitikauuringute Keskuse Praxis töö-  
ja sotsiaalpoliitika programmidirektor  
Reelika Leetmaa

Majandusteaduskonna nõukogu sekretär Kaia Philips

# SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	5
1. AKTIIVSE TÖÖPOLIITIKA TEOREETILINE KÄSITLUS.....	9
1.1 Tööturu reguleerimise põhjused.....	9
1.2. Tööpoliitika liigid .....	11
1.3. Aktiivse tööpoliitika mõju hindamine mikrotasandil.....	12
1.3.1. Eksperimentaalsed meetodid.....	15
1.3.2. Mitteeksperimentaalsed meetodid.....	16
1.3.2.1. Statistiline sobitamine .....	16
1.3.2.2. Diferents-diferents hinnangud.....	22
1.3.2.3. Instrumentmuutujate meetod.....	24
1.3.2.4. Heckmani mudel .....	25
1.4. Aktiivse tööpoliitika mõju hindamine makrotasandil.....	27
1.4.1. Layardi-Nickelli mudel .....	28
1.4.2. Mortenseni-Pissaridese mudel .....	30
1.4.3. Aktiivse tööpoliitika rakendamise efektid .....	32
1.4.3.1. Tööotsingute efektid .....	32
1.4.3.2. Konkurentsiefekt .....	33
1.4.3.3. Tööjõu tootlikkuseefekt .....	33
1.4.3.4. Tööjõu allokatsiooniefekt.....	34
1.4.3.5. Väljatõrjumisefektid.....	35
2. AKTIIVNE TÖÖPOLIITIKA EESTIS.....	37
2.1. Olukord Eesti tööturul.....	37
2.2 Aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamine Eestis .....	41
2.3. Aktiivse tööpoliitika mõju analüüs .....	45
2.3.1. Analüüsi metoodika .....	45
2.3.2. Andmed.....	46

2.3.3. Aktiivse tööpoliitika mõju selektiivsust arvestamata.....	47
2.3.4. Aktiivse tööpoliitika mõju selektiivsust arvesse võttes .....	50
KOKKUVÕTE.....	67
KASUTATUD KIRJANDUS .....	71
Lisa 1. Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele instrumentmuutujate meetodil .....	74
Lisa 2. Aktiivse tööpoliitika mõju hinnangute usalduspiirid .....	78
Lisa 3. Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele meetmetes osalejatel ja mitteosalejatel .....	86
Summary .....	88

## SISSEJUHATUS

Kõrge tööpuudus on viimaste aastakümnete jooksul olnud paljudes Euroopa riikides teravaks majanduslikuks ja sotsiaalseks probleemiks. Tööpuudust iseloomustab üha enam selle pikaajalisus, mis viitab tööpuuduse struktuursele iseloomule. Kuni 1970ndate aastate majanduskriisini üritati tööpuudusega võidelda peamiselt riigipoolse nõudluse stimuleerimisega, mis viis aga kõrgete inflatsioonitasemeteni. Pärast seda on tööpuuduse vastase abinõuna hakatud üha enam rakendama aktiivset tööpoliitikat. Paljud riigid on võtnud eesmärgiks suurendada aktiivsele tööpoliitikale tehtavaid kulusi passiivse tööpoliitika arvelt. Seoses aktiivse tööpoliitika rakendamise ulatuse kasvuga on suurenenud ka vajadus aktiivse tööpoliitika tulemusi uurida. Kõige rohkem on aktiivse tööpoliitika mõjude hindamisega tegeletud USA-s, kuigi aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamine on seal väiksema ulatusega kui Euroopa riikides.

Kui enne taasiseseisvumist tööpuudus Eestis praktiliselt puudus ja 1991.a. oli tööpuudus keskmiselt vaid 1,5%, siis 2000.a. I kvartaliks oli tööpuudus kasvanud 14,6%-ni. Alles viimaste aastate jooksul on hakanud tööpuudus Eestis mõnevõrra vähenema. Tööpuudus Eestis on omandanud pikaajalise ilme, 2002.a. oli 53% töötutest olnud ilma tööta rohkem kui ühe aasta. Samuti iseloomustavad Eesti tööpuudust suured regionaalsed ja sektoraalsed erinevused. Nimetatud asjaolud iseloomustavad Eesti tööpuuduse struktuurset iseloomu, mistõttu on aktiivse tööpoliitika rakendamine Eestis vajalik. Aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamine Eestis algas 1993.a. Võrreldes Euroopa Liidu riikidega, on Eestis aktiivsele tööpoliitikale tehtavad kulutused ja aktiivsete meetmetega hõlmatud töötute osakaal väikesed. 2002.a. kulutati aktiivsele tööpoliitikale 0,08% SKP-st ning aktiivsetes meetmetes osales vaid 22,9% registreeritud töötutest.

Kuni viimase ajani ei ole Eestis aktiivse tööpoliitika mõju hindamisega tegeletud. Esimeseks aktiivse tööpoliitika tulemuslikkust hindavaks uurimuseks Eestis oli Reelika

Leetmaa, Andres Võrgu, Raul Eametsa ja Kaja Sõstra poolt 2003.a. lõpus Poliitikauuringute Keskuses Praxis avaldatud “Aktiivse tööpoliitika tulemuslikkuse analüüs Eestis”. Käesolev magistritöö on teiseks Eestis tehtud aktiivse tööpoliitika mõju kohta tehtud uurimuseks.

Töö eesmärgiks on hinnata aktiivse tööpoliitika mõju Eestis ja anda süstemaatiline ülevaade aktiivse tööpoliitika mõju hindamise metoodikast. Antud eesmärgi saavutamiseks uuritakse tööturu reguleerimise põhjuseid, antakse ülevaade tööpoliitika liikidest ja meetmetest, kirjeldatakse aktiivse tööpoliitika hindamise erinevaid meetodeid, kirjeldatakse olukorda Eesti tööturul, uuritakse aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamist Eestis, hinnatakse võrdlevalt erinevate meetoditega aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele nii üldiselt kui ka eraldi erinevate meetmete ja inimgruppide lõikes. Töö tulemustena saadavaid aktiivse tööpoliitika mõju hinnanguid on võimalik kasutada aktiivse tööpoliitika meetmete täiustamisel ja nende rakendamise tulemuslikumaks muutmisel. Teoreetilise osas koostatud aktiivse tööpoliitika hindamise metoodika süstemaatilist käsitlust saab kasutada teoreetilismetodoloogiliste lähtekohana järgmiste aktiivse tööpoliitika analüüside läbiviimisel.

Kui eelmine Eestis tehtud aktiivse tööpoliitika alane uuring oli eelkõige praktilise suunitlusega ning selle eesmärgiks oli tööpoliitika tulemuslikkuse hinnangu saamine koos soovitusetega tööpoliitika meetmete täiustamiseks ja edasiarendamiseks, siis käesolev töö tegeleb lisaks aktiivse tööpoliitika praktilisele hindamisele ka teoreetilismetodoloogiliste küsimustega. Varasemalt on aktiivse tööpoliitika mõju hinnatud vaid osalustõenäosuse alusel sobitamise, käesolevas töös rakendatakse võrdlevalt erinevaid statistilise sobitamise meetodeid (sobitamine osalustõenäosuse alusel, tuumsobitamine ja täpne sobitamine), lisaks sellele uuritakse instrumentmuutujate meetodi kasutamise võimalusi. Oluliseks edasiarenduseks on ka aktiivse tööpoliitika analüüs erinevate inimgruppide ja meetmete lõikes. Selle tulemusena on võimalik saada tulemusi mitte ainult aktiivse tööpoliitika mõju üldise dünaamika kohta, vaid uurida, millised on erinevused aktiivse tööpoliitika mõjus, näiteks meestel võrreldes naistega, eestlastel võrreldes muulastega, tööturukoolituses osalenutel võrreldes palgatoetust

saanutega jne. Lisaks on veel eraldi vaadeldud aktiivse tööpoliitika meetmes osalemise mõju nii meetmetes osalejatele, mitteosalejatele kui ka juhuslikult valitud inimestele.

Töö koosneb kahest osast. Esimene osa on teoreetiline, teine empiiriline. Teoreetilises osas selgitatakse kõigepealt tööturu eripära ja sellest tulenevat tööturu reguleerimise vajadust. Seejärel selgitatakse tööpoliitika jaotust aktiivseks ja passiivseks tööpoliitikaks ning kirjeldatakse erinevaid aktiivse ja passiivse tööpoliitika meetmeid. Järgnevalt vaadeldakse aktiivse tööpoliitika mõju hindamise meetodeid. Vaatluse alla tulevad võimalused aktiivse tööpoliitika mõju hindamiseks nii mikro- kui makrotasandil. Mikrotasandi analüüsi peatükis selgitatakse esmalt selektiivsuse kui aktiivse tööpoliitika mikroanalüüsi põhiprobleemi olemust ning seejärel tutvustatakse selle lahendamiseks sobilikke meetodeid. Nimetatud meetoditest võrreldakse omavahel eksperimentaalseid ja mitteeksperimentaalseid meetodeid. Kuna praktikas tuleb majandusteadlastel enamasti tegeleda mitteeksperimentaalsete andmetega, siis on põhitähelepanu pööratud mitteeksperimentaalsetele meetoditele. Nimetatud meetoditest vaadeldakse erinevaid statistilise sobitamise võimalusi, diferents-diferents hinnanguid, instrumentmuutujate meetodit ja Heckmani mudelit. Makrotasandi peatükis antakse esmalt ülevaade Layardi-Nickelli ja Mortenseni-Pissarides mudelist ning seejärel uuritakse nende mudelite raamistikus erinevaid aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamisega kaasnevaid efekte. Nimetatud efektidest tulevad vaatluse alla tööotsingute efektid, konkurentsi efekt, tööjõu tootlikkuseefekt, tööjõu allokatsiooniefekt ja väljatõrjumiseefektid.

Töö empiirilises osas antakse ülevaade olukorrast Eesti tööturul, kirjeldatakse aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamist Eestis ja analüüsitakse aktiivse tööpoliitika meetmete mõju Eestis. Tööturu olukorra ülevaates tulevad vaatluse alla arengud Eesti tööpuuduse üldises tasemes taasiseseisvusperioodi jooksul, tööpuudus erinevates vanusegruppides, tööpuuduse regionaalsed erinevused, ametiühingute roll Eesti tööturul ja tööturu reguleerituse tase. Järgmises peatükis käsitletakse aktiivse tööpoliitika eesmärke Eestis, erinevate Eestis rakendatavate aktiivse tööpoliitika meetmete olemust, uuritakse aktiivsetes meetmetes osalevate inimeste arvu ja aktiivse tööpoliitika kulude arenguid 1995.-2002.a. Järgnevalt tutvustatakse käesolevas töös teostatava aktiivse

tööpoliitika mõju analüüsi metoodikat ja uuringus kasutatavat andmestikku. Kuna aktiivse tööpoliitika rakendamise ulatus on Eestis suhteliselt väike, siis jäetakse antud töös tööpoliitika makromõjud vaatluse alt välja ja tegeletakse aktiivse tööpoliitika analüüsiga mikrotasandil. Käesolevas töös viiakse läbi esmalt aktiivse tööpoliitika analüüs ilma selektiivsust arvestamata. Sellisel juhul võrreldakse aktiivse tööpoliitikas osalenud ja mitteosalenud inimeste erinevusi tööturuseisundites 2002.a. septembris ja 20 kuu jooksul pärast meetme lõppu. Vaatluse alla tuleb tööpoliitika mõju üldiselt ja erinevate meetmete lõikes. Analüüsi teises osas võetakse arvesse ka võimalikku selektiivust andmetes. Kõigepealt uuritakse selektiivsuse olemasolu ja seejärel kasutatakse selle elimineerimiseks erinevaid statistilise sobitamise meetodeid (sobitamine tõenäosuse alusel, täpne sobitamine, tuumsobitamine). Sobitamise läbiviimiseks koostakse esmalt aktiivse tööpoliitikas osalemist kirjeldav tõenäosusmudel, hinnatakse selle parameetrite väärtused ning nende järgi arvutakse iga inimese jaoks sobitamise aluseks olevad osalustõenäosused. Sobitamise käigus uuritakse aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele üldiselt kui ka erinevate meetmete ja inimgruppide osas. Nimetatud gruppidest vaadeldakse eraldi tööpoliitika mõju vanuse, soo, rahvuse, regiooni ja haridustaseme järgi.

Käesolevas töös kasutatakse Poliitikauuringute Keskuse Praxis poolt registreeritud töötute seas üle-eestiliselt läbiviidud ankeetküsitluse tulemusel saadud andmeid. Tegemist on 2002.a. läbiviidud järelküsitlusega. Valimi suurus on 1839 inimest, kes olid registreerinud ennast 2000.a. töötuks Tööturuametis või osalenud 2000.a aktiivse tööpoliitika meetmetes. Valim hõlmab Tallinna, Viljandimaad, Tartumaad ja Ida-Virumaad.. Kasutavad andmed sisaldavad informatsiooni registreeritud töötute töötus-, mitteaktiivsus- ja töötamisperioodide ning tööturuameti programmides osalemise kohta aastatel 2000-2002, samuti küsitletavaid iseloomustavaid taustandmeid (sugu, vanus, rahvus, kodakondsus, keeleoskus, haridustase jne.)

# 1. AKTIIVSE TÖÖPOLIITIKA TEOREETILINE KÄSITLUS

## 1.1 Tööturu reguleerimise põhjused

Tänapäeval on arenenud riikide tööturud oluliselt rohkem reguleeritud kui samade riikide hüvise- ja kapitaliturud. Vajadus turu reguleerimise järele tuleneb enamasti turu puudulikkusest, mille vormideks on välismõjude olemasolu, informatsiooni asümmeetria ja mittetäielik konkurents. Tööjõuturul on esindatud kõik need kolm turu puudulikkuse vormi. Lisaks nendele reguleeritakse veel tööturгу turu spetsiifikast tulenevate riskide vähendamiseks ja ka mitmesugustel sotsiaalsetel kaalutlustel. (Schmid *et al.* 1996: 6-7)

Tööjõu rakendamisega kaasneb mitmesuguseid välismõjusid. Näiteks suurendab töötamine töötajate kogemusi, võimaldab neil arendada tööalaseid oskusi, ning seeläbi suureneb nende inimkapitali väärtus. Seega toimub tööprotsessi käigus inimkapitali loomine. Ühiskonnas oleva inimkapitali hulk on aga oluline majanduse arengut mõjutav tegur. Seega võib kogu ühiskonna tulused arvestades olla kasulikum suurema hulga tööjõu rakendamine kui ainult eratulusid arvesse võttes. Tööjõu eraoptimumist suurem rakendamine võib olla kogu ühiskonna seisukohast lähtudes kasulik ka tööpuuduse negatiivsete tagajärgede vältimiseks. Töötutele töö andmisega saab vähendada töötusest tulenevat inimkapitali amortiseerumist, mitmesuguseid sotsiaalseid probleeme nagu kuritegevus ja narkomaania, ning on võimalik suurendada tarbimist ja maksutuluseid.

Tööturul valitseb informatsioonipuuduseset põhjustatud tööandjate ja –võtjate vaheline mõlemapoolne informatsiooni asümmeetria. Töövõtjad omavad oma oskustest ja võimetest paremat ülevaadet kui tööandjad. Tööandajad omavad aga paremat ülevaadet töökohtadest. Seetõttu tekib vajadus institutsioonide järele, mis tegeleksid mõlemale poolele parema informatsiooni tekkimisega. Paraku on selline infomatsioon vähemalt osaliselt avalik hüvis ning selle pakkumine erasektori poolt jääb optimaalsest

väiksemaks. Erakapitalil põhinevad personaliotsingu ja töövahendusettevõtted ei suuda üksinda parimat tulemust saavutada, vajalik on ka riiklike tööhõiveametite olemasolu.

Tööjõuturul ei ole sageli tegemist töö pakkumise ja nõudmisega vaba konkurentsi tingimustes. Kuigi inimesi ja ettevõtteid on tööturul üldkokkuvõttes palju, ei pruugi tööjõu vähese geograafilise või erialalise mobiilsuse tõttu piisavat konkurentsi eksisteerida mõne regiooni või professioni piires. Näiteks võib olla mõnes väikeses asulas ainult üks suurem tööandja, samuti võidakse teatud eriala töötajaid vajada ainult mõnes üksikus ettevõttes. Sellistel juhtudel on töö nõudluse poole pealt konkurents ebatäielik ning tööandjatel on suurem läbirääkimisvõim. Võimalik on ka vastupidine situatsioon, kus on konkurents on mittetäielik töö pakkumise poole pealt. Enamasti on see seotud töötajate koondumisega ametiühingutesse, mistõttu võivad tugevama positsiooni saavutada töövõtjad. Kui töövõtjad on koondunud ametiühingusse ning samaaegselt on tööandjaid vähe või on ka nemad koondunud liitudesse, siis võib olla tegemist bilateraalse monopoliga. Kahepoolse monopoli korral on optimaalse tulutasakaalu saavutamine võimalik, kuid teiste mittetäieliku konkurentsi vormide korral ei ole turutulemused reeglina optimaalsed. Riikliku regulatsiooni abil on aga võimalik mittetäielikust konkurentsist põhjustatud turutulemusi parandada.

Tööturu eripäraks võrrelduna teiste turgudega on kauplemise objekti lahtamatus selle müüjast. Tööjõud on lahtamatult seotud töötajaga ning selle ost-müük eeldavad pikemaajalise lepingulise suhte loomist. Kuna sellise suhte loomine on mõlema poole jaoks seotud kulutustega ning ka tööprotsessi iseloom on tavaliselt selline, mille korral töötajate liiga sage vahetamine vähendab tööjõu tootlikkust, siis on mõlema poole jaoks oluline töösuhtes teatud stabiilsuse olemasolu. Samas on pikaajalisemate kokkulepete sõlmimine seotud riskiga, kuna mõlemad pooled ei suuda tulevikku ilma vigadeta prognoosida. Samas tuleb arvestada ka riskiga, et mõlemad pooled võivad vastaspoolele sobimatul ajal töösuhete lõpetada. Kõik see loobki vajaduse töösuhete reguleerimiseks vastava seadusandlusega. (Schmid *et al.* 1996: 8-10)

Tööturгу reguleeritakse veel ka mitmesugustel sotsiaalsetel kaalutlustel. Näiteks on arenenud riikides kehtestatud palga alammäärad, et tagada madalamapalgalistele

töötajatele piisav sissetulek ja vähendada sissetulekute ebavõrdsust. Veel kasutatakse tööpoliitika meetmeid tööturul vähest konkurentsivõimet omavate töötajate positsiooni parandamiseks, soolise, rahvusliku või muudel alustel diskrimineerimise vähenemiseks. Selliste meetmete rakendamine ei ole alati majanduslikult põhjendatud, kuid nende rakendamise põhjuseks on eelkõige poliitilised kaalutlused (Johnson 1980: 309)

## 1.2. Tööpoliitika liigid

Tööpoliitika võib jaotada aktiivseks ja passiivseks tööpoliitikaks. Aktiivne tööpoliitika on tööturu reguleerimine eemärgiga ennetada tööpuuduse tekkepõhjusi ja suurendada tööotsijatel töökoha leidmise võimalusi. Aktiivne tööpoliitika kasutab tööturu tasakaalustamiseks mitmesuguseid majanduspoliitilisi meetmeid. Passiivne tööpoliitika tegeleb tööpuuduse tagajärgede leevendamise, mis seisneb peamiselt mitmesuguste sotsiaalsete garantiide pakkumises töötutele.

OECD klassifikatsiooni järgi eristatakse viit erinevat tüüpi aktiivse poliitika meetmeid (OECD 1993: 71-72):

1. Avalikud tööturuteenused, mis seisnevad peamiselt tööhõiveametite poolt töökohtade vahendamises, tööandjate ja –võtjate informeerituse parandamises. Siia kuuluvad ka töötute nõustamine, tööotsijate geograafilise mobiilsuse suurendamiseks rakendatavad meetmed. Avalike tööturuteenuste kulude alla arvatakse kõikide tööturu organisatsioonide administratiivkulud ja ka muud aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamisega seotud administratiivkulud.
2. Tööturukoolitus. Siia alla kuuluvad töötutele suunatud mitmesugused koolitusprogrammid, v.a. eriprogrammid noortele ja puuetega tööotsijatele. Jaguneb omakorda: a) töötute ja riskirühmadesse kuuluvate töötajate koolitus, b) tööga hõivatud täiskasvanute koolitus. Esimene hõlmab koolitust nii töötutele kui ka nendele töötajatele, keda ähvardab töökoha kaotamine, ja veel ka tööturul vähese konkurentsivõimega töötajatele, näiteks madala kvalifikatsiooniga töötajad. Teine haru hõlmab hõivatutele pakutavaid mitmesuguseid koolitusprogramme.

3. Noortele suunatud meetmed. Spetsiaalselt noortele suunatud programmid, et abistada neil pärast kooli lõpetamist töökohta leida. Siia ei kuulu noorte osalemine täiskasvanutele mõeldud meetmetes. Noortele suunatud meetmeteks on põhiliselt täiendõpe ja praktika ettevõtetes. Eristatakse: a) töötutele ja puuetega noortele suunatud meetmed, b) muud noortele suunatud meetmed.
4. Hõive subsideerimine. Mitmesugused tööturutoetused, eesmärgiga luua uusi töökohti töötutele või riskirühmadesse (v.a noored ja puuetega inimesed) kuuluvaile töötajatele. Eristatakse kolme erinevat liiki meetmeid: a) erasektorile makstavad subsiidiumid, mis kujutavad enamasti endast töötuid või riskirühmadesse kuuluvaid inimesi tööle võtvatele ettevõtetele makstavat palgatoetust, b) töötutele ettevõtluse alustamiseks makstavad toetused, c) otsene töökohtade loomine, mille põhiliseks sisuks on mitmesugused hädaabitööd, mõnedel juhtudel ka püsivad töökohad avalikus sektoris või mittetulundusühingutes.
5. Puuetega inimestele suunatud meetmed. Puuetega inimestele suunatud eriprogrammid jagunevad: a) tööalane rehabilitatsioon, b) töökohtade subsideerimine ja loomine.

Passiivsed tööpoliitika meetmed jaotatakse OECD klassifikatsiooni järgi:

1. Töötutele makstavad toetused. Siia alla kuuluvad erinevad töötutele makstavad toetused, v.a. toetused ennetähtaegselt pensionile minekuks. Lisaks töötutele abirahale kuuluvad siis veel koondamise või pankroti läbi töö kaotanutele makstavad toetused ja veel spetsiaalsed toetused teatud töötute gruppidele.
2. Toetused ennetähtaegselt pensionile jäämiseks. Meetmed, mis võimaldavad pensionieelses eas olevatel töötutele hakata saama vanaduspensioni enne pensioniea algust.

### **1.3. Aktiivse tööpoliitika mõju hindamine mikrotasandil**

Aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel saab eristada kahte tasandit: mikro- ja makrotasandit. Kui mikrotasandil lähtutakse aktiivse tööpoliitika meetmete mõjust konkreetsele indiviidile, siis makrotasandi lähenemise korral vaadeldakse antud

meetmete üldist mõju tööturule ja ka teistele turgudele. Praktikas on soovitatav alustada mikroanalüüsiga ning juhul kui see annab positiivseid tulemusi, s.t. leiab kinnitust aktiivse tööpoliitika meetmete positiivne mõju näiteks töötamise tõenäosusele või sissetulekutele, analüüsida ka makroefekte ning lõpuks hinnata poliitika tulusid ja kulusid rahalises väljenduses kulu-tulu analüüsiga (Hujer *et al.* 2002: 3).

Mikrotasandi analüüsi korral vaadeldakse aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise mõju töötajate palgale (palk enne ja pärast programmis osalemist, programmis osalenud ja mitteosalenud töötajate palgaerinevused), tööturuseisunditele (töö leidmise tõenäosus pärast meetme lõppu, töötamise tõenäosus teatud aja möödudes pärast programmi lõppu, töötamise kestvus pärast meetmes osalemist). Kõige sagedamini otsitakse vastust kahele küsimusele: milline on aktiivse tööpoliitika mõju selles osalejatele ja milline on aktiivse tööpoliitika mõju juhuslikult valitud inimestele (Heckman *et al.* 1996: 38).

Üheks suurimaks probleemiks sellise analüüsi puhul on asjaolu, et üks inimene ei saa olla samaaegselt kahes seisundis – olla samaaegselt aktiivse poliitika programmis osaleja ja mitteosaleja. Seega ei ole otseselt võimalik teada saada, mis oleks juhtunud programmis osalejatega juhul, kui nad ei oleks programmis osalenud. Olgu uuritavaks tunnuseks, millele avaldub aktiivse tööpoliitika mõju,  $Y$ . Selleks võib olla näiteks töötamise tõenäosus või palk mingil ajahetkel pärast meetme lõppu. Programmi mõju analüüsiks on vaja teada, milline oleks  $Y$  potentsiaalne väärtus, kui inimene osaleks programmis  $Y_1 = Y|D=1$ , võrrelduna  $Y$  potentsiaalse väärtusega juhul, kui antud inimene ei osaleks programmis  $Y_0 = Y|D=0$ . Programmi mõju leidmiseks on vaja hinnata seega  $Y_1 - Y_0$  väärtus. Järgnevalt tähistame fiktiivse muutujaga  $D_i$  inimese tegelikku osalemist aktiivse poliitika meetmes, kusjuures  $D_i = 1$ , kui inimene osales meetmes ja  $D_i = 0$ , kui inimene ei osalenud meetmes. Iga inimese  $i$  jaoks on praktikas võimalik jälgida suurust

$$Y_i = (1 - D_i)Y_{0i} + D_iY_{1i} = Y_{0i} + D_i(Y_{1i} - Y_{0i}),$$

mis tähendab, et programmis osalejatel on jälgitavaks suuruseks potentsiaalne tulemus programmis osalemise korral ja programmis mitteosalejatel on jälgitavaks suuruseks tulemus potentsiaalne tulemus programmis mitteosalemise korral. Seega ei ole võimalik

programmi mõju konkreetse inimese jaoks  $Y_{1i} - Y_{0i}$  otseselt hinnata, kuid on võimalik hinnata programmi keskmist mõju juhuslikult valitud inimestele  $ATE = E(Y_1 - Y_0)$ , programmis osalenutele  $ATE_T = E(Y_1 - Y_0 | D = 1)$  või mitteosalenutele  $E(Y_1 - Y_0 | D = 0)$ . Kõige sagedamini hinnatakse programmi keskmist mõju programmis osalenutele või juhuslikult valitud inimesele. Mõnes analüüsis on keskväärtuste asemel uuritud ka mediaane või keskendunud hoopis programmi mõju valimisisesele jaotusele. (Hujer *et al.* 2000: 9-11)

Programmi mõju keskväärtuste hindamisel tekib tavaliselt probleem selektiivsusega, kuna aktiivse tööpoliitika programmides osalejad ei ole üldjuhul juhuslikult võetud valim uuritavast üldkogumist. Tavaliselt osalevad meetmetes sellised inimesed, kelle konkurentsivõime tööturul on keskmisest suurem ja kes saavutaksid häid tulemusi (leiaksid töö, saaksid suuremat palka) ka ilma meetmes osalemata. Selleks on kaks põhjust. Põhjuseks on siin see, et tööturuametnikud ei vali programmidesse osalejaid juhuslikult, vaid eelistavad tavaliselt neid, kelle puhul nad arvavad programmides kõige rohkem kasu olevat. Tavaliselt on nendeks aktiivsemad ja võimekamad inimesed, kes näitavad üles suurt huvi programmis osalemise vastu. Sellest tingitud selektiivse nihke tõttu ei saa programmi mõju hinnata programmis osalenud ja mitteosalenud inimeste kohta uuritava näitaja keskväärtuse vahe kaudu, kuna ei kehti seos

$$E(Y_0 | D = 1) = E(Y_0 | D = 0).$$

Kuna koolituses osalenud inimeste võimekus on suurem kui koolituses mitte osalenud inimestel, siis programmis osalenute ja mitteosalenute uuritava näitaja keskmiste  $E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 0)$  võrdlemine viib programmi mõju ülehindamiseni.

Selektiivsest nihkest vabanemiseks on pakutud välja väga erinevaid meetodid. Nimetatud meetodid jagunevad eksperimentaalseteks ja mitteeksperimentaalseteks (Heckman *et al.* 1996: 40-41). Esimeste korral lahendatakse probleem sotsiaalse eksperimendi korraldamisega, teisel juhul üritatakse andmete puudusest üle saada teatud eeldustele tugineva statistilise analüüsiga.

### 1.3.1. Eksperimentaalsed meetodid

Eksperimentaalsed meetodid põhinevad sotsiaalsete eksperimentide korraldamisel. Sellisel juhul on võimalik valida programmides osalejad üldkogumist (nt. kõik töötud) juhuslikult ning selektiivset nihet ei teki, kuna programmis osalejad ja mitteosalejad ei erine üksteisest muude tunnuste poolest peale programmis osalemise või mitteosalemise. Kui sotsiaalse eksperimendiga õnnestub selektiivset nihet vältida, siis kehtib seos  $E(Y_0 | D = 1) = E(Y_0 | D = 0)$  ja programmi keskmise hinnanguks on  $E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 0)$ .

Praktikas on aga sotsiaalsete eksperimentide korraldamine vähekasutatud meetod. Põhjused võivad siin tuleneda tööturuametite institutsionaalsest korraldusest, samuti tekkivad selliste eksperimentide korraldamisel eetilised probleemid. Samuti on programmis osalemise täielikku sõltumatust muudest teguritest raske saavutada, mistõttu võib ikkagi tekkida selektiivne nihe. (Heckman *et al.* 1996: 48)

Sotsiaalsete eksperimentide korral on vajalik tagada, et ei tekiks juhusliku protseduuri käigus tekkivat nihet (*randomization bias*). Probleem seisneb selles, et kui meetmes osaleda soovivad inimesed saavad teada, et neid valitakse juhuslikult, siis võib see mõjutada nende käitumist. Programmis osalejate selgitamine juhusliku valiku teel suurendab osaleja soovijate ebakindlust nende taotluse rahuldamise suhtes. Seetõttu võivad suurema riskikartlikkusega inimesed sellistes programmides osalemisest loobuda. Sotsiaalsete eksperimentide korral võib tekkida ka asendusest tulenev nihe (*substitution bias*). Selline nihe tekitab siis, kui inimestel, keda juhusliku eksperimendi käigus ei valitud programmis osalema, on tegelikkuses võimalus osaleda mõnes teises sarnases programmis. See võib juhtuda siis, kui inimestel on võimalik kasutada mitme erineva tööturuameti teenuseid, näiteks inimesed, kellel ei võimaldatud osaleda ühe maakonna tööturuameti poolt pakutavas programmis, saavad osaleda teise maakonna tööturuameti poolt pakutavas programmis. Veel võib probleeme valmistada programmist väljakukkujate olemasolu, kui mõned inimesed, kes määrati osalema teatud meetmes, ei osalenud seal lõpuni. Tavaliselt ei ole programmist väljakukkujad juhuslik valim programmis osalejatest, mistõttu programmis algusest lõpuni osalejad ei

ole enam juhuslik valim üldkogumist. Reeglina kukuvad programmidest välja väiksema võimekusega inimesed ning seetõttu hinnatakse selektiivse nihke tõttu programmi mõju suuremaks kui see tegelikult on. (Heckman *et al.* 1995: 93-94)

### **1.3.2. Mitteeksperimentaalsed meetodid**

Kuna sotsiaalseid eksperimente praktikas eriti palju ei korraldata, siis tuleb majandusteadlastel enamasti tegeleda mitteeksperimentaalsete andmetega ning kasutada nende analüüsiks mitteeksperimentaalseid meetodeid. Kuna selliste meetoditega ei ole võimalik selektiivse nihke tekkimise võimalust välistada, siis tuleb selle mõju arvesse võtta. Sõltuvalt kasutada olevatest andmetest, uuritavast probleemist ja uuritavate seoste kohta tehtavatest eeldustest rakendatakse meetodeid, mis eeldavad selektiivust ainult jälgitavate muutujate osas või nii jälgitavate kui ka mittejälgitavate muutujate osas. Kui lubada selektiivsust ainult jälgitavate muutujate seas, siis eeldab see, et oleks kasutada nii palju andmeid, et oleks teada kõigi nende muutujate väärtused, mis samaaegselt mõjutavad nii programmis osalemist kui ka programmis osalemise mõju uuritavale tunnusele. Sellisteks meetoditeks on statistiline sobitamine ja programmis osalejate ja mitteosalejate peal eraldi valimitel põhinevad parameetrilised meetodid. Kui ei ole võimalik jälgida osa tegureid, mis mõjutavad samaaegselt nii inimese valikut kui ka resultaati, siis kasutatakse meetodeid, mis lubavad selektiivsuse esinemist ka mittejälgitavate tunnuste osas. Sellisteks meetoditeks on enne-pärast diferentshinnangud, diferents-diferents hinnangud, instrumentmuutujate meetod ja Heckmani mudel.

#### **1.3.2.1. Statistiline sobitamine**

Statistiline sobitamine on programmi mõju hindamisel levinud meetod, kuna see jäljendab sotsioloogilist eksperimenti. Meetodi idee seisneb selles, et võrreldakse omavahel muude näitajate poolest sarnaseid programmis osalenud ja mitteosalenud inimesi. Sobitamise peamine atraktiivsus on tema mitteparameetrilisus, mille tõttu ei ole vaja eeldada programmi mõju funktsionaalset kuju uuritavale tunnusele.

Statistilise sobitamise kasutamine eeldab, et selektiivsus põhineb ainult jälgitavatel teguritel, see tähendab, et kõik tegurid, mis mõjutavad programmis osalemist, on vaadeldavad. Kui eeldada, et võttes arvesse programmist osalemist mõjutavate muutujate  $X$  mõju, on uuritava muutuja  $Y_1$  jaotuvus programmis osalenute jaoks sama, mis  $Y_1$  jaotuvus programmis mitteosalenute jaoks, ning täpselt samasugune seos kehtib ka muutuja  $Y_0$  kohta, siis sellisel juhul on sobitamisega võimalik kõrvaldada selektiivne nihe (Dawid 1979:9). Praktikast lähtutakse tavaliselt mõnevõrra vähem rangemast eeldusest, mille kohaselt on  $Y_1$  ja  $Y_0$  tinglikud keskväärtused samade  $X$  väärtuste korral sõltumatud programmis osalemisest või mitteosalemisest. (Heckman *et al.* 1996: 68-69). Seega

$$E(Y_1 | D = 1, X) = E(Y_0 | X)$$

$$E(Y_0 | D = 0, X) = E(Y_0 | X).$$

Seetõttu saab asendada otsese vaatluse teel mitteleitavad keskväärtused  $E(Y_1 | D = 0, X)$  ja  $E(Y_0 | D = 1, X)$  järgmiselt:

$$E(Y_1 | D = 0, X) = E(Y_1 | D = 1, X)$$

$$E(Y_0 | D = 1, X) = E(Y_0 | D = 0, X).$$

Programmi mõju programmis osalenute jaoks avaldub seosest

$$E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 1) = E_X \{ [E(Y_1 | D = 1, X) - E(Y_0 | D = 0, X)] D = 1 \}.$$

Tuleb arvestada, et selliselt saab programmi mõju hinnata vaid siis, kui kõik muutujad  $X$  mõjutavad samaaegselt nii programmis osalemist kui ka uuritavat tunnust  $Y$ . Antud eeldust nimetatakse tingliku sõltumatuse eelduseks (*conditional independence assumption*). Selle täidetuse jaoks vajalikku muutujate  $X$  valikut ei ole võimalik tuletada kasutada olevatest andmetest, vaid see tuleb määrata lähtudes uuritava probleemi teoreetilistest aspektidest.

Statistiline sobitamine põhineb kontrollgrupi (programmis osalenud inimesed) ja võrdlusgrupi (programmis mitteosalenud inimesed) muutujate  $X$  väärtuste poolest sarnaste vaatluste paarikaupa võrdlemises eesmärgiga hinnata programmis osalemise

mõju. Erinevalt parameetristest meetoditest ei tule sobitamise korral teha eeldusi programmis osalemise ja uuritava muutuja vahelise funktsionaalse seose kohta. Meetodi rakendamisel on esimeseks sammuks uuritavate inimeste jagamine vastavalt programmis osalemisele kontrollgrupiks ja võrdlusgrupiks.

Statistilise sobitamise aluseks võib võtta muutujate  $X$  väärtused või siis nende põhjal hinnatud programmis osalemise tõenäosused. Esimese variandi ehk täpse sobitamise kasutamise puhul on tagatud kontrollgrupi ja võrdlusgrupi vaatlustest moodustavate paaride puhul tagatud võrreldavate vaatluste sarnasus kõigi tegurite  $X$  väärtuste osas. Sellise meetodi kasutamine on võimalik aga siis, kui muutujate  $X$  arv on väike ning nende puhul on tegemist diskreetsete tunnustega. Kui aga muutujatest  $X$  mõne puhul tegemist pideva tunnusega või on nimetatud muutujate arv suur, siis ei võib juhtuda, et antud valimis (eriti kui selle maht ei ole väga suur) leidub muutujatest  $X$  väärtuste mõne kombinatsiooniga vaatlusi kontrollgrupis, kuid mitte võrdlusgrupis või vastupidi. Sellistel vaatlustel puudub paariline, millega antud vaatlust võrrelda. (Kluve *et al* 2001:6) Selle probleemi vältimiseks kasutatakse sobitamist muutujate  $X$  väärtuste põhjal hinnatud programmis osalemise tõenäosuse järgi. Nimetud tõenäosuste hindamiseks kasutatakse enamasti logistilisel (logit mudel) või normaaljaotusel (probit mudel) põhinevat tõenäosusmudelit. Sellises mudelis on endogeenseks muutujaks programmis osalemine  $D$  ja eksogeenseteks muutujateks programmis osalemist ja programmi resultaati mõjutavad muutujad  $X$ . Mudeli parameetrite hindamisel kasutakse tavaliselt suurima tõepära meetodit. Mudeli parameetrite põhjal arvutakse iga vaatluse jaoks hinnang tõenäosusele osaleda programmis, mis on sobitamise aluseks. (Rosenbaum *et al* 1983:49-53)

Statistilise sobitamise rakendamisel on programmi mõju nihketa hinnangute saamiseks vajalik ühise toe olemasolu. See tähendab, et kõigil valimis olevatel inimestel peab olema võimalik programmis osaleda või mitte osaleda. Selle tagamiseks peab esiteks kõigil vaadeldavatel inimestel olema põhimõtteliselt võimalik sattuda mõlemasse gruppi. Näiteks kui programmis osalemine on võimalik ainult 18-25 aastastele, siis peavad valimis olevad inimesed samuti olema vanuses 18-25 aastat. Teiseks ei tohi ühegi muutujate  $X$  väärtuste juures olla programmis osalemise tõenäosus 1 või 0

(Sianesi 2002:17) Selline probleem kerkib esile siis, kui rakendatakse täpset sobitamist muutuja  $X$  väärtuste alusel. Juba eelpool sai mainitud, et muutujate  $X$  arv on suur ning muutujate lubatavaid võimalikke erinevaid väärtusi on palju, siis võib juhtuda, et antud valimis leidub muutujatest  $X$  väärtuste mõne kombinatsiooniga ainult vaatlusi kontrollgrupis, kuid mitte võrdlusgrupis või vastupidi. Selle vältimiseks tuleb ilma paarilisteta vaatlused valimist kõrvalda või rakendada sobitamist programmis osalemise tõenäosuse järgi. Programmi osalemise tõenäosuse järgi sobitamisel antud probleemi ei teki, kui kasutakse sellist tõenäosusmudelit, mis hindab programmis osalemise tõenäosust rangelt 0 ja 1 vahele (näiteks logit ja probit mudel). Siiski on ka tõenäosuse järgi sobitamisel oluline, et ükski muutujatest  $X$  ei määraks programmis osalemist või mitte osalemist 100%-lise tõenäosusega (Lechner 2000:14).

Pärast programmis osalemise tõenäosuste hindamist on ühise toe olemasolu tagamiseks vajalik eemaldada valimist selliste hinnatud tõenäosustega vaatlused, mille programmis osalemise tõenäosused asuvad piirkonnas, kus ei esine mõlema grupi vaatlusi (Lechner 2000:15). Tõenäosusmudeliga hinnatud programmis osalemise tõenäosused on programmis osalejatel keskmiselt suuremad kui programmis mitteosalejatel. Sellepärast on ka programmis osalejate grupis hinnatud osalemistõenäosuse maksimum suurem kui mitteosalejate grupis, samuti on mitteosalejate grupis tavaliselt osalemistõenäosuse miinimum väiksem kui osalejate grupis. Selliste seoste kehtimisel on kõik inimesed, kelle osalemistõenäosus on suurem kui mitteosalejate grupi maksimum, 100%-liselt programmis osalejad ning need, kelle osalemistõenäosus on väiksem kui programmis osalejate grupi miinimum, 100%-liselt programmis mitteosalejad. Selliste vaatluste puhul puudub ühise toe olemasolu ja programmi mõju nihketa hinnangute saamiseks tuleb nad valimist kõrvaldada.

Kui programmis osalemise tõenäosused on hinnatud ja valimist on kõrvaldatud vaatlused, kus puudub ühine tugi, siis saab alustada sobitamist. Selleks valitakse programmis osalejate grupist juhuslikult üks vaatlus  $i$ . Seejärel leitakse teatud näitaja alusel antud vaatlusele paariline  $j$  programmis mitteosalenute grupist ja leitakse programmis osaleja ja mitteosaleja uuritava tunnuse väärtuste erinevus  $Y_{1i} - Y_{0j}$ . Järgmisena kustutakse antud vaatlus programmis osalejate grupist. Sõltuvalt sellest kas

kasutatakse tagasipanekuta või tagasipanekuga sobitamist, kustutatakse vastav vaatlus ka mitteosalejate grupist või mitte. Järgmisena võetakse jällegi juhuslikult üks vaatlus programmis osalejate grupist ja korratakse sama protseduuri nii kaua, kuni programmis osalejate gruppi ei ole enam jäänud ühtegi vaatlust. Programmi mõju programmis osalejatele saamiseks on vaja leida keskvärtus  $E(Y_{1i} - Y_{0j})$ . Kui vahetada ära programmis osalejate ja mitteosalejate grupid, siis on võimalik leida programmi mõju programmis mitteosalejate jaoks. Kui arvutada programmi mõju programmis osalejatele ja mitteosalejatele kaalutud keskmine, kus kaaludeks võetakse programmis osalenud ja mitteosalenud inimeste arv, siis saadakse programmi mõju juhuslikult valitud inimestele. (Gerfin *et al* 2000: 23)

Tagasipanekuta ja tagasipanekuga sobitamine erinevad teineteisest selle poolest, et esimesel juhul võrreldakse ühte programmis osalejat ühe programmis mitteosalejaga, teisel juhul võib mitteosalejate grupis olevaid vaatlusi kasutada mitu korda. Tagasipanekuga sobitamist kasutatakse eelkõige siis, kui mitteosalejate grupis on rohkem vaatlusi kui osalejate grupis. Samuti kasutatakse tagasipanekuga sobitamist juhul, kui mitteosalejate grupi vaatlused on osalejate grupi vaatlustest suhteliselt palju muutujate  $X$  väärtuste poolest erinevad ning ka grupisisised erinevused on suuremad kui osalejate grupis, mistõttu tagasipanekuta sobitamise rakendamisel juhtuks, et omavahel võrreldavad paarilised on muutujate  $X$  väärtuste poolest liiga erinevad. Tagasipanekuga sobitamisel on võimalik aga kasutada ühte mitteosalejat mitu korda ning seega võimalik saada üksteisele sarnasemaid paare.

Tõenäosuse alusel sobitamise kõige levinumaks meetodiks on lähimate naabrite sobitamine (*nearest neighbor matching*). Selle meetodi rakendamisel otsitakse juhuslikult osalejate grupist valitud vaatlusele  $i$  paariline  $j$  niimoodi, et antud vaatluste programmis osalemise tõenäosuste erinevus  $|p_i - p_j|$  oleks minimaalne. Lähimate naabrite sobitamise meetodi edasiarenduseks on kaliibersobitamine (*caliper matching*), mille puhul võrreldakse paarilisi ainult siis, kui programmis osalemise tõenäosuste erinevus on väiksem varem valitud suurusest  $\varepsilon$ , s.t.  $|p_i - p_j| < \varepsilon$ . Selle meetodi korral jäävad need programmis osalejad, kellele vastavaid piisavalt sarnase

osalemistõenäosusega programmis mitteosalejaid ei ole, sobitamisest välja. Kui nimetatud kaks meetodit sobitavad programmis osaleja ühe programmis mitme osalejaga, siis tuumsobitamise (*kernel-based matching*) korral võrreldakse programmis osalejat mitteosalejate kaalutud keskmisega. Kaalude määramisel lähtutakse osalemistõenäosustest, kusjuures suurema kaaluga võetakse arvesse need vaatlused, mille osalemistõenäosuse erinevus võrreldavast vaatlusest osalejate grupis on väiksem. Kaalude leidmiseks tuleb esmalt määrata tuumfunktsioon. Tuumfunktsioonidena

kasutatakse näiteks normaaljaotuse Gaussi funktsiooni  $K(p_i, p_j, \sigma_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_j}} e^{-\frac{(p_i-p_j)^2}{\sigma}}$ ,

kus  $p_i$  on programmis osalemise tõenäosus kontrollgrupi vaatlusel,  $p_j$  programmis osalemise tõenäosus võrdlusgrupi vaatlusel ja  $\sigma_j$  kontrollgrupi vaatluste osalemistõenäosuste standardhälve (Schölkopf 2000:21). Sageli kasutatakse ka

Epanetšnikovi funktsiooni  $K(p_i, p_j) = \frac{3}{4} [1 - (p_i - p_j)^2]$ . Ebaharilike vaatluste mõju

kõrvaldamiseks võib sarnaselt kaliibersobitamisega määrata kindlaks maksimaalse lubatava tõenäosuste erinevuse  $\varepsilon$  ja kaalude arvutamisel võtta arvesse ainult need vaatlused, mille korral kehtib seos  $|p_i - p_j| < \varepsilon$ . (Black *et al* 2000:20) Pärast

tuumfunktsiooni määramist asendatakse kontrollgrupi vaatluse uuritava tunnuse väärtus

selle kaalutud keskmisega  $y_{ij} = \frac{\sum_{D=0} y_j K(p_i, p_j)}{\sum_{D=0} K(p_i, p_j)}$ .

Suurte valimite korral annavad erinevad sobitamise meetodid sarnaseid tulemusi, mistõttu on suurte valimite korral soovitatav kasutada lihtsamaid meetodeid, eelkõige lähimate naabrite sobitamist ja täpset sobitamist. Meetodite valik on oluliseks küsimuseks väikeste valimite korral, kuid selle jaoks ei ole üldist eeskirja välja toodud. Erinevate meetodite toimimine sõltub suuresti konkreetsete andmete struktuurist ja väikeste valimite korral on soovitatav proovida rakendada mitmeid erinevaid meetodeid ning vastavalt tulemustele valida nendest parim. Juhul kui mõnele kontrollgrupi vaatlusele on lähimad naabrid osalemistõenäosuste järgi suure erinevusega, soovitakse rakendada kaliiber- või tuumsobitamist. Niimoodi on võimalik kõrvaldada või

vähendada nn. halbade paaride, kus võrreldavate vaatluste osalemistõenäosuste erinevus on suur, mõju. Juhul kui kontrollgrupp on võrdlusgrupist oluliselt suurem, siis on otstarbekas kasutada tagasipanekuga sobitamist või tagasipanekuta tuumsobitamist, kuna üks-ühele lähimate naabrite sobitamise korral jäetakse suur osa kontrollgrupi vaatlustest kasutamata. (Bryson *et al* 2002:28)

Lisaks täpsele sobitamisele muutujate  $X$  väärtuste järgi ja sobitamisele programmis osalemise tõenäosuse järgi võib võtta sobitamise aluseks ka muid näitajaid.

### 1.3.2.2. Diferents-diferents hinnangud

Kui statistilise sobitamise rakendamisel eeldatakse, et selektiivsus esineb ainult jälgitavate muutujate osas, siis praktikas ei pruugi see eeldus alati täidetud olla. Kui ei ole võimalik jälgida osasid tegureid, mis mõjutavad samaaegselt nii inimese valikut kui ka resultaati, siis tuleb kasutada meetodeid, mis lubavad selektiivsuse esinemist ka mittejälgitavate tunnuste osas. Käesolevas töös vaadeldakse nendest diferents-diferents hinnanguid, instrumentmuutujate meetodit ja Heckmani mudelit.

Diferents-diferents hinnangute meetod põhineb programmis osalejate ja mitteosalejate uuritava tunnuse väärtuste võrdlemisel enne ja pärast programmi. Seega on vajalik, et oleks andmeid mõlema grupi kohta enne ja pärast programmi. Antud meetodi lähtekohaks on lihtsad enne-pärast diferentshinnangud, mis avalduvad uuritava tunnuse pärast ja enne programmi lõppu väärtuste vahena  $Y_{it}^1 - Y_{it}^0$ , kus  $Y_{it}^1$  on  $i$ -nda vaatluse uuritava tunnuse  $Y$  väärtus pärast programmi lõppu ja  $Y_{it}^0$   $i$ -nda vaatluse uuritava tunnuse  $Y$  väärtus enne programmi algust. Võrdluses võib kasutada ka teistsuguseid ajalisi momente, näiteks võrrelda muutuja  $Y$  väärtust 6 kuud pärast programmi lõppu programmielse väärtusega. Programmi mõju programmis osalejatele enne-pärast diferentshinnang avaldub programmisosalejate pärast ja enne programmi lõppu muutuja  $Y$  väärtuste vahe keskväärtusena  $E(Y_{it}^1 - Y_{it}^0 | D = 1)$ . Enne-pärast diferentshinnangu puhul on eeliseks asjaolu, et ei ole vaja teada andmeid programmis mitteosalejate kohta, kuid antud meetodi kasutamine eeldab, et muutuja  $Y$  keskväärtused ajas ei muutu.

Selline tingimus eeldab, et võrreldavad perioodid  $t'$  ja  $t$  peavad asuma ajas lähestikku. Kuna aktiivse tööpoliitika programmide kestus on tavaliselt kuni 6 kuud ja sageli huvitab modelleerijaid mitte programmi mõju avaldumine kohe pärast programmi lõppu, vaid ka selle säilimine teatud aja möödumisel programmi lõpust, siis praktikas ei ole see tingimus sageli täidetud. Muutuja  $Y$  keskvärtuse konstantsus ajas sõltub muidugi antud muutuja iseloomust. Kuna tavaliselt on aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel selleks muutujaks sissetulek või mõni tööturu seisundit kajastav näitaja, siis ei ole keskvärtuse konstantsuse tingimus sageli tagatud muutuja väärtuses sisalduva sesoonsuse või ajast sõltuva trendi tõttu. Seega ei ole enamasti võimalik aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel võimalik enne-pärast diferentshinnanguid kasutada ning tuleb rakendada diferents-diferents hinnanguid.

Diferents-diferents hinnangute saamiseks on vaja leida enne-pärast diferentshinnangud nii programmis osalenute kui ka mitteosalenute grupis. Programmi mõju leitakse sellisel juhul programmis osalejate enne-pärast diferentshinnangu ja programmis mitteosalejate enne-pärast diferentshinnangu vahena  $E(Y_{it'} - Y_{it} | D = 1) - E(Y_{it'} - Y_{it} | D = 0)$ . Sellisel meetodil leitud programmi mõju hinnang on nihketa, kui programmis osalejate ja mitteosalejate uuritava muutuja väärtused muutuvad ajas samamoodi ning osalejate ja mitteosalejate gruppides on muutujate  $X$  jaotused sarnased. (Abadie 2003:7-9)

Kuna need eeldused tavaliselt täidetud ei ole, siis on vajalik nihketa hinnangute saamiseks võtta arvesse ka muutujate  $X$  väärtused. Üheks võimaluseks on kasutada statistilist sobitamist. Sellisel juhul on programmi mõju hindamine sarnane eelpool kirjeldatud meetodikaga, kuid selle asemel, et võrrelda omavahel muutuja  $Y$  väärtusi, võrreldakse selle diferentse  $\Delta Y_i = Y_{it'} - Y_{it}$ . (Heckman *et al* 1997:612-615)

Teine võimalus muutujate  $X$  väärtuste arvesse võtmiseks on arvutada diferents-diferents hinnangud osalemistõenäosustega kaalutud diferentside keskmistega. Selleks tuleb sarnasele tõenäosuse alusel sobitamisele hinnata muutujate  $X$  väärtuse alusel tõenäosusmudeli parameetrid ning seejärel arvutada mudeli abil iga vaatluse  $i$  jaoks programmis osalemise tõenäosus. Seejärel on võimalik leida programmi mõju programmis osalejatele (ATET) järgmisest seosest:

$$\begin{aligned}
ATE_T &= \int E[\rho_i(Y_{it'} - Y_{it}) | X_i] dP(X_i) \\
&= E\left[\rho_i(Y_{it'} - Y_{it}) \cdot \frac{P(X_i)}{E[P(X_i)]}\right] \\
&= E\left[\frac{Y_{it'} - Y_{it}}{E[P(X_i)]} \cdot \frac{D - P(X_i)}{1 - P(X_i)}\right],
\end{aligned}$$

kus  $\rho_i = \frac{D - P(X_i)}{P(X_i) \cdot [1 - P(X_i)]}$  ja  $P(X_i)$  on vaatluse  $i$  tõenäosusmudeli alusel hinnatud programmis osalemise tõenäosus. (Abadie 2003:11-12)

### 1.3.2.3. Instrumentmuutujate meetod

Instrumentmuutujate meetod lahendab selektsiooni probleemi sellise muutuja (instrumentmuutuja), mis mõjutab programmis osalemist, kuid ei mõjuta programmi tulemust, kasutamisega. Mudel koosneb tavaliselt kahest võrrandist, millest esimene kirjeldab aktiivse tööpoliitika meetmes osalemist (osalemisvõrrand) ja teine meetme resultaati (resultaatvõrrand). Kuna eeldatakse, et instrumentmuutuja mõjutab ainult programmis osalemist, kuid ei mõjuta programmi resultaati, siis instrumentmuutuja esineb ainult esimeses võrrandis.

Instrumentmuutujate kasutamise korral rakendatakse tavaliselt kahesammulist vähimruutude meetodit või suurima tõepära meetodit. Esimese sammuna hinnatakse tõenäosusmudeliga iga vaatluse jaoks programmis osalemise tõenäosus. Antud juhul lülitatakse erinevalt eelpoolkirjeldatud meetoditest tõenäosusmudelisse lisaks muutujatele  $X_i$  ka instrumentmuutuja  $I_i$ . Tõenäosusmudelina kasutatakse enamasti logit või probit mudelit, kuid võimalik on ka lineaarse tõenäosusmudeli kasutamine. Sellisel juhul võib osalusvõrrand olla näiteks  $D_i = a_1 + b_1X_i + c_1I_i + v_i$ . Teise sammuna hinnatakse uuritava tunnuse  $Y_i$  seos muutujate  $X_i$  ja tõenäosusmudeli alusel hinnatud programmis osalemise tõenäosustega  $P_i$  kujul  $Y_i = a + bX_i + cP_i + u_i$ . Parameetri  $c$  hinnatud väärtus on programmi mõju hinnang. (Manning 2003: 4-5)

Instrumentmuutujate meetodi korral on oluline, et korrelatsioon instrumentmuutujate ja programmis osalemise vahel oleks tugev ja korrelatsioon instrumentmuutujate ja korrelatsioon teisel sammul hinnatava mudeli vealiikmega  $u_i$  puuduks. Kui instrumentmuutuja korrelatsioon programmis osalemisega on väike, siis tulevad programmi mõju hinnangud väikeste valimite korral mittemõjusad (Staiger *et al* 1997: 558)

Instrumentmuutujatena kasutakse praktikas sageli inimese ja tööturuameti geograafilise asukohaga seotud näitajaid. Näiteks võib eeldada, et inimese elukohta kaugus tööturuametist mõjutab programmis osalemist, kuid ei mõjuta programmis osalemise tagajärgi. Samuti võib erinevates regioonides tulevalt kohalike tööturuametite töökorraldusest olla tööturumeetmete kättesaadavus erinev, kuid programmide mõju erinevate regioonide lõikes võrdne. Sellisel juhul saab tööturuameti asukohta kasutada instrumentmuutujana. Tööturuameti asukoha asemel võib kasutada instrumentmuutujana ka tööturuameti töötajate arvu või kulusid ühe töötasu kohta. Võimalik on ka instrumentmuutujate teadlik loomine sotsiaalse eksperimendina, mille käigus tagatakse erinevatele inimestele instrumentmuutuja väärtuste alusel erinev tööturuteenuste kättesaadavus. Kuna praktikas on heade instrumentmuutujate leidmine keeruline, siis on antud meetodit aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel suhteliselt vähe rakendatud.

#### 1.3.2.4. Heckmani mudel

Heckmani mudel koosneb programmis osalemist kirjeldavast võrrandist (osalemisvõrrand) ja programmi mõju kirjeldavast võrrandist (resultaatvõrrand). Mudeli eelduseks on, et osalemis- ja resultaatvõrrandi jääkliikmed tulenevad ühisest normaaljaotusest. Inimese  $i$  programmis osamine sõltub jälgitavatest muutujatest  $Z_i$  ja mittejälgitavast teguritest  $v_i$ . Osalemisvõrrand lineaarsel kujul on  $D_i^* = aZ_i + v_i$ , kus  $D_i = 1$ , kui  $D_i^* > 0$  ja  $D_i = 0$ , kui  $D_i^* \leq 0$ . Resultaatvõrrand on esialgu  $Y_i = bX_i + cD_i + u_i$ . Eeldades, et antud võrrandite jääkliikmed  $v_i$  ja  $u_i$  tulenevad kahe

muutuja normaaljaotusest, s.t. et nende jaotuse ühine tihedusfunktsioon on

$$\phi(v_i, u_i) \sim N\left(\begin{matrix} 0 & \sigma_{11} & \sigma_{12} \\ 0 & \sigma_{21} & \sigma_{22} \end{matrix}\right), \text{ saab näidata, et kehtib seos}$$

$$E(Y_i | X_i, D_i = 1) = bX_i + cD_i + E(u_i | v_i > -aZ_i) = bX_i + cD_i + \frac{\sigma_{12}}{\sigma_{11}} \cdot \frac{\phi(aZ_i)}{\Phi(aZ_i)},$$

kus  $\phi$  ja  $\Phi$  on vastavalt normaaljaotuse tihedusfunktsioon ja jaotusfunktsioon. (Heckman 1979:155)

Heckmani mudeli parameetrite hindamiseks on kaks võimalust: kahesammuline meetod ja simultaanne suurima tõepära meetod. Kahesammulise meetodi korral hinnatakse kõigepealt suurima tõepärameetodiga osalemisvõrrandi, milleks on probit mudel, parameetrite väärtused. Pärast antud mudeli parameetrite hindamist leitakse abisuurused  $\lambda_i$  järgmise reegli järgi:

$$\lambda_i = \begin{cases} \frac{\phi(aZ_i)}{\Phi(aZ_i)}, & \text{kui } D_i = 1 \\ \frac{-\phi(aZ_i)}{1 - \Phi(aZ_i)}, & \text{kui } D_i = 0 \end{cases},$$

Programmi mõju hinnang saadakse resultaativõrrandi  $Y_i = bX_i + cD_i + \frac{\sigma_{12}}{\sigma_{11}} \lambda_i + u_i$

parameetrite hindamisel, kus parameetri  $c$  väärtus on programmi mõju hinnanguks. Resultaativõrrandi hindamiseks on juhul, kui sõltuvaks muutujaks on pidev kvantitatiivne tunnus, sobilik harilik vähimruutude meetod. Heckmani mudeli kahesammulisel hindamisel saadud parameetrite hinnangud on küll mõjusad, kuid mitte efektiivsed.

Teiseks võimaluseks on võrrandite hindamine simultaanselt suurima tõepära meetodiga. Sellisel juhul maksimeeritakse osalemis- ja resultaativõrrandi alusel koostatud tõepärafunktsiooni väärtust. Heckmani mudeli suurima tõepära meetodiga hindamine annab parameetrite mõjusad ja asümptootiliselt efektiivsed hinnangud.

Heckmani mudeli puhul ei ole instrumentmuutujate kasutamine kohustuslik, seega on lubatav et  $Z_i = X_i$ . Samas on sellisel juhul parameetrite hinnangud enamasti

multikollineaarsuse tõttu statistiliselt ebaolulised. Sellepärast kasutatakse praktikas Heckmani mudelis tavaliselt instrumentmuutujaid ning seetõttu võib Heckmani mudelit pidada instrumentmuutujate meetodi alaliigiks. (Heckman 1979:154-156)

#### **1.4. Aktiivse tööpoliitika mõju hindamine makrotasandil**

Kui aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel mikrotasandil uuritakse peamiselt tööpoliitika meetmete mõju meetmetes osalenud ja mitteosalenud inimeste tööturuseisundile ja sissetulekutele, siis tööpoliitika analüüs makrotasandil uurib eelkõige tööpoliitika meetmete rakendamise mõju teatud riigi või piirkonna tööhõive ja tööpuuduse määrale, mõnikord uuritakse ka tööpoliitika mõju teatud elanike gruppidele, näiteks noorte tööpuudusele. Lisaks pakub majandusteadlastele huvi aktiivse tööpoliitika mõju tööjõu allokatsioonile ja mobiilsusele, palkadele ja sissetulekute ebavõrdsusele.

Aktiivse tööpoliitika makroanalüüsi teeb keeruliseks tööpoliitika tihe seotus teiste poliitikatega, samuti aktiivse ja passiivse tööpoliitika meetmete koosmõju. Seetõttu on mõnikord modelleeritud aktiivse tööpoliitika makromõjusid simultaansete mudelitega, mille puhul on aktiivse tööpoliitika rakendamise ulatust kujutatud ka endogeensena. Näiteks Thomas Janoski on aktiivse tööpoliitika institutsionaalses mudelis kirjeldanud aktiivsele tööpoliitikale tehtavaid kulutusi sõltuvana tööturuametite autonoomsusest, ametiühingute mõjuvõimust, haridussüsteemi näitajatest, tööpuuduse määrast ja valijate toetusest erinevatele poliitilistele parteidele (Janoski 1996: 701-705)

Aktiivse tööpoliitika makroanalüüsis on teoreetilistest lähtekohtadest kõige enam kasutatud Layardi-Nickelli tööturutasakaalu mudelit ja Mortenseni-Pissaridese tööotsingute mudelit. Layardi-Nickelli mudelis on tööpuuduse põhjuseks palgamääramise protsess, mille tagajärjel kujuneb palgatase kõrgemal tööjõu nõudlusele ja pakkumisele vastava turutasakaalu palgasemest. Mortenseni-Pissaridese mudelis põhjendatakse tööpuuduse teket tööotsinguteks kuluva aja ning tööotsingute ja töökohtade loomisega seotud kuludega. Selliste põhimõtteliste erinevuste tõttu peetakse Layardi-Nickelli mudelit sobivamaks tugevalt reguleeritud ja võimukate ametiühingutega tööturgude jaoks, Mortenseni-Pissaridese mudelit aga soovitatakse

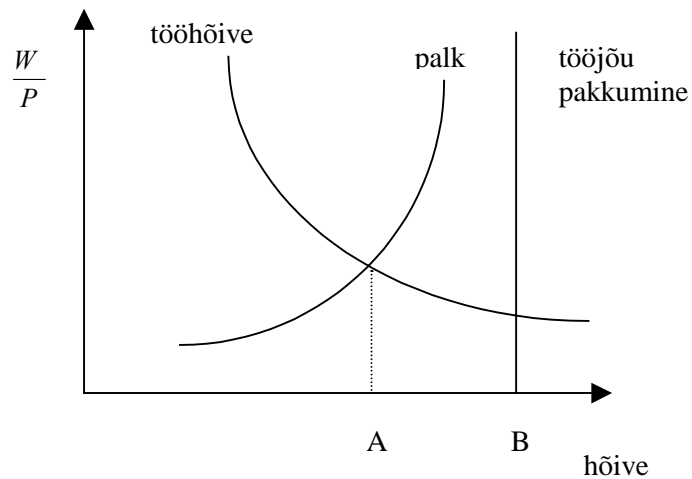
kasutada suhteliselt vähem reguleeritud ja vabal konkurentsil põhinevate tööturgude jaoks. (Hujer *et al.* 2002: 3)

Aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamise makromõjusid vaadeldakse nimetatud mudelite raames tööpoliitika mõjudena tööotsingutele, konkurentsile tööturul, tööjõu tootlikkusele, tööjõu allokatsioonile ja palkade kujunemisele. Samuti hinnatakse aktiivse tööpoliitika rakendamisega kaasnevat väljatõrjumisefekte (tühiefekt, asendusefekt). (Calmfors *et al* 2002: 17)

#### 1.4.1. Layardi-Nickelli mudel

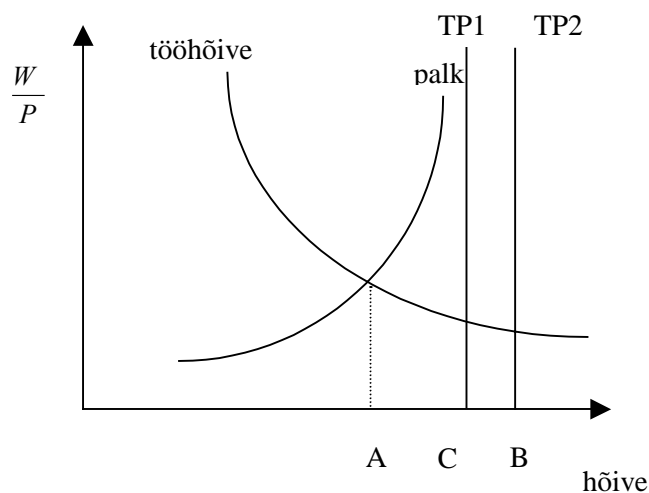
Layardi-Nickelli mudel kujutab reaalpalka ja tööhõive seoseid mittetäieliku konkurentsiga tööturul, kus ametiühingutel on tugev positsioon. Lisaks tööturule on ka hüviseturg antud mudelis mittetäieliku konkurentsiga, mistõttu ettevõtted suudavad mõjutada hüviste hinda. Mudeli lihtsustatud variant koosneb tööhõive-, palga- ja tööjõu pakkumise võrrandist. Mudeli täisvariant sisaldab veel ka hinna- ja toodanguvõrrandit, kuid need ei ole aktiivse tööpoliitika mõjude analüüsimiseks kohustuslikud ning antud töös neid ei käsitleta. Tööhõivevõrrand kujutab endast sisuliselt tööjõu nõudluse võrrandit, kuid kuna tegemist on mittetäieliku konkurentisiga, siis ei ole selline nimetus päris täpne. Tööhõivevõrrand on esitatud kujul  $N = N\left(\frac{W}{P}, Z_n\right)$ , kus  $N$  on hõivatud töötajate arv,  $\frac{W}{P}$  reaalpalk ja  $Z_n$  teised tööhõivet mõjutavad tegurid, milleks võivad olla näiteks tehnoloogia tase, kapitali hulk ja palgafondilt makstavad maksud. Palgavõrrand avaldub kujul  $\frac{W}{P} = \frac{W}{P}(N, Z_w)$ , kus  $Z_w$  on muud tööhõivet mõjutavad tegurid, näiteks töötubiraha suurus, ametiühingute mõjuvõim, tootmise tööjõumahukus ja palgafondilt makstavad maksud. Tööjõu pakkumist käsitletakse antud mudelis reaalpalgast sõltumatusena kujul  $L = L(Z_l)$ , kus  $Z_l$  on tööjõu pakkumist mõjutavad tegurid. (Layard *et al* 1986: S141)

Aktiivse tööpoliitika analüüsiks vaadeldakse antud mudelit sageli ainult tööhõive ja reaalsalga suhtes, käsitledes ülejäänud muutujaid konstantidena. Selline mudel on graafiliselt kujutatud joonisel 1. Verikaalteljel on kujutatud reaalsalg ja horisontaalteljel tööhõive. Tasakaal tekkib tööhõive- ja palgavõrranditele vastavate kõverate lõikepunktis, mille korral on tööga hõivatud A inimest ning töötud on B-A inimest. Kui oleks tegu täieliku konkurentsiga tööturuga, siis tekkiks turutasakaal tööhõivekõvera (tööjõu nõudluse) ja tööjõu pakkumise lõikepunktis. Sellisel juhul oleks hõivatud B inimest ja tööpuudust ei esineks. Kuna aga on tegemist mittetäieliku konkurentsiga, siis ametiühingute surve tulemusena saavutatakse kõrge reaalsalgatase ja madalam tööhõive tase võrrelduna täieliku konkurentsiga tööturuga.



Joonis 1. Layardi-Nickelli mudel

Aktiivse tööpoliitika analüüsi jaoks on antud mudelit täiendanud Lutz Bellmann ja Richard Jackman, eristades osalemist aktiivse tööpoliitika programmides tavalisest töötusest (Bellmann *et al* 1996a: 728-729). Selline mudel on kujutatud joonisel 2.



Joonis 2. Layardi-Nickelli mudel Bellmanni ja Jackmani täiendustega

Antud joonisel tähistab TP1 puhast tööjõu pakkumist, TP2 tähistab tööjõu pakkumist koos aktiivse tööpoliitika programmides osalevate inimestega. Antud juhul on tööga hõivatud A inimest, töötud on C-A inimest ja aktiivse tööpoliitika programmides osaleb B-C inimest. Võrrelduna joonisega 1 on tööpuudus siin väiksem, kuna osa töötuid osaleb aktiivse tööpoliitika programmides ja antud mudeli raames neid töötuteks ei loeta. Aktiivse tööpoliitika mõju tööhõivele võib avalduda antud mudelis tööhõive- või palgakõvera nihkes. Kui eeldada, et tööpoliitika suurendab tööhõivet, siis peaks palga- ja/või tööhõivekõver nihkuma paremale. Samuti on võimalik, et aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamine avaldab mõju tööjõu pakkumisele. Tööpoliitika erinevaid efekte antud joonisel vaadeldakse lähemalt peatükis 1.4.3.

#### 1.4.2. Mortenseni-Pissaridese mudel

Mortenseni-Pissaridese mudel põhjendab tööpuuduse teket tööotsinguteks kuluva aja ning tööotsingute ja töökohtade loomisega seotud kuludega. Antud mudel on sobiv eelkõige vähereguleeritud ja suhteliselt vaba konkurentsiga tööturgude analüüsimiseks.

Mudeliga kirjeldatakse töötajate ja ettevõtete käitumist. Igal töötajal on üks ühik tööjõudu, mida ta saab ettevõtetele müüa. Töötajal on võimalik olla kahes seisundis: olla tööotsija või töötada ettevõttes. Tööotsimine on võimalik ainult siis, kui töötaja on

töötü, seega ei käsitleta antud mudeliga töö kõrvalt tehtavaid tööotsinguid. Igal ettevõttel on mudelis üks töökoht, mis võib olla töötajaga täidetud või mitte. Tootmine toimub loomulikult vaid siis, kui töökoht on töötajaga täidetud. Tööotsija saab hõivatuks siis kui ta asub tööle ettevõttes, milles on vaba töökoht. Sellist protsessi kirjeldatakse töökohtade täitumise funktsiooniga (*matching function*) kujul  $m = m(u, v)$ , kus  $m$  tähistab töökohtade täitumiste arvu,  $u$  töötute arvu ja  $v$  vabade töökohtade arvu. Töökohtade täitumine teatud töötute ja vabade töökohtade arvu juures sõltub töötajate ja ettevõtete käitumisest, mis on määratud tööotsingute kulude, palgataseme, töötü abiraha suuruse, töö tootlikkuse ning töökohtade loomise ja säilitamise kuludega.

Töötajal on vastavalt oma seisundile võimalik saada kas töötü abiraha või palka. Tööotsingute tulemusena on töötajale võimalik tõenäosusega  $p$  leida endale vaba töökoht. Töökoha leidmise tõenäosus sõltub tööotsingute intensiivsusest ja kestusest. Seega  $p = p(a, t)$ , kus  $a$  on tööotsingute intensiivsus ja  $t$  tööotsingute ajale kestus. Mida suurem on tööotsingute intensiivsus, seda suurem on tõenäosus leida teatud aja jooksul endale töökoht, kuid suurem tööotsingute intensiivsus vähendab töötaja vaba aja hulka ning seeläbi töötaja heaolu. Kui töötaja on leidnud vaba töökoha, siis on tal võimalik valida, kas asuda töötama antud töökohale või jätkata otsinguid, lootes leida kõrgema palgaga töökohta. Mida kauem töötaja tööd otsib, seda kõrgema palgalise töökoha ta leiab, kuid tööotsingute ajal on tema sissetulekud väiksemad kui töötamise korral. Antud põhimõtet arvesse võttes määrab töötaja oma kasulikkust maksimeerides reservatsiooni palga  $w_r$ , kusjuures töötaja asub leitud töökohale töötama siis kui talle pakutav palk on suurem või võrdne reservatsioonipalgaga.

Ettevõttel kaasnevad töökoha loomisega püsikulud  $K$  ja vaba töökoha säilitamisega kaasnevad muutuvkulud  $c$ . Vaba töökoha loomisel on ettevõttel teatud tõenäosusega  $q$  võimalik leida töötaja, kes on nõus antud töökohal tööle asumata. Ettevõtte on huvitatud vaba töökoha loomisest siis, kui sellest saadav kasu on suurem kui töökoha loomisega seotud püsikulu, s.t  $V = -c + q(J - V) > K$ , kus  $V$  on vaba töökoha hoidmisest saadav kasu ja  $J$  töötajaga täidetud töökohast saadav kasu. (Pissarides 2000: 2-6)

Aktiivse tööpoliitika mõju antud mudeli raames vaadeldakse tavaliselt töökohtade täitumise kiiruse kasvuna, mis võib olla põhjustatud tööotsingute efektiivsuse suurenemisest, mille tõttu suudavad töötajad leida endale sobiliku töökohta kiiremini, samuti tööjõu tootlikkuse suurenemist, mille tõttu suureneb ettevõtete tulu täidetud töökohast, mistõttu vabu töökohti luuakse rohkem. (Bellmann *et al* 1996a: 146-147)

### **1.4.3. Aktiivse tööpoliitika rakendamise efektid**

#### **1.4.3.1. Tööotsingute efektid**

Aktiivse tööpoliitika üheks eesmärgiks peetakse sageli tööotsingute protsessi lihtsustamist töötute jaoks, mis võimaldab neil leida endale uus töökoht lühema aja jooksul. Aktiivse tööpoliitika meetmed võivad tööotsinguid efektiivsemaks muuta mitmetel põhjustel:

1. Programmis osalemine suurendab inimeste tööotsingute intensiivsust, kuna suurendab inimeste enesekindlust ja paneb neid rohkem tööd otsima, samuti võib programmi sisuks olla otseselt töötajate abistamine tööotsingutel (tööturualane nõustamine).
2. Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemine kiirendab ja lihtsustab tööotsimist, kuna suurendab töötajate oskusi ja kohandab neid paremini tööturu reaalse vajadustega.
3. Programmis osalemine annab tööandjatele signaali, et töötaja on usaldusväärne.

Layardi-Nicekelli mudeli kontekstis tähendab tööotsingute efektiivsuse suurenemine joonisel 2 nii tööhõive- kui palgakõvera nihkumist paremale, mistõttu suureneb ka tööhõive. Tööhõivekõvera nihe on otsestelt põhjustatud töökohtade täitumise protsessi kiirenemisest, palgakõvera nihe aga eelmisest põhjustatud ettevõtete sissetulekute suurenemisest. Mortenseni-Pissaridese mudelis tähendab tööotsingute efektiivsuse suurenemine töökohtade täitumise funktsioonis suuremat töökohtade täitumiste arvu sama töötute ja vabade töökohtade arvu juures. (Calmfors *et al* 2002: 17-18)

Samas võib ka juhtuda, et aktiivse tööpoliitika tagajärjel tekib nn. lukustusefekt, mille tulemusena programmis osalejate tööotsingute intensiivsus hoopis väheneb. Selline

efekt võib tekkida sellepärast, et näiteks koolitusprogrammis osalemisel jääb inimestel tööotsinguteks vähem aega. Küsimusele, kas praktikas aktiivse tööpoliitika rakendamise tagajärjel muutuvad tööotsingud efektiivsemaks või domineerib lukustusefekt, on võimalik vastata vaid empiirilise analüüsi abil. (Pierre 1999:3)

#### **1.4.3.2. Konkurentsiefekt**

Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemine parandab programmis osalejate enesehinnangut ning suurendab motivatsiooni tööd otsida ja töötada. Seega vähendab aktiivne tööpoliitika töötute tööjõust väljalangemist (heitumist) ja võib tuua tööturule uusi sisenejaid, kellel tänu tööpoliitikale tekkib lootus endale töökoht leida. Selle tagajärjena suureneb tööjõu hulk, mis Layardi-Nicekelli mudelis tähendab tööpakkumise kõvera nihet paremale. Tööjõu suurenemine muudab konkurentsi vabade töökohtade pärast tugevamaks, mistõttu tekkib surve reaalpalkade alanemise suunas. See omakorda põhjustab palgakõvera nihet paremale, mistõttu suureneb hõivatute hulk ja väheneb reaalpalk. Kuna aga tööjõu pakkumine on antud mudelis reaalpalgast sõltumatu, siis saab näidata, et konkurentsiefektist põhjustatud tööjõu suurenemine on alati suurem palgataseme langusest põhjustatud tööhõive suurenemisest. Seega põhjustab konkurentsiefekt nii tööjõu, kui töötute arvu suurenemist, sellepärast pole antud efekti mõju tööpuuduse määrale võimalik teoreetilise analüüsiga määrata. (Calmfors *et al* 2002: 19)

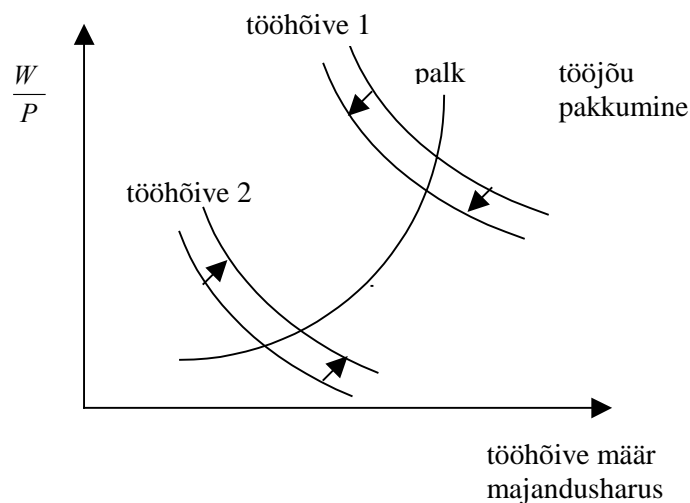
#### **1.4.3.3. Tööjõu tootlikkusefekt**

Tööjõu tootlikkuse suurenemine toimub siis, kui aktiivse tööpoliitika meetmed suurendavad töötajate oskusi ja teadmisi. See toimub eelkõige mitmesuguste koolitusprogrammide rakendamisel, kuid töötajate oskusi parandab ka praktiline töökogemus, mille saamiseks annavad töötutele võimaluse ettevõtjatele makstavad tööturutoetused ja otsene töökohtade loomine. Isegi juhul, kui tööpoliitika raames pakutaval töökohal uute oskuste omandamist ei toimu, aitab töökoha leidmine vältida töötusest põhjustatud inimkapitali amortisatsiooni (Kluve *et al* 1999:37). Kui suureneb

töäjõu tootlikkus, siis on ettevõtted nõus sama palgataseme juures palkama rohkem töötajaid, mis Layardi-Nickelli mudelis tähendab palgakõvera nihet paremale. Samas on ka võimalik, et suurenenud töäjõu tootlikkus suurendab ka töötajate palganõudmisi, mille tõttu nihkub palgakõver vasakule. Seega ei ole võimalik ilma empiirilise analüüsita öelda, kas aktiivse tööpoliitika meetme rakendamisest põhjustatud töäjõu tootlikkuse kasv suurendab tööhõivet või mitte. (Calmfors *et al* 2002: 20)

#### 1.4.3.4. Töäjõu allokatsiooniefekt

Kui aktiivse tööpoliitika rakendamise tagajärjel suureneb meetmetes osalenud töötajate tootlikkus, siis võib see põhjustada antud inimeste liikumist madala töäjõu tootlikkusega majandusharudest kõrge töäjõu tootlikkusega majandusharudesse. Näiteks Rootsis peeti seda 1950.-60.aastatel üheks tähtsamaks aktiivse tööpoliitika eesmärgiks, kuna madala töäjõu tootlikkusega harudes on tööpuudus reeglina suurem ja pikaajalisem kui kõrgema töäjõu tootlikkusega harudes (Sianesi 2002:8).



Joonis 3. Töäjõu allokatsiooniefekt

Töäjõu allokatsiooniefekti on kujutatud graafiliselt joonisel 3, kus on kujutatud Layardi-Nickelli mudelile sarnaselt tööhõive- ja palgakõveraid, kuid erinevalt varasemast on horisontaalteljel kujutatud tööhõive määra majandusharus. Joonisel on kujutatud kõrge ja madala töäjõu tootlikkusega majandusharusid. Mõlemal harul on ühine palgakõver,

kuid erinevad tööhõivekõverad. Eeldatakse, et tööjõu kõrgema tootlikkusega harus on tööjõu nõudlus suurem (tööhõivekõver nr.1) kui tööjõu madalama tootlikkusega sektoris (tööhõivekõver nr.2). Tööpoliitika meetmete rakendamise tagajärjel toimub tööjõu liikumine tööjõu madala tootlikkusega sektorist kõrgema tootlikkusega sektorisse. Kuna tööjõu pakkumine tööjõu kõrge tootlikkusega sektoris suureneb, siis väheneb seal nõutava tööjõu kogus fikseeritud reaalpalgataseme juures ja tööhõive kõver nihkub vasakule. Tööjõu madala tootlikkusega sektoris tööjõu pakkumine väheneb ning tööhõive kõver nihkub paremale. Selle tulemusena tööhõive määr kõrge tootlikkusega sektoris väheneb ja madala tootlikkusega sektoris suureneb. Kuna tööjõu kõrge tootlikkusega haru tööhõivekõver lõikab palgakõverat selle järsemas osas, siis toimub seal suhteliselt väike tööhõive langus, kuid kuna tööjõu madala tootlikkusega haru tööhõivekõver lõikab palgakõverat selle lamedamas osas, siis toimub seal suhteliselt suure tööhõive suurenemine. Seega kokkuvõttes toimub tööjõu allokatsiooniefekti põhjustatud tööjõu harudevahelise liikumise tagajärjel üldise tööhõivemäära suurenemine. (Calmfors *et al* 2002: 20-21)

#### **1.4.3.5. Väljatõrjumisefektid**

Väljatõrjumisefektid on seotud selliste aktiivse tööpoliitika meetmetega, mis mikrotasandil suurendavad küll programmis osalejate võimalusi tööd leida, kuid samaaegselt vähendavad programmis mitteosalejate võimalusi. Sellisteks meetmeks on tavaliselt tööturutoetused tööandjatele ja töökohtade otsene loomine. Väljatõrjumisefektid tekkivad siis, kui aktiivse tööpoliitika meetme rakendamine vähendab nõudlust meetmetega hõlmamata tööjõu suhtes. Eristatakse kahte erinevat tüüpi väljatõrjumisefekte (Hujer *et al.* 2000: 16):

1. Tühiefekt, mille korral meetmetega hõlmatud töötajad oleksid leidnud endale töö ka ilma programmis osalemata. Põhjuseks võib olla tööturu programmide pakkumine valedele inimestele.
2. Asendusefekt, mille tagajärjel asendatakse aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenud töötajad meetmetes mitteosalenud töötajatega. See on eriti tüüpiline

ettevõtetele makstava tööturutoetuse korral, kuna ettevõtetele muutub meetmetega hõlmatud tööjõud meetmetega hõlmamata tööjõust odavamaks.

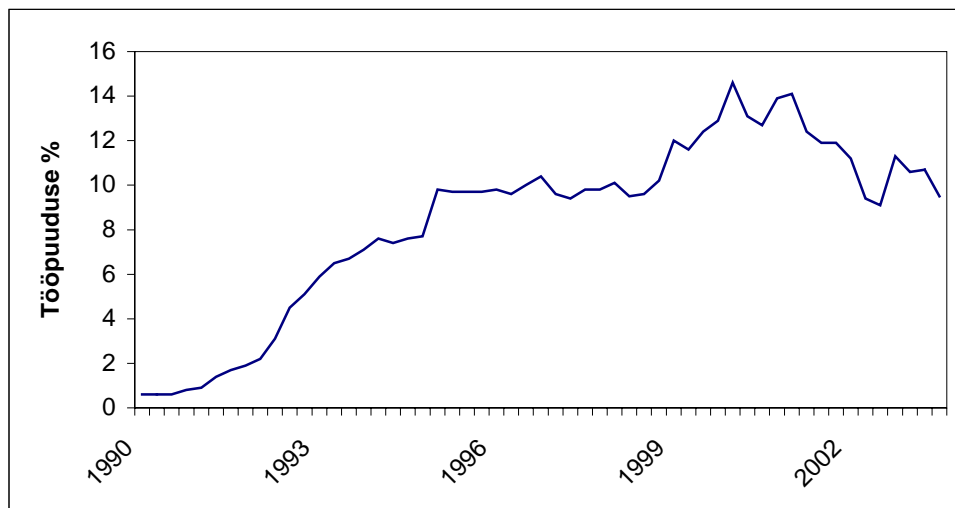
Väljatõrjumisefektid on seotud konkurentsiefektiga. Isegi juhul kui väljatõrjumisefektide tõttu tööhõive kokkuvõttes ei suurene, võib ettevõtetes olemasolevate töötajate asendamine programmis osalenud töötutega suurendada konkurentsi tööturul ja vähendada palgataset, mistõttu võib kokkuvõttes ikkagi olla tulemuseks hõive suurenemine. (Calmfors *et al* 2002: 22)

## 2. AKTIIVNE TÖÖPOLIITIKA EESTIS

### 2.1. Olukord Eesti tööturul

1991. a. taasiseseisvunud Eesti majanduse ja tööhõive struktuur oli üles ehitatud vastavalt endise Nõukogude Liidu vajadustele. Seoses iseseisvuse saavutamisele järgnenud majandusreformidega toimusid Eesti majanduse struktuuris suured muutused. Majanduspoliitika aluseks said liberaalne väliskaubanduspoliitika, tasakaalus riigieelarve, valuutakomitee süsteem ja proportsionaalne tulumaks. Kuigi esimestel iseseisvusaastatel oli SKP kasv negatiivne, suudeti ajutisest madalseisust kiiresti üle saada. Aastatel 1995-1998 kasvas Eesti majandus keskmiselt 6% aastas ning suhteliselt kiiret kasvutempot on suudetud säilitada ka järgnevatel aastatel, v.a. 1999.a., mil SKP kahanes 1,1% võrra.

Vaatamata majanduskasvule on tööpuudus Eestis taasiseseisvumise perioodi jooksul järsult suurenenud. Kui enne taasiseseisvumist tööpuudus praktiliselt puudus ja 1991.a. keskmiselt oli tööpuudus vaid 1,5%, siis 2000.a. I kvartaliks oli tööpuudus kasvanud 14,6%-ni. Alles viimaste aastate jooksul on hakanud tööpuudus Eestis vähenema (joonis 4). Selline tööpuuduse dünaamika on iseloomulik ka teistele siirderiikidele ning seda põhjendatakse nn. ümberpööratud U-kõvera teooriaga (Galbraith *et al* 2003:7). Selle kohaselt tekkib majanduse üleminekuprotsessi käigus suur hõive langus riiklikus sektoris. Samaaegselt leiab aset uute töökohtade loomine erasektoris, kuid see toimub aeglasemalt kui töökohtade vähenemine riiklikus sektoris. Seetõttu siirdeperioodi alguses tööpuudus kasvab. Edaspidi võtab aga erasektor tööle üha rohkem riiklikus sektoris töö kaotanud inimesi ja mingist hetkest alates hakkab tööpuudus vähenema.

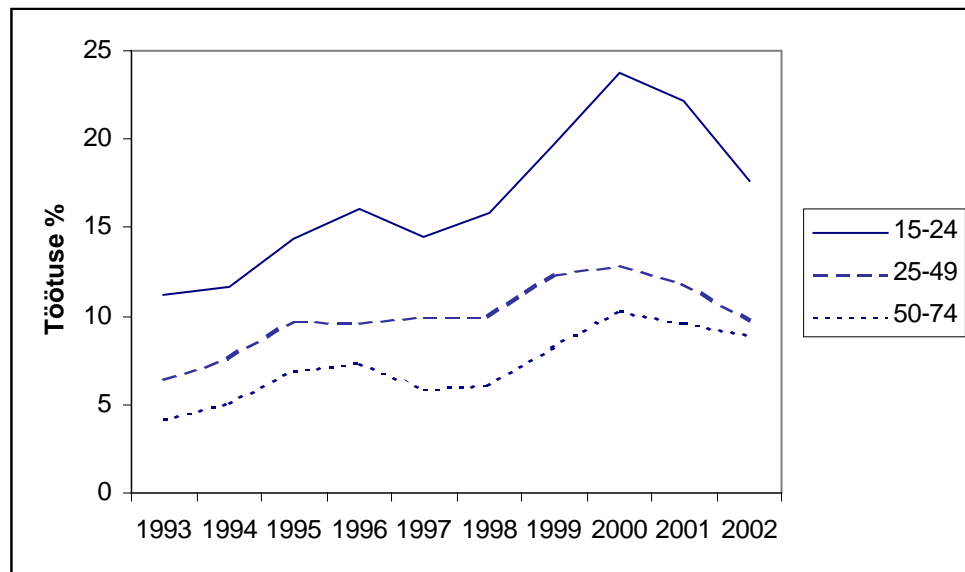


Joonis 4. Tööpuudus Eestis 1990.–2003.a. Allikas: Eesti Statistikaamet

Käesolevas töös hinnatakse aktiivse tööpoliitika mõju Eestis perioodil 2000.a. algusest kuni 2002.a. III kvartalini. Selle perioodi jooksul langes tööpuudus 14,6%-lt 9,1%-le, mis tähendab tööpuuduse vähenemist rohkem kui kolmandiku võrra. Analüüsi tulemuste tõlgendamisel tuleb seega arvestada, et tööpuuduse olulise vähenemise tõttu antud perioodil on oht tööpoliitika mõju ülehinnata (Scarpetta 1996:51).

Eesti tööpuudusele on iseloomulik pikaajalisus, 2002.a. oli 53% töötutest olnud ilma tööta rohkem kui ühe aasta. Pikaajaliste töötute suure osakaalu põhjuseks võib pidada, tööpuuduse struktuurset iseloomu, mis on põhjustatud töötute teadmiste ja oskuste mittevastavusest töökohtade nõuetele.

Tööpuuduse struktuursusele viitab ka keskmisest tunduvalt kõrgem tööpuudus noorte seas (joonis 5). Kuigi keskmisest kõrgem tööpuuduse määr noorte seas on iseloomulik enamikule riikidele, viitavad suurened erinevused noorte ja keskealiste tööpuuduse määrades kutseharidussüsteemi mittevastavuses ettevõtete nõuetele, mistõttu paljud koolilõpetajad jäävad tööta. (Rõöm *et al* 2003:27)



Joonis 5. Tööpuudus Eestis 1993.–2002.a. vanusegrupiti. Allikas: Eesti Statistikaamet

Kuna töötute oskuste mittevastavus ettevõtete nõudmistele on kindlasti üks olulisemaid tööpuuduse põhjusi Eestis, siis võib arvata, et aktiivse tööpoliitika meetmete, eelkõige tööturukoolituse, rakendamise läbi on võimalik tööpuudust vähendada.

Töäjõu mobiilsuse osas iseloomustab Eesti tööturгу suhteliselt suur sektoritevaheline ja suhteliselt väike geograafiline töäjõu mobiilsus. Töötajate sektoritevaheline mobiilsus oli kõrgem esimestel taasiseseisvumisjärgsetel aastatel, kuna majanduses toimunud ulatuslike struktuursete muutuste tagajärjel vähenes hõive oluliselt põllumajanduses, metsanduses ja kalanduses ning kasvas teenindussektoris. Alates 1990.aastate teisest poolest on töäjõu sektoritevaheline mobiilsus mõnevõrra vähenenud. Kuigi piirkondlikud erinevused tööpuuduses on Eestis suured (tabel 1), on töäjõu geograafiline mobiilsus suhteliselt madal.

Tabel 1

**Tööpuudus maakondade lõikes 2000.-2002.a.**

(%)

Maakond	2000	2001	2002
Harju maakond	11,5	11,6	8,6
Hiiu maakond	9,5	7,8	10,8
Ida-Viru maakond	21,1	18,0	18,9
Jõgeva maakond	16,9	20,5	16,0
Järva maakond	15,8	15,7	13,9
Lääne maakond	14,8	15,4	15,1
Lääne-Viru maakond	13,6	9,0	7,3
Põlva maakond	22,8	17,6	14,8
Pärnu maakond	11,0	10,6	7,7
Rapla maakond	16,3	9,4	9,7
Saare maakond	12,0	9,4	7,4
Tartu maakond	11,4	9,5	5,8
Valga maakond	12,7	13,9	7,5
Viljandi maakond	11,4	14,8	13,1
Võru maakond	15,8	10,1	8,2

Allikas: Eesti Statistikaamet; autori koostatud

Töajõu geograafilise mobiilsuse vähesuse üheks teguriks on elamiskulude ja kinnisvara hindade suured regionaalsed erinevused. Majanduslikult rohkem arenenud ja madalama tööpuudusega piirkondades on eluasemega seotud kulud tunduvalt suuremad kui kõrge tööpuudusega maarajoonides. (Rõõm *et al* 2003:32) Töajõu vähest geograafilist mobiilsust põhjustavad ka sotsiaal-psühholoogilised tegurid (sotsiaalse suhtlusvõrgu sidemete katkemine, raskused uue keskkonnaga kohanemisel jms.) (Eamets 2003:189) Töajõu geograafilise mobiilsuse suurendamine üldjuhul vähendab tööpuudust. Aktiivse tööpoliitika meetmetest on siin kasu eelkõige tööturualasest nõustamisest, mis võimaldaks töötutel saada rohkem informatsiooni töövõimaluste kohta teistes piirkondades ja kiirendaks seeläbi tööotsinguid, mistõttu nad saaksid oma uues elukohas kiiremini raha teenima asuda. Oma osa on probleemi lahendamisel kindlasti ka eluaseme- ja krediitpoliitikal. Munitsipaalalamispindade loomine ja töötute laenusamivõimaluste suurendamine vähendavad ümberasumisega seotud riske ja kulusid.

Eesti tööturu institutsionaalset korraldust ja reguleerimist iseloomustavad ametiühingute vähene mõjujõud ja individuaalsete palgakokkulepete domineerimine, alampalga suhteliselt kiirem kasv võrrelduna keskmise palgaga ja suhteliselt ranged koondamispääsradad. Ametiühingutesse kuulub Eestis ainult 16% hõivatutest ja kollektiivlepingutega on hõlmatud vaid 14% töötajatest. Alampalk moodustas 2001.a. 29 % keskmisest palgast ning see on alates 1996 a. kasvanud kiiremini kui keskmine palk. Samas on praegu alampalk Eestis suhteliselt madalam kui enamikus Kesk- ja Ida-Euroopa ning OECD riikides. Koondamispääsradad on Eestis sarnaselt teistele Kesk- ja Ida-Euroopa riikidele suhteliselt ranged, samas on töötushüvitise suurus ja selle maksmise kestus Eestis suhteliselt väike. (Hinnosaar 2003: 43-53)

## **2.2 Aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamine Eestis**

Eesti tööpoliitika eesmärgid on sõnastatud Sotsiaalministeeriumi poolt koostatud Eesti Vabariigi tööhõive tegevuskavades, mille kohaselt on analoogiliselt Euroopa Liidu tööhõivestrateegiale tööpoliitika põhieesmärkideks (Sotsiaalministeerium 2001, 2002):

1. inimeste tööga hõivatuse suurendamine;
2. ettevõtluse arendamine ja uute töökohtade loomine;
3. ettevõtete ja nende töötajate kohanemise toetamine;
4. meeste ja naistele võrdseid võimalusi tagava poliitika tugevdamine.

Aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamine Eestis on määratud Tööturuteenuse seadusega, mille kohaselt on Eestis rakendatavad tööturuteenused:

- teavitamine tööturu olukorrast ja tööturukoolituse võimalustest;
- töövahendus;
- tööturukoolitus;
- kutsenõustamine;
- tööturutoetus ettevõtluse alustamiseks;
- tööturutoetus tööandjale väiksema konkurentsivõimega töötajate tööerakendamiseks;
- hädaabitöö.

Teavitamine tööturu olukorrast ja tööturukoolituse võimalustest on teabe andmine tööturu seisust, muudatustest ja prognoosidest, koolitajatest ning õpetatavatest erialadest. Tööturu olukorrast ja tööturukoolituse võimalustest teavitamise eesmärk on anda ülevaade tööturust, töökohtadest ja neil töötamiseks esitatavatest nõuetest ning tööturukoolituse võimalustest sobivaima töökoha või otstarbekaima tööturuteenuse valimiseks.

Töövahendus on vabale töökohale vajalike oskustega töötaja leidmine. Töövahenduse eesmärk on tööotsijale sobiva töö ja tööandjale sobivaima töötaja leidmine ning väiksema konkurentsivõimega töötü töölerakendumise soodustamine.

Tööturukoolituse eesmärk on kutseoskuste täiendamise või ümberõppega tõhustada töötute konkurentsivõimet tööturul. Tööturukoolitus on õpe, milles osalev tööotsija omandab või täiendab kutse-, eri- ja ametialaseid teadmisi, oskusi ja vilumusi või kohaneb tööturu nõuetega. Tööturukoolitus jaguneb töö- ning kohanemiskoolituseks. Töökoolitus on otseselt seotud ametioskuste omandamisega esmase, ümber- või täiendõppe teel. Kohanemiskoolituse eesmärk on tutvustada tööturu nõudeid ja valmistada klient psühholoogiliselt ette tööotsinguteks. Tööturukoolitus võib üldjuhul kesta maksimaalselt kesta kuus kuud, pikemad koolitusprogrammid on võimalikud juhul, kui töötule on tagatud töökoht ning kuut kuud ületava koolitusosa eest tasub tulevane tööandja sellekohase halduslepingu alusel. Vähemalt 80tunnise kursuse läbinutele makstakse kuus 600 krooni stipendiumi.

Kutsenõustamine on töötü või tööotsija haridusele, tööoskustele ja isikuomadustele vastava töö või töölesaamiseks vajaliku koolituse soovitamine. Kutsenõustamise käigus on töötutel võimalus saada nõuandeid kutse-, õppe- ja töövalikute tegemiseks, täpsustada oma töö- ja õppesoove, hinnata enda kutsesobivust testimise teel ning saada juhtnõore karjääri planeerimiseks ja töö otsimiseks.

Tööturutoetus ettevõtluse alustamiseks on töötule antav rahaline toetus ettevõtluse alustamiseks vajaliku stardirahana. Toetuse eesmärk on aidata luua uusi töökohti ja

toetada ettevõtluse alustamist. Toetuse suurus on maksimaalselt 20 000 krooni. Ettevõtluse alustamiseks mõeldud toetust saavad elukohajärgsest tööhõiveametist taotleda isikud vanuses 18 aastat kuni pensioniiga, kes on läbinud ettevõtluskoolituse või omavad ettevõtluskogemust. Kui taotleja pole ettevõtluskoolitust läbinud ja tal puudub vastav kogemus, suunatakse ta ettevõtlusoskuste omandamiseks tööturukoolitusele.

Tööturutoetus tööandjale on tööhõiveameti kaudu tööandjale antav raha väiksema konkurentsivõimega töötü töölerakendamiseks. Väiksema konkurentsivõimega töötuks on tööturuametis arvele võetud:

- osaliselt töövõimetu isik,
- rase või isik, kes kasvatab alla kuue aasta vanust last,
- 16-24 aastane noor,
- isik, kel on vanaduspensioni jäänud kuni viis aastat,
- vanglast vabanenud isik,
- pikaajaline töötü (olnud töötuna arvel üle 12 kuu).

Tööturutoetus korvab osa töötaja palgakuludest: esimese kuue kuu jooksul kuupalga alammäära ning järgmise kuue kuu jooksul poole kuupalga alammäärast.

Hädaabitöö on kohaliku omavalitsusüksuse või riigiasutuse poolt hallatava asutuse poolt loodud ajutine töökoht töötutele. Üldjuhul on tegemist töökohaga, mis ei eelda kutse-, eriala- ega ametialast ettevalmistust. Hädaabitöö võimaldab töötuna arvel oleval inimesel teha ajutist tööd ja saada töö eest tasu, samas võib töötü saada hädatöö tegemise ajal ka töötü abiraha.

Eestis rakendatavatest aktiivse tööpoliitika meetmetest on kõige suurema tähtsusega tööturukoolitus, millega on viimastel aastatel hõlmatud üle 10 000 inimese (tabel 2). Keskmine tööturukoolituse kestus oli 2000. a. 36,8 päeva (Leetmaa *et al* 2003b: 46). Kuni 2000.a. oli tähtsuselt teiseks meetmeks hädaabitööd, kuid alates 2001. a. nende korraldamist enam riiklikult ei finantseerita ja seetõttu on antud meetmes osalejate arv järsult vähenenud. Tööturutoetus töötule ja tööturutoetus tööandjale on suhteliselt väikse osalejate arvuga meetmed. Võrrelduna 1995. a. on aktiivsetes meetmetes

osalejate arv vähenenud rohkem kui 5000 inimese võrra. Kui 1995. a. osales aktiivsetes meetmetes 46,2% registreeritud töötutest, siis 2002. a. on see näitaja langenud 22,9%-ni. Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalejate arvu langus on põhjustatud peamiselt hädaabitööde vähenemisest. Aktiivses meetme osalenud töötute osakaalu vähenemine on aga suuresti tingitud töötute arvu suurenemisest.

Tabel 2

**Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenute arv 1995.-2002.a.**

Meede	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tööturukoolitus	9809	9454	8241	7956	7095	8156	10233	10021
Tööturutoetus töötule	459	456	434	380	433	441	425	374
Tööturutoetus tööandjale	121	249	216	136	265	189	332	215
Hädaabitööd	5741	4089	4661	3771	3667	3954	125	453
<b>Aktiivne tööpoliitika kokku</b>	<b>16130</b>	<b>14228</b>	<b>13522</b>	<b>12243</b>	<b>11366</b>	<b>12929</b>	<b>11134</b>	<b>10806</b>
Registreeritud töötuid	34898	37909	34061	31927	43984	46284	54131	48235

Allikas: Tööturuamet; autori koostatud

Tabel 3

**Tööpoliitika kulud Eestis 1995.-2002.a.**

(tuhandetes kroonides)

Programm	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Töötu abiraha</b>	<b>27367</b>	<b>39278</b>	<b>50140</b>	<b>57114</b>	<b>120320</b>	<b>119834</b>	<b>132660</b>	<b>104087</b>
<b>Aktiivsed meetmed</b>	<b>27349</b>	<b>34800</b>	<b>40313</b>	<b>38489</b>	<b>47362</b>	<b>47987</b>	<b>56991</b>	<b>61946</b>
Tööturukoolitus	17547	23064	27756	27776	31993	32192	42304	47525
Õpestipendium	4724	4959	5342	4052	6020	6082	7317	7148
Hädaabitööd	1100	2229	2307	1882	3311	3241	-	-
Tööturutoetus töötule	3636	3745	3947	3695	4235	4339	4150	4186
Tööturutoetus tööandjale	342	803	961	1086	1803	2133	3219	3088
<b>Halduskulud</b>	<b>12784</b>	<b>13638</b>	<b>15331</b>	<b>18948</b>	<b>14889</b>	<b>17861</b>	<b>20954</b>	<b>25999</b>
<b>Kokku tööpoliitika</b>	<b>67500</b>	<b>87716</b>	<b>105784</b>	<b>114551</b>	<b>182571</b>	<b>185682</b>	<b>210605</b>	<b>192032</b>

Allikas: Tööturuamet; autori koostatud

Aktiivsele tööpoliitikale tehtavad rahalised kulutused on aasta-aastalt kasvanud, samas on kulutuste osakaal SKP-st mõnevõrra vähenenud. Kui 1995. a. kulutati aktiivsetele meetmetele 0,1% SKP-st, siis 2002. a. kulutati 0,08% SKP-st. Selline areng on Euroopa kontekstis üsna ebatüüpiline, kuna enamikus Euroopa Liidu maades on viimase kümnendi jooksul aktiivse tööpoliitika kulude osakaal SKP-s suurenenud. (Eesti Inimarengu aruanne 2002:28-29)

Aktiivse tööpoliitika meetmetes on kõige suuremate kuludega tööturukoolitus ja sellega kaasnev õppestipendium (tabel 3). Töötutele makstava tööturutoetuse kulud on aastate lõikes olnud suhteliselt stabiilsed, samas on tööandjale makstava tööturutoetuse kulud oluliselt kasvanud. Passiivse tööpoliitika meetmete kulud (töötu abiraha) on kasvanud kiiremini kui aktiivsete meetmete kulud. Kui 1995. a. olid aktiivsete ja passiivsete meetmete kulud ligikaudu võrdsed, siis 1999.-2001. a. ületasid passiivsete meetmete kulud aktiivsete meetmete kulusid rohkem kui 2 korda. Üldise tööpuuduse vähenemise tõttu on 2002.a. passiivsete meetmete kulud vähenenud.

Aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamise kulud ühe meetmes osalenud inimese kohta olid 2002. a. kõige suuremad ettevõtjale makstava tööturutoetuse puhul (12500 krooni) ja kõige väiksemad tööturukoolituse puhul (4849 krooni). Töötule ettevõtluse alustamiseks makstava toetuse korral olid meetme rakendamise kulud ühe meetmes osalenud inimese kohta 7574 krooni.

## **2.3. Aktiivse tööpoliitika mõju analüüs**

### **2.3.1. Analüüsi meetodika**

Käesolevas magistritöös hinnatakse aktiivse tööpoliitika mõju Eestis mikrotasandil. Makrotasandi analüüsisist on loobutud eelkõige aktiivse tööpoliitika meetmetes osalevate inimeste vähesuse tõttu, mistõttu võib eeldada, et aktiivse tööpoliitika meetmed tööpuudust makrotasandil ei mõjuta. Aktiivse tööpoliitika mõju väljendavateks näitajateks on käesolevas töös erinevused aktiivse tööpoliitika programmides osalenud ja mitteosalenud inimeste tööturuseisundites ja töötamise tõenäosuses mingil fikseeritud ajahetkel või teatud aja möödudes pärast programmi lõppu. Aktiivse tööpoliitika mõju inimeste palgale siinkohal ei vaadelda, kuna varem tehtud analüüsides on teada, et Eestis aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemine palka ei mõjuta (Leetmaa *et al* 2003b:63).

Analüüsi läbiviimiseks võrreldakse esmalt programmis osalenud ja mitteosalenud inimeste tööturuseisundeid 2002.a. septembris ning 20 kuu jooksul pärast tööpoliitika meetme lõppemist. Järgnevalt korraldatakse sarnast analüüsi, kuid eristatakse erinevaid

tööpoliitika meetmeid. Siinkohal tuleb muidugi arvestada, et kuna Eestis on ülekaalukalt kõige rohkem rakendatavaks aktiivseks meetmeks tööturukoolitus, siis on teiste uuritavate meetme kohta valimis vähe vaatlusi ning tulemused nende osas on vähem usaldusväärsed.

Selleks, et võtta arvesse teiste tegurite mõju töötamise tõenäosusele ja elimineerida selektiivne nihe jälgitavate muutujate suhtes, kasutatakse statistilist sobitamist. Kuna valimis on programmis mitteosalenute grupp ligi kaks korda suurem programmis osalenute grupist, siis tavalise sobitamise korral jäävad paljud vaatlused mitteosalenute grupist kasutamata. Informatsiooni kaotsimineku vältimiseks võib kasutada tuumsobitamist (*kernel-based matching*). Kuna valim on suhteliselt suur, siis saab kasutada ka täpset sobitamist. Statistilise sobitamise rakendamisel hinnatakse aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele 20 kuu jooksul pärast programmi lõppu nii üldiselt kui erinevate meetme lõikes. Lisaks sellele hinnatakse aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele erinevate inimeste gruppide, eristades inimesi rahvuse, soo, vanuse, elukoha ja haridustaseme järgi, ja aktiivse tööpoliitika meetmete lõikes.

### **2.3.2. Andmed**

Aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel kasutatakse käesolevas töös Poliitikauuringute Keskuse Praxis poolt läbiviidud tööturu-uuringu käigus kogutud andmeid. Vaatlusalusteks meetmeteks on tööturukoolitus, tööturutoetus ettevõtluse alustamiseks ja tööturutoetus tööandjale.

Uuring viidi läbi Eestis 2002. aastal. Üldkogumi moodustasid 22 291 Tallinna, Ida-Virumaa, Tartumaa ja Viljandimaa tööturuametis registreeritud töötut, kes olid 2000. aastal saanud töötü abiraha (osalenud passiivses tööturumeetmes) või osalenud aktiivsetes tööturumeetmetes (saanud koolitust, stardiraha või palgatoetust) ning kelle kohta eksisteeris elektrooniline informatsioon.

Üldkogum jagati kümneks kihiks. Esimeses kihis olid kõik koolitust saanud, teises kihis stardiraha või palgatoetust saanud ning 8 ülejäänud kihti sisaldasid töötü abiraha saanud inimesi soo, vanuse (kuni 40-aastased ja üle 40-aastased) ning elukoha (Tartu või Viljandi ning Tallinn või Ida-Virumaa) lõikes. Igal üldkogumi kihil oli erinev kaasamistõenäosus valimisse. Valimisse võeti 1013 inimest, kes tööturuameti registri kohaselt olid 2000. aastal osalenud aktiivsetes tööturumeetmetes, ning 2011 inimest, kes olid 2000. aastal saanud üksnes töötü abiraha.

Uuringu küsitlus toimus 2002.a. augustis ja septembris kasutades Eesti Statistikaameti intervjuueerijaid. Kokku vastas 1839 inimest (60,8%), kusjuures aktiivsetes tööturumeetmetes osalenutest vastas küsitlusele 637 inimest (62,9%) ning passiivsetes tööturumeetmetes osalenutest 1202 (59,8%). Küsitlusele vastanud aktiivsetes meetmetes osalenutest osales 555 inimest koolituses, 33 oli saanud palgatoetust ja 64 stardiraha ettevõtluse alustamiseks. Andmete üldistamisel üldkogumile võeti arvesse erinevaid vastamisosakaale eri kihtides.

Küsitluse käigus selgitati välja inimeste tööturualane tegevus alates 2000. aasta jaanuarist kuni 2002. aasta septembrini. Fikseeriti ära tööturumeetmete algus- ja lõpuajad, inimeste tööturualased seisundid ja nende algus ja lõpuajad (töötus, mitteaktiivsus või töötamine), palga suurus töötamise puhul ning osalemine tööpoliitika aktiivsetes ja passiivsetes meetmetes. Inimestega seonduvast taustinformatsioonist koguti andmeid vanuse, soo, sünni- ja elukoha, kodakondsuse, haridustaseme ja keelteoskuse kohta. Lisaks sisaldas küsitlus küsimusteblokki ettevõtlusega tegelemise kohta.

### **2.3.3. Aktiivse tööpoliitika mõju selektiivsust arvestamata**

Aktiivse tööpoliitika mõju hindamiseks uuritakse esmalt erinevusi inimeste tööturuseisundites 2002.a. septembris vastavalt aktiivsetes meetmetes osalemisele. 2002.a. september on välja valitud kui andmestikus olev kõige hilisem periood, mille kohta on fikseeritud inimeste tööturuseisundid. Sellise analüüsi puuduseks on, et

vaadeldaval perioodil on erinevatel inimestel möödunud koolituse lõpust erinev ajavahemik.

**Tabel 4**

**Tööturuseisundite jaotus aktiivsetes meetmetes osalemise järgi 2002.a. septembris**

(osakaal protsentides koguvalemist)

Tööturuseisund	Osales aktiivses meetmes	
	jah	ei
Töötab	67,14	57,03
Töötu	22,42	28,54
Mitteaktiivne	10,44	14,42

Allikas: Poliitikauuringute Keskuse Praxis tööjõu-uuring; autori koostatud

Tabelis 4 on toodud aktiivse tööpoliitika meetmes osalenud ja mitteosalenud inimeste tööturuseisundite jaotus. Nii selle kui ka järgnevatel tabelitel koostamisel on arvesse võetud valimi erinevate kihtide küsitlusele vastamisosakaalude alusel arvutatud valimikaale. Tabelist on näha, et aktiivse tööpoliitika meetmes osalemine suurendab töötamise tõenäosust 2002.a. septembris veidi enam kui 10 protsendipunkti võrra, samas vähendab aga töötuse ja mitteaktiivsuse tõenäosust.

**Tabel 5**

**Tööturuseisundite jaotus erinevates aktiivsetes meetmetes osalemise järgi 2002.a.**

**septembris**

(osakaal protsentides koguvalemist)

Meetme liik	Osalemine meetmes					
	Jah			Ei		
	Töötab	Töötu	Mitteaktiivne	Töötab	Töötu	Mitteaktiivne
Tööturukoolitus	66,51	23,24	10,25	57,19	28,39	14,42
Palgatoetus	66,67	12,12	21,21	58,29	27,97	14,03
Stardiraha	87,50	6,25	6,25	57,89	28,03	14,08

Allikas: Poliitikauuringute Keskuse Praxis tööjõu-uuring; autori koostatud

Järgnevalt vaadeldakse erinevate aktiivse tööpoliitika meetmete mõju tööturuseisunditele 2002.a. septembris. Tabelist 5 on näha, et kõige edukamaks meetmeks on stardiraha (tööturutoetus töötule), milles osalemine suurendab töötamise tõenäosust ligi 30 protsendipunkti võrra. Tööturukoolituse ja palgatoetuse (tööturutoetus tööandjale) mõjud töötamise tõenäosusele on ligikaudu võrdsed.

Selleks, et uurida aktiivse tööpoliitika poolt tööturuseisunditele avaldatava mõju dünaamikat, vaadeldakse tööturuseisundeid sõltuvalt aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemisest 20 kuu jooksul pärast meetme lõppu. Poliitikauuringute Keskuse Praxis poolt läbiviidud analüüsi on vaadeldud tööturuseisundid 24 kuu jooksul pärast meetme lõppu(Leetmaa *et al* 2003b:56), kuid käesoleva töö autor ei pea nii perioodi kasutamist õigeks, kuna kõikide vaatluste puhul ei ole tööturuseisundid alates 21. kuust pärast meetme lõppu jälgitavad. Tööturumeetme lõpukuuna käsitletakse antud töös hilisemat kuud, millal inimene:

- a) oli saanud viimast kuud koolitust,
- b) oli töötanud viimast kuud tööturutoetusega tööandjale,
- c) oli saanud toetust ettevõtluse alustamiseks,
- d) oli saanud viimast kuud töötü abiraha.

Siinkohal tuleb arvesse võtta asjaolu, et erinevate vaatluste puhul on võrreldavate kuude puhul tegemist erinevate kalendrikuudega, mis võib põhjustada tulemuste sesoonsel nihet.

Tabelist 6 ilmneb, et aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele ajas kasvab, kusjuures ühe kuu möödudes pärast meetme lõppu on mõju isegi kergelt negatiivne. Järgnevatel hakkab erinevus töötamise tõenäosustes meetmetes osalejate ja mitteosalejate vahel suurenema, ulatudes 9 kuud pärast meetme lõppu 10,5 protsendipunktini. Alates 11. meetmejärgsest kuust hakkab erinevus töötamise tõenäosustes aga vähenema. Vahemikus 13-17 kuud pärast meetme lõppu on aktiivse tööpoliitika mõju suhteliselt stabiilne. Alates 18. meetmejärgsest kuust hakkab programmi mõju aga jällegi suurenema. Kogu perioodi jooksul töötamise tõenäosus nii aktiivsetes meetmetes osalejate kui mitteosalejate seas suureneb, mis on põhjustatud üldisest tööpuuduse olulisest vähenemisest uuringuperioodi jooksul. Seetõttu on oht aktiivse tööpoliitika mõju ülehindamiseks.

Tabel 6

**Tööturuseisundite jaotus aktiivsetes meetmetes osalemise järgi 20 kuu jooksul pärast meetme lõppu**

(kuud)

(osakaal protsentides koguvalemist)

Meetme lõpust möödunud aeg	Osalemine aktiivses meetmes					
	Jah			Ei		
	Töötab	Töötu	Mitteaktiivne	Töötab	Töötu	Mitteaktiivne
1	43,41	47,96	8,63	45,65	48,80	5,56
2	53,58	41,04	5,39	50,83	39,63	9,55
3	57,05	37,56	5,39	52,12	37,57	10,31
4	58,99	35,45	5,56	52,71	36,37	10,92
5	62,02	32,25	5,73	54,20	34,65	11,15
6	63,58	30,51	5,91	54,97	34,01	11,02
7	63,69	30,04	6,27	54,22	34,68	11,10
8	64,04	29,35	6,61	54,00	34,29	11,71
9	64,60	28,53	6,88	54,11	34,10	11,80
10	64,72	27,97	7,31	54,52	33,29	12,19
11	64,52	28,07	7,42	55,35	32,19	12,46
12	64,12	28,71	7,17	55,65	31,85	12,50
13	64,39	28,01	7,60	55,86	31,50	12,64
14	64,32	28,44	7,25	55,55	31,48	12,96
15	65,31	27,02	7,67	56,04	30,69	13,28
16	65,21	26,94	7,85	56,11	30,62	13,28
17	65,24	26,92	7,85	56,29	30,25	13,46
18	65,94	25,79	8,27	55,41	30,77	13,82
19	65,63	25,78	8,59	55,05	30,88	14,06
20	66,54	24,51	8,95	55,91	30,14	13,95

Allikas: Poliitikauringute Keskuse Praxis tööjõu-uuring; autori koostatud

### 2.3.4. Aktiivse tööpoliitika mõju selektiivsust arvesse võttes

Eelmises peatükis tehtud analüüsis ei ole arvesse võetud teiste töötamise tõenäosust mõjutavate tegurite mõju tööturuseisunditele ning samuti on jäetud arvesse võtmata võimalikku selektiivset nihet aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel. Selektiivsuse olemasolu kindlakstegelemiseks võrreldakse käesolevas töös erinevate isikutunnuste keskväärtusi aktiivse tööpoliitika erinevates meetmes osalenud inimeste ja ainult passiivsetes meetmetes osalenud inimeste vahel.

Tabel 7

**Muutujate keskväärtused aktiivse tööpoliitika meetmes osalemise järgi**

Muutuja	Keskmine	Aktiivne	Koolitus	Palgatoetus	Stardiraha	Passiivne
Vanus	39,58	36,21	36,02	39,91	38,81	39,93
Mehed	44,28%	29,96%	29,05%	39,39%	42,19%	45,78%
Muulased	67,61%	56,54%	59,26%	33,33%	4,69%	68,78%
Kutsehariduseta	34,21%	34,79%	34,43%	48,48%	34,38%	34,15%
Kutseharidus	30,84%	24,00%	24,21%	27,27%	17,19%	31,56%
Keskeriharidus	23,16%	24,98%	25,65%	15,15%	18,75%	22,97%
Kõrgharidus	11,79%	16,24%	15,71%	9,09%	29,69%	11,32%
Tallinn	45,51%	45,74%	46,82%	18,18%	31,25%	45,49%
Tartu	8,64%	11,49%	10,56%	12,12%	32,81%	8,34%
Viljandi	6,95%	11,83%	10,62%	27,27%	35,94%	6,43%
Ida-Virumaa	38,90%	30,94%	32,00%	42,42%	0,00%	39,74%

Allikas: Poliitikauuringute Keskuse Praxis tööjõu-uuring; autori koostatud

Selgub, et aktiivses tööpoliitikas osalenud ja mitteosalenud inimesed on mitmete isikutunnuste osas erinevad (tabel 7). Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenud inimesed on keskmiselt nooremad kui ainult passiivses meetmes osalenud, kusjuures see on põhjustatud peamiselt sellest, et tööturukoolituses osalenud on keskmisest nooremad. Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenute seas on keskmisest oluliselt rohkem naisi ja keskmisest vähem muulasi. Stardiraha makstakse vaid väga väikesele osale muulastest. Ilma kutsehariduseta inimeste seas on suhteliselt rohkem palgatoetusega töökohtadel töötajaid, mis vihjab asjaolule, et palgatoetust rakendatakse madalate kvalifikatsiooninõuetega töökohtade puhul. Kutseharidusega inimesi osaleb keskmisest vähem ja keskeri- ja kõrgharidusega inimesi keskmisest rohkem aktiivse poliitika meetmetes. Kõrgharidusega inimestel on oluliselt paremad võimalused saada stardiraha ettevõtluse alustamiseks kui madalama haridustasemega inimestel. Elukoha järgi osalevad Tartu ja Viljandimaa inimesed keskmisest rohkem ja Ida-Virumaa elanikud keskmisest vähem aktiivse tööpoliitika meetmetes. Palgatoetust rakendatakse keskmiselt rohkem Viljandimaal ja Ida-Virumaal, stardiraha aga Tartu- ja Viljandimaal.

Isikutunnuste oluliste erinevuste esinemises erinevates meetmetes osalenud inimeste vahel annab alust arvata, et antud isikutunnuste väärtused mõjutavad aktiivse

tööpoliitika meetmetes osalemist ning seetõttu tuleb aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel arvestada selektiivse nihke olemasoluga.

Selektiivse nihke kõrvaldamiseks kasutatakse antud töös statistilist sobitamist. Erinevatest sobitamise meetoditest rakendatakse võrdlevalt üks-ühele tagasipanekuga sobitamist programmis osalemise tõenäosuse alusel, üks-ühele tagasipanekuga täpset sobitamist ja tagasipanekuga tuumsobitamist (*kernel-based matching*). Statistilise sobitamise rakendamise aluseks on eeldus, et kõik aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemist mõjutavatest teguritest on jälgitavad. Varasemas uuringus on antud tingimuse täidetust põhjendatud sellega, et kuna töötuna registreerimine eeldab teatud formaalsete kriteeriumite täitmist ning ka inimeste omapoolset initsiatiivi, siis on kõik valimis olevad inimesed juba läbinud eelneva selektsiooni, mistõttu on nii meetmetes osalenud kui mitteosalenud inimesed omavahel teatud mõttes sarnased. Samuti tuginetakse varasematele tööturuuuringutele, mille järgi on sellised sotsiaaldemograafilise näitajad, mida antud juhul programmis osalemist kirjeldavate muutujatena kasutatakse (vanus, sugu, rahvus, elukoht, varasema töökogemuse olemasolu, haridustase), põhilisteks töötamise tõenäosust mõjutavateks teguriteks Eestis. (Leetmaa *et al* 2003a:12) Kahtlemata viitavad need asjaolud sellele, et statistilise sobitamise rakendamine vähendab selektiivset nihet eeldusel, et jälgitavatest ja mittejälgitavatest teguritest põhjustatavad selektiivsed nihked on samasuunalised. Samas ei ole sobitamisega saadud tulemusi selektiivsust mittejälgitavate muutujate seas lubavate meetoditega saadud tulemustega (instrumentmuutujate meetod, Heckmani mudel) võrdlemata võimalik väita, et statistiline sobitamine selektiivse nihke täielikult elimineerib. Selektiivsust mittejälgitavate muutujate seas lubavate meetodite kasutamine on aga antud juhul raskendatud suhteliselt väikse valimi ja sobivate instrumentmuutujate puudumise tõttu. Autor on katsetanud instrumentmuutujate meetodite rakendamist antud andmetel ja kuigi tulemused kinnitavad üldiselt aktiivse tööpoliitika meetmete positiivset mõju töötamise tõenäosusele, ei ole saadud tulemused teiste meetodiga saadud tulemustega võrreldavad, mistõttu ei ole võimalik otseselt öelda, kuidas mõjutavad mittejälgitavad tegurid analüüsi tulemusi. (vt. lisa 1)

Töenäosuse alusel sobitamise läbiviimiseks ja aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemist mõjutavate tegurite mõju väljaselgitamiseks hinnatakse järgmisena logit mudeli parameetrid, kus endogeense muutujana kasutatakse aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemist ja eksogeenseteks muutujateks on inimese vanus, vanuse ruut, sugu, rahvus ning haridustaset, regioone ja varasema töökogemuse olemasolu kirjeldavad fiktiivsed muutujad. Mudeli kuju on järgmine:

$$P(D_i = 1) = \frac{e^{BX_i}}{1 + e^{BX_i}},$$

kus  $D_i$  on uuritava inimese aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemist kirjeldav muutuja, kusjuures  $Y_i = 1$ , kui inimene osales aktiivse tööpoliitika meetmetes ja  $Y_i = 0$ , kui inimene ei osalenud aktiivse tööpoliitika meetmetes.  $BX_i$  sisaldab antud isikut kirjeldavaid muutujaid

$$\begin{aligned} BX_i = & b_0 + b_1VANUS_i + b_2VANUS_i^2 + b_3MEES_i + b_4MUULANE_i + \\ & + b_5IVIRU_i + b_6VILJANDI_i + b_7TARTU_i + b_8KÕRGHARIDUS_i + , \\ & + b_9KESKERI_i + b_{10}KUTSEHARIDUS_i + b_{11}TÖÖKOGEMUS_i + u_i \end{aligned}$$

kus  $VANUS_i$  on inimese vanus aastates,  $MEES_i$  sugu kirjeldav fiktiivne muutuja ( $MEES_i=1$ , kui on tegemist mehega ja  $MEES_i=0$ , kui on tegemist naisega),  $MUULANE_i$  rahvust kirjeldav fiktiivne muutuja ( $MUULANE_i=1$ , kui on tegemist mitte-eestlasega ja  $MUULANE_i=0$ , kui on tegemist eestlasega).  $IVIRU_i$ ,  $VILJANDI_i$  ja  $TARTU_i$  on maakonda kirjeldavad fiktiivsed muutujad, kusjuures vastavate muutujate väärtus on 1, kui antud inimene on võetud arvele Ida-Virumaa, Viljandimaa või Tartumaa tööturuametis, ning kõigi antud muutujate väärtus on 0, kui inimene on võetud arvele Tallinna tööturuametis.  $KÕRGHARIDUS_i$ ,  $KESKERI_i$  ja  $KUTSEHARIDUS_i$  haridustaset kirjeldavad fiktiivsed muutujad.  $KÕRGHARIDUS_i = 1$ , kui inimesel on rakenduskõrgharidus, bakalaureuse-, magistri-, teaduste kandidaadi või doktorikraad,  $KESKERI_i = 1$  kui inimesel on kutsekeskharidus keskhariduse baasil, keskeri/tehnikumiharidus pärast põhiharidust või keskeri/tehnikumiharidus pärast keskharidust,  $KUTSEHARIDUS_i = 1$  kui inimesel on kutseharidus, kutseharidus koos põhihariduse omandamisega või kutseharidus koos keskhariduse omandamisega. Kui antud inimene ei oma kutse-, ameti- ega erialaharidust siis on kõik muutujad

$KÕRGHARIDUS_i$ ,  $KESKERI_i$  ja  $KUTSEHARIDUS_i$  võrdsed nulliga.  $TÕÕKOGE MUS_i$  on varasema töökogemuse olemasolu kirjeldav fiktiivne muutuja ( $TÕÕKOGE MUS_i = 1$ , kui antud inimene on töötanud enne vaatlusperioodi algust, s.t. 2000.a. jaanuari ja  $TÕÕKOGE MUS_i = 0$ , kui antud inimene ei ole töötanud enne 2000.a. jaanuari).

Antud mudeli parameetrite hindamisel kasutatakse suurima tõepära meetodit, võttes arvesse valimikaale. Pärast parameetrite väärtuste leidmist arvutatakse igale valimis olevale inimesele tõenäosus osaleda aktiivses meetmes. Hindamise tulemusena saadud mudeli parameetrite väärtused on toodud tabelis 8.

**Tabel 8**

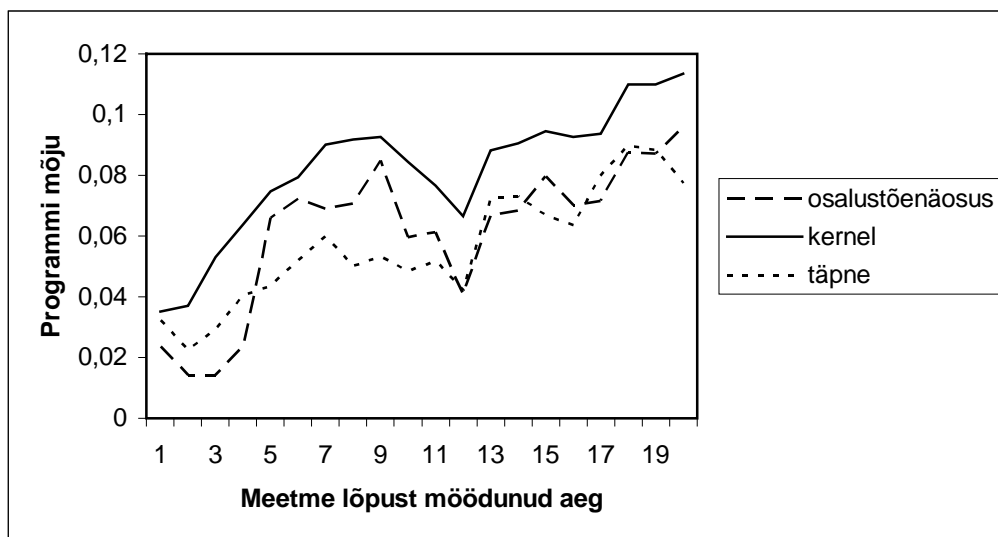
**Aktiivse tööpoliitika programmis osalemise tõenäosusmudeli parameetrite väärtused**

Muutuja	Parameetri väärtus	Standardviga	Olulisuse tõenäosus
Konstant	-1,7589	0,3006	0,000
VANUS	0,0249	0,0171	0,145
VANUS <sup>2</sup>	-0,0008	0,0002	0,000
MEES	-0,6142	0,0508	0,000
MUULANE	-0,3821	0,0556	0,000
IVIRU	-0,1342	0,0561	0,017
VILJANDI	0,4100	0,0846	0,000
TARTU	0,0561	0,0813	0,490
KÕRGHARIDUS	0,4352	0,0723	0,000
KESKERI	0,0746	0,0625	0,232
KUTSEHARIDUS	-0,2273	0,0624	0,000
TÕÕKOGE MUS	0,2419	0,1235	0,050

Tabelist on näha, et inimese vanus on programmis osalemise tõenäosusega positiivselt seotud, vanuse ruut aga negatiivselt seotud. Siiski ei ole inimese vanuse mõju aktiivse tööpoliitikas osalemise tõenäosusele olulisuse nivool 0,05 statistiliselt oluline. Vanuse suurenedes kuni teatud piirini tõenäosus aktiivsetes meetmetes osaleda suureneb, edasisel vanuse suurenemisel aga väheneb. Meestel on aktiivses meetmes osalemise tõenäosus tunduvalt väiksem kui naistel. Mitte-eestlastel on aktiivses meetmes osalemise tõenäosus tunduvalt väiksem kui eestlastel. Maakondade järgi osalevad kõige

rohkem programmis Viljandimaa inimesed, Tartu ja Tallinna puhul ei ole erinevused statistiliselt olulised, samas on aga Ida-Virumaa elanikel aktiivsetes meetmetes osalemise tõenäosus keskmisest väiksem. Haridustaseme järgi on keskmisest kõrgem tõenäosus aktiivse poliitika meetmetes osaleda kõrgharidusega inimestel ja keskmisest madalam tõenäosus kutseharidusega inimestel. Keskeriharidusega ja ilma kutsehariduseta inimeste puhul osalemistõenäosuste hinnangud statistiliselt oluliselt ei erine. Varasema töökogemuse olemasolu suurendab tõenäosust osaleda aktiivse tööpoliitika meetmetes.

Täpse sobitamise läbiviimiseks tuleb kasutada ligilähedaselt samasid muutujate seadeid nagu osalemistõenäosuse alusel sobitamisel. Valimis olevaid inimesi eristatakse vanuse (kuni 40-aastased ja üle 40-aastased), soo, rahvuse (eestlased ja mitteestlased), maakonna (Tallinn, Ida-Virumaa, Tartumaa, Viljandimaa), haridustaseme (kõrgharidus, keskeriharidus, kutseharidus ja ilma kutsehariduseta, analoogiliselt eelpoolkirjeldatud tõenäosusmudeliga) ja varasema töökogemuse olemasolu järgi. Kokku tuleb seega 256 erinevat gruppi. Kuna antud juhul on tegemist küllaltki suure valimiga, siis ei teki siin kõrge dimensionaalsuse tõttu olulist andmete kadu. Sobitamise käigus õnnestus 637-st aktiivses meetmes osalenud inimesest 619-le leida mitteosalenute grupist kõigi eelpoolnimetatud tunnuste poolest sarnane paariline.



Joonis 6. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele erinevate sobitamise meetoditega

Tuumsobitamise rakendamisel kasutatakse eelpool toodud tõenäosusmudeli alusel hinnatud aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise tõenäosusi. Tuumfunktsioonina kasutatakse normaaljaotuse Gaussi funktsiooni.

Aktiivse tööpoliitika hinnangud töötamise tõenäosusele on antud töös leitud aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise mõju meetmetes osalenutele (ATET) hinnangutena. Võimalik on ka hinnata aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise mõju meetmetes mitteosalenutele ning kahe nimetatud hinnangu kaalutud keskmisena saab hinnata aktiivse tööpoliitika mõju juhuslikult valitud inimesele (ATE).

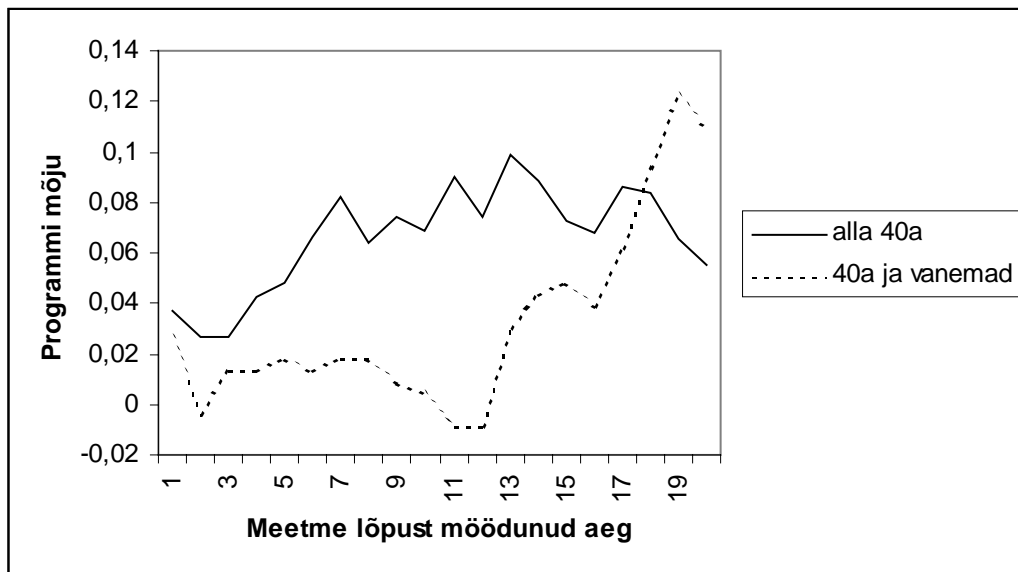
Joonisel 6 on kujutatud erinevate statistilise sobitamise meetoditega hinnatud aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise mõju töötamise tõenäosusele 20 kuu jooksul pärast meetme lõppu. Joonisel 6 kujutatud ja ka kõigi järgnevate hinnangute usalduspiirid on toodud lisas 2. Kuna tegemist on küllaltki suure valimiga, siis langevad erinevate meetoditega saadud hinnangud üldjoontes kokku. Siiski on jooniselt näha, et tuumsobitamise saadud hinnangud on kõigi perioodide puhul mõnevõrra suuremad kui teiste meetoditega saadud hinnangud. Kõige väiksema standardhälbega on täpse sobitamise saadud hinnangud. Kahjuks ei võimalda autori poolt kasutatav tarkvara (Stata 7.0) tuumsobitamisel saadud hinnangute standardhälvete leidmist. Aktiivse tööpoliitika meetmetes osalejatel on pärast meetme lõppu suurem töötamise tõenäosus kui aktiivses meetmes mitteosalejatel. Aktiivse tööpoliitika meetmes osalemise mõju 20 kuu jooksul pärast meetme lõppu kasvab. 10 kuud pärast meetme lõppu jäävad erinevate meetoditega saadud aktiivse tööpoliitika mõju hinnangud vahemikku 4,8 kuni 8,4 protsendipunkti ja 20 kuud pärast meetme lõppu vahemikku 7,7 kuni 11,3 protsendipunkti.

Lisas 3 on eraldi välja toodud aktiivse tööpoliitika mõju hinnangud meetmetes osalejatele, mitteosalejatele ja juhuslikult valitud inimestele. Aktiivse tööpoliitika mõju meetmetes mitteosalenutele on suurem kui osalenutele, mis viitab asjaolule, et meetmetes osalevad eelkõige võimekamad inimesed, kelle puhul on kasu meetmetes

osalemisest väiksem, kuna paljud nendest suudaksid leida endale töö ka ilma aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemata.

Asjaolu, et aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele pärast meetme lõppu aja jooksul tõuseb, võib olla põhjustatud reservatsioonipalga suurenemisest aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenud inimestel. Tänu suurenenud palgaootustele ei võta meetmes osalenud inimesed enam esimesi tööpakkumisi vastu ning seetõttu pikenevad nende tööotsingud. Teiseks põhjuseks võib olla asjaolu, et aktiivse tööpoliitika mõju avaldub mitte ainult töökoha leidmise tõenäosuse suurenemises, vaid ka töökoha säilitamise tõenäosuse suurenemises. Kolmandaks tuleb arvestada ka seda, et uuritava perioodi jooksul üldine tööpuudus Eestis vähenes ning tänu majanduskasvule loodi kogu perioodi jooksul pidevalt uusi töökohti juurde. Kuna uuritava perioodi alguses oli töötutel uue töökoha leidmine märkimisväärselt raskem kui perioodi lõpus, siis õnnestus paljudel aktiivses tööpoliitikas osalejatel leida endale töökoht alles pärast majandusliku olukorra paranemist.

Järgnevalt hinnatakse aktiivse tööpoliitika mõju erinevate gruppide lõikes. Vaatluse alla tulevad eraldi alla 40-aastased ja vanemad, mehed ja naised, eestlased ja muulased. Lisaks uuritakse aktiivse tööpoliitika meetmete mõju maakondade ja haridustasemete lõikes. Kuna eelnevast analüüsist selgus, et erinevad statistilise sobitamise meetodid annavad ligikaudu sarnaseid tulemusi, on edasises analüüsis aktiivse tööpoliitika analüüsiks vanuse, soo, ja rahvuse lõikes kasutatud täpset sobitamist kui lihtsaimat ja antud juhul efektiivsemaid hinnanguid andvat meetodit. Analüüsis maakonna ja haridustaseme järgi, kus valim jaotakse neljaks grupiks, ei ole otstarbekas suure dimensionaalsuse tõttu täpset sobitamist kasutada ning nendel juhtudel on rakendatud sobitamist osalemistõenäosuse alusel.

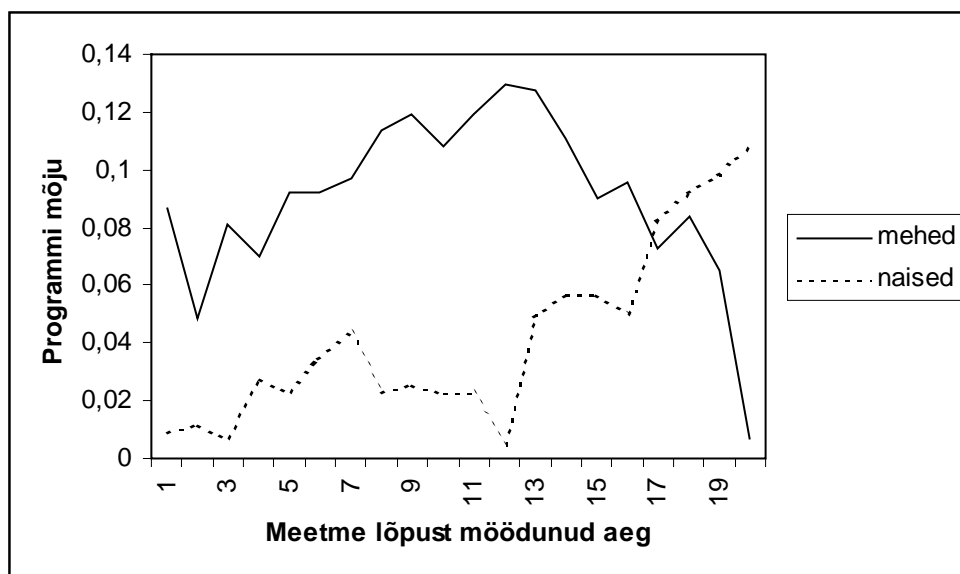


Joonis 7. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele vanuse järgi

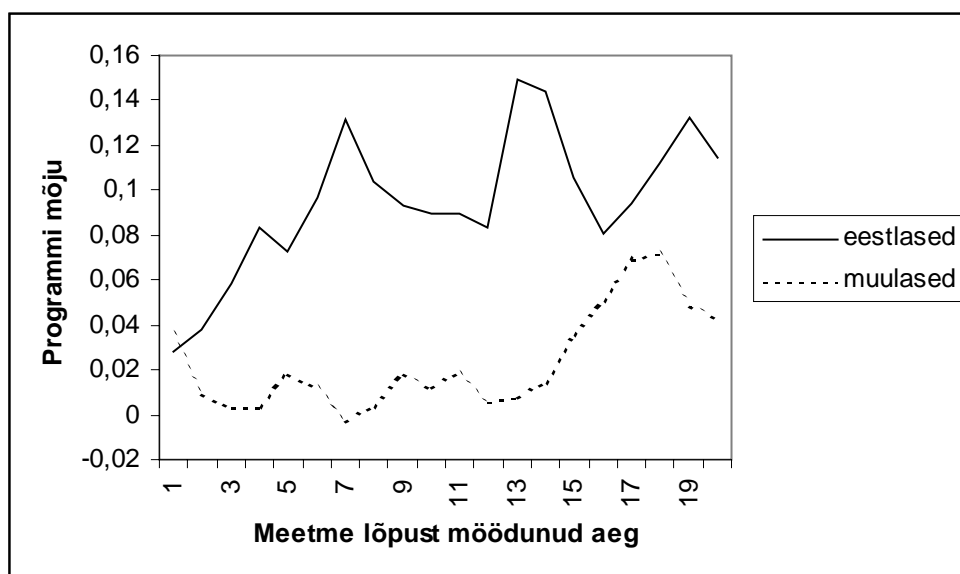
Jooniselt 7 on näha, et alla 40-aastastel inimestel avaldub aktiivse tööpoliitika meetmes osalemise mõju juba esimeste kuude jooksul pärast meetme lõppu, samas 40-aastastel ja vanematel inimestel esimese programmijärgse aasta jooksul programmi mõju ei ole statistiliselt oluline. Hilisematel perioodidel hakkab vanemate inimeste puhul programmi mõju kiiresti kasvama, samas kui nooremas grupis jääb mõju esialgsele tasemele. Seetõttu on nooremate inimeste puhul aktiivse tööpoliitika meetmete mõju suurem vaid lühiajaliselt. Samas ei ole antud hinnangud enamiku kuude puhul olulisuse nivool 0,05 statistiliselt olulised (vt. lisa 2). Aktiivse tööpoliitika lühiajaliselt suurem mõju noorematel inimestel võib olla põhjustatud suuremast tööotsingute intensiivsusest pärast programmi lõppu. Vanematel inimestel on ilmselt töökoha säilitamise tõenäosus suurem kui noortel, mistõttu aja möödudes aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele oluliselt suureneb.

Joonisel 8 on toodud aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosuse järgi eraldi meestel ja naistel. Meeste puhul on aktiivse tööpoliitika lühiajaline mõju oluliselt tugevam kui naistel. Samas hakkab meestel tööpoliitika mõju 12 kuud pärast meetme lõppu järsult langema, naistel aga tõusma. 20 kuud pärast meetme lõppu on meeste puhul programmi mõju langenud praktiliselt nullini, naistel aga tõusnud rohkem kui 10 protsendipunktini. Aktiivse tööpoliitika lühiajaliselt suurem mõju meestel võib olla

seotud suurema töötöingute intensiivsusega. Samas peaks reservatsioonipalk olema meestel suurem kui naistel, mis peaks teoreetiliselt põhjustama vastupidise tulemuse. Erinevused aktiivse tööpoliitika erinevas mõjus meestel ja naistel võivad olla põhjustatud ka erinevustest meestele ja naistele pakutavates programmides. Samuti võib töökoha säilitamise tõenäosus naistel olla oluliselt suurem kui meestel. Põhjuseks võib olla naiste suurem kohusetundlikkus ja madalamad ootused palgatõusu suhtes. Autor on uurinud aktiivse tööpoliitika mõju erinevusi naistel võrreldes meestega ka ilma selektiivsust arvesse võtmata ja ka sellisel juhul on tulemused eelnevaga sarnased.



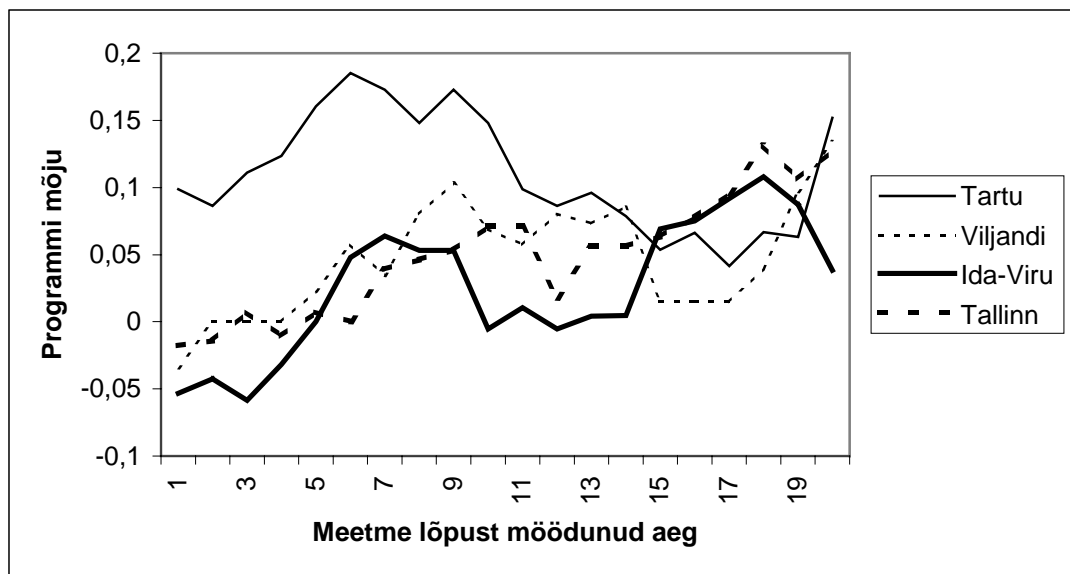
Joonis 8. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele soo järgi



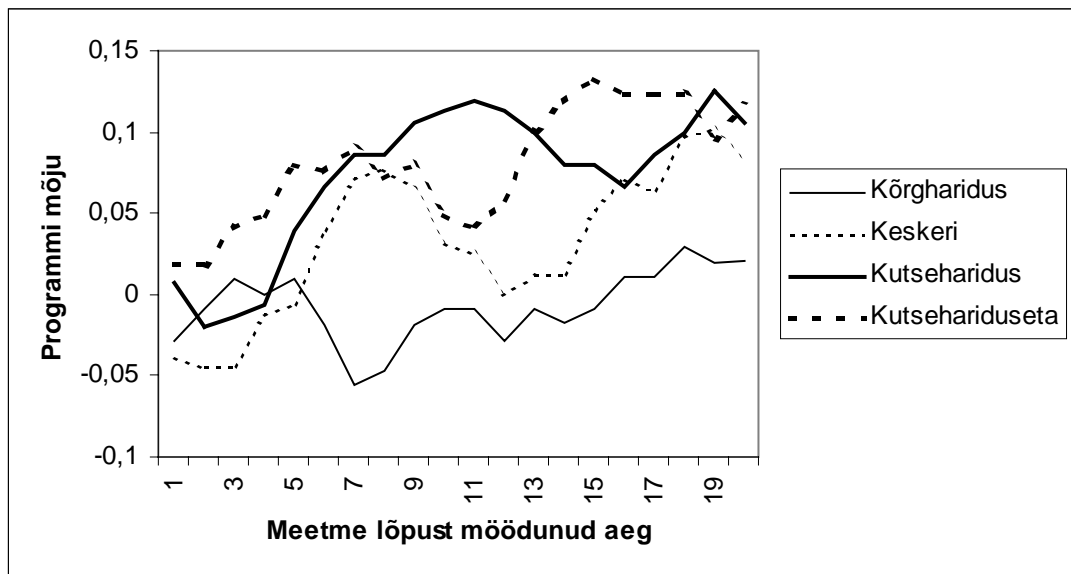
Joonis 9. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele rahvuse järgi

Rahvuse järgi on eestlaste puhul aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele oluliselt suurem kui muulaste puhul. Muulaste puhul esimesel programmijärgsel aastal aktiivse tööpoliitika mõju puudub, hilisematel perioodidel avaldub suhteliselt väike positiivne mõju. Aktiivse tööpoliitika meetmete suurem mõju eestlaste puhul võib olla seotud meetmete kavandamisel muulaste erivajadustele vähesest tähelepanu pööramisest. Muulaste väiksem edukus tööturul võib olla seotud eesti keele ebapiisava oskusega.

Maakondadest on aktiivne tööpoliitika kõige edukam olnud Tartumaal. Esimeste kuude jooksul pärast meetme lõppu on programmi mõju vahemikus 10 kuni 20 protsendipunkti (joonis 10). Ülejäänud tööturuametite puhul ei ole omavahelised erinevused aktiivse tööpoliitika mõjus eriti suured. Siiski on Tallinnas ja Viljandis aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele mõnevõrra suurem.



Joonis 10. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele maakonna järgi



Joonis 11. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele haridustaseme järgi

Joonisel 11 on toodud aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele erinevate haridustasemete lõikes. Ilmneb, et kõrgharidusega inimestel ei ole aktiivse tööpoliitikas meetmetes osalemisest kasu. Aktiivse tööpoliitika lühiajaline mõju on kõige tugevam ilma kutsehariduseta inimeste puhul, mis on ka suhteliselt loogiline, kuna aktiivse tööpoliitika meetmete puhul on suures osas tegemist tööturukoolitusega, mille raames õpetatakse inimestele kutseoskuseid. Kuigi pikaajaliselt on kõigi haridustasemete, v.a. kõrgharidus, puhul aktiivse tööpoliitika mõju enam-vähem võrdne, on lühiajaliselt keskeriharidusega inimeste puhul tööpoliitika mõju väiksem kui kutseharidusega ja kutsehariduseta inimestel.

Kui võrrelda aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise tõenäosusi ja meetmetes osalemise mõju töötamise tõenäosusele erinevate inimgruppide lõikes, siis ilmneb et kõrgharidusega inimestel on oluliselt suurem meetmetes osalemise tõenäosus, samas meetmetes osalemise mõju töötamise tõenäosusele on tagasihoidlik. Samas on kutseharidusega inimestel meetmetes osalemise tõenäosus keskmisest väiksem, kuigi meetmete mõju nende puhul selgelt positiivne. Sellest tulenevalt on ilmselt võimalik parandada aktiivse tööpoliitika tulemusi, kui pakkuda kutseharidusega inimestele senisest rohkem ja kõrgharidusega inimestele senisest vähem võimalusi aktiivse tööpoliitika programmides osalemiseks.

Selleks, et analüüsida aktiivse tööpoliitika mõju erinevate meetmete lõikes, kasutatakse sobitamist osalustõenäosuse alusel. Täpset sobitamist ei saa kasutada, kuna mõnes meetmes osalejate arv on väga väike. Kuna erinevates meetmes osalemist võivad mõjutada erinevad tegurid, siis hinnatakse iga aktiivse tööpoliitika meetmes kohta eraldi logit mudel, mille alusel arvutatakse iga inimese kohta tõenäosused osaleda erinevates meetmetes. Mudelite hindamisel kõrvaldati valimist 15 vaatlust, mille korral üks inimene oli osalenud mitmes erineva aktiivse tööpoliitika meetmes korraga.

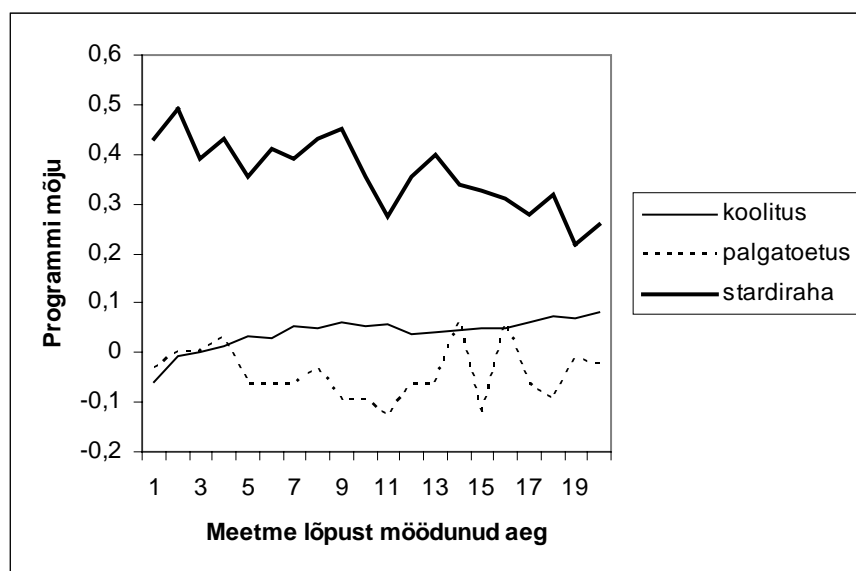
Erinevate meetmete tõenäosusmudelite parameetrite hinnangud on toodud tabelis 9. Mudelite seaded on üldjuhul analoogilised eelmise tõenäosusmudeliga. Palgatoetuse mudelis ei ole kasutatud eksogeense muutujana varasema töökogemuse olemasolu kirjeldavat fiktiivset muutujat, kuna kõik antud meetmes osalenud omavad varasemat töökogemust. Stardiraha mudelis ei ole kasutatud eksogeense muutujana varasema töökogemuse olemasolu ja Ida-Virumaa fiktiivseid muutujaid, kuna kõik antud meetmes osalenud omavad varasemat töökogemust ja Ida-Virumaal antud tööpoliitika meedet ei rakendatud.

Tabel 9

**Erinevates meetmetes osalemise tõenäosusmudeli parameetrite väärtused**

Muutuja	Koolitus	Palgatoetus	Stardiraha
Konstant	-1,8385	-1,1359	-9,9175
VANUS	0,0299	-0,2671	0,2723
VANUS <sup>2</sup>	-0,0009	0,0034	-0,0036
MEES	-0,6569	-0,4852	0,0537
MUULANE	-0,2851	-1,5159	-3,1397
KÕRGHARIDUS	0,3956	-0,2972	1,0649
KESKERI	0,1148	-0,7205	-0,2433
KUTSEHARIDUS	-0,2164	-0,5285	-0,3469
IVIRU	-0,1468	1,6015	
VILJANDI	0,2944	1,7109	1,5211
TARTU	-0,0290	0,7785	1,0310
TÖÖKOGEMUS	0,1642		

Vanuse järgi saavad vanemad inimesed suhteliselt rohkem stardiraha ja vähem palgatoetust, samas koolituses osalemist vanus oluliselt ei mõjuta. Nii koolituses kui palgatoetuses osalemisel on naistel suurem tõenäosus kui meestel, stardiraha saamist inimese sugu ei mõjuta. Muulastel on tõenäosus osaleda aktiivses meetmes väiksem kui eestlastel kõigi programmide korral, eriti suured on aga erinevused stardiraha ja palgatoetuse saamisel. Hariduse järgi on kõrghariduse korral keskmisest suurem tõenäosus saada stardiraha ja koolitust, kuid keskmisest väiksem tõenäosus saada palgatoetusega tööd. Keskeriharidusega inimestel on keskmisest väiksem tõenäosus saada palgatoetust. Kutseharidusega inimestel on keskmisest väiksem osalemistõenäosus kõikide meetmete puhul. Koolituse saamise tõenäosus maakonnast eriti ei sõltu, samas rakendatakse palgatoetust kõige rohkem Viljandis ja Ida-Virumaal ja kõige vähem Tallinnas. Stardiraha rakendatakse kõige rohkem Viljandis ja Tartus.



Joonis 12. Erinevate aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele

Ilmneb, et erinevate aktiivse tööpoliitika meetmete mõju tööturuseisunditele on väga erinev. Kõige edukamaks meetmeks on stardiraha, kõige vähem edukamaks palgatoetus. Lühiajaliselt on palgatoetuse mõju töötamise tõenäosusele negatiivne, pikaajaliselt mõju puudub. Tööturukoolituse mõju töötamise tõenäosusele on ajas kasvav ja positiivne. Erinevate meetmete analüüsis tuleb siiski arvesse võtta, et palgatoetust ja stardiraha saanud on valimis väga vähe. Seetõttu tuleb nendes tulemustesse suhtuda

ettevaatlikult, kuid siiski võib pidada ettevõtluse alustamiseks mõeldud stardiraha kõige tugevama mõjuga meetmeks.

Järgnevalt hinnatakse eraldi aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele tööturukoolituse eri liikide puhul. Tööturukoolitus jagatakse antud juhul spetsiifiliseks (erikoolitus) ja üldiseks (üldkoolitus) koolituseks. Üldise koolituse moodustavad koolitusekursused, mille käigus ei omandata konkreetseid kutseoskusi. Siia alla kuuluvad keele- ja arvutiõpe. Kõik ülejäänud tööturukoolituse programmis on käesolevas töö loetud spetsiifiliseks koolituseks, antud liigi alla on paigutatud ka ettevõtlus- ja raamatupidamiskoolitus. Need inimesed, kes on osalenud nii spetsiifilistes kui üldistes koolitusprogrammides, loetakse käesolevas töös spetsiifilises koolituses osalenuteks. Valimis olevatest inimestest 457 osalesid spetsiifilises ja 98 üldises koolituses. Sarnaselt eelnevaga kasutatakse erinevate koolitusprogrammide mõju hindamisel osalustõenäosuse alusel sobitamist ning esmalt hinnatakse logit mudeli alusel koolitusprogrammides osalemise tõenäosused, mille hinnangud on toodud tabelis 10.

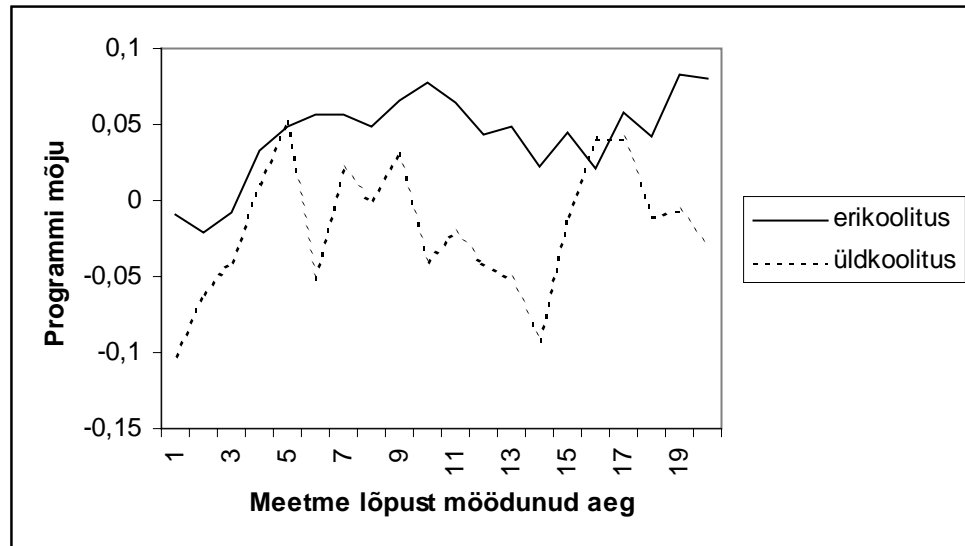
**Tabel 10**

**Erinevates tööturukoolituse liikides osalemise tõenäosusmudeli parameetrite väärtused**

Muutuja	Erikoolitus	Üldkoolitus
Konstant	-1,8210	-6,2736
VANUS	0,0294	0,0725
VANUS <sup>2</sup>	-0,0008	-0,0011
MEES	-0,6399	-1,1407
MUULANE	-0,3056	0,1068
KÕRGHARIDUS	0,2927	0,7391
KESKERI	0,0696	0,5016
KUTSEHARIDUS	-0,2213	-0,0458
IVIRU	-0,2377	-0,3825
VILJANDI	0,0943	1,7109
TARTU	-0,0124	-0,0713
TÖÖKOGEMUS	0,1378	2,2467

Selgub, et üldises koolituses osalemise tõenäosus on suurem nooremate ja kõrgema haridustasemega ning varasemat töökogemuse omavatel inimestel, samuti muulastel.

See on ka loogiline, kuna eesti keele kursustel osalevad põhiliselt muulased ja arvutiõppes osalevad suhteliselt kõrgema haridustasemega töötud. Spetsiifilises koolituses osalemise tõenäosus on suurem vanematel ja kutsehariduseta inimestel, samuti meestel.



Joonis 13. Erinevate aktiivse tööturukoolituse liikide mõju töötamise tõenäosusele

Joonisel 13 on kujutatud erinevas tööturukoolituse liikides osalemise mõju töötamise tõenäosusele. Ilmneb, et spetsiifilise koolituse mõju töötamise tõenäosusele on suurem kui üldisel koolitusel, mille puhul positiivne mõju puudub. Erinevused erinevate koolitusprogrammide rakendamise tulemuslikkuses seletavad osaliselt ka aktiivse tööpoliitika väiksemat mõju muulaste ja kõrgharidusega inimeste puhul, kuna nimetatud gruppidesse kuuluvad inimesed osalevad keskmisest rohkem üldistes koolitusprogrammides.

Võrreldes erinevate aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele ja meetmete rakendamise kulusid ühe inimese kohta, ilmneb, et palgatoetuse, mille mõju töötamise tõenäosusele ei leidnud kinnitust, rakendamise kuld ühe inimese kohta on kõige suuremad. Antud meetme rakendamine on eelneva analüüsi tulemuste järgi majanduslikult põhjendamatu. Samas võib palgatoetuse rakendamine olla siiski õigustatud sotsiaalsetel kaalutlustel. Tööturukoolituse kui kõige ulatuslikuma meetme tulemuslikkus on hea ja arvestades selle suhteliselt väikseid kulusid ühe meetmes osaleja kohta on ilmselt otstarbekas antud meetme rakendamise laiendamine.

Ettevõtluse alustamiseks makstav stardiraha on töötamise tõenäosusele avalduva mõju järgi kõige edukamaks meetmeks, samas on selle rakendamise kulud võrreldes tööturukoolitusega märkimisväärselt suuremad. Ilmselt on otstarbekas ka selle meetme rakendamise laiendamine, kuid arvestada tuleb ka seda, et ettevõtluse alustamine ei ole paljudele töötutele ilmselt sobivaim lahendus.

## KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on hinnata aktiivse tööpoliitika meetmete mõju Eestis ja anda süstemaatiline ülevaade aktiivse tööpoliitika mõju hindamise metoodikast. Käesolevas töös uuritakse tööturu reguleerimise põhjuseid, kirjeldatakse erinevaid tööpoliitika meetmeid, antakse ülevaade tööpoliitika hindamise erinevatest meetoditest, kirjeldatakse olukorda Eesti tööturul, uuritakse aktiivse tööpoliitika meetmete rakendamist Eestis, hinnatakse võrdlevalt erinevate meetoditega aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele nii üldiselt kui ka eraldi erinevate meetmete ja inimgruppide lõikes.

Tööturu reguleerimise vajadused tulenevad eelkõige turu puudulikkusest välismõjude olemasolu, informatsiooni asümmeetria ja mittetäieliku konkurentsi vormis. Lisaks sellele reguleeritakse tööpoliitikat ka mitmesugustel sotsiaalsetel ja poliitilistel kaalutlustel. Tööpoliitika võib jaotada passiivseks ja aktiivseks. Aktiivne tööpoliitika tegeleb tööpuuduste põhjuste ennetamisega, passiivse tööpoliitika eesmärgiks on leevendada tööpuuduse tagajärgi. Vastavalt OECD klassifikatsioonile on aktiivse tööpoliitika meetmeteks avalikud tööturuteenused, tööturukoolitus, hõive subsideerimine ning noortele ja puuetega inimestele suunatud meetmed, passiivseteks meetmeteks on töötü abiraha ja toetused ennetähtaegseks pensionilejäämiseks.

Aktiivse tööpoliitika analüüsis eristatakse mikro- ja makrotasandi analüüsi. Mikrotasandi analüüsis uuritakse aktiivse tööpoliitika mõju üksikutele indiviididele, makrotasandi analüüsis uuritakse aktiivse tööpoliitika mõju tööhõive tasemele ja tööpuudusele määrale. Mikroanalüüsis võrreldakse tavaliselt erinevusi tööturuseisundites või palgatasemetes aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenud ja mitteosalenud inimestel. Keskseks probleemiks on sobilike võrdlusgruppide leidmine, kuna aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenud ja mitteosalenud inimesed on enamasti

oma võimekuse ja teiste näitajate poolset erinevad. Selle lahendamiseks on välja töötatud nii eksperimentaalseid kui mitteeksperimentaalseid meetodid, antud töös keskendutakse põhiliselt mitteeksperimentaalsetele meetoditele, millest lähemalt vaadeldakse erinevaid statistilise sobitamise võimalusi, diferents-diferents hinnanguid, instrumentmuutujate meetodit ja Heckmani mudelit. Makrotasandi analüüsis on levinumateks lähtekohtadeks Layardi-Nickelli ja Mortenseni-Pissaridese mudelid, mille raamistikus uuritakse erinevaid aktiivse tööpoliitika rakendamise tulenevaid efekte (tööotsingute efektid, konkurentsiefekt, tööjõu tootlikkus- ja allokatsiooniefekt, väljatõrjumiseefektid).

Eesti tööturul valitsevat olukorda iseloomustab aktiivse tööpoliitika rakendamise seisukohast kõrge tööpuudus, mis viimastel aastatel on mõnevõrra vähenenud. Tööpuudus Eestis on omandanud pikaajalise ilme, 2002.a. oli 53% töötutest olnud ilma tööta rohkem kui ühe aasta. Samuti iseloomustavad Eesti tööpuudust suured regionaalsed ja sektoraalsed erinevused. Nimetatud asjaolud iseloomustavad Eesti tööpuuduse struktuurset iseloomu, mistõttu on aktiivse tööpoliitika rakendamine Eestis vajalik. Tööjõu mobiilsuse osas iseloomustab Eesti tööturгу suhteliselt suur sektoritevaheline ja suhteliselt väike geograafiline tööjõu mobiilsus. Eesti tööturu institutsionaalset korraldust ja reguleerimist iseloomustavad ametiühingute vähenemõjujõud ja individuaalsete palgakokkulepete domineerimine, alampalga suhteliselt kiirem kasv võrrelduna keskmise palgaga ja suhteliselt ranged koondamispiirangud.

Eestis rakendatavatest aktiivse tööpoliitika meetmetest on kõige suurema tähtsusega tööturukoolitus, kuni 2000.a. oli tähtsusest teiseks meetmeks hädaabitööd, kuid alates 2001.a. nende korraldamist enam riiklikult ei finantseerita ja seetõttu on antud meetmes osalejate arv järsult vähenenud. Tööturutoetus töötule ja tööturutoetus tööandjale on suhteliselt väikse osalejate arvuga meetmed. Aktiivsete meetmega hõlmatud töötute osakaal on viimastel aastatel vähenenud, kui 1995 a. osales aktiivsetes meetmetes 46,2% registreeritud töötutest, siis 2002. a. on see näitaja langenud 22,9%-ni. Aktiivsele tööpoliitikale tehtavad rahalised kulutused on aasta-aastalt kasvanud, samas on kulutuste osakaal SKP-st mõnevõrra vähenenud. Kui 1995 a. kulutati aktiivsetele meetmetele 0,1% SKP-st, siis 2002.a. kulutati 0,08% SKP-st. Aktiivse tööpoliitika

meetmetest on kõige suuremate kuludega tööturukoolitus ja sellega kaasnev õpependium Töötutele makstava tööturutoetuse kulud on aastate lõikes olnud suhteliselt stabiilsed, samas on tööandjale makstava tööturutoetuse kulud oluliselt kasvanud. Passiivse tööpoliitika meetmete kulud (töötü abiraha) on kasvanud kiiremini kui aktiivsete meetmete kulud.

Aktiivse tööpoliitika mõju hindamine toimub käesolevas töös mikrotasandi analüüsina Poliitikauuringute Keskuse Praxis poolt registreeritud töötute seas läbiviidud ankeetküsitluse tulemusena saadud andmete põhjal. Aktiivse tööpoliitika mõju kriteeriumina kasutatakse erinevust meetmetes osalenud ja mitteosalenud inimeste tööturuseisundites pärast meetme lõppu. Aktiivse tööpoliitika mõju inimeste tööturuseisundile hinnatakse nii üldiselt kui erinevate inimgruppide ja meetmete lõikes. Esmalt vaadeldakse aktiivse tööpoliitika mõju selektiivust arvestamata, pärast seda kasutatakse selektiivse nihke vähendamiseks erinevaid statistilise sobitamise meetodeid.

Kui selektiivust mitte arvestada, siis on aktiivse tööpoliitika meetmetes osalenutel töötamise tõenäosus uuringu lõpus ehk 2002.a. oktoobris umbes 10 protsendipunkti kõrgem kui mitteosalejatel. Kui uurida aktiivse tööpoliitika mõju dünaamikat 20 kuu jooksul pärast meetme lõppu, siis selgub, et aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele ajas kasvab, 9 kuud pärast meetme lõppu on erinevus töötamise tõenäosustes 10,5 protsendipunkti. Järgnevate kuude jooksul aktiivse tööpoliitika mõju mõnevõrra väheneb, kuid alates 18. meetmejärgsest kuust hakkab see jälle suurenema. Selektiivse nihke vähendamiseks kaustatakse antud töös täpset sobitamist, sobitamist osalustõenäosuse alusel ja tuumsobitamist. Erinevate sobitamise meetodite kasutamine annab üldjoontes sarnaseid tulemusi, selektiivsust arvesse võttes jäävad 10 kuud pärast meetme lõppu erinevate meetoditega saadud aktiivse tööpoliitika mõju hinnangud vahemikku 4,8 kuni 8,4 protsendipunkti ja 20 kuud pärast meetme lõppu vahemikku 7,7 kuni 11,3 protsendipunkti.

Võrreldes aktiivse tööpoliitika meetmete mõju erinevatele inimgruppidele, ilmneb, et meetmete mõju on eestlaste puhul suurem kui muulastel. Lühiajalise mõju osas võib täheldada ka aktiivse tööpoliitika suuremat mõju alla 40-aastastel võrrelduna üle 40-

aastastega ja meestel võrrelduna naistega, pikaajalise mõju (erinevus tööturu seisundites 20 kuu möödumisel) osas on olukord vastupidine. Erinevate haridustasemetel lõikes on aktiivse tööpoliitika programmides osalemine kasulikum eelkõige kutseharidusega või ilma erialata kesk- ja põhiharidusega inimestel. Erinevatest aktiivse tööpoliitika meetmetest on suurima mõjuga tööturutoetus ettevõtluse alustamiseks ja kõige väiksema mõjuga tööturutoetus tööandjale väiksema konkurentsivõimega töötüürakendamiseks. Kui tööturukoolituses eristata spetsiifilist ja üldist koolitust, siis ilmneb, et spetsiifilise koolituse mõju töötamise tõenäosusele on suurem kui üldisel koolitusel, mille puhul positiivne mõju puudub. Erinevate inimgruppide ja meetmete lõikes tehtud analüüsi tulemustesse tuleb suhtuda teatud ettevaatusega, kuna osavalimite maht on sellistel juhtudel väike.

Lähtudes analüüsi tulemustest, oleks soovitatav tööturukoolituse ja ettevõtluse alustamiseks töötutele makstava stardiabi senisest ulatuslikum rakendamine. Tööandjale makstava tööturutoetuse (palgatoetuse) rakendamise otstarbekus on küsitav, kuna ei leidnud kinnitust selle positiivne mõju töötamise tõenäosusele ning antud meetme rakendamise kulud ühe inimese kohta on oluliselt suuremad kui teiste meetmete puhul. Aktiivse tööpoliitika rakendamise tulemusi võib parandada ka meetmetes osalejate valiku ümberorienteerimine vastavalt analüüsi tulemustele. Sellest tulenevalt on soovitatav pakkuda kutseharidusega inimestele senisest rohkem ja kõrgharidusega inimestele senisest vähem võimalusi aktiivse tööpoliitika programmides osalemiseks. Samuti on otstarbekas suurendada spetsiifilise koolituse osakaalu tööturukoolituse programmides.

Tulevikus on vajalik aktiivse tööpoliitika mõju hindamisel suurendada valimit, et oleks võimalik täpsemalt uurida erinevate meetmete mõju erinevate inimgruppide lõikes. Samuti on vajalik põhjalikumalt uurida tegureid, mis mõjutavad aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemise otsust, eesmärgiga selgitada välja tegurid, mida saab kasutada instrumentmuutujatena. Vajalik on ka uuringute süstemaatiline kordamine teatud ajaperioodi möödumisel, et uurida, kuidas aktiivse tööpoliitika mõju ajas muutub.

## KASUTATUD KIRJANDUS

**Abadie, A.** Semiparametric Difference-in Differences Estimators. Harvard University and NBER, 2003, 29 p.

**Bellmann, L., Jackman, R.** Aggregate Impact Analysis - International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation. Cheltenham, 1996a, pp. 143-162.

**Bellmann, L., Jackman, R.** The Impact of Labour Market Policy on Wages, Employment and Labour Market Mismatch - International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation. Cheltenham, 1996b, pp. 725-746

**Black, A., Smith, J.** How Robust is the Evidence on the Effects of College Quality? Evidence from Matching. 2002, 31 p.

**Bryson, A., Dorsett, R., Purdon, S.** The Use of Propensity Score Matching in the Evaluation of Active Labour Market. Policy Studies Institute and National Centre for Social Research Working Paper No.4, 2002, 52 p.

**Calmfors, L., Forslund, A., Hemström, M.** Does Active Labour Market Policy Work? Lessons from the Swedish Experiences. IFAU Working Paper 2002:4, 2002, 72 p.

**Dawid, A., P.** Conditional Independence in Statistical Theory – The Journal of Royal Statistical Society, Series B, Vol. 41, No. 1., 1979, pp. 1-31.

Eesti Inimarengu Aruanne 2002, 108 lk

**Eamets, R.** Tööturuliikumiste analüüs piirkonniti – Eesti regionaalarengu sotsiaalmajanduslik käsitus, Tartu Ülikool, 2003, lk.183-235.

**Galbraith, J., Garcilazo, E.** Unemployment in Europe: A Theoretical and Regional Analysis. UTIP Working Paper, No. 25, 2003, 15 p.

**Gerfin, M., Lechner, M.** Microeconomic Evaluation of Active Labour Market Policy in Switzerland. IZA Discussion Paper 154, 2000, 75 p.

**Heckman, J.** Sample Selection as a Specification Error. Econometrica, Vol.47, No.1, 1979, pp. 153-162.

- Heckman, J., Ichimura, H., Todd, P.** Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. *The Review of Economic Studies*, Vol. 64, No.4, 1997, pp. 605-654.
- Heckman, J., Smith, J.** Assessing the Case of Social Experiments – *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 2., 1995, pp. 85-110.
- Heckman, J., Smith, J.** Experimental and Nonexperimental Evaluation – *International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation*. Cheltenham, 1996, pp. 37-87.
- Hinnosaar, M.** Eesti tööturu korraldus ja teiste riikide praktika, *Kroon&Majandus*, Nr.1, 2003, lk. 43-53.
- Hujer, R., Blien, U., Caliendo, M., Zeiss, C.** Macroeconometric Evaluation of Active Labour Market Policies in Germany – A Dynamic Panel Approach Using Regional Data. IZA Discussion Paper 616, 2002, 39 p.
- Hujer, R., Caliendo, M.** Evaluation of Active Labour Market Policy: Methodological Concepts and Empirical Estimates. IZA Discussion Paper 236, 2000, 30 p.
- Janoski, T.** Explaining State Intervention to Prevent Unemployment: The Impact of Institutions on Active Labour Market Policy Expenditures in 18 Countries - *International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation*. Cheltenham, 1996, pp. 697-724
- Johnson, G., E.** The Theory of Labour Market Intervention. *Economica*, New Series, Vol. 47, No. 187, Special Issue on Unemployment, Aug. 1980, pp. 309-329.
- OECD. *Employment Outlook 1993*.
- Kluve, J., Lehmann, H., Schmidt, C.** Active Labour Market Policies in Poland: Human Capital Enhancement, Stigmatization or Benefit Churning? LICOS Discussion Paper 80, 1999, 52 p.
- Kluve, J., Lehmann, H., Schmidt, C.** Disentangling Treatment Effects of Polish Labour Market Policies : Evidence from Matched Samples. IZA Discussion Paper 355, 2001, 50 p.
- Layard, R., Nickell, S.** Unemployment in Britain. *Economica*, New Series, Vol. 53, No.210, Supplement: Unemployment, 1986, pp. S121-S169
- Lechner, M.** A Note on the Common Support Problem in Applied Evaluation Studies. St. Gallen, 2000, 25 p.

- Leetmaa, R., Võrk, A.** Evaluation of Active Labour Market Programmes in Estonia, University of Tartu, 2003a, 39p.
- Leetmaa, R., Võrk, A., Eamets, R., Sõstra, K.** Aktiivse tööpoliitika tulemuslikkuse analüüs Eestis, Poliitikauuringute keskus Praxis, Tallinn, 2003b, 108 lk.
- Manning, A.** Instrumental Variables for Binary Treatments with Heterogenous Treatment Effects: A Simple Exposition. London School of Economics, 2003, 13 p.
- Pierre, G.** A Framework for Active Market Policy Evaluation. ILO Employment and Training Papers, No.49, 1999, 36 p.
- Pissarides, A.** The Economics of Search. – Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, London, 2000, 16 p.
- Rosenbaum, P., Rubin. D.** The Central Role of Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. Biometrika, Vol.70, No.1, 1983, pp.41-55
- Rõõm, T., Viilman, N.** Eesti tööturg viimasel kümnendil, Kroon&Majandus, Nr.1, 2003, lk. 23-33.
- Schmid, G., O'Reilly, J., Schömann, K.** Theory and Methodology of Labour Market Policy and Evaluation: An Introduction – International Handbook of Labour Market Policy and Evaluation. Cheltenham, 1996, pp. 1-30.
- Scarpetta, S.** Assessing the Role of Labour Market Policies and Institutional Settings on Unemployment: a Cross-country study, OECD Economic Studies, No.26, 1996, pp.43-96.
- Schölkopf, B.** Statistical Learning and Kernel Methods. Cambridge: Microsoft Research Limited, 2000, 27 p.
- Sianesi, B.** Differential Effects of Swedish Active Labour Market Programmes for Unemployed Adults during the 1990s, IFAU Working Paper No.5, 2002, 52 p.  
Sotsiaalministeerium. Eesti Vabariigi Tööhõive Tegevuskava 2002, 2001, 52 lk.  
Sotsiaalministeerium. Eesti Vabariigi Tööhõive Tegevuskava 2003, 2002, 43 lk.
- Staiger, D, Stock, J. H.** Instrumental Variables Regression with Weak Instruments, Econometrica, Vol. 65, No.3 , 1997, pp.557-586.  
Tööturuteenuse seadus. Riigiteataja I 2000, 57, 370.

### Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele instrumentmuutujate meetodil

Sobivate instrumentmuutujate leidmiseks uuritakse esmalt erinevate muutujate korrelatsiooni aktiivses tööpoliitikas osalemise otsust kirjeldava muutuja ja aktiivse tööpoliitika mõju kirjeldava muutujaga, milleks antud juhul on valitud töötamine või mittetöötamine 9 kuud pärast meetme lõppu.

**Tabel 11**

**Erinevates muutujate korrelatsioonikordajad aktiivses tööpoliitikas osalemisotsuse ja töötamisega 9 kuud pärast meetme lõppu**

Muutuja	Aktiivne	Töötamine 9 kuud pärast meetme lõppu
Kaugus tööturuametist	0,0007	-0,0748
Laste arv	0,0243	-0,0238
Eesti keele oskus	-0,0065	-0,0382
Eesti kodakondsus	0,0926	0,0715
Abielus	0,0125	-0,0479
Elukoht linnas	-0,0155	0,1060
Töötuid TTA töötaja kohta	-0,0201	-0,0084
VANUS	-0,0384	0,0167
VANUS <sup>2</sup>	-0,0401	0,0033
MEES	-0,0002	-0,002
MUULANE	-0,1135	-0,1334
KÕRGHARIDUS	0,0797	0,0543
KESKERIHARIDUS	0,0126	0,0581
KUTSEHARIDUS	-0,0714	-0,0254
TÖÖKOGEMUS	0,0152	0,1621

Muutujad, mida kasutakse antud töös üldjuhul aktiivse tööpoliitika mõju kirjeldavate muutujatena, on toodud tabelis 11 suurte tähtedega. Nende muutujate seadeid kirjeldatakse peatükis 2.3.4. Kaugus tööturuametist näitab inimese elukoha kaugust kilomeetrites tööturuametist, milles antud inimene ennast töötuna registreeris või mille juures ta osales aktiivse tööpoliitika meetmes. Kuna inimese elukoht on määratletud omavalitsusüksusega, siis on linnade puhul kasutatud tööturuameti ja antud linna vahelist kaugust, valdade puhul tööturuameti ja vallakeskuse vahelist kaugust. Eesti keele oskus, Eesti kodakondsus, abielus ja elukoht linnas on fiktiivsed muutujad, mille

väärtus võrdub ühega, kui vastavalt inimene oskab eesti keelt, omab Eesti kodakondsust, on abielus või elab linnas, ja mille väärtus võrdub nulliga, kui inimene vastavalt ei oska eesti keelt, ei oma Eesti kodakondsust, ei ole abielus või ei ela linnas. Töötuid TTA töötaja kohta näitab töötute arvu ühe tööturuameti töötaja kohta antud maakonnas ja selle väärtused on maakonniti järgmised: Viljandimaal 191,7; Tartumaal 207,5; Ida-Virumaal 273,9 ja Tallinnas 315,1.

Eelnevalt on teooriast teada (vt. peatükk 1.3.2.3), et head instrumendid on tugevalt korreleeritud programmis osalemise otsusega ja nõrgalt korreleeritud programmi resultaadiga. Tabelist 10 on näha, et ükski seal toodud muutujatest ei ole tugevalt korreleeritud osalemise otsusega. Kõige tugevamini on aktiivses meetmes osalemise otsusega korreleeritud Eesti kodakondsuse olemasolu väljendav muutuja (korrelatsioonikordaja 0,0926), samas on antud muutuja peaaegu sama tugevalt korreleeritud ka programmi resultaadiga. Võrreldes korrelatsioone programmis osalemise otsuse ja programmi resultaadiga, võib arvata, et parimad instrumendid on vanus, vanuse ruut, töötuid TTA töötaja kohta ja kutsehariduse fiktiivne muutuja. Samas on aga kõik need muutujad programmis osalemise otsusega ikkagi liiga nõrgalt korreleeritud, mistõttu ükski nendest ei ole hea instrument.

Instrumentmuutujate meetodi rakendamisel on kasutatud antud juhul järgmist mudeli seadet:

$$D_i = a_1 + b_1 X_i + c_1 I_i + u_i$$

$$P(Y_i = 1) = \Phi(BZ_i) \int_{-\infty}^{BZ_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt,$$

kus  $D_i$  on aktiivse tööpoliitika meetmes osalemist kirjeldav fiktiivne muutuja,  $X_i$  on meetmes osalemist ja töötamist 9 kuud pärast meetme lõppu mõjutavad eksogeensed muutujad,  $I_i$  on ainult meetmes osalemist mõjutavad instrumentmuutujad,  $BZ_i$  on töötamist 9 kuud pärast meetme lõppu mõjutavad muutujad kujul  $BZ_i = a_2 + b_2 X_i + b_3 P(D_i = 1) + v_i$ ,  $Y_i$  on töötamist 9 kuud pärast meetme lõppu kirjeldav fiktiivne muutuja ning  $u_i$  ja  $v_i$  on vealiikmed. Seega on antud juhul tegemist lineaarsest osalemisvõrrandist ja probit-tüüpi resultaatvõrrandist koosneva mudeliga.

Mudeli parameetrite hinnangud on saadud simultaansesest hindamisest suurima tõepära meetodiga.

Tabelist 12 on näha, et erinevate instrumentide kasutamine annab erinevaid tulemusi, siiski on enamiku mudelite korral aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemist kirjeldava muutuja (AKTIIVNE) parameeter positiivse väärtusega. Seega instrumentmuutujate mudeli järgi aktiivse tööpoliitika meetmetes osalemine mõjutab positiivselt töötamise tõenäosust 9 kuud pärast meetme lõppu. Kahjuks ei ole aga antud tulemused teiste meetoditega saadud tulemustega mudelite spetsifikatsioonide erinevuste tõttu võrreldavad, mistõttu ei saa vastata küsimusele, kuidas mõjutab mittejälgitavatest teguritest põhjustatud selektiivsus aktiivse tööpoliitika mõju hinnanguid.

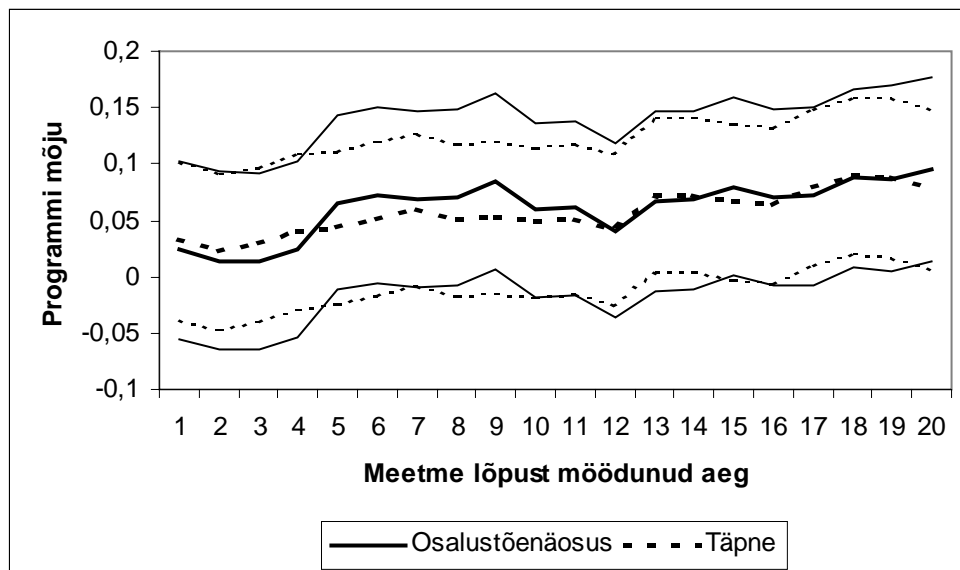
Tabel 12

## Instrumentmuutujate mudelite parameetrite hinnangud

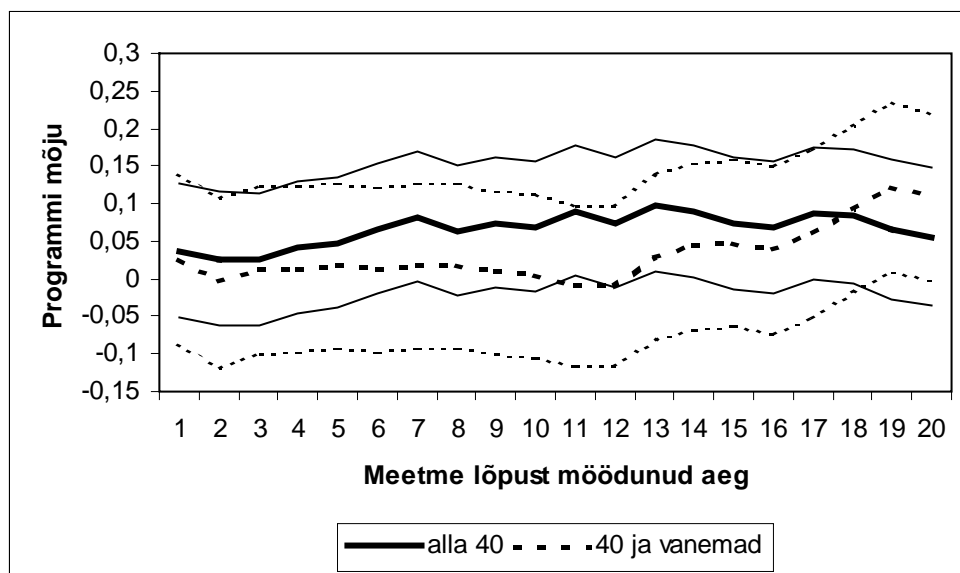
Instrument	AKTIIVNE	Konstant	VANUS	VANUS <sup>2</sup>	MEES	MUULANE	IVIRU	VILJ	TARTU	KÕRGH	KESKERI	KUTSEH	TÖÖKOG
Eesti kodakondsus	0,497	-1,356**	0,0365*	-,00053**	0,06	0,272**	-0,304***	-0,143	-0,064	0,227	0,222***	0,143	1,037***
Laste arv	-14,102	4,821	0,0336	-0,0011	0,256	-1,846	-0,713	0,151	-1,235	2,003	0,530	-0,521	1,886
Töötuid TTA töötaja kohta	4,812	-3,204	0,0404	-0,00040	-0,0228	0,145	-	-	-	-0,278	0,0939	0,290	0,751*
VANUS ja VANUS <sup>2</sup>	2,389*	-1,558***	-	-	0,022	-0,0551	-0,260***	-0,176	0,0963	0,0131	0,204*	0,239**	1,002***
KÕRGHARIDUS	2,379**	-2,160***	0,037	-0,00046	0,038	-0,00591	-0,260***	-0,175	0,092	-	0,183*	0,229*	0,927***
KÕRGHARIDUS, VANUS ja VANUS <sup>2</sup>	2,453***	-1,583***	-	-	0,021	-0,0478	-0,259***	-0,178	0,101	-	0,201**	0,240**	1,002***
KUTSEHARIDUS	-2,645	-0,0140	0,0357	-0,00064	0,096	-0,627**	-0,378***	-0,09	-0,0323	0,605	0,288*	-	1,220***
KÕRGHARIDUS, KUTSEHARIDUS, VANUS ja VANUS <sup>2</sup>	1,458**	-1,124***	-	-	0,046	-0,155	-0,247***	-0,159	0,0201	-	0,124	-	1,037***
Eesti kodakondsus, KÕRGHARIDUS, VANUS ja VANUS <sup>2</sup>	1,706***	-1,272***	-	-	0,03	-0,128	-0,275***	-0,166	0,0421	-	0,188**	0,187**	1,027***
Laste arv, KÕRGHARIDUS, VANUS ja VANUS <sup>2</sup>	2,151***	-1,450***	-	-	0,022	-0,0898	-0,257***	-0,178	0,0732	-	0,193***	0,214**	1,014***
Eesti kodakondsus, Laste arv, KÕRGHARIDUS, VANUS ja VANUS <sup>2</sup>	1,532***	-1,195***	-	-	0,03	-0,153	-0,273***	-0,166	0,0253	-	0,182**	0,171*	1,034***

Märkus: \*\*\* tähistab parameetri statistilist olulisust olulisuse nivool 0,01, \*\* olulisuse nivool 0,05 ja \* olulisuse nivool 0,1

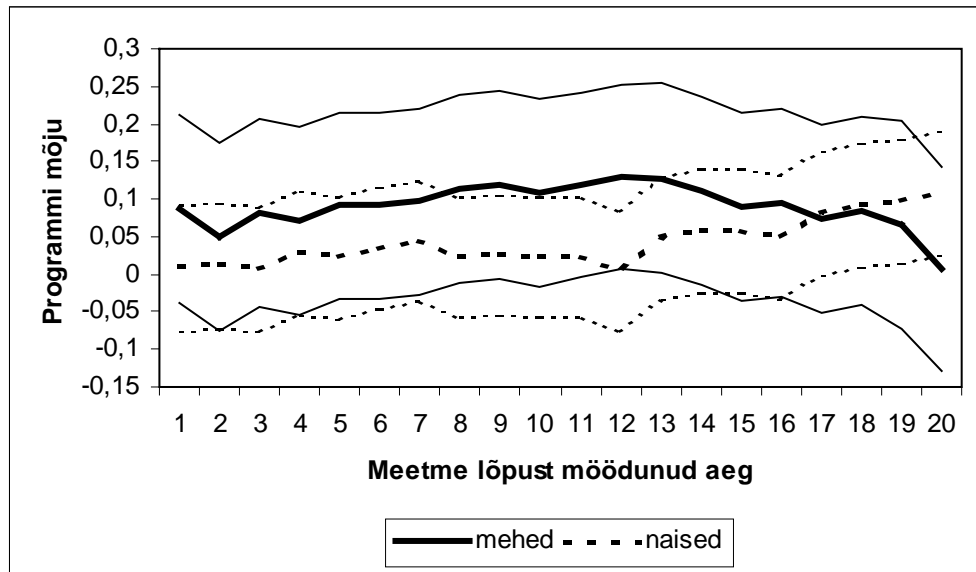
### Aktiivse tööpoliitika mõju hinnangute usalduspiirid



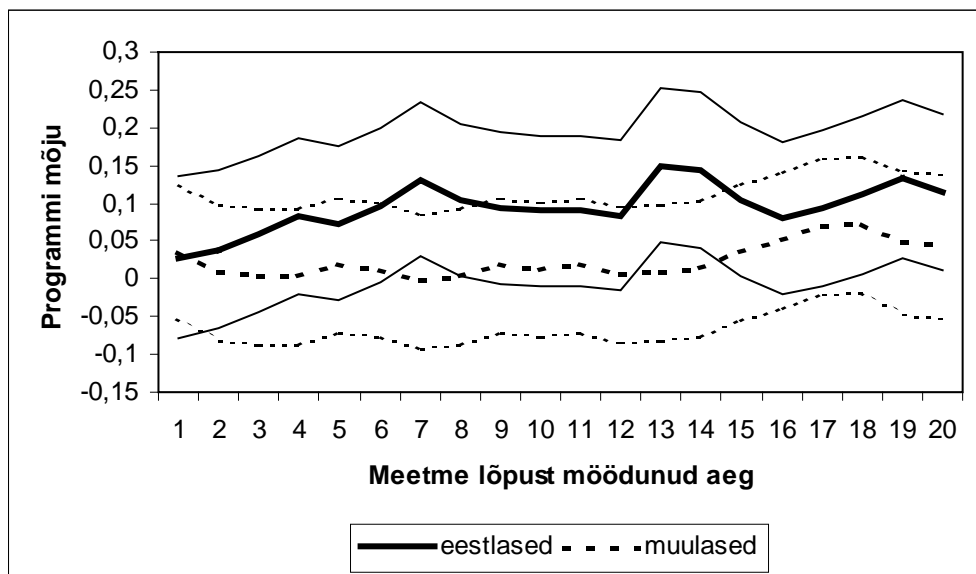
Joonis 14. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele erinevate sobitamise meetoditega saadud hinnangute 95% usalduspiirid.



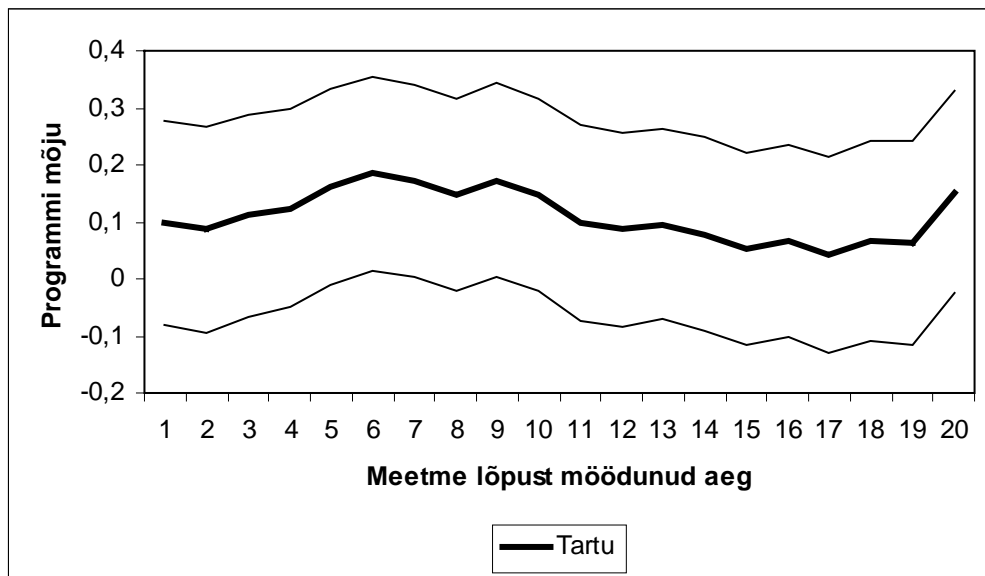
Joonis 15. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele vanuse järgi hinnangute 95% usalduspiirid.



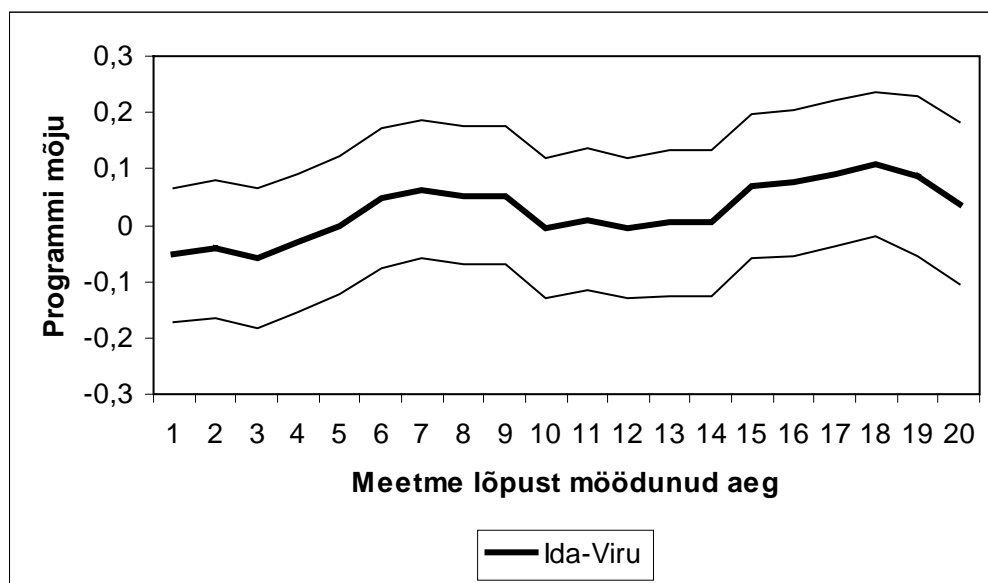
Joonis 16. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele soo järgi hinnangute 95% usalduspiirid.



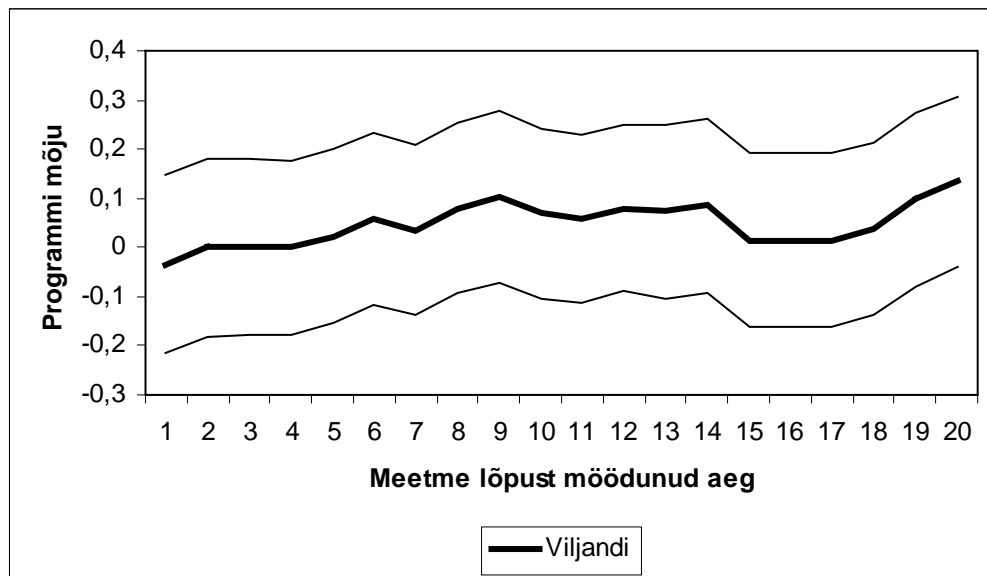
Joonis 17. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele rahvuse järgi hinnangute 95% usalduspiirid.



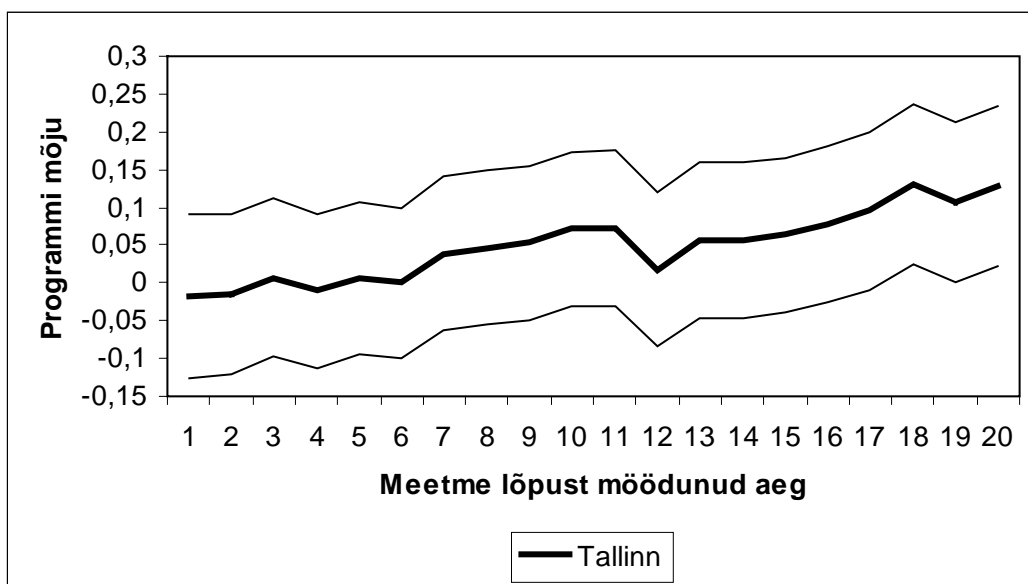
Joonis 18. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele Tartumaal hinnangute 95% usalduspiirid.



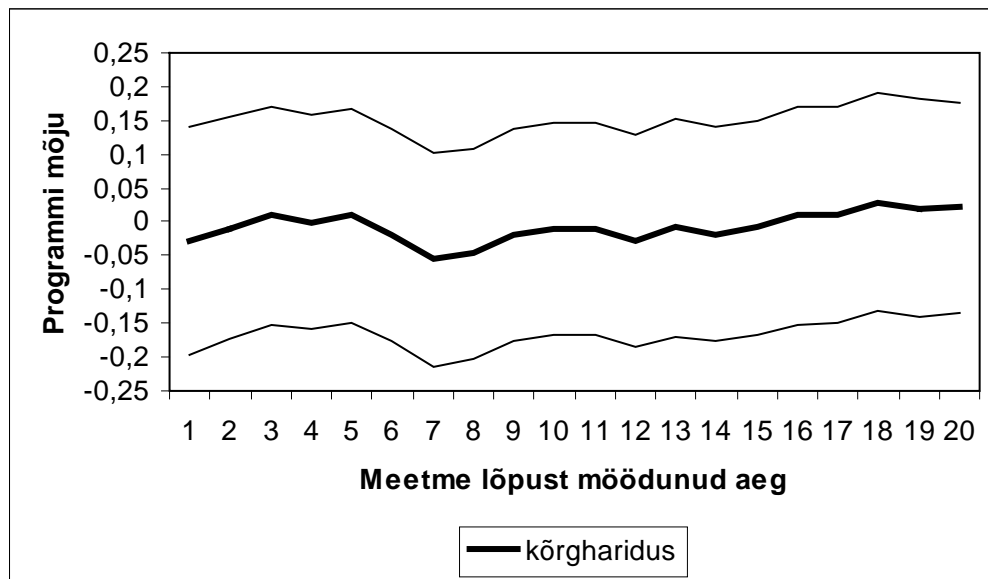
Joonis 19. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele Ida-Virumaal hinnangute 95% usalduspiirid.



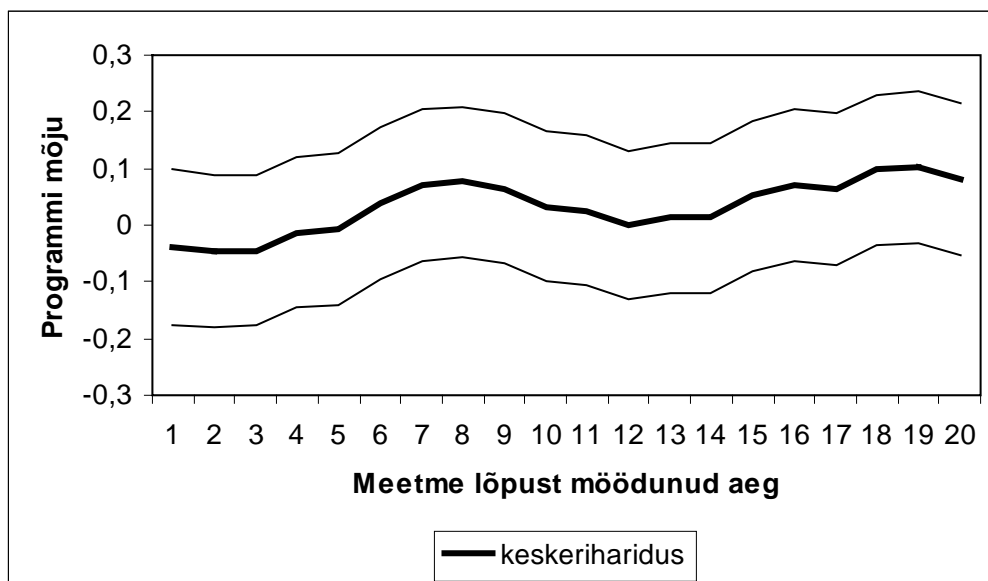
Joonis 20. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele Viljandimaal hinnangute 95% usalduspiirid.



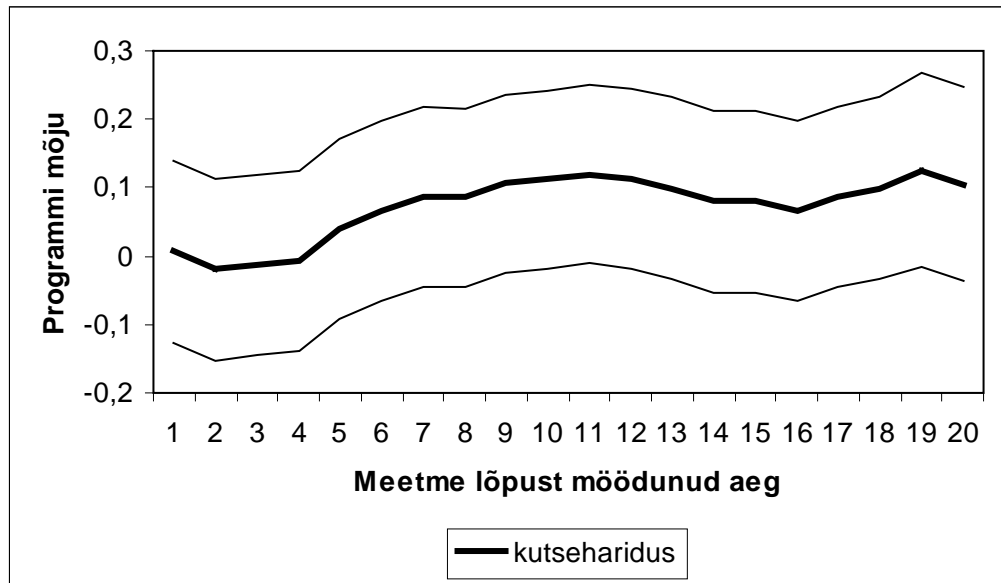
Joonis 21. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele Tallinnas hinnangute 95% usalduspiirid.



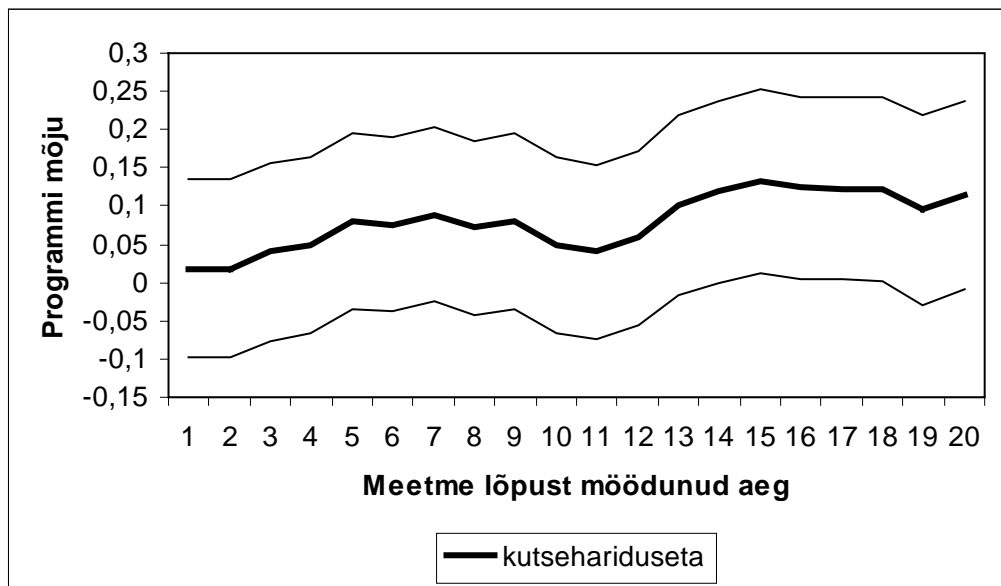
Joonis 22. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele kõrgharidusega inimestel hinnangute 95% usalduspiirid.



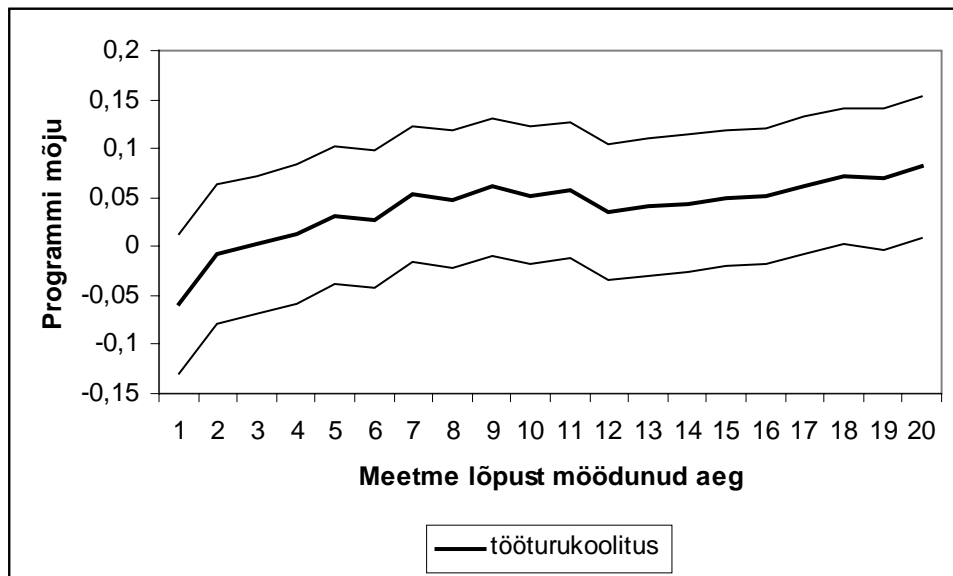
Joonis 23. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele keskeriharidusega inimestel hinnangute 95% usalduspiirid.



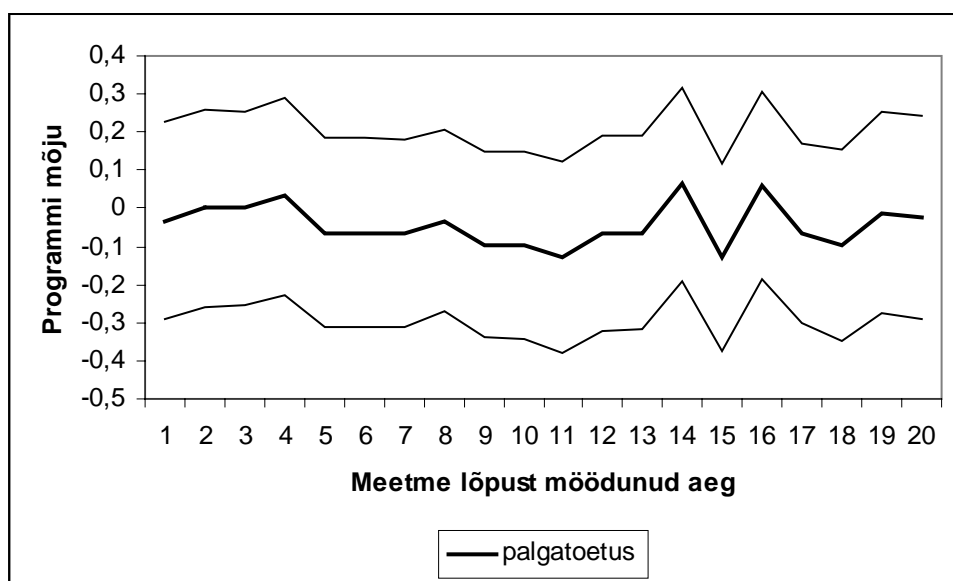
Joonis 24. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele kutseharidusega inimestel hinnangute 95% usalduspiirid.



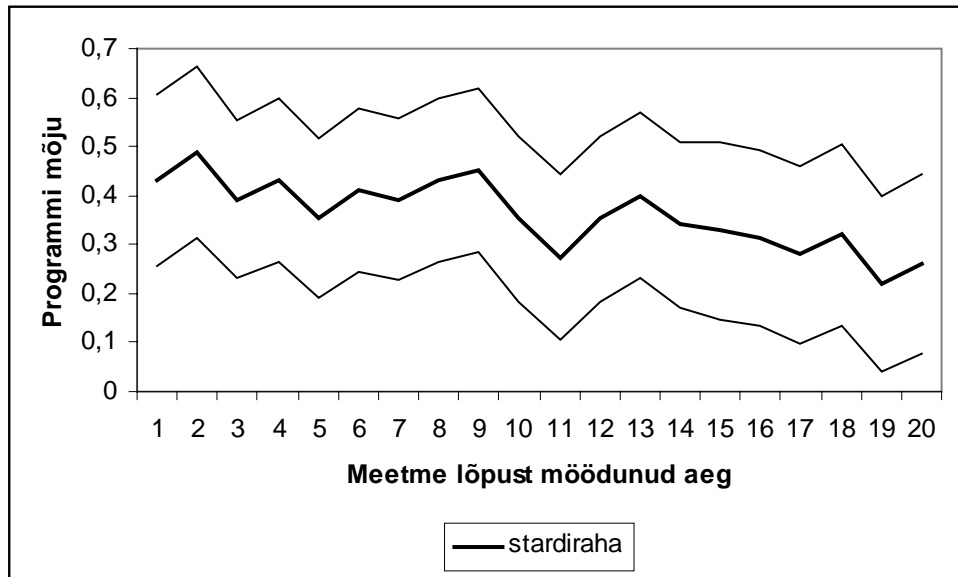
Joonis 25. Aktiivse tööpoliitika meetmete mõju töötamise tõenäosusele kutsehariduseta inimestel hinnangute 95% usalduspiirid.



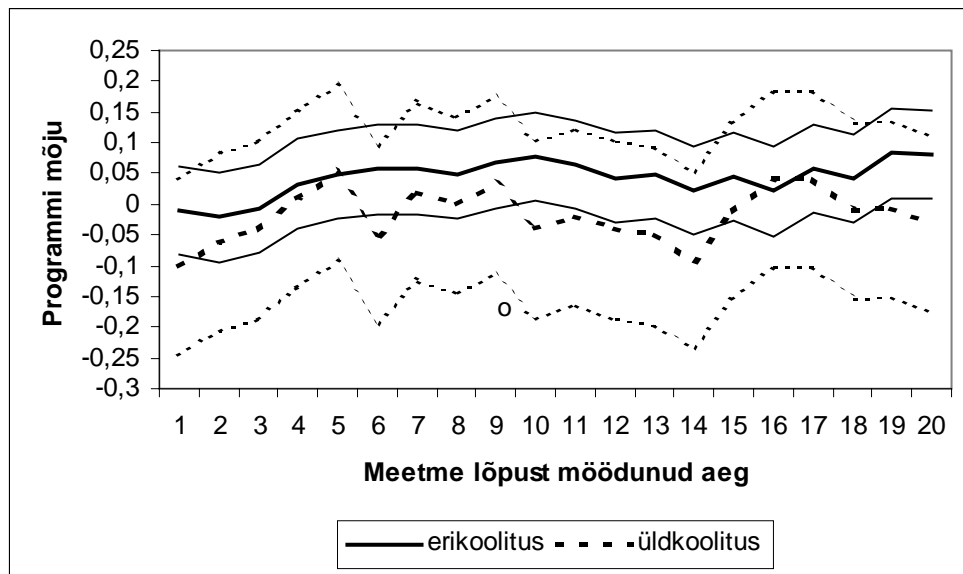
Joonis 26. Tööturukoolituse mõju töötamise tõenäosusele hinnangute 95% usalduspiirid.



Joonis 27. Palgatoetuse mõju töötamise tõenäosusele hinnangute 95% usalduspiirid.

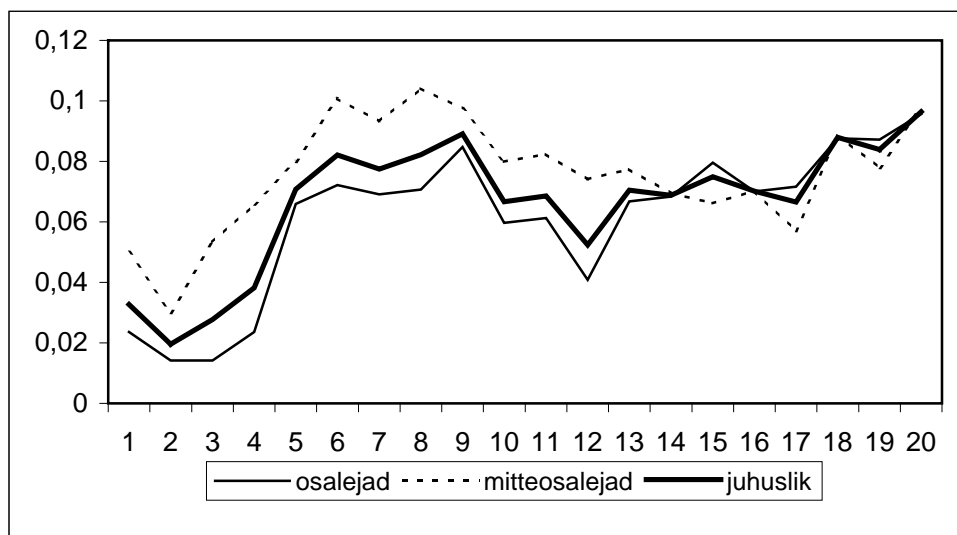


Joonis 28. Stardiraha mõju töötamise tõenäosusele hinnangute 95% usalduspiirid.

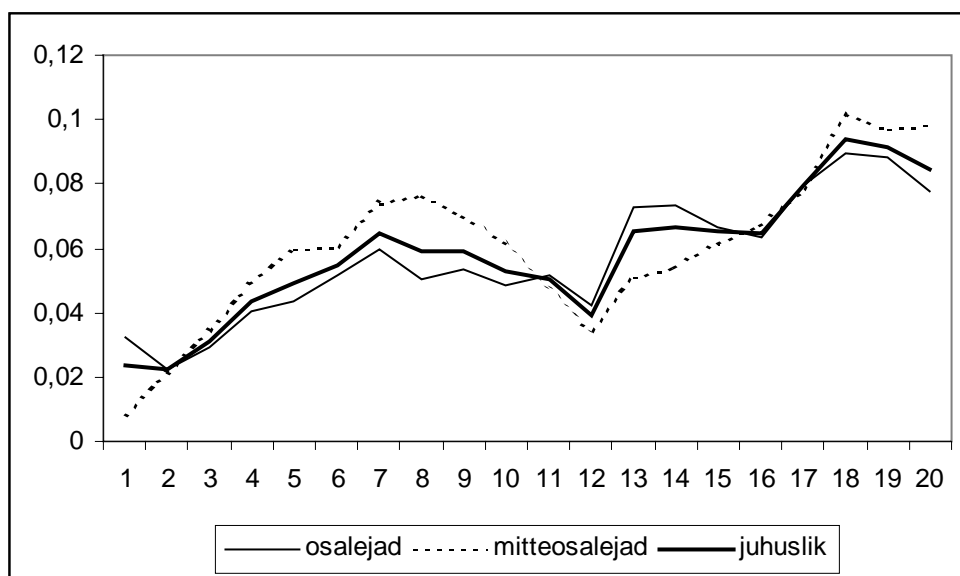


Joonis 29. Erinevate koolitusprogrammide mõju töötamise tõenäosusele hinnangute 95% usalduspiirid.

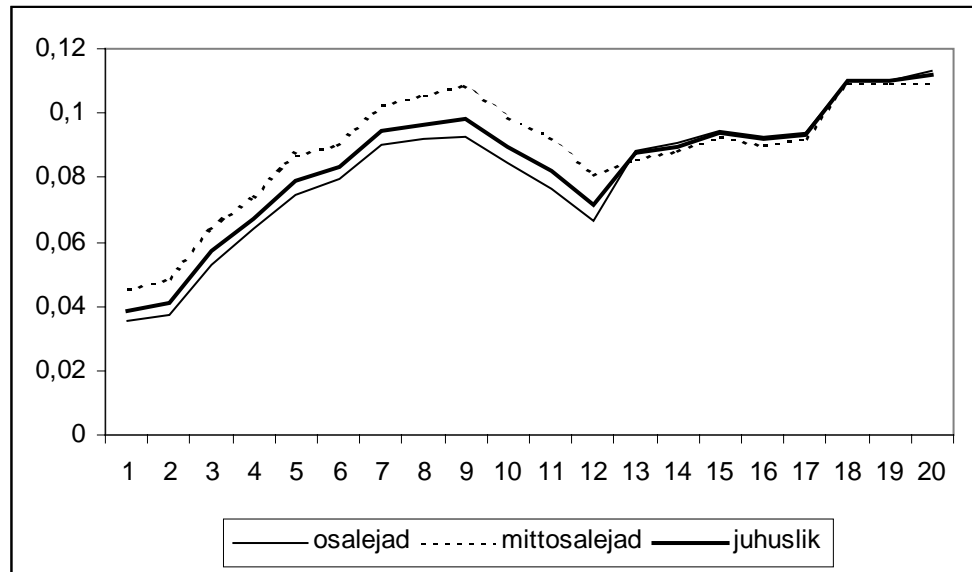
**Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele meetmetes osalejatel ja mitteosalejatel**



Joonis 30. Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele tõenäosuse alusel sobitamisel



Joonis 31. Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele täpsel sobitamisel



Joonis 32. Aktiivse tööpoliitika mõju töötamise tõenäosusele tuumsobitamisel

# **EVALUATION OF ACTIVE LABOUR MARKET POLICY IMPACT IN ESTONIA**

Kristjan-Olari Leping

## **Summary**

Persistent high unemployment has been one of the major economical and social problems in most of the EU countries during the last two decades. Until the economic crises of the 1970s demand stimulation was a popular policy for fighting against unemployment, but it led to high inflation rates. After that there has been an increase in the use of active labour market policies (ALMP) as these have been an option for tackle unemployment without speeding up inflation. The other reason for the growing popularity of ALMP is the structural nature of unemployment. The growing expenditures on ALMP in the EU have caused the necessity for evaluation of these measures.

During the Soviet period there was practically no unemployment in Estonia and after regaining independence in 1991, the unemployment level was 1,5%. During the recent decade there has been a sharp increase in the unemployment. In the first quarter of 2000 there was 14,6% unemployment in Estonia, but during the last two years unemployment has decreased a bit. The necessity for ALMP in Estonia can be justified with the long-term nature of unemployment and significant regional and sectoral differences in unemployment levels. The implementation in ALMP started in 1993. In comparison to the members of the European Union the ALMP measures are not so widespread, in 2002 only 0,08% of GDP is spent on ALMP and only 22,9% of the registered unemployed were involved in ALMP programs.

There has been little research done in the field of ALMP evaluation in Estonia. The first paper about ALMP in Estonia is recently published "Evaluation of Active Labour Market Policy in Estonia" by Reelika Leetmaa, Andres Võrk, Raul Eamets and Kaja Sõstra. This paper is the second investigation of this topic. The aim of this paper is to evaluate the ALMP impact in Estonia and to give a systematic overview of ALMP evaluation methods. For the accomplishment of this goal this paper investigates the

causes of labour market regulation, describes different labour policy measures, gives an overview of ALMP evaluation methods, describes the situation in the Estonian labour market, investigates the ALMP measures in Estonia, evaluates the impact of ALMP on the employment probabilities of the ALMP participants.

This paper consists of two chapters, first chapter is theoretical, second is empirical. The first chapter starts with the explanation of the necessity for labour market policy and regulation. Then the nature and classification of different labour market policies is described. Next both micro and macro level ALMP evaluation methods are discussed. The empirical part first gives an overview of the situation in the Estonian labour market, then describes ALMP in Estonia and finally performs an econometric evaluation of ALMP impact on employment probabilities

The data used in this paper comes from the survey conducted in autumn 2002 among registered unemployed and ALMP policy participants. The sample consists of 1839 people from four regions of Estonia (the city of Tallinn and counties of Ida-Virumaa, Tartumaa and Viljandimaa). The data consists of monthly information about labour market status and participation in ALMP programs of these people from January 2000 to September 2002 and also background data about these people (gender, age, nationality, language proficiency, education etc.)

The necessity for the labour market policy and regulation is explained by the market failures on the labour market. These failures include externalities, information asymmetry and incomplete competition. The regulation of labour market is also justified with political and social concerns. Labour market policy can be divided into active and passive labour market policy. Active labour market policy deal with the causes of unemployment, while the aim of passive labour market policy is to soften the consequences of unemployment. According to OECD classification active labour market policy measures are public employment services and administration, labour market training, subsidised employment, youth measures and measures for the disabled. Passive labour market policy measures are unemployment compensation and early retirement for labour market reasons.

Among ALMP evaluation methods micro and macro level analysis can be distinguished. Micro level analysis deals with the impact of ALMP participation on individuals. The idea of the micro level analysis is to evaluate the differences in labour market performance (employment probability, wage rate) between ALMP participants and non-participants. The central issue here is the sample selection problem, because usually the ALMP participants and non-participants differ from each other by their abilities. Both experimental and non-experimental methods are used for elimination of selection bias. This paper turns more attention to non-experimental methods. Closer look is taken on different matching methods, difference-in differences estimators, instrument variable method and Heckman model. Macro level analysis deals with the ALMP impact on employment. The standard frameworks for ALMP macro evaluation are Layard-Nickell and Mortensen-Pissarides models. These models are used for evaluation of ALMP effects on matching process, competition for jobs, productivity of job seekers, allocation of the work force and displacement effects.

The situation in Estonian labour market is described with high and long-term unemployment, which has declined a bit during recent years. In 2002 53% of the unemployed had been jobless for more than one year. The unemployment in Estonia is also characterised by large regional and sectoral differences in unemployment rates. The intrasectoral labour mobility is relatively high, but the regional labour mobility is low. The institutional organisation and regulation of Estonian labour market can be described with low trade union power, domination of individual level wage setting and relatively strict regulation on reduction of employment.

The most important ALMP measure in Estonia is labour market training. Until 2000, relief work was the second biggest measure, but as this measure is no longer publicly financed it has decreased enormously. Employment subsidies both for employers and unemployed are not very widespread measures. The share of unemployed involved in ALMP programs has declined over the years. In 1995 46,2% registered unemployed participated in ALMP, in 2002 this figure was only 22,9%. Expenditures on ALMP have increased gradually, but the share of ALMP expenditures in GDP has dropped a

little. In 1995 ALMP expenditures were 0,1% of GDP, in 2002 ALMP expenditure share was 0,08% of GDP. Most of the expenditure on ALMP is spent on labour market training. From 1995 to 2002 passive labour market policy expenditures have been increased more than active labour market policy expenditures.

The evaluation of ALMP impact is carried out as a micro level analysis on non-experimental survey data. The criterion for ALMP impact in this paper is the difference in the employment probabilities between ALMP participants and non-participants. The ALMP impact on labour market performance is evaluated both generally and separately for different sub-samples and ALMP measures. First ALMP impact is evaluated without eliminating selection bias and afterwards different matching techniques are used for reduction of sample selection bias.

If selection bias is not accounted for then the employment probability in October 2002 for ALMP participants was about 10 percentage points higher than for non-participants. The dynamical analysis of ALMP impact shows that this impact is modest during the first months after the end of measure, but then it starts to rise and reaches 10,5 percentage points 9 months after the end of measure. Thereafter there is a decline in the ALMP impact, but it starts increasing again from the 18th month after the end of measure. The methods used for eliminating selection bias in this paper are exact matching, propensity score matching and kernel-based matching. However it comes out that different matching methods give quite similar results, differences in employment probabilities 10 months after the end of measure for ALMP participants are from 4,8 to 8,4 percentage points higher than for non-participants and 20 months after the end of measure from 7,7 to 11,3 percentage points higher.

The effects of ALMP on different groups of people are heterogeneous. Estonians tend to benefit more from ALMP participation than non-Estonians. In short run it appears also that people aged less than 40 years do better than older people and male do better than female, but the situation is opposite in the long run. By educational level the ones with vocational education benefit most from ALMP programs. When comparing the impact of different ALMP measures, it comes out that most successful measure is employment

subsidies for the unemployed and the worst measure is employment subsidies for employers. When distinguishing between different types of labour market training, it comes out that specific training has bigger impact on employment probabilities than general training. However the sub-samples are small in this case and these results have to be interpreted with caution.

The results of ALMP impact analysis show that the expansion of ALMP programs is favourable in case of labour market training and employment subsidies for unemployed. ALMP policy impact can be also increased by improving the orientation of ALMP programmes according to the results of this paper. It will be useful to increase the ALMP participation of unemployed with low educational level and decrease the participation of unemployed with higher education. In case of labour market training programmes the amount of specific training programmes should be increased and the amount of general training programmes should be decreased.

For the future developments in ALMP evaluation the sample size should be increased. It will give better opportunities for more detailed analysis and implementation of more complex analysis methods. The determination of ALMP participation choice should be investigated in greater detail with the purpose of working out better instrumental variables. This should able the researchers to take the selection bias from unobservable factors into account and this will lead to more confident estimation results. The ALMP impact evaluation should also be periodically repeated, which will allow us to evaluate the changes in ALMP impact over time.