

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Priit Lehis

TRANSPORDIPLATVORMIDE TEENUSEPAKKUJATE
SISSETULEKUSÕLTUVUST MÕJUTAVAD INDIVIDUAALSED JA REGIONAALSED
TEGURID EUROOPA LIIDU LIIKMESRIIKIDES

Magistritöö

Juhendaja: Andres Kuusik PhD

Tartu 2026

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Sisukord

Sissejuhatus.....	4
1. Platvormitöö ja sissetulekusõltuvuse teoreetiline lähenemine.....	6
1.1. Platvormimajanduse ja platvormitöö teoreetilised alused	6
1.2. Sissetulekusõltuvus ja seda kujundavad individuaalsed tegurid.....	13
1.3. Regionaalsed tegurid ja nende seos transpordiplatvormidega.....	20
2. Transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvuse empiiriline analüüs	23
2.1. Uuringu meetodika ja andmestiku kirjeldus	23
2.2. Sissetulekusõltuvuse ja platvormitöö profiili analüüs liikmesriikide lõikes	29
2.3. Järeldused ja praktilised soovitused.....	44
Kokkuvõte.....	50
Viidatud allikad.....	54
LISA A Riigi tasandi makronäitajad 2020. aasta seisuga.....	59
LISA B Töötundide ja sissetulekusõltuvuse ristanalüüs (transpordisegment)	59
LISA C OLS-regressioonimudeli täielik väljund (transpordisegment)	60
LISA D Platvormitööle asumise motivatsioonid riikide kaupa	61
LISA E Platvormitööga seotud tajutud probleemid riikide kaupa.....	62
LISA F Isiklikud sissetulekuallikad eelmise kuu jooksul riikide kaupa.....	63
LISA G OLS-regressioonimudeli koefitsiendid kahes valimis	64
LISA H Ühe riigi kaupa väljajätmise tundlikkusanalüüs	64
LISA I HC1-robustsete ja klassikaliste OLS-standardvigade võrdlus.....	65
Summary	66

Sissejuhatus

Transpordiplatvormid nagu Uber, Bolt, Lyft ja teised on viimase kümnendi jooksul muutnud seda, kuidas inimesed transporditeenust tarbivad ja kuidas seda pakutakse. Nende mõju ei piirdu ainult transporditeenuse vahendamisega. Platvormimajanduse kasvuga on kujunenud töövorm, kus teenuse toimimine sõltub samaaegselt sõitjate nõudlusest ja juhtide valmisolekust konkreetses piirkonnas töötada. See sõltuvus ei ole aga sümmeetriline. Rochet ja Tirole (2003) on näidanud, et mitmepoolsel turul sõltub teenuse kvaliteet ja hind otseselt mõlema turupoole osaluse mahust. Sõidujagamises mõjutab juhtide arv konkreetses piirkonnas nii teenuse hinda kui ka seda, kui kiiresti sobiv juht leitakse. Teenusepakkujate stabiilsus on platvormi jaoks kriitilise tähtsusega ning näiteks Cusumano, Gawer ja Yoffie (2019) rõhutavad, et platvormide pikaajaline elujõulisus sõltub sellest, kas nad suudavad hoida piisavat osalust mõlemal turupoolel, ning et liiga madal pakkumine toob kaasa vajaduse teenust subsideerida või hindu tõsta, mis omakorda peletab nõudlust. Samas erinevad teenusepakkujate osalus, tööintensiivsus ja sissetulekusõltuvus piirkonniti.

Töö pealkirjas kasutatakse mõistet transpordiplatvormide teenusepakkujad, kuna platvormi ärimudeli vaates tegutsevad juhid ja teised transporditeenuse osutajad pakkumispoolena ehk pakuvad platvormi kaudu teenust lõpptarbijale. Töö põhitekstis kasutatakse edaspidi üldmõistetena transpordiplatvormide töötajad ja juhid. See ei tähenda, et kõiki vastajaid käsitataks õiguslikus mõttes töölepingu alusel töötajatena, vaid tähistab inimesi, kes on EIGE/ZA8750 andmestikus märkinud platvormi kaudu transporditeenuse osutamise.

Juhtide töö iseloom, intensiivsus ja sissetulekusõltuvus varieeruvad piirkonniti märgatavalt. Chen, Rossi, Chevalier ja Oehlsen (2019) on sõidujagamise puhul näidanud, et osalemine võib ulatuda episoodilisest kõrvaltegevusest täistöölaadse pühendumiseni ja et erinevused avalduvad nii töötundides, regulaarsuses kui tulu teenimises. Ühes kultuuriruumis on platvormitöö peamine elatusallikas, teises aga ajutine lisategevus ning kolmandas paindlik kõrvaltöö, mida tehakse siis, kui muu sissetulek on ajutiselt madalam. Need erinevused ei kujune juhuslikult, vaid neid kujundab kohaliku tööturu olukord, sissetulekutasemed, alternatiivsed töövõimalused ja sotsiaalmajanduslikud normid (Eurofound, 2018). Platvormi vaates tähendab see, et juhtide platvormitöö profiili ja sissetulekusõltuvuse erinevused mõjutavad nii pakkumise prognoositavust kui ka seda, milliseid stiimuleid on eri turgudel mõistlik kasutada. Piirkondlike sissetulekusõltuvuse erinevuste mõistmine on seetõttu platvormi pakkumisstrateegia eeldus.

Magistritöö uurimisprobleem lähtub sellest, et kuigi platvormitööd käsitlev teaduskirjandus on viimastel aastatel kiiresti kasvanud, puuduvad transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvuse kohta võrdlevad empiirilised uuringud, mis ühendaksid individuaalsed tegurid (tööintensiivsus, regulaarsus, demograafia) ja regionaalsed tegurid (palgatase, tööturu olukord, institutsionaalne keskkond) ühtsesse analüüsiraamistikku. Senised uuringud käsitlevad transpordiplatvormi töötajaid valdavalt ühe riigi piires ega võimalda eristada, kas riikidevahelised erinevused sissetulekusõltuvuses tulenevad sellest, kes platvormil töötab ja kuidas, või sellest, milline on platvormikeskkond konkreetses riigis.

Sissetulekusõltuvus ei ole ka binaarne tunnus, vaid jaotub spektrina madalast platvormitulu osakaalust kõrge ja regulaarse sõltumiseni ning ilma seda spektrit individuaalsete ja regionaalsete tegurite kaudu mõistmata ei ole võimalik selgitada, miks osa transpordiplatvormide töötajatest sõltub platvormitulust tugevamalt kui teised. Töö keskendub sellele lüngale Euroopa Liidu transpordiplatvormide töötajate näitel, kasutades Euroopa Soolise Võrdõiguslikkuse Instituudi (EIGE) tellitud platvormitööliste paneeluuringu (GESIS Data Archive ZA8750) mikroandmeid kümne liikmesriigi kohta koos Eurostati makromajandusnäitajatega.

Eelnevast tulenevalt püstitati töös kaks uurimisküsimust:

UK1: Kuidas varieerub transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvus ja seda kirjeldavad individuaaltasandi tunnused Euroopa Liidu liikmesriikide lõikes?

UK2: Millised individuaalsed ja regionaalsed tegurid seostuvad transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvusega?

Magistritöö eesmärk on selgitada välja, millised individuaalsed ja regionaalsed tegurid kujundavad transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvust Euroopa Liidu liikmesriikide võrdluses. Andmestikuna kasutatakse EIGE/ZA8750 platvormitööliste paneeluuringu mikroandmeid ning Eurostati 2020. aasta makronäitajaid. Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. avada platvormimajanduse ja platvormitööga seotud põhimõisted ning täpsustada töö raames „sissetulekusõltuvuse“, „individuaalsete tegurite“ ja „regionaalsete tegurite“ tähendused;
2. kirjeldada sissetulekusõltuvust kujundavate individuaalsete ja regionaalsete tegurite mõõtmise võimalusi küsitlusandmete põhjal ning valida töö jaoks sobivad mõõdikud ja klassifitseerimistingimused;

3. koostada empiirilise analüüsi metoodika EIGE/ZA8750 platvormitöölise paneeluuringu mikroandmete põhjal ning kirjeldada valimi moodustamise, muutujate konstrueerimise ja analüüsimeetodite valikut;

4. analüüsida transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvust liikmesriikide lõikes ning hinnata, kuidas individuaalsed ja regionaalsed tegurid sellega seostuvad regressioonimudeli ja makronäitajate korrelatsioonanalüüsi abil;

5. teha järeldused ning pakkuda praktilisi soovitusi transpordiplatvormide töötajate kaasamise strateegia piirkondlikuks kohandamiseks.

Töö koosneb kahest osast. Teoreetiline peatükk jaguneb kolmeks. Esimene alapeatükk keskendub platvormimajanduse ja platvormitöö defineerimisele: mis on platvorm, kuidas ta toimib ja miks on juhtide osaluse stabiilsus kriitilise tähtsusega. Teine alapeatükk avab sissetulekusõltuvuse mõiste ja käsitleb seda mõjutavaid individuaalseid tegureid. Kolmas alapeatükk seob piirkondliku tausta teoreetilise sisuga: kuidas palgatase, tööturu olukord ja institutsionaalne olukord kujundavad seda, kes ja kuidas platvormil töötab.

Empiiriline osa koosneb samuti kolmest alapeatükist. Esimeses kirjeldatakse uurimismetoodikat, tutvustatakse EIGE/ZA8750 platvormitöölise paneeluuringu andmestikku ja valimi moodustamise põhimõtteid ning selgitatakse sissetulekuosakaalu, tööintensiivsuse ja regulaarsuse operatsionaliseerimist regressioonimudelis. Teises analüüsitakse transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvust ja platvormitöö profiili liikmesriikide lõikes ning hinnatakse individuaalsete ja regionaalsete tegurite mõju regressioonimudeli abil. Kolmandas esitatakse järeldused ja arutletakse tulemuste laiemal tähenduse üle.

Märksõnad: platvormimajandus, sissetulekusõltuvus, transporditeenused, platvormitöö

CERCS: S180, S212

1. Platvormitöö ja sissetulekusõltuvuse teoreetiline lähenemine

1.1. Platvormimajanduse ja platvormitöö teoreetilised alused

Uberi, Bolti ja Airbnb kohta kasutatakse teaduskirjanduses ja ametlikes dokumentides mitmeid termineid: jagamismajandus, vahendusplatvorm, platvormimajandus. Sageli kasutatakse neid termineid vaheldumisi, kuigi nende tähendus on osati erinev, ja see terminoloogiline ebatäpsus ei ole pelgalt akadeemiline nüanss. Jagamismajandus on mõistena aastatega paisunud niivõrd laiaks, et sinna alla mahuvad väga erineva toimimisviisi ja ärimudeliga ettevõtted, alates inimestevahelisest vahetusest kuni korporatiivse lühirendini. Mitu autorit on seetõttu välja toonud, et niivõrd hajus termin muudab uuringute omavahelise

võrdlemise raskeks, sest pole selge, kas räägitakse üldse samast asjast (Acquier, Daudigeos, & Pinkse, 2017; Sutherland & Jarrahi, 2018). Probleem ulatub aga kaugemale terminoloogiast. Schor ja Attwood-Charles (2017) jõudsid oma empiirilises uuringus järeldusele, et eri katusmõistete kasutamisel ei lähe kaduma mitte ainult täpsus, vaid ka uurimistulemused ise muutuvad. Jagamismajanduse retoorika toob esiplaanile võimaluste loomise ja paindlikkuse, platvormimajanduse analüütika aga tõsiasja, et platvormid kipuvad soodustama neid, kellel on juba ressursse, ning et töötajate olukord varieerub tugevasti sõltuvalt sellest, kui suure osa nende toimetulekust platvorm katab. Terminoloogiline valik mõjutab seega seda, mida uurija lõpuks näeb.

Codagnone ja Martens (2016) pakuvad ühe lahenduse, kuidas seda terminoloogilist probleemi struktureerida. Nende järgi saab teenust liigitada vahendusplatvormiks siis, kui tehing toimub kahe eristatava turupoole vahel ja platvorm koordineerib nende koostoimet. Jagamismajanduse katusmõiste on sellest laiem ning mõni teenus mahub sinna alla, aga ei vasta vahendusplatvormi kitsamale kirjeldusele. Transpordiplatvorm vahendab konkreetset tehingut juhi ja sõitja vahel, kujundab selle hinna, võtab vahendustasu. See on vahendamine, mitte kogukondlik jagamine. Kolme mõiste peamised erinevused on toodud tabelis 1.

Tabel 1

Platvormimajanduse põhimõistete võrdlus

Tunnus	Jagamismajandus	Platvormimajandus	Vahendusplatvorm
Määratlus	Lai katusmõiste: ressursside jagamine, vahetus, lühirent	Digitaalsete platvormide kaudu organiseeritud majandustegevus	Platvorm, mis vahendab tehingut kahe eristatava turupoole vahel
Hõlmavus	Laiem (sh kogukondlik jagamine)	Laiem kui vahendusplatvorm, kitsam kui jagamismajandus	Kitsam (tehingupõhine)
Näited	Couchsurfing, Airbnb, BlaBlaCar	Bolt, Uber, Amazon, Wolt	Bolt, Uber, Airbnb
Peamised autorid	Acquier et al. (2017); Schor & Attwood-Charles (2017)	Kenney & Zysman (2016); Srnicek (2017)	Codagnone & Martens (2016)
Kasutus siin töös	Ainult laiema tausta loomiseks	Peamine analüütiline põhimõte	Sõidujagamisplatvormi ärimudeli kirjeldamiseks

Allikas: Autori koostatud

Töös on terminikasutus piiritletud järgmiselt: jagamismajandus tuleb mängu ainult siis, kui on tarvis luua laiemat sotsiaal-majanduslikku tausta ehk selgitada, millisesse suuremasse nähtusesse sõidujagamine üldse kuulub. Kogu ülejäänud analüüs tugineb

platvormimajanduse ja vahendusplatvormi käsitlesele, kuna need aitavad otsesemalt seletada, miks juhtide osaluse intensiivsus ja stabiilsus mõjutavad teenuse kättesaadavust ja hinnataset.

Kenney ja Zysman (2016) vaatlevad platvormimajandust laiemate majandusmuudatuste taustal. Nende järgi ei ole tegemist lihtsalt uue ärimudeli, vaid ulatusliku majandusliku ja ühiskondliku ümberkorraldusega ehk platvormid nagu Amazon, Uber ja Facebook muudavad seda, kuidas inimesed töötavad ja kuidas väärtust luuakse. Nende rõhuasetus on selles, et see ümberkorraldus ei toimu iseenesest ega ole ettemääratud, vaid sõltub poliitilistest, sotsiaalsetest ja ärilistest valikutest. Sõidujagamisplatvormide uurimisel on see vaade eriti asjakohane, sest need platvormid tegutsevad väga erinevates piirkondades, kus tööjõuturg, regulatsioon ja alternatiivsed sissetulekuvõimalused kõik erinevad (Abraham, Haltiwanger, Sandusky, & Spletzer, 2018). Kui platvormimajanduse mõju kujuneb kohalike tingimuste kaudu, siis on põhjendatud küsida, kas ja kuidas erinevad piirkondlikud olukorrad peegelduvad juhtide sissetulekusõltuvuses ja platvormitöö profiilis.

Srniczek (2017) täpsustab seda lähenemist. Tema käsitleb platvorme digitaalsete infrastruktuuridena, mis vahendavad kasutajagruppide vahelisi suhtlusi ja toodavad väärtust nende interaktsioonide skaleerimise ja andmete kogumise kaudu. Srniczek eristab mitut platvormi tüüpi. Sõidujagamisplatvormid paigutab ta niinimetatud hõredate platvormide (*lean platforms*) hulka, mis on ärimudel, kus oma varade asemel kasutatakse maksimaalselt väliseid ressursse, sõidujagamise puhul juhtide sõidukeid ja tööaega. Selle põhimõtte kohaselt on kulud ja riskid suuresti töötajate kanda (Codagnone & Martens, 2016), ning see muudab juhtide osalemise stabiilsuse kogu ärimudeli eeltingimuseks. Tootmisettevõtte saab pakkumist lattu varuda, platvorm seda teha ei saa. Kui juhte napib, halveneb teenuse kvaliteet ja seda saab leevendada ainult juhtide taasaktiveerimisega.

Hõreda platvormi mudelit on kirjanduses palju käsitletud, kuid vähem on selgitatud, mida see tähendab eri piirkondade töötajate käitumise ja sõltuvuse jaoks. Selles mudelis sõltub platvorm juhtidest rohkem kui juhid platvormist, vähemalt formaalselt, sest juhid otsustavad ise, millal ja kui kaua nad töötavad. Aga selle otsuse tagamaad on igal turul erinevad. Linnas, kus alternatiivseid tööturuvõimalusi napib, on juhid platvormist tõenäoliselt tugevamalt sõltuvad ja seetõttu aktiivsemad. Linnas, kus valikuid on rohkem, pakub platvorm pigem kõrvalsissetulekut. Srniczeki kontseptsioon aitab mõista, miks see erinevus pole platvormi jaoks pelgalt nüanss: see mõjutab pakkumise stabiilsust, teenuse kvaliteeti ja kulutaset konkreetsel turul. Cusumano et al. (2019) lisavad strategiakirjanduse poole pealt, et platvormide pikaajaline elujõulisus sõltub sellest, kas nad suudavad luua ja hoida piisavat

osalust mõlemal turupoolel, ning et piirkondades, kus töötajate pool on ebastabiilne, on see oluliselt keerulisem.

Majandusteoreetiline alustala on siin mitmepoolsete turgude käsitus. Platvorm toimib vahendajana eristatavate turupoolte vahel, vähendab hõõrdumisi (otsing, usalduse loomine, maksed, koordineerimine) ning võimaldab tehingute toimumist mahus, mida osapooled ilma vahendajata ei saavutaks (Evans & Schmalensee, 2007). Platvorm pole passiivne turg. Ta kujundab aktiivselt osalemise tingimusi ja tasustruktuuri. Mitmepoolse turu eripära on võrguefektid: ühe poole osaluse kasv suurendab teise poole saadavat kasu, see meelitab ligi uusi osalejaid, tekib kumulatiivne tsükkel. Rochet ja Tirole (2003) näitavad, et platvorm peab selles olukorras kujundama hinnastamise nii, et mõlemad pooled jõuaksid kriitilise massini. Praktikas tähendab see tihti asümmeetrilist hinnastamist ehk ühe poole osalust subsideeritakse, et teine pool kasvaks (Rochet & Tirole, 2003; Belleflamme & Peitz, 2021). Sõidujagamises tunneb iga kasutaja seda intuiitiivselt: kui juhte napib, pikenevad ooteajad, mis peletab sõitjaid, mis vähendab juhtide teenimist. See ahel süveneb ja platvorm peab seda aktiivselt juhtima.

Need ristmõjud avalduvad eri piirkondades erinevalt ning siin lõikuvad teooria ning töö empiiriline küsimus. Suures linnas, kus nõudlus on tihe ja pidev, stabiliseerub juhtide-sõitjate vaheline spiraal suhteliselt kiiresti: pakkumist piisab, ooteajad püsivad lühikesed, juhid teenivad piisavalt. Väiksemas linnas, kus nõudlus on hõredam ja kõigub päeva jooksul tugevamalt, on kriitilise massi saavutamine ja hoidmine keerulisem (Kenney & Zysman, 2016). Nõudluse languse ajal muutuvad juhid passiivseks ja nõudluse taastumisel ei ole nad kohe kättesaadavad, sest nende taasaktiveerimine nõuab eraldi stiimuleid. Platvorm vajab sellistes piirkondades teistsuguseid stiimuleid ja hinnastamise põhimõtteid. See vajadus tuleneb otseselt mitmepoolse turu teooriast, mitte ainult praktilisest kogemusest.

Siiski tuleb arvestada, et mitmepoolsete turgude teoorial on piirid, mida on oluline enne edasiliikumist arvestada. Evans ja Schmalensee (2007) ise ütlevad, et see ei asenda traditsioonilist turuanalüüsi, vaid täiendab seda. Belleflamme ja Peitz (2021) lisavad, et mudeli eeldused turupoolte selgest eristatavusest ja tehingute ühemõttelisusest ei kehti alati. Sõidujagamises on see asjakohane kriitikapunkt, kuna juhtide käitumine ei tulene ainult hinna- ja nõudlussignaalidest. Turuteooria eeldab, et info jõuab mõlema pooleni ja mõlemad reageerivad ratsionaalselt. Praktikas on info aga jaotunud asümmeetriliselt, kuna juht ei tea, kui palju teisi juhte on parasjagu aktiivsed, milline on nõudluse prognoos järgmisteks tundideks, ega kuidas tema senine käitumine mõjutab talle pakutavate tellimuste kvaliteeti.

Seega vajab mitmepoolse turu mudel sõidujagamise puhul täiendamist platvormi disaini ja infojaotuse analüüsiga.

Seda vaadet täiendab sotsiaal-tehnilise süsteemi käsitus, mis seob platvormi ärimudeli, tehnoloogilise arhitektuuri ja institutsionaalse tausta. De Reuver, Sørensen ja Basole (2018) käsitlevad digiplatvorme jaotatud sotsiaal-tehniliste süsteemidena, mis on põimunud turu ja institutsioonidega ning platvormi mõistmiseks on tarvis arvestada nii tehnoloogilisi valikuid, osapoolte käitumist kui ka regulatiivseid tingimusi. Gawer (2014) täiendab seda, osutades, et platvormi saab mõista samaaegselt mitmepoolse turuna ja modulaarse tehnoloogilise tuumana, mille ümber tekivad täiendused ja standardid. See vaade on asjakohane sõidujagamisplatvormide puhul, kus algoritmiline arhitektuur kujundab otseselt juhtide töökogemust. Mõlemad käsitlused rõhutavad, et platvormi disainivalikud mõjutavad otseselt töötingimusi.

Kui platvorm jaotab tellimusi lähima vaba juhi põhimõttel, kujundab see juhtide käitumist teistmoodi kui algoritm, mis arvestab ka juhi senist aktiivsust. Kui juhile ei näidata enne vastuvõtmist sõidu sihtkohta, on tal üks otsustusvõimalus vähem. Kui vastuvõtmismäär mõjutab edaspidi pakutavate tellimuste kvaliteeti, pole tegu enam turusignaaliga, vaid platvormi poolse käitumise suunamisega. Need on konkreetsed disainivalikud, mis erinevatel platvormidel ja eri ajaperioodidel erinevad. Need on empiirilisel vaadeldavad juhtide käitumuslike tunnuste kaudu. Tabelis 2 on koondatud peamised teoreetilised perspektiivid, nende kesksed mõisted ja panus töö ülesehitusse.

Tabel 2

Teoreetilised perspektiivid ja nende seos töö ülesehitusse

Perspektiiv	Kesksed mõisted	Peamised autorid	Panus töö ülesehitusse
Mitmepoolsed turud	Võrguefektid, kriitiline mass, asümmeetriline hinnastamine	Rochet & Tirole (2003); Evans & Schmalensee (2007); Belleflamme & Peitz (2021)	Selgitab, miks juhtide osaluse stabiilsus on platvormi toimimise eeltingimus
Sotsiaal-tehniline süsteem	Platvormi disain, tehnoloogiline arhitektuur, institutsionaalsed tingimused	De Reuver et al. (2018); Gawer (2014)	Platvormi disainivalikud kujundavad töötajate käitumist
Ökosüsteem	Vastastikune sõltuvus, väärtusloome interaktsioonide kaudu	Jacobides, Cennamo, & Gawer (2018); Van Alstyne, Parker, & Choudary (2016)	Piirkondlikud erinevused peegeldavad süsteemseid erinevusi

Hõre platvorm	Välised ressursid, kulud ja riskid töötajatele	Srnicek (2017); Cusumano et al. (2019)	Juhtide osaluse stabiilsus on ärimudeli eeltingimus
Algoritmiline juhtimine	Kontroll, läbipaistmatus, informatsiooni asümmeetria	Kellogg, Valentine, & Christin (2020); Rosenblat & Stark (2016); Wood, Graham, Lehdonvirta, & Hjorth (2019); Veen, Barratt, & Goods (2020)	Algoritm reageerib turutingimustele: sama platvorm, erinevad tulemused

Allikas: Autori koostatud

Ökosüsteemi käsitlus (Jacobides, Cennamo & Gawer, 2018) toetab sama mõtteviisi teisest küljest, kus platvormi tulemuslikkus kujuneb vastastikku sõltuvate osapoolte koosmõjus, mitte ühe osapoole otsustest. Van Alstyne, Parker ja Choudary (2016) lisavad, et platvormide väärtusloome seisneb interaktsioonide võimaldamises, mitte lineaarses väärtusahelas nagu traditsioonilistes ettevõtetes. Kui need kaks käsitlust omavahel siduda, ilmneb praktiline järeldus, et platvorm ei saa oma ökosüsteemi osi eraldi optimeerida. Juhtide osalust ei saa suurendada sõitjate käitumisest sõltumatult, hinnastamise muutmine mõjutab mõlemat poolt korraga, regulatiivsed muutused võivad kogu tasakaalu nihutada. Kui juhtide platvormitöö profiil eri piirkondades erineb, muutub kogu ökosüsteem ettearvamatuks, ja platvorm peab igal turul eraldi reageerima. Piirkondlikud erinevused juhtide osaluses peegeldavad seega süsteemseid erinevusi platvormi toimimises, mitte ainult statistilist juhuslikku hajuvust.

Platvormimajanduse laienemisega on kasvanud ka töö vahendamine platvormide kaudu. Sellega on kaasnenud ka platvormitöö kui eraldi uurimisvaldkond. Vallas ja Schor (2020) ning Rahvusvaheline Tööorganisatsioon (International Labour Organization [ILO], 2021) kirjeldavad seda töövormina, kus ülesanded vahendatakse digiplatvormi kaudu, osalus on paindlik, intensiivsus varieeruv ja töötingimused kujunevad platvormi disaini ja turuolukorra koosmõjus. Küsimus on selles, mida selline „vahendamine“ sisuliselt hõlmab. Vallas ja Schor (2020) väidavad, et platvormid teevad märksa enam kui lihtsalt vahendavad. Nad kujundavad töökorraldust, osalemise tingimusi ja tasustamist viisil, mis mõjutab seda, kuidas töötegija jaotab oma aega ja milline osakaal on platvormitulul tema sissetulekus. Juhi võrgusolekuaeg, sõitude arv ja teenitud tulu ei ole puhtalt isikliku eelistuse peegeldus, vaid neid kõiki kujundab platvorm koos turuga.

See eristus (vahendamine või kujundamine) on käesoleva töö jaoks oluline, sest sellest sõltub, kuidas piirkondlikke erinevusi platvormitöö profiilis ja sissetulekusõltuvuses

üldse tõlgendada. Kui platvorm oleks lihtsalt passiivne vahendaja, peaksid sellised erinevused peegeldama eelkõige kohalikku tööturgu ja juhtide isiklike valikuid. Kui platvorm aga kujundab töötingimusi (algoritmide, stiimulite, tasustamise ja infojagamise kaudu), siis on erinevused osaliselt ka platvormi enda mehhanismide tulemus, mis reageerivad erinevatele turuoludele erinevalt (Kellogg, Valentine, & Christin, 2020; Srnicek, 2017). Töö analüütiline osa tugineb sellele eristusele.

Platvormitöö kirjanduses räägitakse palju autonoomiast ja paindlikkusest, aga samal ajal ka algoritmilisest juhtimisest, mis seda paindlikkust piiritleb. Kellogg et al. (2020) näitavad, et kontrollimehhanismid on tihti hajusad ja osaliselt läbipaistmatud, kuid ikkagi käitumist suunavad. Rosenblat ja Stark (2016) illustreerivad seda Uberi juhtide uuringus, tuues välja, et juhid ei tea, kuidas tellimuste jaotamise algoritmid töötavad, millistel tingimustel hinnatõus (*surge pricing*) aktiveerub ega kuidas nende tööd täpselt hinnatakse. See informatsiooniline asümmeetria ei ole juhuslik puudujääk, vaid platvormi disaini osa. Wood, Graham, Lehdonvirta ja Hjorth (2019) rahvusvaheline võrdlusuuring kinnitab, et autonoomia ja algoritmiline kontroll ei välista teineteist: tööaja valik võib olla paindlik, aga töö tegemise tingimused on platvormi ette antud. Veen, Barratt ja Goods (2020) lähevad sammu kaugemale oma toidukullerplatvormi tööprotsessi analüüsiga ning näitavad, et mõiste „algoritmiline juhtimine“ on tegelikult liiga kitsas. Platvormi kontroll hõlmab ka tehnoloogilise infrastruktuuri jälgivat iseloomu, informatsiooni asümmeetriate süsteemset kasutamist ja tulemusjuhtimise läbipaistmatust. Kontroll ei ole ainult algoritm, vaid kogu süsteem, milles algoritm toimib.

Eelnevad uuringud viitavad seega järeldusele, et platvormitöö paindlikkus on olemas, kuid seda piiravad platvormi disain, algoritmiline kontroll ja informatsiooni asümmeetria. Selle töö jaoks on oluline rõhutada, et algoritmiline juhtimine ei ole staatiline, vaid see reageerib turutingimustele (Kellogg et al., 2020; Srnicek, 2017). Sama platvormi algoritmid võivad eri piirkondades avalduda erinevalt. Piirkonnas, kus juhte on rohkem kui tellimusi, on algoritmilisel jaotamisel suurem mõju sellele, kes kui palju teenib. Piirkonnas, kus juhte napib, muutub algoritm vähem otsustavaks ja juhi enda ajajaotus mängib suuremat rolli.

Empiirilised andmed kinnitavad, et juhid ei ole homogeenne grupp. Hall ja Krueger (2018) näitavad Uberi andmete põhjal, et töömahtude ja osalejate profiilide varieeruvus on märkimisväärne ning paindlikkus on paljude jaoks osalemise motiivide seas esikohal. Chen et al. (2019) lisavad, et osalemise intensiivsus sõltub sellest, kuidas töötegija hindab paindlikkuse ja teenimise vahekorda — ühe jaoks on platvorm kõrvaltegevus, teise jaoks peamine elatusallikas. Farrell ja Greig (2016) jõuavad JPMorgan Chase'i pangaandmete

põhjal sarnasele järeldusele: platvormitulu osakaal kogusissetulekust ja selle kuukõikumine varieerub osalejate vahel oluliselt. See näitab, et platvormitulust sõltuvus ei ole binaarne (täiskohaga juht või juhuslik kõrvalteenija), vaid moodustab spektri, kus inimeste asetus liigub nii individuaalsete asjaolude kui ka turuolukorra kaupa (Abraham et al., 2018).

Just see spektrina käsitlemine ongi töö analüütiline lähtepunkt. Kui juhtide sissetulekusõltuvus varieerub niivõrd tugevalt, on põhjust eeldada, et varieeruvus ei ole juhuslik. See seostub tõenäoliselt süstemaatiliselt kohalike tingimustega nagu alternatiivse tööturu olukord, elatustase, nõudluse tihedus ja platvormi stiimulid konkreetsel turul. Piirkond, kus alternatiive napib ja elatustase on madalam, peaks looma keskkonna, kus suurem osa juhte sõltub platvormist tugevamalt, mis peegeldub kõrgemates tööintensiivsuse näitajates. Piirkond, kus valikuid on rohkem, peaks vastupidi looma olukorra, kus enamik juhte kasutab platvormi täiendava tuluallikana. Sellest lähtudes analüüsitakse empiirilises osas, kas madalama sissetulekutaseme ja piiratumate tööturuvalikutega riikides on transpordiplatvormide töötajate sõltuvus platvormitulust suurem.

Küsitlusandmestikud (näiteks EIGE platvormitöölise paneeluuring, ZA8750) võimaldavad sissetulekusõltuvust vahetult hinnata: vastajad annavad ise teada oma sissetulekuosakaalu, tööintensiivsuse ja osaluse regulaarsuse. Need kolm tahku, mida teoreetiline lähenemine ette näeb, on seega mõõdetavad ilma kaudsete asendusnäitajateta.

1.2.Sissetulekusõltuvus ja seda kujundavad individuaalsed tegurid

Elmises alapeatükis jõuti järeldusele, et platvormitöö paindlikkus on küll reaalne, aga piiratud ja et juhtide osaluse intensiivsus ning stabiilsus on platvormi toimimise jaoks kriitilise tähtsusega. Siit kerkib järgmine küsimus: kui juhid osalevad erineva intensiivsusega, siis mida see erinevus sisuliselt peegeldab ja kas teatud juhid on platvormist rohkem sõltuvad kui teised ja kas see sõltuvus jaotub piirkonniti erinevalt?

Sissetulekusõltuvus tähendab kõige lihtsamal kujul seda, kui suure osa inimese toimetulekust katab platvormilt teenitud tulu. Selle hindamine on keerulisem, kui definitsioon esmapilgul viitab. Esimene probleem seisneb selles, et platvormidel endil puudub täielik ülevaade, kuna ettevõttesisesed andmestikud näitavad küll, mida juht platvormil teenib, aga mitte kogu tema tulupilti. Küsitlusandmestikud lahendavad selle osaliselt, kuna vastajad annavad ise teada, kui suure osa kogutulust moodustab platvormitulu, kui palju tunde nädalas platvormil töötatakse ja kui regulaarselt seda tehakse. Need andmed võimaldavad sissetulekusõltuvust hinnata otsesemalt kui puhtad platvormilogid, kuigi ka enesearuandel on omad piirangud nagu mälu- ja soovitusnihe (Abraham et al., 2018).

Teine probleem on see, et sissetulekusõltuvus ei ole binaarne. Juht ei ole kas „täiskohaga platvormitöötaja“ või „juhuslik kõrvalteenija“, vaid tegelikkus asetseb peaaegu alati kuskil nende kahe äärmuse vahel. Farrell ja Greig (2016) toovad JPMorgan Chase'i pangaandmete põhjal tehtud uuringus välja, et tööjõuplatvormi (näiteks Uber, TaskRabbit) osalejatel moodustas platvormitulu nendel kuudel, kui nad olid aktiivsed, keskmiselt 33 protsenti kogutulust; kapitaliplatvormi (näiteks Airbnb) osalejatel oli see näitaja 20 protsenti. Tööjõuplatvormi osalejad olid aktiivsed keskmiselt 56 protsendil kuudest ning 41 protsenti uuringu valimist koges kuu lõikes üle 30-protsendilist sissetuleku muutust.

Sissetulekusõltuvus ei ole seega staatiline näitaja, vaid ajaliselt muutuv suurus. Pesole, Urzi Brancati, Fernández-Macías, Biagi ja González Vázquez (2018) jõudsid Euroopa Komisjoni COLLEEM uuringus sarnasele järeldusele: kuigi umbes 10 protsenti Euroopa täiskasvanud elanikkonnast on kunagi platvormil tööd teinud, teeb alla kuue protsenti seda regulaarselt ja piisavas mahus, et platvormitulu moodustaks olulise osa (üle 25 protsenti) kogutulust. Huws, Spencer, Syrdal ja Holts (2017) leidsid seitsme Euroopa riigi uuringus, et enamik platvormitöötajaid kombineerib platvormitööd muude tuluallikatega ja ainult vähemus sõltub sellest peamiselt.

Berg, Furrer, Harmon, Rani ja Silberman (2018) Rahvusvahelise Tööorganisatsiooni (ILO) veebipõhise platvormitöö (*crowdwork*: globaalsed ülesandeplatvormid nagu Amazon Mechanical Turk, CrowdFlower, Microworkers) uuring (n ≈ 3 500 vastajat 75 riigist) avardab sõltuvuse jaotust globaalsel skaalal. Uuringu järgi pidasid 32% vastajatest *crowdwork*'i peamiseks sissetulekuallikaks, samas kui 48% ei tegelenud üldse muu tööhõivega ning 8% sai *crowdwork*'i kaudu rohkem tulu kui muudest töödest, mis kombineeritult tähendab seda, et 56% vastajate isiklikust kogu sissetulekust moodustas platvormitöö suurema osa (Berg et al., 2018, lk 41). Need näitajad on oluliselt kõrgemad kui Pesole et al. (2018) Euroopa platvormitöö-uuringus esitatud 8–14% peamise sissetuleku osakaal. Erinevus tuleneb kahest valimi koosseisu tegurist: Berg et al. fookus on veebipõhised *crowdwork*'i ja platvormi-fookuseeritud osalejad, samas kui COLLEEM-i Euroopa valim hõlmab ka madala-osalusega ja kõrvaltöö-tüüpi vastajaid.

Euroopa Parlamendi tellitud sünteesiv ülevaade (Hauben, Lenaerts, & Wayaert, 2020) annab sõltuvuse arutelule poliitilise tasandi mõõtme. Aruanne väidab, et enamik EL platvormitöötajaid kasutab platvormitööd sissetuleku täiendamiseks, kuid toob selgelt välja kasvava ja eriti haavatava alamrühma, kelle jaoks platvormitöö on peamine elatusallikas (Hauben et al., 2020). Selle alamrühma haavatavus on mitmemõõtmeline: 70% platvormitöötajatest pole ligipääsu sünnitushüvitisele, 63% töötushüvitisele, 56%

pensionikattele, 60% invaliidushüvitisele ning 47% haigushüvitisele (Hauben et al., 2020). Need sotsiaalkaitse puudujäägid muudavad kõrge sõltuvuse alamrühma riskid mitte ainult sissetulekutaseme küsimuseks, vaid ka institutsionaalse kaitseta jäämise küsimuseks. Tabelis 3 on nende uuringute peamised leiud koondatud.

Tabel 3

Empiirilised leiud platvormitulust sõltuvuse kohta

Uuring	Andmeallikas	Peamine leid
Farrell & Greig (2016)	JPMorgan Chase pangaandmed, USA	Tööjõuplatvormi osalejatel: aktiivsetel kuudel 33% kogutulust (osalised aktiivsed 56% kuudest) 41% kogeb kuu sissetuleku-muutust >30%
Pesole et al. (2018)	COLLEEM uuring, Euroopa Komisjon	~10% täiskasvanutest kunagi katsetanud; alla 6% teeb regulaarselt ja olulises mahus (>25% tulust)
Huws et al. (2017)	7 Euroopa riigi uuring	Enamik kombineerib muude tuluallikatega; vähemus sõltub platvormist peamiselt
Berg et al. (2018)	ILO globaalne <i>crowdwork</i> -uuring (n ≈ 3 500 vastajat, 75 riiki)	32% vastajatest pidas <i>crowdwork</i> i peamiseks sissetulekuallikaks; 56% vastajate isiklikust kogusissetulekust moodustas <i>crowdwork</i> suurema osa; ainult 25% omas pensionikatte ligipääsu
Hauben et al. (2020)	EL-tasandi sünteesiv ülevaade (Euroopa Parlament)	Enamiku platvormitöötajate jaoks on platvormitöö lisatulu, kuid eksisteerib kasvav ja eriti haavatav alamrühm; 56–70% platvormitöötajatest puudub ligipääs põhilistele sotsiaalkaitsehüvitistele

Allikas: Autori koostatud

Spektriline lähenemine on oluline, sest see võimaldab küsida mitte „kas juhid sõltuvad platvormist“, vaid „kui paljud sõltuvad ja kui tugevalt, ning kas see jaotub piirkonniti erinevalt“. Sellise küsimuse jaoks on vaja analüütilist tööriista, mis aitab struktureerida osalejate mitmekesisust. Selleks sobib individuaalsete tegurite süstemaatika.

Individuaaltasandi tegurid tähistavad selles töös tunnuseid, mis kirjeldavad vastaja platvormitööga seotud käitumist ja tema taustapositsiooni tööturul. Esimesse rühma kuuluvad tööintensiivsus, osaluse regulaarsus ja platvormitöö staaž; teise rühma kuuluvad vanus, sugu, haridus, leibkonna suurus ja partnerlus. Need on mõõdetavad tunnused, mille kaudu saab hinnata, millise sissetulekusõltuvuse tasemega vastaja seostub. Sellist heterogeensust toetab ka alternatiivsete töövormide kirjandus: Katz ja Krueger (2019) näitavad, et alternatiivsed töökorraldused hõlmavad väga erineva profiiliga töötajaid, kelle töömaht, tuluallikate kombineerimine ja demograafiline taust erinevad süstemaatiliselt. Platvormitöö puhul lisandub sellele platvormi enda töökorraldus: algoritmiline juhtimine, platvormi disain ja reaajas koordineerimine mõjutavad seda, kuidas töötaja individuaalsed tunnused seostuvad

tema töömahu ja platvormituluga. Seetõttu kujuneb sissetulekusõltuvus nii töötaja individuaalsete tunnuste kui ka platvormikeskkonna koosmõjus.

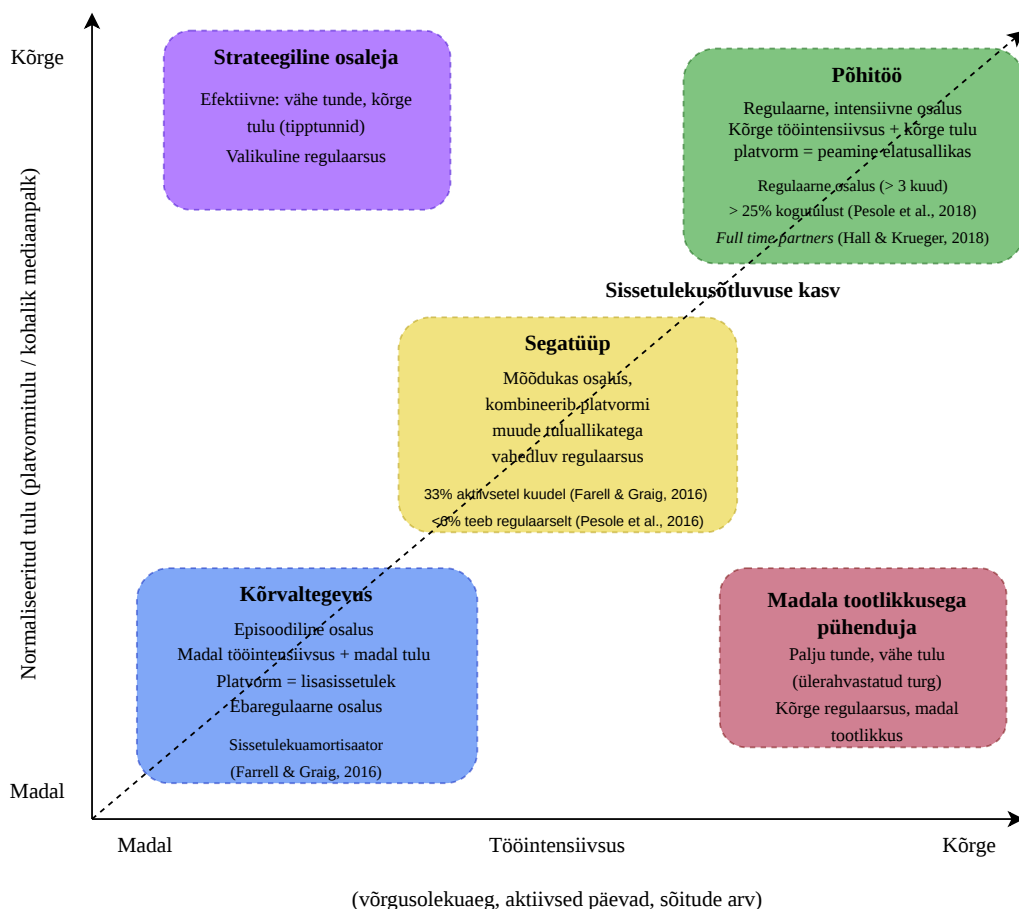
Sõidujagamises saab eristada vähemalt kolme tüüpilist osalusmustrit. Ühes otsas on kõrge tööintensiivsuse ja regulaarse osalusega juhid, kelle puhul võib platvorm olla peamine elatusallikas. Teise rühma moodustavad mõõduka, kuid stabiilse osalusega juhid, kes kombineerivad platvormitulu muude tuluallikatega. Kolmandasse rühma kuuluvad episoodilised kasutajad, kelle jaoks on platvorm pigem juhuslik lisategevus kui püsiv tuluallikas. Need ei ole jäigad kategooriad, vaid võrdluspunktid spektril (Hall & Krueger, 2018; Chen et al., 2019).

Sissetulekusõltuvust ei saa tuletada ainult ühest näitajast. Sõidujagamise näitel võib juht olla platvormil palju tunde, kuid teenida vähe näiteks piirkonnas, kus nõudlus on madal ja juhte palju. Vastupidi võib väiksem tööaeg anda suhteliselt suure tulu, kui töötaja tegutseb peamiselt tiptundidel või kõrgema nõudlusega piirkondades. Seetõttu tuleb tööintensiivsust ja sissetulekuosakaalu käsitleda koos, mitte eraldi. Tööintensiivsust saab mõõta nii platvormiandmete kui ka küsitlusandmete kaudu. Platvormiandmed, näiteks võrgusolekuaeg, aktiivsete päevade arv ja tehtud sõitude arv, annavad töömahust objektiivsema pildi, kuid on tavaliselt kättesaadavad ainult platvormiettevõttele. Küsitlusandmed, nagu EIGE/ZA8750 paneeluuring, põhinevad vastaja enda hinnangul iganädalasele töömahule (*pw_hours*) ja osaluse regulaarsusele (*q7_work_regular*). Nende eelis on see, et need võimaldavad mõõta ka platvormitulu osakaalu isiklikus sissetulekus (*q39_income_pw*), mida platvormiandmed tavaliselt ei sisalda, sest platvormil puudub ülevaade töötaja muudest tuluallikatest. Piiranguna tuleb arvestada, et küsitlusel põhinevad hinnangud võivad sisaldada mäluviga ja sotsiaalse soovitatavuse nihet (Hall & Krueger, 2018). Lisaks ei tähenda võrgusolekuaeg alati aktiivset tööaega: see võib sisaldada ka ooteaega, mil töötaja on platvormil kättesaadav, kuid ei teeninda ühtegi klienti. Sama võrgusolekuaeg võib eri piirkondades tähendada erinevat arvu sõite ja erinevat tulu (Codagnone & Martens, 2016). Seetõttu kasutatakse töös tööintensiivsuse näitajaid koos platvormitulu osakaaluga.

Sissetulekuosakaalude puhul tekib küsimus, kuidas neid liikmesriikide lõikes võrrelda. EIGE küsitlus küsib otse, kui suure osa vastaja kogutulust moodustab platvormitulu viiekategorilisel järjestusskaalal: <10%, 10–25%, 26–50%, 51–75%, 76–100%. See annab sissetulekusõltuvuse kohta otsesema hinnangu kui absoluutsumma, mis vajaks normaliseerimist kohaliku palgataseme suhtes. Samas on regionaalne taust endiselt oluline, kuna sama sissetulekuosakaal tähendab eri palgatasemega riikides erinevat absoluutset summat ja seega erinevat majanduslikku tähendust. Eurofound (2018) ja ILO (2021)

rõhutavad mõlemad, et platvormitöö tingimused ja tulud on tihedalt seotud kohaliku majandusliku keskkonnaga. Seetõttu kasutatakse töös sissetulekuosakaalude kõrval ka riikide makromajandusnäitajaid (ekvivalentnetosissetulekut, töötuse määra ja SKPd elaniku kohta ostujõu standardi järgi [PPS]), et anda osakaaludele piirkondlik mõõde.

Töö empiirilises osas käsitletakse sissetulekusõltuvust platvormitulu osakaalu kaudu ning tõlgendatakse seda koos kahe peamise individuaaltasandi teguriga: tööintensiivsus ja osaluse regulaarsus. Need kolm näitajat ei pruugi alati liikuda samas suunas. Kõrge sissetulekuosakaal koos kõrge tööintensiivsuse ja regulaarse osalusega viitab tugevale sõltuvusele, kus platvorm on tõenäoliselt peamine elatusallikas. Madal platvormitulu osakaal, madal intensiivsus ja ebaregulaarne osalus viitab kõrvaltegevusele. Segakombinatsioonid annavad aga teistsugust infot: palju tunde ja väike sissetulekuosakaal viitab madala tootlikkusega piirkonnale, kus juht on küll pühendunud, aga turg ei anna piisavalt; vähe tunde ja kõrge osakaal viitab strateegilisele osalejale, kes teenib efektiivselt lühikese ajaga. Sõltuvuse hindamine eeldab seega mitut mõõdet korraga. Joonisel 1 on need erinevad sõltuvusprofiilid ja nende seosed sissetulekusõltuvusega visuaalselt esitatud.



Joonis 1. Sissetulekusõltuvuse spekter tööintensiivsuse ja sissetulekuosakaalude alusel

Allikas: Autori koostatud

Sissetulekusõltuvuse aste ei kujune juhuslikult. Empiirilised platvormitöö-uuringud on tuvastanud korduvalt mitmeid individuaaltasandi tegureid, mis ennustavad süstemaatiliselt, kus konkreetne töötaja sissetulekusõltuvuse spektril asetseb (Pesole et al., 2018; Hall & Krueger, 2018; Chen et al., 2019). Need tegurid saab jagada kaheks rühmaks: käitumuslikud tegurid, mis kirjeldavad platvormiga seotud osaluse iseloomu (tööintensiivsus, regulaarsus, staaž), ning demograafilised tegurid, mis kirjeldavad vastaja sotsiaal-majanduslikku positsiooni laiemas tööturus (vanus, sugu, haridus, leibkonna struktuur). Tabel 4 võtab need tegurid kokku koos teoreetiliselt oodatava seosega sissetulekusõltuvusele.

Tabel 4

Sissetulekusõltuvust kujundavad individuaalsed tegurid

Tegur	Peamine mehhanism	Oodatav seos sõltuvusega
Käitumuslikud tegurid		
Tööintensiivsus	Rohkem töötunde nädalas suurendab platvormitulu osakaalu kogutulus	Positiivne
Regulaarsus	Pikaajaline järjepidev osalus muudab platvormitöö peamiseks elatusallikaks	Positiivne
Staaž platvormil	Pikem kogemus tähendab kohanenumat töövoogu ning kasvavat sissetulekupotentsiaali, kuid süvendab ka sõltuvust ajas	Positiivne
Demograafilised tegurid		
Vanus	Nooremad vastajad sõltuvad platvormitulust rohkem (kitsamad alternatiivse karjääri valikud, suurem vajadus paindlikule tulule)	Negatiivne (nooremad → kõrgem sõltuvus)
Sugu	Erinev tööaja jaotus, töökorralduse paindlikkuse vajadus ning soolõhe transpordisegmendis kujundavad sõltuvuse profiili	Mitmetähenduslik
Haridustase	Kõrgem haridus avab alternatiivseid tööturuvõimalusi, mis vähendavad platvormitööst sõltumise vajadust	Negatiivne (kõrgem haridus → madalam sõltuvus)
Leibkonna struktuur	Mitme tulutoojaga leibkonnas ja partneri olemasolul väheneb vajadus platvormitulu järele	Negatiivne

Allikas: Autori koostatud

Käitumuslikud tegurid kirjeldavad seda, kuidas töötaja platvormi kasutab. Tööintensiivsuse mehhanism on otsene: rohkem tunde nädalas tähendab suuremat platvormitulu absoluutset taset, mis ühtlasi tõstab selle osakaalu töötaja kogutulust (Hall & Krueger, 2018; Chen et al., 2019). Regulaarsuse roll on oma olemuselt erinev. Pikaajaline

järjepidev osalus muudab platvormitöö peamiseks elatusallikaks, samas kui episoodiline osalus toimib Farrelli ja Greigi (2016) kirjeldatud „sissetulekuamortisaatorina“ — inimesed lülitavad platvormi sisse siis, kui muud sissetulekud on ajutiselt madalamad. Episoodilise ja regulaarse osaleja sõltuvusmustrid võivad erineda isegi siis, kui nende kuu keskmine tööintensiivsus on sarnane, mistõttu regulaarsust analüüsitakse iseseisva mõõtmena. Staaž platvormil näitab kogemuse mõju: pikaajaline osaleja on tõenäoliselt kohanenud platvormi töövoo eripäradega ja teenib tunni kohta rohkem, kuid samal ajal süveneb tema sõltuvus ajas (Chen et al., 2019).

Demograafilised tegurid täiendavad käitumuslikku pilti. Pesole et al. (2018) ja Urzì Brancati et al. (2020) on Euroopa platvormitöö-uuringutes näidanud, et nooremad vastajad sõltuvad platvormitulust süstemaatiliselt rohkem, mis tuleneb tõenäoliselt kitsamatest alternatiivse karjääri valikutest ning suuremast vajadusest paindliku sissetuleku järele varases elustaadiumis. Sooline lõhe transpordisegmendis avaldub Cook et al. (2021) järgi peamiselt osaluse jaotuse ja töötundide kaudu, mitte tunnitasu erinevustes. Kõrgem haridustase pakub alternatiivseid tööturuvõimalusi ning vähendab seetõttu platvormitööst sõltumise vajadust (Eurofound, 2018; Pesole et al., 2018). Leibkonna struktuur kujundab finantskaitset: partneri olemasolu ja mitme tulutooja olemasolu pakuvad puhvrit, mis vähendab sõltuvust platvormitulust (Farrell & Greig, 2016; Abraham et al., 2018). Need demograafilised tunnused ei sisene mudelisse juhuslike kontrollidena, vaid teoreetiliselt põhjendatud ennustajatena, mille mõju on empiirilises analüüsis eraldi hinnatav.

Individuaalsed tegurid ei kujune aga vaakumis. Eelmises alapeatükis käsitleti, kuidas platvormi disain ja algoritmid kujundavad juhtide käitumist. Sama kehtib sissetulekusõltuvuse puhul. Vallas ja Schor (2020) rõhutavad, et platvormid ei ole passiivsed vahendajad. Nad kujundavad seda, kuidas tulu laekub, millistel tingimustel teenimise potentsiaal muutub ja kuidas ajakasutust premeeritakse. Sõltuvuse aste ei ole seega ainult juhi individuaalne valik, vaid see kujuneb osaliselt platvormi mehhanismide ja turu olukorra koosmõjus. Kellogg et al. (2020) ja Wood et al. (2019) kinnitavad, et algoritmilise juhtimise kontrollimehhanismid nagu hinnangud, tellimuste jaotamine ja boonused suunavad juhtide käitumist viisil, mis mõjutab nii tööintensiivsust kui tulu. Piirkonnas, kus platvorm pakub agressiivsemaid stiimuleid, tõmbab see juhte intensiivsemale osalusele ning piirkondades, kus stiimuleid napib, viib see juhte episoodilisema osaluseni.

Töö empiirilises osas käsitletakse sissetulekusõltuvust platvormitulu osakaalu kaudu ning tõlgendatakse seda koos kahe peamise individuaaltasandi teguriga: tööintensiivsus ja osaluse regulaarsus. Need tunnused sisenevad analüüsi eraldi, sest kõrge sissetulekuosakaal ei

pruugi alati tähendada suurt töömahtu ning suur töömaht ei pruugi alati tähendada tugevat sissetulekusõltuvust. Nende kolme aspekti käsitlemine eraldi mõõdikutena võimaldab eristada erinevaid sõltuvusprofiile ja võrrelda nende jaotust piirkondade lõikes. Need individuaalsed tegurid ei toimi aga isoleeritult, vaid neid mõjutab konkreetse riigi tööturu ja institutsionaalne keskkond, mida käsitletakse järgnevas alapeatükis.

1.3.Regionaalsed tegurid ja nende seos transpordiplatvormidega

Eelmised alapeatükid näitasid, et platvormitöö paindlikkus ei tähenda täielikku autonoomiat ning sissetulekusõltuvus ei ole binaarne tunnus, vaid mitmemõõtmeline nähtus, mille variatsiooni kujundavad individuaalsed tegurid. Need individuaalsed erinevused jaotuvad aga riikide vahel ebaühtlaselt. Selles alapeatükis avatakse konkreetset mehhanismid, mille kaudu regionaalsed tegurid (sissetulekutase, tööturu olukord ja institutsionaalne keskkond) kujundavad transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvust ja sõnastatakse seos sissetulekusõltuvuse riikidevaheliste erinevustega.

Kõigepealt tuleb täpsustada, mida „regionaalne taust“ sõidujagamise puhul tähendab. Sõidujagamine on asukohapõhine platvormitöö. See tähendab, et erinevalt näiteks veebipõhisest vabakutselisest tööst ei saa juht teenust osutada kaugelt. Ta peab olema füüsiliselt kohal, konkreetset turul, konkreetset linnas. Selline turg ei ole abstraktne, vaid sellel on omad palgatasemed, oma tööturuolukord, omad maksud, oma transpordinõudluse struktuur. ILO (2021) rõhutab, et digitaalsete tööplatvormide levik ja mõju tööturule varieerub riigiti ning töötingimused sõltuvad kohalikest majanduslikest ja regulatiivsetest tingimustest. Eurofound (2018) lisab, et platvormitöö tingimused nagu autonoomia, töökorraldus, sissetulek, maksustamine ja sotsiaalkaitse on tugevalt seotud riikliku taustaga. Piirkondlikud erinevused on seega platvormitöö ülesehituslik omadus, mitte erand. Samad platvormi toimetehhanismid (vahendamine, hinnasignaalid, stiimulid, algoritmid) avalduvad erinevate tulemustena sõltuvalt sellest, milline on turg, kus nad töötavad (Gawer, 2014; Kenney & Zysman, 2016). See on põhjus, miks piirkondlike erinevusi juhtide osaluses ei saa tõlgendada ainult kui „juhtide eelistuste“ erinevust.

Lisaks riigi tasandile mängib rolli ka linna tasand. Sõidujagamise turgu kujundab see, kui palju potentsiaalseid sõitjaid on ruutkilomeetri kohta, kui tihe on ühistranspordivõrk ja kui pikad on tüüpilised distantsid. Suurlinnas, kus nõudlus on tihe ja pidev, jõuab mitmepoolse turu võrguefektide spiraal (juhid tõmbavad sõitjaid, sõitjad tõmbavad juhte) suhteliselt kiiresti stabiilsesse tasakaalu. Väiksemas linnas on nõudlus hõredam, kõigub tugevamalt päeva ja nädala lõikes ning kriitilise massi saavutamine on keerulisem. See ei ole ainult teoreetiline argument, vaid praktikas tähendab see, et väiksemas linnas võib juht olla

pikemalt võrgus, aga teha vähem sõite ehk tema tööintensiivsus on kõrge, aga tootlikkus madal. Suurlinnas on vastupidine muster tõenäolisem: lühemad ooteajad, rohkem sõite tunni kohta ja kõrgem tootlikkus. Selline erinevus peegeldub otseselt sissetulekuosakaalu ja tööintensiivsuse näitajates, mida eelmises alapeatükis kirjeldati.

Transpordinõudluse muster mõjutab ka tulu kõikumist. Linnas, kus nõudlus tuleb suuresti ööelu- ja meelelahutussektorist, on teatud kellaajad ja nädalapäevad märksa tulusamad kui teised. Linnas, kus nõudlus on ühtlasem näiteks tööpendeldamise domineerimise tõttu, on tulu ajas stabiilsem. Juht, kes suudab oma tööaega kohandada nõudluse tippudega, teenib rohkem lühema ajaga. Juht, kes seda ei tee näiteks infopuuduse, ajapiirangute või muu põhjuse tõttu, teenib sama tunniarvuga vähem. See on üks põhjus, miks sama võrgusolekuage võib eri turgudel ja isegi sama turu eri juhtide puhul tähendada väga erinevat tulu.

Töös kasutatakse mõistet regionaalsed tegurid eeskätt riigi tasandi tegurite tähenduses, sest EIGE/ZA8750 andmestik võimaldab võrrelda liikmesriike, kuid ei sisalda piisavalt täpseid linna- või piirkonnatasandi turuandmeid. Sõidujagamise ja transpordiplatvormide puhul on ka linna tasandi nõudlus oluline, kuid empiirilises analüüsis hinnatakse regionaalset tausta peamiselt liikmesriigi sissetulekutaseme, tööturu olukorra ning institutsionaalse ja regulatiivse keskkonna kaudu. Seetõttu tuleb regionaalseid tegureid käsitleda selles töös riigi tasandi taustatingimustena, mitte kitsalt linnade või regioonide võrdlusena. Lisaks linna tasandi mehhanismidele saab regionaalse tausta riigi tasandil jagada kolmeks peamiseks komponendiks (vt Tabel 5).

Tabel 5

Regionaalsed tegurid ja nende seos sissetulekusõltuvusega

Komponent	Peamine mehhanism	Võimalik mehhanism
Sissetulekutase ja elukallidus	Platvormitulu suhteline kaal sõltub riigi üldisest sissetulekutasemest, kuid seos võib toimida nii vajaduspõhise sõltuvuse kui ka kõrgema tulupotentsiaali kaudu	Madalama sissetulekutaseme korral võib platvormitulu suhteline tähtsus olla suurem
Tööturu olukord	Alternatiivsete töövõimaluste hulk ja kvaliteet võivad kujundada seda, kas platvormitöö on lisategevus või olulisem sissetulekuallikas	Vähem alternatiive võib suurendada platvormitöö majanduslikku tähtsust
Institutsionaalne ja regulatiivne keskkond	Tööõigus, maksustamine ja sotsiaalkaitse kujundavad platvormitöö kulusid, riske ja atraktiivsust	Regulatsioon kujundab töö atraktiivsust, kulude ja riskide jaotust

Allikas: Autori koostatud

Töö valim hõlmab kümmet liikmesriiki, mille positsioon kolme regionaalse teguri suhtes on süstemaatiliselt erinev. Sissetulekutaseme dimensioonis paigutuvad valimi tippu Taani, Madalmaad ja Soome; keskmise rühma moodustavad Hispaania ja Prantsusmaa; madalama palgatasemega liikmesriigid on Läti, Poola, Rumeenia, Slovakkia ja Sloveenia. Tööturu olukorra mõõtnes näitas 2020. aasta töötuse määr olulist hajuvust, kus Hispaania paistis silma kõrgeima ning Madalmaad madalaima määraga. Institutsionaalselt jagunevad valimi riigid Põhjamaade tugeva sotsiaalkaitsega mudelisse (Taani, Soome), Mandri-Euroopa duaalsesse mudelisse (Prantsusmaa, Madalmaad) ning Ida- ja Lõuna-Euroopa siirde- või konsolideerimisrežiimidesse (Hispaania, Läti, Poola, Rumeenia, Slovakkia, Sloveenia) (Eurofound, 2018). See positsiooniline mitmekesisus loob võrdlusvõimaluse hindamiseks, kuidas regionaalsed tegurid sissetulekusõltuvust kujundavad.

Sissetulekutase mõjutab sissetulekusõltuvust kahesuunaliselt: madalama palgatasemega riikides toimib platvormitulu pigem vajaduspõhise sissetulekuallikana, kus sama tulu katab suurema osa toimetulekukuludest (Farrell & Greig, 2016), samas kui kõrgema sissetulekutasemega riikides võivad tihedam nõudlus ja kõrgemad teenusehinnad suurendada platvormitöö absoluutset tulupotentsiaali ja seega ka osakaalu. Sissetulekutaset ei käsitleta seetõttu lihtsa madal–kõrge vastandusena, vaid kontekstist sõltuva tegurina. Tööturu olukord toimib alternatiivide kättesaadavuse kaudu — vähemate traditsiooniliste valikutega keskkonnas suureneb tõenäosus, et platvormitöö muutub põhitöölaadseks (ILO, 2021) — kuid seos on kahesuunaline, sest ka platvormitöö ise mõjutab tööturu dünaamikat (Kenney & Zysman, 2016). Institutsionaalne ja regulatiivne keskkond (tööõigus, maksustamine, sotsiaalkaitse) kujundab platvormitöö atraktiivsust, kulude ja riskide jaotust ning töötaja netotulu (Thelen, 2018). Koivusalo et al. (2024) näitavad empiirilisel, et Uberi juhtide kogemused Londonis, Helsingis ja Peterburis erinesid just kohalikust regulatiivsest ja majanduslikust olukorrast tulenevalt: Londoni juhid sõltusid platvormist tugevamalt, Helsingi juhid pidasid seda sagedamini kõrvaltegevuseks ning Peterburi juhtide kogemus oli kõige prekaarsem (prekaarsus tähistab töö ebakindlust, mida iseloomustab madal tasu, ebastabiilne tööhõive ja puudulik sotsiaalkaitse; Standing, 2011).

Regionaalsed ja individuaalsed tegurid ei toimi siiski paralleelselt, vaid lõikuvad. Sama individuaalne profiil (näiteks regulaarne pikaajaline osaleja, kes töötab 30 tundi nädalas) annab erinevates regionaalsetes kontekstides erineva sissetulekusõltuvuse taseme. Kõrgema palgatasemega riigis on platvormitulu osakaal kogutulust väiksem isegi sama töömahu juures, samas kui madalama palgatasemega riigis sama töömaht võib viia oluliselt kõrgema osakaaluni (Eurofound, 2018; Farrell & Greig, 2016). Töö empiirilises osas

eristatakse seetõttu individuaaltasandi tegurite kaudset mõju riigi-tasandil (riikide vahelised erinevused individuaalsete tunnuste jaotuses) ning regionaalsete tegurite otsest mõju riigi fikseeritud efektide kaudu. See eristus on metoodilises mõttes kompositsiooni-mehhanismi ja kontekstuaalse mehhanismi eristamise küsimus.

Veel üks vaade, mis väärib eraldi käsitlemist, on majandusliku sõltuvuse ja prekaarsuse seos. Schor, Attwood-Charles, Cansoy, Ladegaard ja Wengronowitz (2020) näitavad intervjuu-uuringu põhjal, et majanduslik sõltuvus platvormist seostub suurema ebakindluse ja prekaarsusega. Nende uuringu oluline nüanss on see, et kogemused on heterogeensed ehk osade jaoks on platvormitöö vabastav, teiste jaoks kurnav. Piirkondades, kus alternatiivseid töövõimalusi napib, on platvormitööst sõltumine tugevam ja töötingimused ebakindlamad (Abraham et al., 2018). Nimetatud kirjandus põhjendab, miks „sissetulekusõltuvus“ ei ole ainult majanduslik näitaja, vaid on seotud ka töö kvaliteedi ja riskidega. Hea näide on Koivusalo et al. (2024) Peterburi juhtide uuring, kus tugevam majanduslik sõltuvus platvormist ei tulenenud ainult madalamast palgatasemest, vaid ka nõrgemast sotsiaalsest kaitsevõrgust ja vähesematest alternatiividest. Töötingimuste ebakindlus ei tulene seega ainult töötaja enda omadustest, vaid ka piirkondlikest ja institutsionaalsetest tingimustest.

Teoreetilise raamistuse põhjal kujuneb sissetulekusõltuvus nii individuaaltasandi tegurite (käitumuslikud ja demograafilised tunnused) kui ka regionaalsete tegurite (sissetulekutase, tööturg, institutsionaalne keskkond) koosmõjus, mille keskmes on sissetulekuosakaal, tööintensiivsus ja regulaarsus kui kolm tunnuse mõõdetav väljendus. Empiiriline analüüs lähtub kahest uurimisküsimusest: UK1 keskendub transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvuse ja platvormitöö profiili kirjeldavale riikidevahelisele võrdlusele kümne EIGE valimi liikmesriigi vahel, samas kui UK2 hindab individuaalsete ja regionaalsete tegurite suhtelist mõju sissetulekusõltuvusele. Järgnev peatükk operatsionaliseerib selle raamistuse EIGE/ZA8750 mikroandmete ja Eurostati 2020. aasta makronäitajate alusel.

2. Transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvuse empiiriline analüüs

2.1. Uuringu metoodika ja andmestiku kirjeldus

Alapeatüki ülesanne on tutvustada empiirilise analüüsi metoodikat: millistele andmeallikatele analüüs tugineb, kuidas töös kasutatavad muutujad on operatsionaliseeritud ning milliseid analüüsimeetodeid rakendatakse. Teoreetilises osas kasutatakse sõidujagamist transpordiplatvormide peamise näitena, sest selle ärimudel toob eriti selgelt esile pakkumise stabiilsuse, tööintensiivsuse ja algoritmilise juhtimise seosed. Empiirilises osas kasutatakse

küsitluse laiemat transporditeenuste kategooriat, mistõttu tulemusi tõlgendatakse transpordiplatvormide töötajate, mitte ainult sõidujagamisjuhtide kohta.

Peamiseks andmeallikaks on Euroopa Soolise Võrdõiguslikkuse Instituudi (European Institute for Gender Equality, EIGE) tellitud veebipõhine paneeluuring „Online Panel Survey of Platform Workers“, mille viis läbi uurimisinstituut Public Policy and Management Institute (PPMI) 2020. aasta lõpus ning mille andmestik on GESIS-e andmearhiivis tähistatud koodiga ZA8750 (EIGE, 2022). Uuring tugineb Pesole et al. (2018) ning Urzì Brancati, Pesole ja Fernández-Macías (2020) COLLEEM I ja II laine küsitlustele, Eurostati ICT-kasutuse uuringule, EL Tööjõu-uuringule (EU-LFS) ning Eurofoundi Euroopa Töötingimuste Uuringule (EWCS). Mitmed küsitluse mõõtmisvahendid on EIGE küsitluse otse üle võetud COLLEEM-i sõnastusest, mis tagab võrreldavuse varasemate platvormitöö-uuringutega.

Uuring viidi läbi kümnes EL-liikmesriigis, mis valiti nii, et tagada geograafiline mitmekesisus ning erinevad tasemed nii soolise võrdõiguslikkuse kui digitaalmajanduse arengus. Kaasatud riigid on Taani, Hispaania, Prantsusmaa, Läti, Madalmaad, Poola, Rumeenia, Sloveenia, Slovakkia ja Soome. Iga riigi valimi moodustamiseks kasutati Cint paneeliagregatori andmebaasi, milles on vabatahtliku registreerimise alusel ligipääs ligikaudu 50 miljonile vastajale rohkem kui 80 riigis. Sihiks oli iga riigi puhul saavutada vähemalt 400 platvormitöötaja vastust ning kogu uuringus 4 000 platvormitöötajat. Tegelik platvormitöötajate koguvalim oli 4 932 vastajat, mis ületas eesmärki ligikaudu veerandi võrra (EIGE, 2022).

Sihtrühmaks olid igapäevased internetikasutajad vanuses 16–54 aastat. Vanusepiirangu valikul lähtuti varasema COLLEEM-i tulemustest, mis näitasid, et platvormitöö esinemissagedus on kõrgem nooremate vanuserühmade seas. Platvormitöötajate tuvastamiseks rakendati kolmest filterküsimusest koosnevat strateegiat. Esimene küsimus (*q1*) eristas digiplatvormi kasutamise üldist taset, küsides eraldi veebipõhise (*q1_pw_online*) ja kohapealse (*q1_pw_location*) platvormitöö kohta. Sõltuvalt esimese küsimuse vastusest kuvati järgmiseks täpsustav küsimus, milles vastaja pidi täpsustama, mis tüüpi teenust ta on platvormi kaudu osutanud (*q3* veebipõhise puhul, *q4* kohapealse puhul). Vaid need vastajad, kes ei valinud kummaski täpsustavas küsimuses vastust „mitte ükski ülaltoodutest“, liigitati platvormitöötajateks ning suunati ülejäänud küsitlusplokki (ülejäänud 39 küsimust).

Põhiline andmekogumine toimus 27. novembrist kuni 3. detsembrini 2020 veebiküsitlusena (*Computer-Assisted Web Interviewing, CAWI*). Küsimustiku tõlkisid kümnesse riigikeelde professionaalsed tõlkijad ning tõlke kvaliteeti kontrollisid uurimistöösse kaasatud riikide eksperdid. Lõplikus puhastatud andmestikus on 15 809 vastajat, kellest 4 932

(31,2%) on tuvastatud platvormitöötajana. Platvormitöötajate osakaal kogu küsitletutest varieerus riigiti 19,8%-st (Soome) kuni 49,7%-ni (Rumeenia). Need määrad ei peegelda platvormitöö tegelikku levimust rahvastikus, kuna küsitlus oli sihilikult suunatud nendele Cint paneeli vastajatele, kelle profiili järgi on platvormitöö tõenäosus suurem (EIGE, 2022). Tabel 6 võtab kokku riikide kaupa saadud valimi suuruse ja transpordisegmendi alamvalimi.

Tabel 6

EIGE platvormitöölise paneeluuringu valimimaht riikide ja segmentide lõikes

Liikmesriik	Üldvalim (n)	Platvormitöötajad (n)	Platvormitöötajad üldvalimist (%)	Transpordisegment (n)
Hispaania	1242	513	41,3	87
Läti	1650	508	30,8	94
Madalmaad	1057	436	41,2	68
Poola	1149	527	45,9	96
Prantsusmaa	1643	493	30,0	79
Rumeenia	1087	540	49,7	109
Slovakkia	1650	538	32,6	94
Sloveenia	2338	508	21,7	89
Soome	2579	510	19,8	79
Taani	1414	359	25,4	51
Kokku	15809	4932	31,2	846

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal

Uuringu analüüsiüksuseks on transpordisegmendi platvormitöötajad, kes märkisid kohapealse platvormitöö liigiks transporditeenuse. Ainult kohaletoimetamise ära märkinud vastajad ei kuulu transpordisegmenti, kuid kuna teenusliikide küsimus oli mitmevalikuline, võivad transporditeenuse märkinud vastajad olla osutanud ka teisi kohapealse platvormitöö teenuseid. Seetõttu ei käsitleta valimit rangelt sõidujagamisjuhtide valimina, vaid transporditeenust märkinud platvormitöötajate valimina. Kuigi kohaletoimetamisel on platvormitöö profiilis sarnasusi (geograafiline tihedus, liikuv töö avalikus ruumis, tasustamine sõidu või tellimuse põhjal), on transpordiplatvormitöö ja kohaletoimetamine majanduslikult eristuvad ärimudelid. Selle määratluse alusel on koguvalimis 846 transpordisegmendi vastajat.

Andmestiku peamine tugevus on ühtlustatud küsimustik kümnes riigis, mis võimaldab platvormitöötajate profiilide otsesest võrdlust. Lisaks leevendab küsitlusepõhine lähenemine

multi-homing'i mõõtmisprobleemi, mis on platvormiandmetel põhinevate uuringute peamine piirang (Abraham et al., 2018; Eurofound, 2018): vastajad annavad teada oma üldise platvormitöö kogemuse, mitte ainult ühe platvormi kasutuse. Analüüsis saab kombineerida individuaaltasandi käitumismuutujaid (tunnid, sagedus ja sõltuva muutujana tulu osakaal), sotsiaaldemograafiat (sugu, vanus, haridus, leibkond) ning töö- ja eraelu tasakaalu küsimusi.

Kitsaskohti on kolm. Esiteks pole tegu tõenäosusvalimiga, vaid Cint valikulise registreerimise paneeliga, mis tähendab, et tulemused ei ole otseselt üldistatavad ei kõikidele internetikasutajatele ega kogu platvormitöötajate üldkogumile. EIGE ise rõhutab, et levimuse hinnanguid tuleb käsitleda ettevaatlikult (EIGE, 2022). Teiseks tugineb küsitlus enesehinnangul, mis sissetuleku osakaalu puhul tähendab paratamatut mõõtmismüra. Töös maandatakse seda kahel viisil: vastused teisendatakse intervallide keskpunktideks ning paralleelselt säilitatakse ka ordinaalne käsitus (vt tabel 7). Kolmandaks puudub Eesti valimist, mistõttu otsesed Eesti turu järeldused tehakse võrdleva analoogia kaudu, kasutades Soome ja Läti kui kõige sarnasema majandus- ja sotsiaalkaitseprofiiliga riike võrdlusbaasiks.

Individuaaltasandi vastuste sisustamiseks riigi tunnustega kasutatakse Eurostati avalikke makronäitajaid aastast 2020, mis kattub EIGE välitööperioodiga: PPS, ekvivalentnetosissetulek (Eurostat *ilc_di03*) ning töötuse määr (Eurostat, 2026). Neid näitajaid rakendatakse kahel viisil. Esiteks rakendatakse neid kirjeldavalt riikide järjestamiseks sissetulekutaseme ja tööturu olukorra järgi. Teiseks kasutatakse neid korrelatsioonianalüüsis, kus uuritakse, kuivõrd riigi fikseeritud efektid on seotud makronäitajatega. Kõik töös kasutatavad Eurostati makronäitajad on leitavad lisas A.

Regressioonianalüüsi peamine sõltuv muutuja on sissetulekuosakaalu operatsionaliseerimine. Muutuja saadakse küsimuse *q39_income_pw* kategoorilise vastuse intervallide keskpunktide kaudu. Logit-mudelisse kasutatakse selle sama muutuja binaarset kuju. Tööintensiivsuse ja regulaarsuse tunnused sisenevad regressioonimudelisse iseseisvate selgitajatena (*pw_hours*, *regular_gt3*), mis võimaldab hinnata nende panust sõltumatult ning eristab kolm tunnuse koostoimet selgemini, kui ühe koondindeksi rakendamine seda lubaks. Sissetulekuosakaalu küsimus ei olnud suunatud kõigile transpordisegmendi vastajatele, vaid ainult neile, kes olid platvormi kaudu hiljuti ja piisava regulaarsusega töötanud (*q6_last_worked* < 5 ja *q7_work_regular* > 1). Seetõttu kajastab 539 kehtivat vastust regulaarsema ja hiljutisema platvormitöö alamvalimit, mitte kogu 846 vastajaga transpordisegmenti. Sama piirang kehtib ka töötundide muutuja kohta.

Tabel 7

Sissetulekusõltuvuse osade operatsionaliseerimine EIGE/ZA8750 muutujate kaudu

Element	Lähtemuutujad	Operatsionaliseerimine
Sissetulekusõltuvus	<i>q39_income_pw</i> – platvormitulu osakaal isiklikust kuusissetulekust (5 kategooriat: <10%, 10–25%, 26–50%, 51–75%, 76–100%)	Kategooriad teisendatakse intervalli keskpunktideks 5 / 17,5 / 38 / 63 / 88; logit-mudelil kasutatakse kõrge sõltuvuse binaarset tunnust (<i>q39_income_pw</i> ≥ 4 ehk ≥51%)
Tööintensiivsus	<i>pw_hours</i> – platvormitöö nädalatunnid (<i>q15_searching</i> + <i>q15_implementing</i>)	Pidev tunnus tundides
Osaluse püsivus	<i>q8_year_started</i> , <i>q11_work_future</i> , <i>q7_work_regular</i>	Staaž pideva tunnusena (<i>tenure_y</i>); regulaarsus binaarse tunnusena (<i>regular_gt3</i>); jätkamiskavatsus binaarse tunnusena (<i>future_yes</i>)
Demograafilised individuaalsed tegurid	<i>gender</i> (binaarne); <i>age_c</i> (pidev, tsentreeritud); <i>edu_gr</i> (ISCED 0–2 / 3–4 / 5–8); <i>q26_hh</i> — leibkonna suurus; <i>q27_partner</i> — partneriga koos elamine	Sugu, haridus ja partnerlus kategooriliste/binaarsete tunnustena; vanus ja leibkonna suurus pidevate tunnustena
Riigi tasandi makrotunnused	PPS, ekvivalentnetosissetulek, töötuse määr	Kasutatakse kirjeldavas võrdluses ja korrelatsioonianalüüsis; põhiregressiooni ei lisata, sest riigi fikseeritud efektid katavad riigi tasandi variatsiooni

Märkus. Tabelis kasutatud muutujakoodid järgivad EIGE tehnilises raportis (EIGE, 2022) ja GESIS-e arhiivis ZA8750 kasutatud nimetusi

Allikas: autori koostatud küsimustiku ja andmestiku struktuuri alusel

Regressioonimudel hindab sissetulekuosakaalu kui pideva muutuja kujunemist (OLS), kuid teoreetiliselt on huvipakkuv ka eraldi küsimus: millised tegurid eristavad kõrge sõltuvusega vastajaid (≥ 51% platvormitulust) madalama sõltuvusega vastajatest. Pidev mudel hindab keskmise muutuse seoseid, samas kui binaarne mudel keskendub spetsiifilisele piirile, mille ületamine viitab platvormitööst peamise elatusallika rolli astumisele. Selleks rakendatakse logit-mudelit, mis kasutab samade individuaaltasandi tegurite ja riigi fikseeritud efektide komplekti, kuid sõltuva muutujana binaarset kõrge sõltuvuse näitajat (*q39_income_pw* ≥ 4). Logit-mudel täiendab OLS-tulemusi šansisuhete (*odds ratios*) kaudu, mis võimaldavad tõlgendada koefitsiente tõenäosuse muutusena kõrgesse sõltuvuse alamrühma kuulumiseks, mitte protsendipunkti-muutusena keskmises osakaalus. Kahe

mudeli paralleelne hindamine on täiendav analüüs, mis näitab, kas põhitulemused kehtivad nii sissetulekuosakaalu keskmise muutuse kui ka kõrge sõltuvuse alamrühma puhul.

Riigi fikseeritud efekt (*country fixed effect*) on regressioonimudelisse lisatud kindla riigi näitaja (näiteks Madalmaad = 1, kõik teised = 0), mis võtab arvesse riigi konkreetset keskmist taset võrdluskategooriaga (käesolevas töös Hispaania) suhtes. See võimaldab eristada riigi-tasandi süstemaatilist erinevust individuaaltasandi tunnuste mõjust: kui regulaarse pikaajalise platvormitöö koefitsient on +7,73 pp, kehtib see kõikides riikides, kontrollituna riigi keskmise erinevuse suhtes. Riigi fikseeritud efekt ise mõõdab, kui palju riigi keskmine sissetulekusõltuvus erineb Hispaania omast pärast kümne individuaaltasandi tunnuse kontrolli. Suur ja statistiliselt oluline fikseeritud efekt viitab sellele, et riigi keskmine sissetulekusõltuvus erineb võrdluskategooriast ka pärast individuaaltasandi tunnuste arvesse võtmist. See erinevus võib seostuda mõõtmata riigi tasandi teguritega, kuid fikseeritud efekt ise ei tõenda konkreetse makromuutuja põhjuslikku mõju. Väike või statistiliselt mitteoluline efekt viitab sellele, et riikide-vahelised erinevused on suuresti seletatavad individuaaltasandi valimi koosseisust.

Empiiriline analüüs jaguneb kaheks etapiks, mis vastavad kahele uurimisküsimusele. Esimene etapp (UK1) on kirjeldav riikidevaheline võrdlus, mis hõlmab transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvuse, tööintensiivsuse ja regulaarsuse jaotust kümne liikmesriigi lõikes ning täiendab seda motivatsioonide, tajutud probleemide ja tuluallikate riikidevahelise võrdlusega. Need täiendavad kirjeldavad võrdlused annavad sissetulekusõltuvuse jaotusele sisulise tähenduse, näidates, milline subjektiivne kogemus ja tööturu positsioon seostub kõrge ja madala sõltuvuse profiilidega konkreetses riigis. Teine etapp (UK2) on seletav: regressioonimudel hindab individuaalsete ja regionaalsete tegurite suhtelist mõju sissetulekusõltuvusele, mida täiendab Pearsoni korrelatsioonianalüüs makronäitajatega (PPS, ekvivalentnetosissetulek, töötuse määr). Selleks et eristada makrotasandi seose otsest mõju kompositsioonilisest mõjust, arvutatakse korrelatsioonid kahel viisil: (a) riigi keskmine sõltuvus makronäitajaga ning (b) mudelist saadud riigi fikseeritud efekt (10 individuaaltasandi tunnust kontrollitud, võrdluskategooria Hispaania) makronäitajaga. Kui korrelatsioon püsib sarnases suunas ka fikseeritud efektide puhul, viitab see esialgselt sellele, et seos ei tulene ainult valimi koosseisust.

Andmetöötlus ja analüüs viiakse läbi tarkvaras Python järgmiste pakettide toel: *pyreadstat* SPSS .sav-vormingu sisselugemiseks, *pandas* andmete transformeerimiseks ning *statsmodels* lineaarsete ja logistiliste regressioonide hindamiseks. R-i kasutati mitmetasandilise mudeli täiendavaks kontrolliks.

PPMI ja EIGE on anonümiseerinud EIGE platvormitöölise paneeluuringu mikroandmestiku vastavalt määruse (EL) 2018/1725 nõuetele ning isikut tuvastavad andmed on enne andmete EIGE-le edastamist eemaldatud (EIGE, 2022). Andmestik ei sisalda otseseid isikutuvastajaid (näiteks nime, sünnikuupäeva, täpset asukohta). Empiiriline analüüs tugineb üksnes koondatud riigi tasandi arvutustele ja regressioonimudelitele, mille tulemused ei reprodutseeri ühegi konkreetse vastaja profiili.

Kuna andmestik on juba anonümiseeritud, GESIS-e andmearhiivi kaudu teaduslikuks kasutamiseks vabalt kättesaadav ning autor on andmete saamiseks täitnud GESIS-e standardsed registreerimisnõuded, ei ole töö raames vaja täiendavat andmekaitse mõjuhindangut (DPIA) ega informeeritud nõusoleku protseduuri. Töö autor töötab praegu transpordiplatvormi ettevõttes Bolt andmekaitse valdkonnas. Magistritöös ei kasutata Bolti sisemisi andmeid ning autori töökoht ei kujunda uurimisküsimusi ega mõjuta tõlgendusi. Avaliku andmestiku kasutamine välistab tahtmatu äriteabe avaldamise riski. Sellele vaatamata tuuakse välja võimalik huvide konflikt vastavalt Tartu Ülikooli akadeemilise eetika koodeksile.

2.2. Sissetulekusõltuvuse ja platvormitöö profiili analüüs liikmesriikide lõikes

Transpordisegmendi koguvalim hõlmab 846 vastajat kümnes EL-liikmesriigis. Keskmine vanus on 28,7 aastat (standardhälve = 9,0), mis on ligilähedane kõikide platvormitöötajate keskmisega (29,2 aastat) ning märkimisväärselt noorem kui EL-27 hõivatud isikute mediaanvanus (umbes 42 aastat; Eurostat, 2026). Naisvastajaid on transpordisegmendis 37,7%, mis on madalam kui kõikide platvormitöötajate seas (50,1%) ning peegeldab transpordisektori meeste ülekaalu (Eurofound, 2018). Haridustasemelt on transpordisegmendi vastajatest 50,5% kõrgharidusega (ISCED 5–8), 40,7% keskhariidusega (ISCED 3–4) ning 8,9% põhiharidusega või madalamaga (ISCED 0–2). Selline jaotus sarnaneb platvormitöö üldise pildiga, kuid näitab, et transporditöö ei ole peamiselt madala haridusega tegevus, kuna märkimisväärne osa transpordisegmendi vastajatest on kõrgharidusega. Tabel 8 esitab transpordisegmendi ja kõikide platvormitöötajate demograafilised tunnused võrdlevalt.

Tabel 8

Transpordisegmendi ja kõigi platvormitöötajate demograafiline profiil

Tunnus	Transpordisegment	Kõik platvormitöötajad
Vaatluste arv (n)	846	4932
Vanus, keskmine (standardhälve)	28,7 (9,0)	29,2 (9,5)

Tunnus	Transpordisegment	Kõik platvormitöötajad
Naissoost vastajaid (%)	37,7	50,1
Haridus: ISCED 0–2 (%)	8,9	10,8
Haridus: ISCED 3–4 (%)	40,7	39,6
Haridus: ISCED 5–8 (%)	50,5	49,6
Leibkonna suurus, keskmine	3,4	3,3
Partneriga koos elamise osakaal (%)	72,7	67,1

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal.

Nädala keskmiste töötundide küsimus (*pw_hours*) esitati ainult vastajatele, kes olid hiljuti ja regulaarselt platvormitööd teinud. Kehtiva vastusega transpordisegmendi vastajad teevad nädalas keskmiselt 21,7 tundi platvormitööd (mediaan = 14 tundi; kvartiilvahemik 7–30 tundi; n = 555) ning ligikaudu viiendik kehtiva töötunnivastusega vastajatest töötab vähemalt 35 tundi nädalas ning umbes 28% vähemalt 30 tundi nädalas. See on samas suurusjärgus Pesole et al. (2018) hinnangutega platvormitöötajate keskmise tööaja kohta ning viitab, et aktiivsema transpordiplatvormitöö alamvalimis ei ole platvormitöö ainult juhuslik lisategevus. Töötamise regulaarsuse osas on 42,8% vastanutest töötanud platvormidel ebaregulaarselt või aeg-ajalt, 22,3% on töötanud ainult üks-kaks korda ja seejärel lõpetanud, 17,1% on töötanud regulaarselt alla kolme kuu ning 17,7% üle kolme kuu. Kavatsus järgmise kuue kuu jooksul jätkata on kõrge: 76,2% vastab jaatavalt, 10,6% eitavalt ja 13,1% ei oska seda hinnata. Keskmine platvormitöö staaž on transpordisegmendis 3,8 aastat (mediaan = 2,0 aastat).

Esimesele uurimisküsimusele vastamiseks esitatakse alajaotuses kolm omavahel täiendavat kirjeldavat vaadet: (a) sissetulekusõltuvuse jaotus kategooriate kaupa kogu transpordisegmendis (tabel 9); (b) sõltuvuse keskmine, töötunnid ja regulaarsus riikide kaupa (tabel 10); (c) sissetulekusõltuvuse ja töötundide ristanalüüs tööintensiivsuse mõõde eraldi nägemiseks (Lisa B).

Kõigepealt vaadeldakse sõltuvusjaotust kogu transpordisegmendis, et anda taustpilt enne riikidevahelist võrdlust. Tabel 9 esitab sissetulekusõltuvuse kategooriate kaupa nii transpordisegmendis kui kõigi platvormitöötajate hulgas.

Tabel 9

Sissetulekusõltuvuse jaotus kategooriate kaupa: transpordisegmendi ja kõikide platvormitöötajate võrdlus

Platvormitulu osakaal isiklikust kogutulust (%)	Transport (n)	Transport (%)	Kõik platvormitöötajad (n)	Kõik platvormitöötajad (%)
<10	151	28,0	1047	36,2
10–25	179	33,2	913	31,6
26–50	112	20,8	479	16,6
51–75	64	11,9	264	9,1
76–100	33	6,1	187	6,5
Kokku (kehtivad vastused)	539	100	2890	100

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal

Jaotus näitab selgelt, et enamik transpordisegmendi vastajatest töötab platvormidel suhteliselt madala sõltuvusega: 28,0% saab platvormidelt vähem kui 10% kuusissetulekust ning 33,2% 10–25%. Ühtlasi jääb 11,9% vastajatest 51–75% sõltuvuse vahemikku ja 6,1% 76–100% vahemikku. Kokku on transpordisegmendis kõrge sõltuvusega ($\geq 51\%$) 18,0% vastajatest, mis tähendab 97 inimest 539 kehtivast vastusest. See osakaal on kõrgem kui Pesole et al. (2018) hinnang „töötajad, kellele platvormitöö on peamine sissetulekuallikas“ kohta (8–14% kõikide 16 EL-liikmesriigi platvormitöötajate seas), mis on ootuspärane mitmel põhjusel. Näiteks on transpordiplatvormitööl keskmiselt suurem sissetulekupotentsiaal ja regulaarsem töövoog kui veebipõhisel platvormitööl, mistõttu transpordisegmendi vastajad pühendavad transpordiplatvormitööle suurema osa oma tööajast. Samuti katab Pesole hinnang kõiki platvormitöö liike, kus madalama sissetulekuga mikroülesannetega seotud töö ja juhuslik vabakutseline töö alandab keskmist. EIGE kõikide platvormitöötajate valim annab võrreldavaks näitajaks 15,6%, mis on lähedamal Pesole hinnangu ülempiirile kui transpordisegmendi näitaja, mis kinnitab, et erinevus tuleneb transpordisegmendile omasest profiilist, mitte mõõtmismetoodika erisusest.

Riikidevahelise variatsiooni tuvastamiseks esitab Tabel 10 kümne liikmesriigi kohta UK1 kolm aspekti: sissetulekusõltuvuse keskmise, tööintensiivsuse (nädalatunnid) ja regulaarse pikaajalise platvormitöö osakaalu.

Tabel 10

UKI kolm aspekti liikmesriikide lõikes (transpordisegment)

Liikmesriik	n	Sõltuvus keskm. (%, SH)	Töötundide vastuste arv (n)	Töötunnid nädalas, keskm. (mediaan)	Regulaarne töö > 3 kuud (%)	≥ 51% sõltuvus (%)
Hispaania	87	29,5 (21,2)	62	21,9 (16,0)	23,0	17,5
Läti	94	26,2 (23,5)	57	24,8 (12,0)	14,9	19,3
Madalmaad	68	37,0 (26,3)	42	21,8 (12,5)	20,6	31,7
Poola	96	25,9 (20,3)	65	15,7 (10,0)	14,6	9,5
Prantsusmaa	79	30,1 (24,9)	48	24,7 (20,5)	8,9	21,3
Rumeenia	109	31,0 (25,3)	83	25,7 (20,0)	24,8	20,7
Slovakkia	94	26,1 (25,3)	61	27,2 (23,0)	18,1	16,9
Sloveenia	89	23,3 (23,7)	60	17,8 (10,5)	16,9	11,3
Soome	79	22,1 (22,1)	46	17,0 (10,0)	15,2	15,6
Taani	51	29,3 (26,6)	31	16,3 (10,0)	19,6	20,7
Kokku	846	28,0 (23,9)	555	21,7 (14,0)	17,7	18,0

Märkus. Töötundide veerg põhineb kehtival töötundide küsimuste vastustel (*pw_hours*), mitte kõigil transpordisegmendi vastajatel. Küsimust küsiti ainult hiljuti ja regulaarselt platvormitööd teinud vastajatelt. Sõltuvuse veerg põhineb n = 539 kehtival q39-vastusel.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 (EIGE, 2022) põhjal

Riikide vahel jääb keskmine sissetulekusõltuvus vahemikku 22,1% (Soome) kuni 37,0% (Madalmaad), ehk 14,9 protsendipunkti. Valimi riikide keskmine on 28,0% (transpordisegmendi vastajate keskmine); võrdluseks annab kõikide platvormitöötajate keskmine ligilähedase, ent veidi madalama tulemuse 25,1%. Valimi riikide keskmisest allapoole jäävad Soome (22,1%) ja Läti (26,2%), mis on eriti oluline Eesti võrdleva analüüsi jaoks. Riikidevaheline variatsioon on suhteliselt kitsas. Kuigi 846 transpordisegmendi vastaja seas on dispersioon suur (sõltuvuse standardhälve indiviiditasandil umbes 24 protsendipunkti), on riigi keskmiste hajuvus vaid 4,1 protsendipunkti, mis vastab riigi tasandi variatsiooni osakaalule kogu variatsioonist 3,7%. See näitab, et enamus transpordiplatvormitöö sõltuvusvariatsioonist on individuaaltasandil (töötunnid, vanus, haridus, eluetapp), mitte riigi institutsionaalsel tasandil.

Liikmesriikide muster ei ole sissetulekusakaalu, tööintensiivsuse ja regulaarsuse mõõtmes ühtne. Tööintensiivsuse mõõtmes on jaotus osaliselt vastupidine: kõige rohkem tunde nädalas töötatakse Slovakkias ning kõige vähem Poolas. Valimi riikide vahemik on

seega umbes 11,5 tundi nädalas. Osaluse regulaarsuse mõõtmis on regulaarse pikaajalise platvormitöö osakaal kõrgeim Rumeenias (24,8%) ja madalaim Prantsusmaal (8,9%). Kõrge sõltuvuse ($\geq 51\%$) osakaal on selgelt kõrgeim Madalmaades (31,7%) ning madalaim Poolas (9,5%). See viitab sellele, et liikmesriigid ei erine sissetulekusõltuvuse poolest mitte ühe lihtsa „kõrge–madal“ skaala kaudu, vaid struktuuriliselt: ühes riigis kõrge tööintensiivsus võib käia käsikäes madalama keskmise sõltuvusega (sissetulek jaguneb mitme allika vahel), teises kombineerub mõõdukate tundide arv selgelt eristuva „peamise sissetuleku“ alamrühma kõrge osakaaluga ($\geq 51\%$).

Teisele uurimisküsimusele vastamiseks hinnati lineaarne regressioonimudel harilikult vähimruutude meetodil (OLS). Analüüs kasutab transpordisegmendi täielike andmetega vaatlusi ($n = 515$), mistõttu vaatluste arv on väiksem kui q39 küsimuse kehtivate vastuste arv tabelis 9 ($n = 539$). Mudel sisaldab kümme individuaaltasandi sõltumatut muutujat: tööpanuse mõõdikud (platvormi nädalatunnid; staaž; regulaarsus), osaluse püsivuse mõõdik (jätkamise kavatsus) ning demograafilised kontrolltunnused (sugu, vanus, kõrg- ja madalharidus, leibkonna suurus, partner). Riigi fikseeritud efektid katavad kogu riigi tasandi koondvariatsiooni. Võrdluskategooriaks on valitud Hispaania, kuna selle valim on koguvalimi mediaansuurusele ($n = 87$) lähedane ning sissetulekutase ja platvormi ökosüsteemi tugevus jäävad valimi riikide keskmisele lähedale. Tabel 11 esitab koefitsiendid 95% usaldusvahemikuga. Sõltuv muutuja on sissetulekusõltuvuse kategooriate keskpunktadena kodeeritud näitaja. Mudelisse lisati tööpanust kirjeldavad tunnused, jätkamise kavatsus, demograafilised kontrolltunnused ning riigi fikseeritud efektid.

Tabel 11

Regressioonimudel sissetulekusõltuvuse seletamiseks (transpordisegment)

Tunnus	β	(standardviga)	95% usaldusvahemik	p- väärtus
Vabaliige	18,49***	(5,24)	[8,21; 28,78]	<0,001
Naissoost vastaja	-0,16	(2,15)	[-4,39; 4,07]	0,939
Vanus (keskmise suhtes)	-0,41***	(0,12)	[-0,66; -0,17]	0,001
Kõrgharidus (ISCED 5–8)	3,32	(2,22)	[-1,04; 7,68]	0,136
Põhiharidus või madalam (ISCED 0–2)	-2,40	(4,63)	[-11,51; 6,70]	0,604
Leibkonna suurus	0,12	(0,73)	[-1,31; 1,55]	0,866
Partneriga koos elamine	-1,11	(2,27)	[-5,56; 3,34]	0,625

Tunnus	β	(standardviga)	95% usaldusvahemik	p-väärtus
Platvormi töötunnid nädalas	0,13*	(0,05)	[0,03; 0,23]	0,014
Tööstaaž platvormil (aastat)	0,51	(0,33)	[-0,14; 1,16]	0,126
Regulaarne töötamine > 3 kuud ($q7 = 4$)	7,73**	(2,46)	[2,89; 12,57]	0,002
Kavatseb jätkata järgneva 6 kuu jooksul ($q11 = 1$)	3,71	(2,89)	[-1,97; 9,38]	0,201
Riigi fikseeritud efektid (lähteriik Hispaania)	Kontrollitud			
n	515			
R ² (determinatsioonikordaja R ²)	0,103			
Kohandatud R ²	0,068			
F-statistik (p-väärtus)	2,98 (<0,001)			

Märkus. Standardvead sulgudes. *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 (EIGE, 2022) põhjal

Mudel kirjeldab 10,3% ($R^2 = 0,103$, kohandatud $R^2 = 0,068$) sissetulekusõltuvuse variatsioonist. F-statistiku väärtus on 2,98 ($p < 0,001$), mis kinnitab mudeli üldist olulisust. Statistiliselt oluliseks osutuvad kaks käitumuslikku individuaalset tegurit (regulaarsus, töötunnid) ja üks demograafiline tunnus (vanus):

- regulaarne pikaajaline platvormitöö (regular_gt3, q7_work_regular = 4 ehk regulaarne töötamine üle 3 kuu): $\beta = +7,73$ protsendipunkti ($p = 0,002$, 95% usaldusvahemik [2,89; 12,57]) ehk vastajad, kes on töötanud platvormi kaudu regulaarselt üle kolme kuu, on keskmiselt ligikaudu 8 protsendipunkti kõrgema sissetulekusõltuvusega kui katkendlikult või lühiajaliselt töötavad. See on regressioonimudeli tugevaim ja kõige stabiilsem efekt ning seostab sissetulekusõltuvuse otseselt regulaarsusega;
- vanus ($\beta = -0,41$ protsendipunkti aasta kohta; $p = 0,001$). Vanemad vastajad on süstemaatiliselt madalama sõltuvusega; iga 10 lisa-aastat vähendab sõltuvust ligikaudu 4,1 protsendipunkti võrra. Tulemus on kooskõlas nooremate töötajate suurema platvormitööst sõltuvuse mustriiga COLLEEM I/II andmestikus (Pesole et al., 2018; Urzı Brancati et al., 2020);
- platvormi töötunnid nädalas ($\beta = +0,13$ protsendipunkti tunni kohta; $p = 0,014$). Iga lisatöötund nädalas tõstab sõltuvust ligikaudu 0,13 protsendipunkti; 10 tundi rohkem

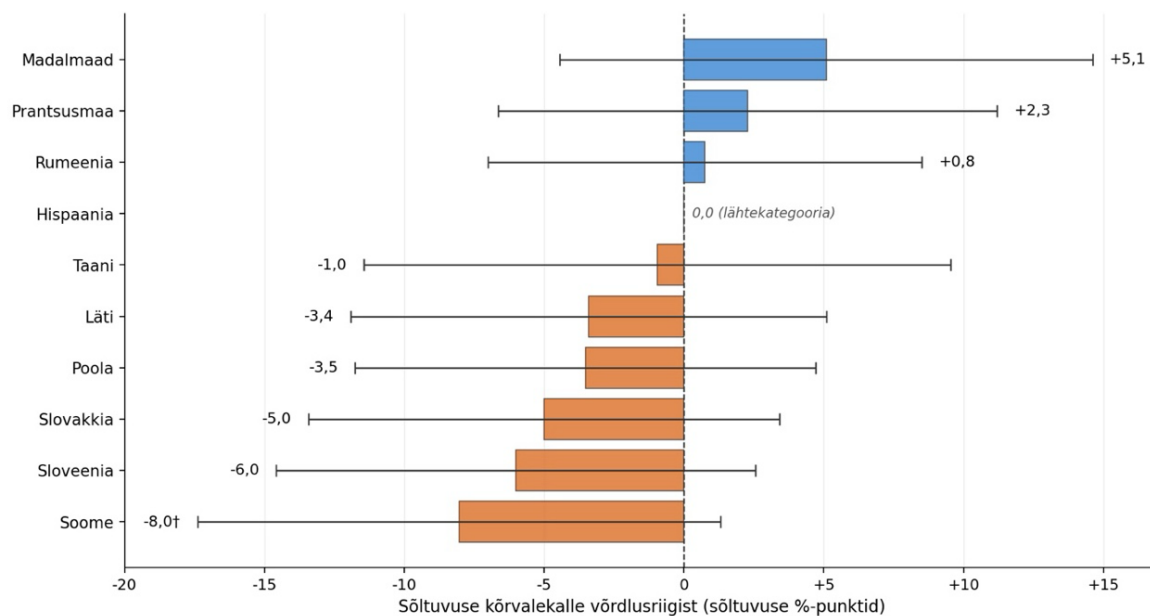
tähendab umbes 1,3 protsendipunkti rohkem sõltuvust. See efekt seob sissetulekusõltuvuse teise tunnusega (tööintensiivsus) regressioonimudelis ka pärast regulaarsuse ja staaži kontrolli.

Need kolm tegurit (regulaarsus, vanus ja töötunnid) toetavad alapeatükis 1.2 esitatud individuaalsete tegurite raamistust, mis jaguneb käitumuslikeks ja demograafilisteks komponentideks. Käitumuslikud tegurid (regulaarsus ja tööintensiivsus) seletavad sissetulekusõltuvuse põhilist variatsiooni, demograafiline taust (vanus) aga toob esile, et nooremad vastajad on platvormitööst süstemaatiliselt rohkem sõltuvad. Sisuliselt tähendab tulemus, et sissetulekusõltuvus ei kujune passiivselt töötaja taustategurite kaudu, vaid sõltub aktiivselt sellest, kuidas ja kui regulaarselt töötaja platvormi kasutab. Mudeli $R^2 = 0,103$ viitab, et need individuaaltasandi tegurid katavad ligikaudu kümnendiku kogu variatsioonist transpordisegmendis; ülejäänud variatsioon tuleb mõõtmata tunnustest, nagu algoritmilise juhtimise mõju, kohaliku platvormi-ökosüsteemi eripära ning juhuslik mõõtmiskomponent (vt Hall & Krueger, 2018; Veen et al., 2020).

Mitteolulised on demograafilised kontrolltunnused nagu sugu, kõrgharidus, madal haridustase, partneri olemasolu, leibkonna suurus ning ka platvormitöö staaž ja jätkamise kavatus. Eriti märkimisväärne on, et soolist erinevust ei ilmne pärast käitumuslike individuaalsete tegurite (regulaarsus, töötunnid) kontrolli. Kirjeldavalt nähtud sooline erinevus tuleneb peamiselt sellest, et naissoost transpordiplatvormitöötajad töötavad keskmiselt vähem tunde ja vähem regulaarselt kui meessoost vastajad, mitte iseseisva soolise sõltuvuserinevuse kaudu. Sarnane muster kehtib ka kõrghariduse osas, mille koefitsient kaotab statistilise olulisuse, kui lisada täiendavad tunnused (regulaarsus, töötunnid), kuna pikaajalise regulaarsuse tunnus katab osa selle statistilisest selgitusvõimest.

Joonisel 2 on näha, et pärast individuaaltasandi tunnuste (regulaarsus, töötunnid, vanus jt) kontrolli on Soome riigi fikseeritud efekt $-8,04$ protsendipunkti ($p = 0,092$), mis tähendab Hispaaniaga võrreldes ligikaudu 8 protsendipunkti madalamat keskmist sõltuvust. Ülejäänud kaheksa riigi fikseeritud efektid (joonis 2; täielikud koefitsiendid esitatud lisas C) ei erine Hispaaniast statistiliselt oluliselt, mis on väikese valimi puhul ootuspärane, kuna usaldusväärselt eristatav riigi tasandi efekt vajab tugevat ja süstemaatilist erinevust (Elff, Heisig, Schaeffer ja Shikano, 2021). Sisuliselt tähendab see, et kirjeldavalt nähtud erinevused riikide vahel seletuvad valdavalt individuaaltasandi valimi koosseisust (regulaarsete vastajate ja töötundide jaotusest), mitte riigi institutsioonide süstemaatilise mõjust. Tähelepanuväärne on aga, et Soomes ja Lätis (mõlemad negatiivse koefitsiendiga, kuigi Läti puhul statistiliselt

mitteoluline) jätkub kirjeldav muster ka pärast kontrolli. See viitab esialgselt, et Eesti-laadsetel turgudel võib transpordiplatvormitöö sissetulekusõltuvus jääda madalamale kui kõrgema sõltuvusetasemega riigid (näiteks Madalmaad 37,0% ja Rumeenia 31,0%).



Joonis 2. Riikide erinevused transpordiplatvormitöö sissetulekusõltuvuses võrreldes Hispaaniaga (regressioonimudeli koefitsiendid pärast individuaaltasandi tunnuste kontrolli)
Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 (EIGE, 2022) põhjal.

Kõrge sissetulekusõltuvuse tõenäosuse hindamiseks kasutati logit-mudelit, kus sõltuv muutuja eristab vastajaid, kelle platvormitulu moodustab vähemalt 51% isiklikust kuusissetulekust. Mudel hinnati samade individuaaltasandi tunnustega nagu OLS-mudelis ning tulemused esitatakse šansside suhetena (OR). Tabel 12 esitab šansisuhted 95% usaldusvahemikuga.

Tabel 12

Logit-mudel kõrge sissetulekusõltuvuse ($\geq 51\%$) ennustamiseks (transpordisegment)

Tunnus	OR	95% usaldusvahemik	p-väärtus
Naissoost vastaja	1,021	[0,618; 1,687]	0,934
Vanus (keskmise suhtes)	0,955**	[0,925; 0,986]	0,005
Kõrgharidus (ISCED 5–8)	1,331	[0,779; 2,275]	0,295
Põhiharidus või madalam (ISCED 0–2)	0,684	[0,184; 2,547]	0,571
Leibkonna suurus	0,948	[0,799; 1,127]	0,548
Partneriga koos elamine	1,073	[0,626; 1,840]	0,798

Tunnus	OR	95% usaldusvahemik	p-väärtus
Platvormi töötunnid nädalas	1,006	[0,994; 1,017]	0,324
Tööstaaž platvormil (aastat)	1,099*	[1,021; 1,182]	0,012
Regulaarne töötamine > 3 kuud ($q7 = 4$)	1,974*	[1,156; 3,370]	0,013
Kavatseb jätkata järgneva 6 kuu jooksul ($q11 = 1$)	1,116	[0,554; 2,248]	0,759
Riigi fikseeritud efektid (võrdluskategooria Hispaania)	Kontrollitud		
n	515		
McFadden pseudo-R ²	0,081		
Log-tõepära	-217,75		

Märkus. Sõltuv muutuja: kõrge sissetulekusõltuvus ($q39_income_pw \geq 4$, see tähendab platvormitulu osakaal $\geq 51\%$ isiklikust kuusissetulekust). OR (šansside suhe) tõlgendatakse järgmiselt: OR = 1 tähendab efekti puudumist; OR > 1 tõstab kõrge sõltuvuse šansse; OR < 1 vähendab. *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal

Logit-mudel kinnitab vähimruutude mudeli tulemuste põhilist mustrit ning täpsustab tulemusi. Statistiliselt oluliseks ($p < 0,05$) osutuvad kolm tunnust. Esiteks regulaarne pikaajaline töö (OR = 1,974): regulaarsete pikaajaliste platvormitöötajate kõrge sõltuvuse šanss on ligikaudu kaks korda suurem võrreldes ebaregulaarsetega. Teiseks vanus, mille puhul iga lisa-aasta vähendab kõrge sõltuvuse šansse ligikaudu 4,5%, mis tugevdab vähimruutude mudeli vanuseefekti tõlgendust. Kolmandaks platvormi staaž (OR = 1,099), mille puhul iga lisa-aasta tõstab kõrge sõltuvuse šansse ligikaudu 9,9%. Töötundide ja kõrghariduse koefitsiendid jäävad logit-mudelis suuruslikult vähimruutude suunaga kooskõlasse, kuid ei osutu eraldi oluliseks. See on ootuspärane tulemus binaarse mudeli väiksema informatsioonisisalduse ja piiratud valimi ($n = 515$) tõttu.

Eriti märkimisväärne on platvormi staaži erinev käitumine kahe mudeli vahel: OLS-mudelis on staaž marginaalne ($\beta = +0,51$; $p = 0,126$), kuid logit-mudelis statistiliselt oluline (OR = 1,099; $p = 0,012$). See viitab sellele, et staaž ei nihuta sissetulekusõltuvuse keskmist taset lineaarselt, vaid suurendab konkreetselt kõrge sõltuvuse seisundis olemise šanssi. Praktilises mõttes tähendab see, et pikem platvormistaaž ei tähenda automaatselt järkjärgulist sissetulekusõltuvuse tõusu, vaid pigem suurenenud tõenäosust kuuluda eristuvasse kõrge sõltuvuse alamrühma. See leid on kooskõlas De Stefano (2016) ja Hauben et al. (2020) eristusega „lisatulu rollis“ ja „peamise sissetuleku rollis“ platvormitöötajate vahel — just

selliste piiripealsete leidude tuvastamiseks lisati OLS-mudelile logit-mudel paralleelse analüüsina.

UK2 teine osa küsib, kas riigi tasandi makromuutujate seos on otsene või koosseisu kaudu vahendatud. Selleks arvutatakse Pearsoni korrelatsioonikordajad kahe riigivektori (riigi keskmine sõltuvus ja riigi fikseeritud efekt) ning Eurostati 2020. makronäitajate vahel. Tabelis 13 on esitatud Pearsoni korrelatsioonid mõlema variandi jaoks PPS-i (EL-27 = 100), ekvivalentnetosissetulekuga (*Eurostat ilc_di03*) ning töötuse määraga.

Tabel 13

Korrelatsioonid riigi tasandi makronäitajatega: riigi keskmine vs riigi fikseeritud efekt

Pearsoni korrelatsioon (n = 10 riiki)	PPS	Ekvivalentnetosissetulek	Töötuse määr
Riigi keskmine sõltuvus	0,387	0,222	-0,077
Riigi fikseeritud efekt (10 individuaaltasandi tunnust kontrollitud, võrdluskategooriaks Hispaania)	0,340	0,212	0,001

Märkus. Ükski korrelatsioon ei saavuta statistilist olulisust $p < 0,05$ tasemel (väikese riikide-arvu $n = 10$ tõttu)

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete ja Eurostat (2026) põhjal

Riigi keskmine sõltuvus korreleerub mõõdukalt PPS-iga ($r = 0,387$), mis näitab, et kõrgema sissetulekutasemega riikides on transpordisegmendi keskmine platvormitulu osakaal pisut kõrgem. Kui aga vaadelda riigi fikseeritud efekti (10 individuaaltasandi tunnust kontrollitud), jääb korrelatsioon suuruselt sarnaseks ($r = 0,340$). See näitab, et riikidevaheline sissetulekutaseme ja sõltuvuse muster püsib ka pärast individuaaltasandi koosseisu kontrolli, viidates sellele, et seos ei tulene üksnes valimi koosseisust (kõrgem regulaarsus, rohkem töötunde, noorem vanus kõrgema PPS-iga riikides). PPS-i kõrval näitab ka ekvivalentnetosissetulek sarnast mustrit ($r = +0,222$ riigi keskmise puhul; $r = +0,212$ riigi fikseeritud efekti puhul), mis tugevdab tõlgendust, et sissetulekutase on tugevam makrotasandi selgitav muutuja kui formaalse tööturu olukorra näitaja. Riigi tasandi makromajanduslikud tegurid (kõrgem palgatase, parem töövõimaluste saadavus, väljakujunenud transpordiplatvormide turg) näivad transpordisegmendi sõltuvust süstemaatiliselt nihutavat ka individuaalsete tegurite kõrval. Seevastu töötuse määraga ei ilmne ei riigi keskmises ($r = -0,077$) ega riigi fikseeritud efektides ($r = 0,001$) süstemaatilist seost. See on vastuolus arusaamaga, et platvormitööst sõltumine kasvab tööturu pingelisusega, kuna transpordiplatvormitöö valikul mängivad olulisemat rolli sissetulekutaseme ja platvormi ökosüsteemi tugevuse näitajad kui formaalse tööpuuduse

näitajad. Seda seost tuleb siiski tõlgendada esialgsena, sest $n = 10$ riigi korrelatsioonide statistiline olulisus jääb tavapärasest läve allapoole ($p \approx 0,27$). Tähtis on, et nii riigi keskmise kui riigi fikseeritud efekti puhul on suund ja tugevus sarnased, mis tugevdab tõlgendust, et seos ei tulene ainult valimi koosseisust.

PPS-i ja töötuse määra erinev seos sõltuvusega (esimese puhul mõõdukas positiivne korrelatsioon, teise puhul sisuliselt seose puudumine) on teoreetiliselt tähelepanuväärne. See viitab, et transpordiplatvormitöö ei toimi peamiselt tööpuuduse leevendajana (kus tööturu kitsenedes suureneks platvormile asujate ja sõltujate hulk), vaid omandab suurema rolli kõrgema sissetulekutaseme ja arenenuma platvormi-ökosüsteemiga riikides, kus platvormitööst saadav osakaal kogutulust on süstemaatiliselt suurem. See tõlgendus on kooskõlas Cusumano et al. (2019) ja Kenney ja Zysmani (2016) järeldusega, et platvormi pikaajaline elujõulisus sõltub turu küpsusest ja ökosüsteemi tugevusest, mitte üksnes alternatiivide nappusest tööturul. Varasemates platvormitöö-uuringutes püstitatud ootus, et kõrgem töötuse määr tugevdab platvormitööst sõltumist, ei leia siin empiirilist toetust, vaid tegelikkuses on makrotasandil tugevamad sissetulekutaseme ja platvormi-ökosüsteemi küpsuse mehhanismid kui tööturu pingelisusest tulenev surve.

Sissetulekusõltuvuse statistiliste mustrite kontekstualiseerimiseks viiakse läbi kolm kirjeldavat võrdlust kümne EIGE valimisse kuuluva riigi kaupa. Kõik kolm tunnusperekonda on küsitluses operatsionaliseeritud mitmevastuseliste küsimustena, kus iga vastaja võib valida mitu varianti, mistõttu osakaalud ei summeeru 100%-ni. Kogu transpordisegmendis on platvormitööle asumise kolm peamist motivatsiooni: „hea viis (lisa)tulu teenida“ (49,0%), „saan valida, millal ja kus töötan“ (42,0%) ja „sobitub teiste regulaarsete tegevustega“ (36,9%). Kolm enam tajutud probleemi on „ettearvamatu sissetulek“ (32,4%), „ettearvamatu töökoormus“ (27,3%) ja „tihe konkurents tellimuste pärast“ (22,2%). Kolm peamist isiklikku tuluallikat eelmise kuu jooksul olid tulu „palgatööst“ (51,4%), „platvormitööst“ (46,6%) ja „muust iseseisvast tegevusest“ (27,3%). Põhitekstis esitatakse kuus kõige sagedamini märgitud vastusevarianti kogu transpordisegmendi lõikes. Täielikud andmestikud kõigi vastusevariantidega on esitatud Lisades D (motivatsioonid), E (probleemid) ja F (tuluallikad).

Tabel 14 esitab transpordisegmendi platvormitööle asumise motivatsioonid liikmesriikide kaupa. Igas lahtris on osakaal vastajatest, kes on selle motivatsiooni valinud ning veerud katavad transpordisegmendi kuus enim märgitud vastusevarianti.

Tabel 14

Platvormitöölle asumise motivatsioonid liikmesriikide lõikes

Liikmesriik	n	M1 (%)	M2 (%)	M3 (%)	M4 (%)	M5 (%)	M6 (%)
Hispaania	87	44,4	36,5	47,6	27,0	38,1	27,0
Läti	94	47,4	45,6	42,1	26,3	21,1	21,1
Madalmaad	68	28,6	23,8	35,7	33,3	31,0	28,6
Poola	96	47,0	43,9	34,8	27,3	27,3	33,3
Prantsusmaa	79	41,7	50,0	22,9	33,3	29,2	22,9
Rumeenia	109	59,5	46,4	41,7	33,3	23,8	23,8
Slovakkia	94	55,7	44,3	32,8	29,5	27,9	24,6
Sloveenia	89	50,0	45,0	33,3	16,7	26,7	25,0
Soome	79	55,3	36,2	34,0	29,8	31,9	8,5
Taani	51	51,6	41,9	38,7	19,4	12,9	16,1
EL-10 kokku	846	49,0	42,0	36,9	27,9	27,4	23,8

Märkus. Veerupäiste lühendid: M1 = „hea viis (lisa)tulu teenida“; M2 = „saan valida, millal ja kus töötan“; M3 = „sobitub teiste regulaarsete tegevustega“; M4 = „saab ühendada pere- ja kodukohustustega“; M5 = „oskuste arendamine ja portfoolio“; M6 = „tööülesanded vastavad huvidele või hobidele“. Täielikud andmed kõigi vastusevariantidega riikide kaupa on esitatud Lisas D. EL-10 kokku-rida on vaatlustelt kaalumata transpordisegmendi keskmine. Mitu vastust lubatud, osakaalud ei summeeru 100%-ni

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal

Valik „hea viis (lisa)tulu teenida“ on kõige sagedasem Rumeenias (59,5%) ja Slovakkias (55,7%) ning madalaim Madalmaades (28,6%). Seejärel valik „saan valida, millal ja kus töötan“ märgiti kõige sagedamini Prantsusmaal (50,0%) ja Rumeenias (46,4%) ning kõige harvemini Madalmaades (23,8%). Viimaseks „oskuste arendamine ja portfoolio“, mis on selgelt sagedasem Hispaanias (38,1%) ja Soomes (31,9%) ning see võib viidata nooremate või karjääri-suunaga vastajate suuremale osatähtsusele. Lisaks väärrib tähelepanu motivatsioon „regulaarsete töövõimaluste puudumine“ (EL-10 keskmine 11,4%), mis jääb enamuses riikides keskmisele lähedale, tipnedes Slovakkias (23,0%) ja Prantsusmaal (16,7%, vt lisa D). Slovakkia (madala PPS-tasemega, PPS = 74) ja Prantsusmaa (kõrge PPS, kuid mõnevõrra kõrgem töötus 8,0%) esindavad erinevaid mehhanisme: Slovakkias võib „sundkorras“ motivatsioon tuleneda alternatiivide vähesusest madala sissetulekutasemega turul, aga Prantsusmaa puhul tööturu olukorra tõttu. See kinnitab UK1 raames selgunud mustrit.

Tabel 15 esitab transpordisegmendi platvormitööga seotud tajutud probleemid liikmesriikide kaupa. Igas lahtris on osakaal vastajatest, kes on antud probleemi valinud. Veerud katavad transpordisegmendi kuus enim märgitud probleemi.

Tabel 15

Platvormitöö tajutud probleemid liikmesriikide lõikes

Liikmesriik	n	P1 (%)	P2 (%)	P3 (%)	P4 (%)	P5 (%)	P6 (%)
Hispaania	87	16,1	21,8	21,8	21,8	16,1	21,8
Läti	94	40,4	31,9	21,3	24,5	17,0	25,5
Madalmaad	68	33,8	22,1	16,2	17,6	14,7	11,8
Poola	96	24,0	28,1	24,0	19,8	24,0	19,8
Prantsusmaa	79	31,6	22,8	19,0	25,3	21,5	19,0
Rumeenia	109	42,2	27,5	22,9	19,3	24,8	16,5
Slovakkia	94	38,3	34,0	22,3	24,5	28,7	12,8
Sloveenia	89	37,1	29,2	24,7	30,3	22,5	13,5
Soome	79	29,1	25,3	26,6	13,9	16,5	15,2
Taani	51	25,5	27,5	21,6	23,5	11,8	7,8
EL-10 kokku	846	32,4	27,3	22,2	22,1	20,4	16,9

Märkus. Veerupäiste lühendid: P1 = „ettearvamatult sissetulek”; P2 = „ettearvamatult töökoormus”; P3 = „tihe konkurents tellimuste pärast”; P4 = „madal või ebaõiglase tasu”; P5 = „probleemid klientidega”; P6 = „kehv juurdepääs sotsiaalkaitsele”. Mitu vastust lubatud — osakaalud ei summeeru 100%-ni. EL-10 kokku-rida on vaatlustelt kaalumata transpordisegmendi keskmine. Täielikud andmed kõigi 14 vastusevariandiga liikmesriikide kaupa on esitatud Lisas E

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal

Probleemiprofiilid ilmnevad liikmesriikide lõikes selgelt. Kõige sagedamini tajuvad sissetuleku ettearvamatust probleemina Rumeenia (42,2%) ja Läti (40,4%) vastajad ning kõige harvem Hispaania (16,1%) ja Poola (24,0%) vastajad. Sotsiaalkaitse puudust tajuvad kõige sagedamini Läti (25,5%) ja Hispaania (21,8%) vastajad, samas kui kõige harvem tajutakse seda Taanis (7,8%) ja Madalmaades (11,8%), mis on oluline tähelepanek poliitikasoovituste puhul, kuna nendes riikides, kus sotsiaalkaitsesüsteem on iseseisvate töötajate jaoks ulatuslikum, jääb ka tajutud lünk väiksemaks. Madalat tasu tajutakse kõige sagedamini Sloveenias (30,3%) ja Prantsusmaal (25,3%). Kokku näitavad need erinevused, et regressioonis tuvastatud individuaaltasandi efektid (regulaarsus, töötunnid, vanus) avalduvad riikides erinevate tingimuste taustal: kõrgem tööintensiivsus käib mõnes riigis käsikäes

ettearvamatu sissetuleku tunnetusega, samas kui stabiilsema tellimusvooga riikides tulevad esile sotsiaalkaitse puudujäägid kui peamine risk.

Tabel 16 võtab kokku transpordisegmendi vastajate eelmise kuu isiklikud tuluallikad. Igas lahtris on osakaal vastajatest, kes on antud tuluallika valinud. Veerud katavad transpordisegmendi kuus enim märgitud allikat.

Tabel 16

Isiklikud tuluallikad eelmisel kuul liikmesriikide lõikes

Liikmesriik	n	T1 (%)	T2 (%)	T3 (%)	T4 (%)	T5 (%)	T6 (%)
Hispaania	87	51,7	41,4	32,2	20,7	12,6	5,7
Läti	94	60,6	46,8	22,3	10,6	10,6	9,6
Madalmaad	68	41,2	50,0	19,1	13,2	17,6	26,5
Poola	96	50,0	55,2	42,7	6,2	10,4	12,5
Prantsusmaa	79	50,6	41,8	29,1	20,3	19,0	10,1
Rumeenia	109	58,7	57,8	36,7	7,3	15,6	4,6
Slovakkia	94	52,1	50,0	24,5	12,8	7,4	8,5
Sloveenia	89	52,8	43,8	15,7	13,5	11,2	5,6
Soome	79	48,1	35,4	19,0	30,4	12,7	17,7
Taani	51	37,3	33,3	25,5	21,6	25,5	19,6
EL-10 kokku	846	51,4	46,6	27,3	14,9	13,6	11,1

Märkus. Veerupäiste lühendid: T1 = „tulu palgatööst“; T2 = „tulu platvormitööst“; T3 = „tulu muust iseseisvast tegevusest“; T4 = „töötushüvitis“; T5 = „õppimisega seotud toetused“; T6 = „maksukrediit“. Mitu vastust lubatud — osakaalud ei summeeru 100%-ni. EL-10 kokku-rida on vaatlustelt kaalumata transpordisegmendi keskmine. Täielikud andmed kõigi 10 vastusevariandiga liikmesriikide kaupa on esitatud Lisas F.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal

Tuluallikate võrdlus aitab regressioonitulemusi tõlgendada, sest see näitab, millistes riikides on platvormitulu pigem lisatulu ja millistes riikides olulisem sissetulekuallikas. Palgatöö (EL-10 keskmine 51,4%) on kõige sagedasem Lätis (60,6%) ja Rumeenias (58,7%) ning kõige harvem Taanis (37,3%) ja Madalmaades (41,2%), kus platvormitöö on suurema tõenäosusega peamine sissetulekuallikas, mitte täiendav komponent. Platvormitulu on omakorda märgitud kõige sagedamini Rumeenias (57,8%) ja Poolas (55,2%) ning kõige harvem Taanis (33,3%) ja Soomes (35,4%). Iseseisva töö tulu saavutab maksimumi Poolas (42,7%) ja Rumeenias (36,7%), mis on ootuspärane riikides, kus platvormitöö on formaalselt klassifitseeritud iseseisva tegevusena. Riikides, kus palgatöö ja platvormitulu jaatamise tipud kattuvad, on sissetulekuallikate jaotus tihedam — see on üks võtmevihiheid, miks samades

riikides on UK1 lõikes vaadeldud keskmine sõltuvus madalam (sissetulek jaguneb mitme allika vahel). Samas kui riikides, kus platvormitulu märgiti ära sageli ja palgatöö harvemini, ilmneb selgelt eristuv peamise sissetuleku alamrühma struktuur.

Motivatsioonide, tajutud probleemide ja tuluallikate riikidevahelised mustrid aitavad regressioonitulemusi sisuliselt tõlgendada, miks UK2 individuaaltasandi efektid (regulaarsus, töötunnid, vanus) avalduvad liikmesriikide lõikes erineva intensiivsusega. Kogu transpordisegmendis on kolm sagedasemat motivatsiooni lisatulu (49,0%, kõrgeim Rumeenias 59,5%), paindlikkus (42,0%, kõrgeim Prantsusmaal 50,0%) ja sobitumine teiste regulaarsete tegevustega (36,9%, kõrgeim Hispaanias 47,6%). Kõige sagedamini tajutud probleemide hulgas on ettearvamatu sissetulek (kõrgeim Rumeenias 42,2%) ning sotsiaalkaitse puudus (kõrgeim Lätis 25,5%). Tuluallikatest on palgatöö (kõrgeim Lätis 60,6%) ja platvormitulu (kõrgeim Rumeenias 57,8%) riigi tasandi mustrid omavahel täiendavad: kus palgatöö osakaal jääb madalaks, kerkib platvormitulu osakaal, viidates platvormitööle kui peamisele sissetulekuallikale. Need kirjeldavad mustrid täiendavad regressioonimudeli leidu sellega, et sissetulekusõltuvust seletavad peamiselt individuaaltasandi tegurid, kuid nende tunnuste seos sissetulekusõltuvusega avaldub riigiti erinevalt. Soome ja Läti näitel on motivatsiooni- ja probleemimustrid valdavalt valimi riikide keskmise lähedal, ent platvormitulu osakaal jääb keskmisest allapoole.

Põhitulemuste püsivuse hindamiseks tehti kolm tundlikkusanalüüsi. Mudelit rakendati kogu platvormitöötajate valimil (lisa G), et kontrollida, kas transpordisegmendi tulemused erinevad kogu platvormitöötajate valimist. Seejärel tehti ühe riigi kaupa väljajätmise tundlikkusanalüüs (lisa H), kus mudelit hinnati kümme korda, jättes igal korral üks liikmesriik valimist välja. Viimaseks korrati põhimudel heteroskedastsuse suhtes robustsete HC1-standardvigadega (lisa I). Kõigis kontrollides jäid põhitulemuste suund ja tõlgendus üldjoontes samaks: sissetulekusõltuvus seostub eelkõige töömahu, osaluse regulaarsuse ja vanusega, mitte ühe erandliku riigi ega standardvigade valikuga.

Eesti puudumine EIGE valimist sunnib järelduste tegemisel tuginema võrdlevale analoogiale. Valimi sees on Eestiga geograafiliselt ja institutsionaalselt kõige sarnasema profiiliga riigid Soome ja Läti. Kirjeldavalt näitab Soome madalaimat keskmist sõltuvust transpordisegmendis (22,1%) ning Läti jääb samuti riikide keskmisest (28,0%) allapoole (26,2%). Regressioonimudelis jääb Soome fikseeritud efekt piiri lähedale ($\beta = -8,04$; $p = 0,092$), Läti efekt aga ei eristu Hispaaniast statistiliselt oluliselt. See näitab, et Läti madalam sõltuvus seletub valdavalt individuaaltasandi valimi koosseisust (vähem regulaarseid pikaajalisi platvormitöötajaid), mitte riigi institutsioonidega.

Eesti turg käitub tõenäoliselt Soomele ja Lätile analoogiliselt. Seda toetab sarnane väikese turu suurus, sotsiaalkaitse ülesehitus ning Bolti kodumaine positsioon. Selle eelduse korral on transpordiplatvormitöö sissetulekusõltuvus Eestis tõenäoliselt sama suurusjärgu kui Soome ja Läti keskmine (kirjeldavalt umbes 24%). Samas on individuaalse variatsiooni osakaal nii suur, et selgelt eristuv ohustatud rühm (kõrge sõltuvusega, regulaarsed pikaajalised vastajad) tõenäoliselt eksisteerib ka Eestis, valimi tulemustele sarnases vahemikus (13–20%) transpordiplatvormitöötajate seas. Need järeldused jäävad esialgseks, sest Eesti puudumine valimist tähendab, et ühtegi koefitsienti pole võimalik Eestis otseselt valideerida.

2.3. Järeldused ja praktilised soovitused

Empiirilised tulemused näitavad, et transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvus kujuneb töömahu, regulaarsuse ja platvormitulu osakaalu koosmõjus. Liikmesriikide vahel avaldub see struktuurset erinevalt ning individuaaltasandil seletavad sõltuvust peamiselt regulaarsus, töötunnid ja vanus. Motivatsioonide, probleemide ja tuluallikate jaotus annab neile leidudele sisulise tõlgenduse. Kuigi riikidevaheline variatsioon moodustab kogu variatsioonist vaid 3,7%, püsib see ka siis, kui valimi koosseisu arvesse võtta. Platvormitöö sissetulekusõltuvus on seega indiviidi valikute (kui palju ja kui regulaarselt töötada) ja riigi makrokeskkonna (sissetulekutase, platvormi ökosüsteemi tugevus) koostoime.

Alapeatükis 1.2 esitatud kolm mõõdet (sissetulekuosakaal, tööintensiivsus, osaluse regulaarsus) leiab empiirilises analüüsis kinnituse, kuid ka olulise täpsustuse. Sissetulekuosakaal ei ole homogeenelt jaotunud: transpordisegmendi keskmine on 28,0%, ent 18,0% vastajatest sõltub platvormitööst rohkem kui pooles ulatuses, mis kinnitab De Stefano (2016) ja Pesole et al. (2018) eristust „peamise sissetuleku platvormitöötajate“ ja „kõrvaltöö rollis platvormitöötajate“ vahel. Tööintensiivsus toimib regressioonis tugeva ja usaldusväärse seletajana ($\beta = +0,13$ pp tunni kohta; $p = 0,014$) ning näitab riikidevahelist vahemikku 15,7 h/n (Poola) kuni 27,2 h/n (Slovakkia). Regulaarsuse keskne roll regressioonimudelil kinnitab omakorda Eurofoundi (2018) hinnangut töösuhte püsivuse kohta. Olulisim empiiriline täpsustus on, et need kolm tunnust ei liigu liikmesriikide lõikes ühtemoodi: Rumeenias on tööintensiivsus üks kõrgeimaid (25,7 h/n) ja regulaarsus (24,8%) kõrgeim, kuid sissetulekuosakaal (31,0%) jääb keskmisele lähedale, samas kui Madalmaades on sõltuvuse keskmine (37,0%) ja kõrge sõltuvuse alamrühma osakaal (31,7%) selgelt suurimad. See ebakõla viitab, et iga riik kombineerib kolm tunnuse aspekte erinevalt, mistõttu transpordisegmendi sissetulekusõltuvuse profiili ei saa taandada ühele näitajale.

Töö leiud sarnanevad mitmes punktis varasemate platvormitöö uuringute leidudega, kuid eristuvad mõnes konkreetnes aspektis. Kõrge sõltuvusega platvormitöötajate osakaal (transpordisegmendis 18,0%, kõikide platvormitöötajate seas 15,6%) jääb Pesole et al. (2018) leitud 8–14% vahemikust kõrgemale, mis on ootuspärane, kuna Pesole et al. hinnang katab kõik platvormitöö liigid (sealhulgas madala sissetulekuga tööampsud), mis surub keskmist alla. Samuti on transpordisegment määratluselt suurema regulaarsuse ja sissetulekupotentsiaaliga kui veebipõhine platvormitöö. Mõõtmise seisukohast tuleb arvestada küsimustiku ülesehitust. Sissetulekuosakaalu küsimus (*q39_income_pw*) oli suunatud ainult hiljuti ja piisava regulaarsusega platvormitööd teinud vastajatele, mistõttu 539 kehtivat vastust kajastavad regulaarsema transpordiplatvormitöö alamvalimit. Seetõttu ei saa 307 puuduva väärtuse põhjal järeldada üksnes vastajate soovimatust sissetulekuosakaalu täpsustada. Enesedeklaratiivne sissetulekuosakaal võib siiski sisaldada mõõtmisviga, nagu platvormitöö küsitlusandmete puhul on rõhutanud Abraham et al. (2018). Urzì Brancati et al. (2020) ja Piasna, Zwysen ja Drahoukoupil (2022) on omakorda näidanud, et institutsionaalsed tingimused mõjutavad platvormitöö sõltuvuse profiili rohkem kui pelgalt töötaja demograafia. Empiirika tulemused on selle leiuga kooskõlas ning täiendavad seda makrotasandi seoste esialgse hindamisega.

Töö üks panus on riigi keskmise sõltuvuse ja valimi koosseisust korrigeeritud riigi fikseeritud efekti makrokorratsioonide võrdlus. PPS-i ja transpordisegmendi sissetulekusõltuvuse seos püsib samas suunas ka pärast individuaaltasandi tunnuste arvesse võtmist: riigi keskmise sõltuvuse puhul on korratsioon $r = 0,387$ ning riigi fikseeritud efektide puhul $r = 0,340$. See viitab, et seos ei pruugi tuleneda ainult sellest, et kõrgema PPS-iga riikides on valimi koosseis erinev, vaid võib kajastada ka platvormi ökosüsteemi, hinnataseme või teenusenõudluse erinevusi. Kuna analüüs tugineb ainult kümnele riigile ja korratsioonid ei saavuta statistilise olulisuse taset, tuleb seda tõlgendada esialgse makrotasandi seosena, mitte põhjusliku mõjuna. Töötuse määraga seos praktiliselt ei ilmne, mis ei toeta eeldust, et platvormitöö sissetulekusõltuvus kasvab kõrgema töötuse tõttu.

EIGE paneeluuring katab kümmet EL-liikmesriiki, kuid mitte Eestit, mistõttu töö järelduste otsene ülekantavus Eesti turule on piiratud. Andmestiku piires saab Eesti sissetulekusõltuvust hinnata võrdleva analoogia abil (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019): valides valimist Eestiga geograafiliselt, institutsionaalselt ja sotsiaalmajanduslikult kõige sarnasema profiiliga riigid ning tuletades nendest esialgse hinnangu. Sobivad võrdlusriigid on Soome ja Läti: esimene jagab Eestiga Põhjamaa-tüüpi sotsiaalkaitse mudelit ja sarnast väikese turu suurust, teine geograafilist lähedust ja sarnast EL liikmestaatuse arengut. Töö

andmetes on Soome transpordisegmendi keskmine sõltuvus 22,1% ja Läti oma 26,2%, mõlemad valimi keskmisest (28,0%) madalamal, eriti Soome. Mõlema riigi regressioonimudeli fikseeritud koefitsient on negatiivne ja vähemalt suunda näitav, kuigi Soome efekt on statistilise olulisuse piiri lähedal. Madalam sõltuvus tuleneb nii individuaaltasandi valimi koosseisust (vähem regulaarseid pikaajalisi platvormitöötajaid) kui ka makronäitajatest. Eeldades, et Eesti turg käitub Soome ja Läti vahepeelses positsioonis, on transpordisegmendi keskmise sõltuvuse esialgne hinnang Eestis vahemikus 22–26%, kahe võrdlusriigi lihtkeskmise 24,2%. See järeldus jääb esialgseks, sest analoogia eeldab struktuurset sarnasust, mida EIGE valimiga ei saa verifitseerida.

Soome–Läti analoogiat võib Eesti puhul raskendada Eesti platvormimaastiku eripära. Eestis tegutseb kodumaine platvorm Bolt kõrvuti rahvusvaheliste pakkujatega, samas kui Soomes ja Lätis kujundavad turgu peamiselt rahvusvahelised platvormid. Selline erinevus võib sissetulekusõltuvuse profiili mõjutada kahe teineteist täiendava mehhanismi kaudu: ühelt poolt võib kodumaise platvormi olemasolu pakkuda stabiilsemat tellimusvoogu, mis tõstab üksikute juhtide sissetulekupotentsiaali ja seega ka sõltuvust; teiselt poolt võib see kasvatada selgelt eristuva „peamise sissetuleku alamrühma“ osakaalu, sarnaselt Madalmaade mustri (kus kõrge sõltuvuse osakaal on valimi riikide kõrgeim, 31,7%). Eesti transpordisegmendi sissetulekusõltuvuse profiil võib seetõttu sisaldada nii Soome ja Läti tüüpi laia madalsõltuvuse võõndit (kõrvaltöö rollis) kui ka eraldiseisvat täiskoormusega alamrühma, kelle sõltuvus on võrreldav valimi kõrgeima sõltuvusega riikidega (Madalmaad, Prantsusmaa). See viitab, et Eesti tegelik keskmine sõltuvus võib paikneda Soome ja Läti analoogia hinnangust (22–26%) mõnevõrra kõrgemal, eriti kui kõrge sõltuvuse alamrühma osakaal järgib pigem Madalmaade mustrit.

Eelnev analüüs võimaldab koondada töö põhitulemused individuaalsete ja regionaalsete tegurite lõikes. Tabel 17 võtab kokku töös käsitletud individuaalsed (käitumuslikud ja demograafilised) ning regionaalsed tegurid koos nende empiirilise tulemuse ja tõlgendusega. Tabelist on näha, et sissetulekusõltuvust selgitavad kõige selgemalt individuaaltasandi tööga seotud tunnused: tööintensiivsus, osaluse regulaarsus ja vanus. Logit-mudel lisab, et kõrge sõltuvuse rühma kuulumisel on oluline ka platvormitöö staaž. Regionaalsete tegurite puhul liiguvad PPS ja ekvivalentnetosissetulek sõltuvusega samas suunas, samas kui töötuse määraga süstemaatilist seost ei ilmne.

Tabel 17

Individaalsete ja regionaalsete tegurite seos transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvusega

Tegur	Mudel / mõõdik	Empiiriline tulemus	Tõlgendus
Regulaarsus (>3 kuud)	OLS + logit; binaarne	$\beta = +7,73$ pp**; OR = 1,974*	Tugevaim ennustaja
Tööintensiivsus	OLS; nädalatunnid	$\beta = +0,13$ pp/h*	Iga lisatund tõstab sõltuvust 0,13 pp
Staaž platvormil	Logit; aastat	OLS ns; OR = 1,099*	Eristub konkreetset kõrge sõltuvuse alamrühmas, mitte keskmise sõltuvuse muutusena
Vanus	OLS + logit; tsentreeritud	$\beta = -0,41$ pp/a**; OR = 0,955**	Nooremad süstemaatiliselt rohkem sõltuvad (umbes 4,5% langus aasta kohta)
Sugu, haridus, leibkonna struktuur	OLS + logit; mitmesugune	Mitteoluline (ns)	Iseseisev mõju kontrollituna käitumuslike tegurite kõrval puudub
Sissetulekutase	Pearson; PPS ja ekv.netosis.	$r = +0,39$ (keskmine); $r = +0,34$ (FE-adj.)	Mõõdukas positiivne seos; $n = 10$ piirab statistilist olulisust
Tööturu olukord	Pearson; töötuse määr	$r \approx 0,00$ (mõlemas variandis)	Eeldatud seos ei leia empiirilist toetust
Institutsionaalne keskkond	Riigi FE; kvalitatiivne tõlgendus	FE-de hajuvus; Soome $\beta = -8,04$ ($p = 0,09$)	Kaudne hindamine; Põhjamaa-tüüpi mudelid seostuvad madalama sõltuvusega

Märkus: ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; ns = statistiliselt mitteoluline. „FE-adj.“ = riigi fikseeritud efektidega kontrollitud.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete ja Eurostat (2026) põhjal

Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada mitme piiranguga. Kümne riigi valim on riigi tasandi modelleerimiseks väike, mistõttu kasutati juhuslike efektide asemel riigi fikseeritud efekte ning makromuutujate seoseid hinnati regressioonimudeli asemel Pearsoni korrelatsioonidega. Samuti pärineb andmestik 2020. aasta ristlõikelisest küsitlusest, mille välitöö langes COVID-19 pandeemia perioodi. See võis transpordiplatvormitöö nõudlust ja platvormitöö profiili ajutiselt nihutada, eriti tellimuste mahu kaudu. Seetõttu kirjeldavad tulemused konkreetset ajahetke ega võimalda teha tugevaid põhjuslikke järeldusi.

Järeldused on samuti seotud valimi ulatuse ja meetodi piirangutega. Need kehtivad konkreetset transpordiplatvormide töötajate kohta ning kohaletoimetamise, veebipõhise platvormitöö või muude segmentide kohta käivad järeldused võivad olla erinevad, kuna

Pesole et al. (2018) ja Eurofound (2018) on näidanud, et neid segmente eraldab nii sissetulekutase, vastajate demograafiline profiil kui ka regulaarsus. Samuti ülesindab EIGE/ZA8750 valim platvormitöötajaid võrreldes rahvastiku üldkogumiga (EIGE, 2022), mistõttu tulemused kirjeldavad platvormitöös aktiivsete vastajate alarühma, mitte EL tööturгу tervikuna. See on metoodiliselt soovitud (uurimisküsimus puudutab platvormitöötajaid), kuid tähendab, et osakaalud nagu „18,0% on kõrge sõltuvusega" ei ole otseselt ülekantavad EL-tööturu üldhinnangutele. Viimaseks on analüüs peamiselt kvantitatiivne, mistõttu kõrge sõltuvuse alamrühma kogemused ja motivatsioon jäävad süvitsi käsitlemata.

Üks oluline edasiarenduse võimalus on kasutada uusi, 27 riiki katvaid andmestikke, näiteks AIM-WORK küsitlust (De Cuyper, Gysen, Vinciguerra, & Wright, 2025), mille Euroopa Komisjoni Teadusuuringute Ühiskeskus (JRC) viis läbi 2024–2025. aastatel 70 316 vastajaga kõigis 27 EL-liikmesriigis, sealhulgas Eestis. AIM-WORK fookus on algoritmilise juhtimise (*algorithmic management*), digitaalse jälgimise ja tehisintellekti tööriistade mõjul, mistõttu see ei korda otseselt selle töö platvormitulu osakaalu ja sõltuvuse jaotuse analüüsi, küll aga leevendab see ühte olulist mõõtmislünka: algoritmilise juhtimise mõõtmise puudumist EIGE/ZA8750 küsitluses. Eesti käsitluses võimaldab AIM-WORK hinnata algoritmilise kontrolli levikut Eesti tööjõus (sealhulgas platvormitöötajate alamrühmas) ning testida selle mõju tajutud sõltuvusele ja sõltuvuse profiili kujunemisele, täiendades töös tuvastatud individuaaltasandi muutujaid. Analüüsis tuletatud Eesti transpordisegmendi sissetulekusõltuvuse esialgne hinnang (~24% Soome–Läti analoogia keskmine) jääb siiski AIM-WORK andmestikus valideerimata, sest AIM-WORK ei mõõda platvormitulu osakaalu COLLEEM I/II stiilis (Pesole et al., 2018; Urzi Brancati et al., 2020). Selle näitaja hinnangu otsene valideerimine eeldab uut platvormitööle keskendunud küsitluslainet, mis järgib COLLEEM I/II metoodilist traditsiooni ja katab Eestit. Pikemas perspektiivis avaks 27 riiki kattev andmestik ka klassikaliste mitmetasandiliste mudelite (juhuslikud koefitsiendid riigi tasandil; Elff et al., 2021) rakendamise võimaluse ning makrotasandi muutujate (näiteks kollektiivlepingute katvus, sotsiaalkaitse ligipääs iseseisvatele töötajatele) lisamise regressioonimudelisse.

Teine edasiarenduse suund on longitudinaalne paneelidisain, kus samad transpordiplatvormi töötajad kordavad küsitlust mitu korda mitme aasta jooksul. Ristlõikeline disain võimaldab tuvastada seoseid (regulaarsus → sõltuvus), kuid mitte nende põhjuslikku suunda ega dünaamikat. Longitudinaalne andmestik võimaldaks vastata küsimustele, millele 2020. aasta hetkepilt ei suuda vastata: kui kaua püsib platvormitöötaja kõrge sõltuvuse

seisundis enne turult lahkumist või osaaajalisele režiimile liikumist? Millised individuaaltasandi tegurid (vanus, haridus, perekonna struktuur) ennustavad sõltuvuse ajalist muutumist? Kuidas reageerib sissetulekusõltuvus välistele šokkidele, näiteks platvormi hinnataseme muudatustele või riikide regulatiivsetele reformidele? Selliste küsimuste empiiriliseks käsitlemiseks on platvormitöö paneelalandmestikud praegu veel puudulikud.

Kolmas edasiarenduse suund on kvalitatiivne: poolstruktureeritud süvaintervjuud kõrge sõltuvuse alamrühma transpordiplatvormide töötajatega. Kvantitatiivne analüüs võimaldab tuvastada mustreid, kuid ei selgita, miks need vastajad on kõrgesse sõltuvusse jõudnud, kas see on nende valik või vajadus ning kuidas nad oma rolli tunnetavad. Eestis võiks selline uuring keskenduda Bolti platvormi kõrge intensiivsusega juhtidele, tuvastades nende sissetulekusõltuvuse arengu, alternatiivsete tööhõivevormide kättesaadavuse ja sotsiaalkaitseüsteemi tajumise. Sellised intervjuud annaksid poliitikasoovitustele kvalitatiivse aluse ja aitaksid vältida makronäitajatele tuginevate poliitiliste otsuste riski, et kõrge sõltuvuse alamrühma tegelikud kogemused jäävad käsitlemata.

Cook, Diamond, Hall, List ja Oyer (2021) USA Uberi sõidukijuhtide enam kui miljoni töötajaandmete analüüs avab meetodilise täpsustamise võimaluse, kuna näitab, et töötundide ja tunnipalga seos on mittelineaarne. Kogemuse mõju arvestades teenivad 30+ tundi nädalas töötavad juhid ligikaudu 7% madalamat tunnipalka kui osaaajaga töötavad juhid. Käesolevas töös eeldatakse pw_hours ja sõltuvuse vahel lineaarset seost, kuid suurema valimi puhul võiks mittelineaarne mudel (näiteks polünoomiaalne või astmefunktsiooniga) tuvastada võimaliku mittelineaarse efekti. Sel juhul võib täisajaga töötavate platvormitöötajate sissetulek pärast teatud läve stagneeruda või langeda, mis mõjutaks ka nende pikaajalist haavatavust.

Edasine uurimine võiks kaasata ka täiendavaid makrotasandi muutujaid. Analüüsis kasutati Eurostati 2020. aasta PPS-i, ekvivalentnetosissetulekut ning töötuse määra. Riikide arvu ($n = 10$) tõttu polnud võimalik mitut makromuutujat regressioonimudelisse usaldusväärselt lisada, mistõttu kollektiivlepingute katvuse, sotsiaalkaitse ligipääsu iseseisvatele töötajatele ning platvormitöö regulatiivse staatuse mõju jäi eraldi testimata. Suurema riikide arvuga andmestikus on need näitajad kättesaadavad ICTWSS andmebaasist (ametiühingute, palgakorralduse ja sotsiaalpaktide rahvusvaheline võrdlev andmestik; OECD/AIAS, 2021) ja MISSOC süsteemist (Euroopa sotsiaalkaitse võrdlev infosüsteem; Euroopa Komisjon, 2024). Eriti huvipakkuv oleks testida platvormitöö uute regulatiivsete reformide mõju. Näiteks Hispaania 2021. aasta „*Riders Law*“ (*Real Decreto-ley* 9/2021; Hispaania Kuningriik, 2021) muutis kohtaletoimetamise platvormitöötajate staatuse

iseseisvatest töötajatest töölepingulisteks töötajateks ning pakub seetõttu loomuliku eksperimendi tingimusi sellise reformi mõju hindamiseks. Reformi mõju saaks empiirilisel hinnata, võrreldes andmeid enne ja pärast 2021. aastat, niipea kui need muutuvad kättesaadavaks.

Viimane edasiarenduse suund on platvormidevaheline võrdlus. Kuidas erineb sissetulekusõltuvus Bolti, Uberi ja kohalike platvormide vahel? See on Eesti puhul oluline, sest Eesti platvormimaastiku struktuur (kodumaise platvormi olemasolu kõrvuti teiste pakkujatega) erineb teistest valimi riikidest ning regulatiivsete reformide mõju võib platvormide kaupa erineda. Platvormide kaupa eristatud analüüs nõuab uut andmestikku ja täiendavaid mõõtmisinstrumente, kuid pakuks väärtuslikku alust magistritöö järeltunde edasiseks rakendamiseks Eesti platvormitöö turul.

Kokkuvõte

Magistritöö lähtus sellest, et kuigi platvormitöö uuringute hulk on viimastel aastatel kiiresti kasvanud, puuduvad transpordiplatvormide teenusepakkujate sissetulekusõltuvuse kohta piirkondadevahelised empiirilised võrdlused, mis tugineksid küsitlusandmetele ning hõlmaksid korraga nii individuaaltasandi käitumist kui ka riigi tasandi makronäitajaid. Sissejuhatuses sõnastati selle lünga täitmiseks kaks uurimisküsimust, mis käsitlesid transpordiplatvormide töötajate sissetulekusõltuvust Euroopa Liidu liikmesriikide lõikes ja seda mõjutavaid individuaalseid ja regionaalseid tegureid.

Teoreetiliselt asetub töö hõreda platvormi ärimudeli (Srnicsek, 2017; Cusumano et al., 2019) käsitlusse, kus teenuse osutamiseks kasutatakse väliseid ressursse (juhtide sõidukeid ja tööaega) ning seetõttu sõltub platvormi toimimine kriitiliselt pakkumispoole stabiilsusest. Mitmepoolsete turgude käsitlus (Rochet & Tirole, 2003; Belleflamme & Peitz, 2021) selgitab, miks juhtide osaluse intensiivsus mõjutab teenuse kvaliteeti, hinnataset ja kasutajate kogemust. Sotsiaal-tehnilise süsteemi käsitlus (De Reuver et al., 2018; Gawer, 2014) ning algoritmilise juhtimise kirjandus (Kellogg et al., 2020; Wood et al., 2019) lisavad, et platvormi disainivalikud ei ole neutraalsed vaid algoritmid, hinnastamine ja stiimulid kujundavad aktiivselt töötajate käitumist ning seetõttu ka nende sissetulekusõltuvust.

Sissetulekusõltuvus defineeriti töös kolm mõõdetava tunnuse kaudu: sissetulekuosakaal kogutulust (Farrell & Greig, 2016), tööintensiivsus (Hall & Krueger, 2018) ja osaluse regulaarsus (Pesole et al., 2018; Eurofound, 2018). Sõltuvus ei moodusta binaarset jaotust „täistöö vs kõrvaltöö“, vaid spektri, mille kujunemist seletab terviklik individuaaltasandi tegurite raamistus. Käitumuslikud tegurid (tööintensiivsus, regulaarsus, staaž platvormil) kirjeldavad, kuidas töötaja platvormi kasutab, ning demograafilised tegurid

(vanus, sugu, haridus, leibkonna struktuur) kirjeldavad tema sotsiaal-majanduslikku positsiooni laiemas tööturus. Berg et al. (2018) ja Hauben et al. (2020) on rõhutanud, et kõrge sõltuvusega alamrühm on eriti haavatav sotsiaalkaitse-puudujääkide suhtes, mistõttu sõltuvuse mõõtmine ei ole pelgalt majanduslik küsimus, vaid puudutab ka töö kvaliteeti ja riskide jaotust.

Need individuaalsed tegurid ei toimi vaakumis, vaid kujunevad riigi tasandi tingimuste sees. Töös eristati kolm regionaalset komponenti: kohalik sissetulekutase ja elukallidus, tööturu olukord (alternatiivsete võimaluste hulk ja töötuse määr) ning institutsionaalne keskkond (tööõigus, maksustamine, sotsiaalkaitse). Eurofound (2018) ja ILO (2021) on näidanud, et sama platvormi-ärimudel loob eri riikides erineva tulemuse. Koivusalo et al. (2024) võrdleva uuringu järgi olid Uberi juhtide kogemused Londonis, Helsingis ja Peterburis süstemaatiliselt erinevad just kohalikust regulatiivsest ja majanduslikust kontekstist tulenevalt. Schor et al. (2020) lisavad, et majanduslik sõltuvus ja prekaarsus on tihedalt seotud: piirkondades, kus alternatiivseid tööturuvõimalusi napib, on platvormitööst sõltuvus tugevam ja töötingimused ebakindlamad.

Empiiriline analüüs tugines Euroopa Soolise Võrdõiguslikkuse Instituudi (EIGE) tellitud platvormitöölise veebipõhisele paneeluuringu (GESIS andmearhiivis koodiga ZA8750), mis hõlmas 2020. aastal kümnet EL-liikmesriiki (Hispaania, Läti, Madalmaad, Poola, Prantsusmaa, Rumeenia, Slovakkia, Sloveenia, Soome ja Taani), kuid mitte Eestit. Analüüsivalimiks oli 846 transpordisegmendi vastajat (regressioonimudelil $n = 515$). Tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada, et küsitluse transpordisegment ei erista sõidujagamist, kolimisteenuseid ega muid transporditeenuseid eraldi. Seetõttu kehtivad töö empiirilised järeldused transporditeenuse ära märkinud platvormitöötajate kohta üldiselt, mitte kitsalt sõidujagamisjuhtide kohta. Sissetulekusõltuvus operatsionaliseeriti viiekategorilise küsimuse intervalli keskpunktidenäitajana, tööintensiivsus igapäevaste platvormitöö tundide summana ning regulaarsus binaarse näitajana. Riigi tasandi näitajad pärinesid Eurostati 2020. aasta makronäitajatest. Analüüsistrateegia jagunes kaheks: kirjeldav riikidevaheline võrdlus, mis hõlmab nii sõltuvuse jaotust kui ka motivatsioonide, tajutud probleemide ja tuluallikate kontekstuaalset võrdlust (UK1) ja vähimruutude- ja logit-regressioonimudelid riigi fikseeritud efektidega koos Pearsoni korrelatsioonidega regionaalsete näitajatega (PPS, ekvivalentnetosissetulek, töötuse määr) (UK2).

Esimese uurimisküsimuse vastusena näitasid tulemused, et transpordisegmendi keskmine sissetulekusõltuvus on valimi riikide vastajate hulgas 28,0%, kuid ligi 18,0% vastajatest sõltub platvormitööst rohkem kui pooles ulatuses. Riikide vahel jäi sõltuvus

vahemikku 22,1–37,0% (Soome–Madalmaad), tööintensiivsus 15,7–27,2 tundi nädalas (Poola–Slovakkia) ja regulaarsus 8,9–24,8% (Prantsusmaa–Rumeenia). Sissetulekuosakaal, tööintensiivsus ja regulaarsus ei liigu liikmesriikide lõikes ühtemoodi, vaid sama riik võib olla ühel mõõtmel tipus ja teisel madalal, mistõttu sissetulekusõltuvust tuleb käsitleda mitmemõõtmelisena, kus iga riik esindab eri kombinatsiooni kolmest tunnusest. Lisaks põhinäitajatele andsid motivatsioonide, tajutud probleemide ja tuluallikate kirjeldavad võrdlused leidudele kontekstuaalse tähenduse: kogu transpordisegmendis olid kõige sagedasemad motivatsioonid lisatulu (49,0%), paindlikkus (42,0%) ja sobitumine teiste regulaarsete tegevustega (36,9%), kusjuures „lisatulu“ oli dominantsem riikides, kus üldine sõltuvus oli madalam. Peamised tajutud probleemid olid ettearvamatu sissetulek ja sotsiaalkaitse puudus, mille tajutavus oli suurim Lätis ja Rumeenias. Tuluallikate võrdlus näitas täiendavat mustrit palgatöö ja platvormitulu vahel: riikides, kus palgatöö osakaal oli madalam (näiteks Madalmaad, Taani), kerkis platvormitulu osakaal, mis tugevdab regressioonitulemuste tõlgendust riigi tasandi erinevustega ja toetab Eesti suunalist analoogiat platvormitöö täiendava tuluallika rolli puhul.

Teise uurimisküsimuse vastusena tuvastas regressioonianalüüs kolm individuaaltasandi tegurit, mis ennustavad sissetulekusõltuvust statistiliselt olulisel määral: regulaarne pikaajaline platvormitöö, tööintensiivsus ja vanus. Kõrge sõltuvuse logit-mudel andis sama mustri šansisuhete kaudu. Riigi tasandi variatsioon moodustas 3,7% kogu sõltuvuse variatsioonist. Makronäitajate analüüs viitab, et PPS-i ja sissetulekusõltuvuse seos püsib sarnases suunas ka pärast individuaaltasandi tunnuste arvesse võtmist. Seetõttu võib tulemust tõlgendada esialgse viitena makrotasandi seosele, mitte üksnes valimi koosseisu kaudu vahendatud erinevusele. Kuna riikide arv on väike ja korrelatsioonid ei saavuta tavapärasest statistilisest olulisuse taset, tuleb seda järeldust käsitleda ettevaatlikult. Töötuse määraga statistiliselt olulist seost ei ilmne, mis on vastuolus üldlevinud arusaamaga, et platvormitöö sissetulekusõltuvus kasvab tööturu olukorraga.

Eesti puudub EIGE valimist, mistõttu Eesti transpordisegmendi sissetulekusõltuvust hinnati võrdleva analoogia kaudu Soome (22,1%) ja Läti (26,2%) baasil, mis jagavad Eestiga sotsiaalkaitse mudelit, väikese tööturu suurust ja geograafilist lähedust ning selle põhjal jääb esialgne hinnang vahemikku 22–26%. Hinnangut tuleb tõlgendada ettevaatlikult, kuna Eesti platvormimaastiku eripära (kodumaise platvormi Bolt olemasolu kõrvuti rahvusvaheliste pakkujatega) võib stabiilsema tellimusvoo kaudu seda ülespoole nihutada ning kasvatada eristuva kõrge sõltuvuse alamrühma osakaalu.

Töö olulisemate piirangute hulka kuuluvad lisaks Eesti puudumisele valimi piiratud riikide arv ($n = 10$), mis sundis makromuutujate seoseid hindama Pearsoni korrelatsioonidega regressiooni asemel, ristlõikelisest disainist tulenev põhjusliku suuna tuvastamise võimatus, sissetulekuosakaalu enesedeklaratiivsus viiekategoorilisel skaalal ning algoritmilise juhtimise mõõte puudumine EIGE küsitluses. Edasised uurimissuunad hõlmavad 2024–2025 JRC AIM-WORK küsitluse (De Cuyper et al., 2025) andmete kasutamist algoritmilise juhtimise mõõtmiseks, longitudinaalse paneelidisaini ja kvalitatiivsete süvaintervjuude rakendamist. Eesti hinnangu (~24%) otsene valideerimine eeldab eraldi platvormitööle keskenduva üleeuroopalise küsitluslaine läbiviimist COLLEEM I/II meetodilises vormis.

Magistritöö empiiriline panus on näidata, et transpordiplatvormi töö sissetulekusõltuvus ei ole homogeenne kategooria, vaid mitmemõõtmeline nähtus, kus regulaarsus, tööintensiivsus ja vanus on individuaaltasandi olulisemad tunnused ning sissetulekutaseme makrotasandi seos sõltuvusega püsib ka pärast individuaaltasandi tunnuste arvesse võtmist, kuigi väikese riikide arvu tõttu tuleb seda käsitleda esialgse viitena, mitte põhjusliku mõjuna. Need leiud annavad transpordiplatvormide teenusepakkujate kaasamise strateegia piirkondlikuks kohandamiseks empiirilise aluse: teenusepakkujate stabiilsus ei sõltu kõikjal samadest mehhanismidest, vaid nõuab nii individuaalsete kui regionaalsete tegurite koosmõju arvestamist.

Viidatud allikad

1. Abraham, K. G., Haltiwanger, J. C., Sandusky, K., & Spletzer, J. R. (2018). *Measuring the gig economy: Current knowledge and open issues* (NBER Working Paper No. 24950). National Bureau of Economic Research.
<https://doi.org/10.3386/w24950>
2. Acquier, A., Daudigeos, T., & Pinkse, J. (2017). Promises and Paradoxes of the Sharing Economy: An Organizing Framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.006>
3. Belleflamme, P., & Peitz, M. (2021). *The Economics of Platforms: Concepts and Strategy*. Cambridge University Press.
4. Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani, U., & Silberman, M. S. (2018). *Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world*. International Labour Office. <https://www.ilo.org/publications/digital-labour-platforms-and-future-work-towards-decent-work-online-world>
5. Chen, M. K., Rossi, P. E., Chevalier, J. A., & Oehlsen, E. (2019). *The Value of Flexible Work: Evidence from Uber Drivers*. *Journal of Political Economy*, 127(6), 2735–2794. <https://doi.org/10.1086/702171>
6. Codagnone, C., & Martens, B. (2016). *Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions, Impact and Regulatory Issues*. JRC/IPTS Digital Economy Working Paper 2016/01.
7. Cook, C., Diamond, R., Hall, J. V., List, J. A., & Oyer, P. (2021). *The gender earnings gap in the gig economy: Evidence from over a million rideshare drivers*. *The Review of Economic Studies*, 88(5), 2210–2238.
<https://doi.org/10.1093/restud/rdaa081>
8. Cusumano, M. A., Gawer, A., & Yoffie, D. B. (2019). *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. Harper Business.
9. De Cuyper, K., Gysen, S., Vinciguerra, M. C., & Wright, S. (2025). *Methodology of the AIM-WORK survey (JRC Survey on Artificial Intelligence and Algorithmic Management in the Workplace) (JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology 2025/06, JRC143933)*. European Commission, Joint Research Centre. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC143933>
10. de Reuver, M., Sørensen, C., & Basole, R. C. (2018). The Digital Platform: A Research Agenda. *Journal of Information Technology*, 33(2), 124–135.
<https://doi.org/10.1057/s41265-016-0033-3>

11. De Stefano, V. (2016). *The rise of the just-in-time workforce: On-demand work, crowdwork, and labor protection in the gig economy*. ILO Conditions of Work and Employment Series No. 71. International Labour Office, Geneva.
<https://www.ilo.org/publications/rise-just-time-workforce-demand-work-crowdwork-and-labour-protection-gig>
12. Euroopa Soolise Võrdõiguslikkuse Instituut. (2022). *Online panel survey of platform workers : technical report*. Euroopa Liidu Väljaannete Talitus.
<https://data.europa.eu/doi/10.2839/278679>
13. EIGE. (2022). *Online Panel Survey of Platform Workers. Variable Codebook and Methodological Report* (GESIS Data Archive ID ZA8750, version 1-0-0). European Institute for Gender Equality. https://search.gesis.org/research_data/ZA8750
14. Elff, M., Heisig, J. P., Schaeffer, M., & Shikano, S. (2021). Multilevel analysis with few clusters: Improving likelihood-based methods to provide unbiased estimates and accurate inference. *British Journal of Political Science*, 51(1), 412–426.
<https://doi.org/10.1017/S0007123419000097>
15. Eurofound (2018). *Employment and Working Conditions of Selected Types of Platform Work*. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin.
16. Euroopa Komisjon. (2024). *MISSOC — Mutual Information System on Social Protection: Comparative tables on social protection*. Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. <https://www.missoc.org/>
17. Eurostat. (2026). *Eurostat database*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
18. Evans, D. S., & Schmalensee, R. (2007). The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms. *Competition Policy International*, 3(1), 151–179.
19. Farrell, D., & Greig, F. (2016). *Paychecks, Paydays, and the Online Platform Economy: Big Data on Income Volatility*. JPMorgan Chase Institute.
20. Gawer, A. (2014). Bridging Differing Perspectives on Technological Platforms: Toward an Integrative Framework. *Research Policy*, 43(7), 1239–1249.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.006>
21. Hall, J. V., & Krueger, A. B. (2018). An Analysis of the Labor Market for Uber’s Driver-Partners in the United States. *ILR Review*, 71(3), 705–732.
<https://doi.org/10.1177/0019793917717222>

22. Hauben, H., Lenaerts, K., & Wayaert, W. (2020). The platform economy and precarious work (Study PE 652.734). European Parliament, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies.
23. Hispaania Kuningriik. (2021). *Real Decreto-ley 9/2021, de 11 de mayo, por el que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, para garantizar los derechos laborales de las personas dedicadas al reparto en el ámbito de plataformas digitales*. Boletín Oficial del Estado, núm. 113, 12. mai 2021.
<https://www.boe.es/eli/es/rdl/2021/05/11/9>
24. Huws, U., Spencer, N. H., Syrdal, D. S., & Holts, K. (2017). *Work in the European Gig Economy*. University of Hertfordshire / FEPS / UNI-Europa.
25. ILO (2021). *World Employment and Social Outlook 2021: The Role of Digital Labour Platforms in Transforming the World of Work*. International Labour Organization, Geneva.
26. Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a Theory of Ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255–2276.
<https://doi.org/10.1002/smj.2904>
27. Katz, L. F., & Krueger, A. B. (2019). The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995–2015. *ILR Review*, 72(2), 382–416.
<https://doi.org/10.1177/0019793918820008>
28. Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control. *Academy of Management Annals*, 14(1), 366–410.
<https://doi.org/10.5465/annals.2018.0174>
29. Kenney, M., & Zysman, J. (2016). The Rise of the Platform Economy. *Issues in Science and Technology*, 32(3), 61–69.
30. Koivusalo, M., Svyntarenko, A., Mbare, B., & Perkiö, M. (2024). Globalization, Platform Work, and Wellbeing — A Comparative Study of Uber Drivers in Three Cities. *Globalization and Health*, 20, Article 18. <https://doi.org/10.1186/s12992-024-01021-3>
31. OECD/AIAS. (2021). OECD/AIAS ICTWSS Database. OECD.
<https://www.oecd.org/employment/ictwss-database.htm>
32. OECD (2019). OECD Employment Outlook 2019: The Future of Work. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9ee00155-en>

33. Pesole, A., Urzì Brancati, M. C., Fernández-Macías, E., Biagi, F., & González Vázquez, I. (2018). *Platform Workers in Europe: Evidence from the COLLEEM Survey* (JRC Science for Policy Report, EUR 29275 EN). Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC112157>
34. Piasna, A., Zwysen, W., & Drahokoupil, J. (2022). *The platform economy in Europe: Results from the second ETUI Internet and Platform Work Survey* (ETUI Working Paper 2022.05). European Trade Union Institute. <https://www.etui.org/publications/platform-economy-europe>
35. Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2003). Platform Competition in Two-Sided Markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990–1029. <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>
36. Rosenblat, A., & Stark, L. (2016). Algorithmic Labor and Information Asymmetries: A Case Study of Uber’s Drivers. *International Journal of Communication*, 10, 3758–3784.
37. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson. <https://www.pearson.com/en-gb/subject-catalog/p/research-methods-for-business-students/P200000005655>
38. Schor, J. B., & Attwood-Charles, W. (2017). The “Sharing” Economy: Labor, Inequality, and Social Connection on For-Profit Platforms. *Sociology Compass*, 11(8), e12493. <https://doi.org/10.1111/soc4.12493>
39. Schor, J. B., Attwood-Charles, W., Cansoy, M., Ladegaard, I., & Wengronowitz, R. (2020). Dependence and Precarity in the Platform Economy. *Theory and Society*, 49(5–6), 833–861. <https://doi.org/10.1007/s11186-020-09408-y>
40. Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. Polity Press.
41. Standing, G. (2011). *The Precariat: The New Dangerous Class*. Bloomsbury Academic.
42. Sutherland, W., & Jarrahi, M. H. (2018). The Sharing Economy and Digital Platforms: A Review and Research Agenda. *International Journal of Information Management*, 43, 328–341. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.07.004>
43. Thelen, K. (2018). Regulating Uber: The Politics of the Platform Economy in Europe and the United States. *Perspectives on Politics*, 16(4), 938–953. <https://doi.org/10.1017/S1537592718001081>

44. Urzı Brancati, M. C., Pesole, A., & Fernández-Macías, E. (2020). New Evidence on Platform Workers in Europe: Results from the Second COLLEEM Survey. European Commission JRC, JRC118570. <https://doi.org/10.2760/459278>
45. Vallas, S. P., & Schor, J. B. (2020). What Do Platforms Do? Understanding the Gig Economy. *Annual Review of Sociology*, 46, 273–294. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054857>
46. Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., & Choudary, S. P. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy*. W.W. Norton & Company.
47. Veen, A., Barratt, T., & Goods, C. (2020). Platform-Capital's 'App-etite' for Control: A Labour Process Analysis of Food-Delivery Work in Australia. *Work, Employment and Society*, 34(3), 388–406. <https://doi.org/10.1177/0950017019836911>
48. Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., & Hjorth, I. (2019). Good Gig, Bad Gig: Autonomy and Algorithmic Control in the Global Gig Economy. *Work, Employment and Society*, 33(1), 56–75. <https://doi.org/10.1177/0950017018785616>

LISA A

Riigi tasandi makronäitajad 2020. aasta seisuga

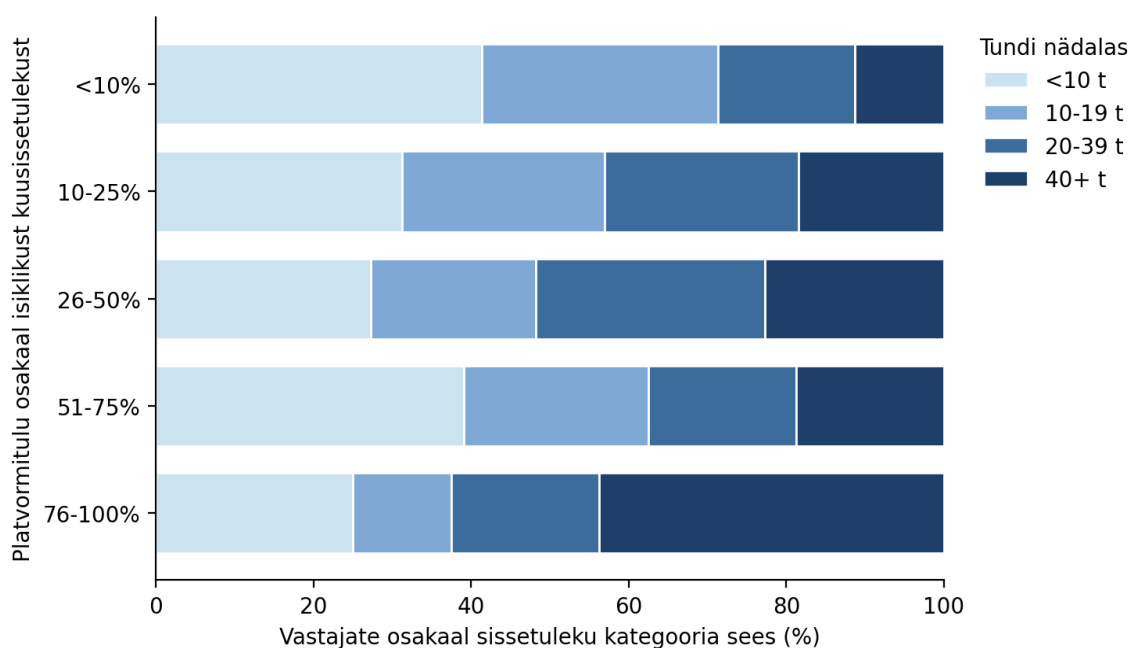
Riik	PPS	Ekvivalentnetosissetulek (€)	Töötuse määr (%)
Hispaania	83	16 043	15,5
Läti	69	8827	8,1
Madalmaad	131	25 801	3,8
Poola	79	8022	3,2
Prantsusmaa	104	22 143	8,0
Rumeenia	72	4267	5,0
Slovakkia	74	8703	6,7
Sloveenia	88	14 774	5,0
Soome	112	25 490	7,8
Taani	132	30 681	5,6

Märkus. SKP elaniku kohta on väljendatud ostujõustandardites (PPS), mis korrigeerib eri riikide hinnataseme erinevused; ekvivalentnetosissetulek näitab leibkonna sissetulekut, mis on kohandatud leibkonna suuruse ja koosseisuga ning väljendatud pärast maksude ja sotsiaalkindlustusmaksude mahaarvamist. Töötuse määr on aastane keskmine määr 15–74-aastaste seas.

Allikas: Autori koostatud Eurostat (2026) põhjal

LISA B

Töötundide ja sissetulekusõltuvuse ristanalüüs (transpordisegment)



Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal

LISA C

OLS-regressioonimudeli täielik väljund (transpordisegment)

Tunnus	β (pp)	SE	p-väärtus	95% usaldusvahemik
Vabaliige (lähteriik Hispaania)	+18,494	5,235	< 0,001	[+8,21; +28,78]
<i>female</i>	-0,164	2,153	0,939	[-4,39; +4,07]
<i>age_c</i>	-0,415	0,124	< 0,001	[-0,66; -0,17]
<i>edu_high</i>	+3,318	2,221	0,136	[-1,04; +7,68]
<i>edu_low</i>	-2,405	4,634	0,604	[-11,51; +6,70]
<i>hh_size</i>	+0,123	0,728	0,866	[-1,31; +1,55]
<i>partner</i>	-1,108	2,266	0,625	[-5,56; +3,34]
<i>pw_hours</i>	+0,128	0,052	0,014	[+0,03; +0,23]
<i>tenure_y</i>	+0,510	0,333	0,126	[-0,14; +1,16]
<i>regular_gt3</i>	+7,732	2,464	0,002	[+2,89; +12,57]
<i>future_yes</i>	+3,705	2,890	0,201	[-1,97; +9,38]
<i>Riigi fikseeritud efektid (vs Hispaania = 0)</i>				
Läti	-3,41	4,34	0,433	[-11,92; +5,10]
Madalmaad	+5,09	4,86	0,296	[-4,44; +14,62]
Poola	-3,52	4,20	0,403	[-11,75; +4,71]
Prantsusmaa	+2,28	4,55	0,617	[-6,64; +11,20]
Rumeenia	+0,75	3,96	0,849	[-7,01; +8,51]
Slovakkia	-5,00	4,30	0,245	[-13,43; +3,43]
Sloveenia	-6,01	4,37	0,169	[-14,58; +2,56]
Soome	-8,04	4,77	0,092	[-17,39; +1,31]
Taani	-0,96	5,35	0,857	[-11,45; +9,53]

$R^2 = 0,103$; kohandatud $R^2 = 0,068$; $F = 2,98$; F-testi p-väärtus < 0,001; $n = 515$.

Märkus. Sõltuv muutuja: sissetulekusõltuvus *q39_income_pw* keskpunktide kaudu intervallskaalal (5; 17,5; 38; 63; 88). Tunnused: *female* (binaarne), *age_c* (vanus keskmise suhtes), *edu_high* / *edu_low* (binaarsed), *hh_size* (leibkonna suurus), *partner* (binaarne), *pw_hours* (platvormitöö tunnid nädalas), *tenure_y* (platvormitöö staaž aastates), *regular_gt3* (regulaarne pikaajaline töö, binaarne), *future_yes* (kavatsus jätkata, binaarne). Riigi fikseeritud efektide 95% usaldusvahemikud arvatud $\beta \pm 1,96 \cdot SE$.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal.

LISA D

Platvormitööle asumise motivatsioonid riikide kaupa

Riik	n	Hea viis (lisa)tulu teenida (%)	Saan valida, millal ja kus töötan (%)	Sobitub teiste regulaarsete tegevustega (%)	Saab ühendada pere- /kodukohustustega (%)	Oskuste arendamine ja portfoolio (%)	Vastavad huvidele või hobidele (%)	Saab töötada globaalselt (%)	Puuduvad regulaarsed töövõimalused (%)	Olin koondatud (%)
Hispaania	87	44,4	36,5	47,6	27,0	38,1	27,0	23,8	7,9	9,5
Läti	94	47,4	45,6	42,1	26,3	21,1	21,1	29,8	8,8	7,0
Madalmaad	68	28,6	23,8	35,7	33,3	31,0	28,6	31,0	9,5	9,5
Poola	96	47,0	43,9	34,8	27,3	27,3	33,3	25,8	12,1	7,6
Prantsusmaa	79	41,7	50,0	22,9	33,3	29,2	22,9	16,7	16,7	8,3
Rumeenia	109	59,5	46,4	41,7	33,3	23,8	23,8	17,9	7,1	2,4
Slovakkia	94	55,7	44,3	32,8	29,5	27,9	24,6	14,8	23,0	14,8
Sloveenia	89	50,0	45,0	33,3	16,7	26,7	25,0	25,0	13,3	3,3
Soome	79	55,3	36,2	34,0	29,8	31,9	8,5	29,8	6,4	6,4
Taani	51	51,6	41,9	38,7	19,4	12,9	16,1	25,8	9,7	9,7
EL-10 koond	846	49,0	42,0	36,9	27,9	27,4	23,8	23,4	11,4	7,5

Märkus. Vastajatel paluti märkida kõik motivatsioonid, mis kehtivad nende platvormitööle asumisel (mitmevastuseline küsimus *q18*; vastusevariantide täpsed sõnastused on EIGE küsimustikus). Osakaalud on arvatud transpordiplatvormitöötajate hulgas (*q4_transport = 1*) iga riigi kohta. EL-10 kokku on kaalumata aritmeetiline keskmine vastajate tasandil.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal.

LISA E

Platvormitööga seotud tajutud probleemid riikide kaupa

Riik	n	Ettearva matu sissetulek (%)	Ettearva matu töökoor mus (%)	Tihe konkurents tellimuste pärast (%)	Madal või ebaõigla ne tasu (%)	Probleemi d kliientideg a (%)	Kehv juurdepää s sotsiaalkai tsele (%)	Raskus tellimusi tagada (%)	Probleemi d platvormi ga (%)	Ebaõiglan e reitingu mõju (%)	Karjäärivõi maluste puudumine (%)	Raskus ühendada pere- /kodukohust ustega (%)	Igavad ülesanded (%)	Stressirohk e iseloom (%)	Kehvad ohutus- tingimuse d (%)
Hispaania	87	16,1	21,8	21,8	21,8	16,1	21,8	13,8	18,4	16,1	14,9	13,8	16,1	14,9	11,5
Läti	94	40,4	31,9	21,3	24,5	17,0	25,5	14,9	10,6	9,6	7,4	5,3	10,6	8,5	11,7
Madalmaad	68	33,8	22,1	16,2	17,6	14,7	11,8	16,2	16,2	25,0	14,7	11,8	17,6	19,1	14,7
Poola	96	24,0	28,1	24,0	19,8	24,0	19,8	22,9	16,7	13,5	7,3	17,7	10,4	9,4	10,4
Prantsusmaa	79	31,6	22,8	19,0	25,3	21,5	19,0	11,4	16,5	17,7	15,2	15,2	11,4	5,1	7,6
Rumeenia	109	42,2	27,5	22,9	19,3	24,8	16,5	19,3	21,1	11,9	15,6	8,3	6,4	5,5	4,6
Slovakkia	94	38,3	34,0	22,3	24,5	28,7	12,8	8,5	9,6	17,0	17,0	17,0	12,8	4,3	7,4
Sloveenia	89	37,1	29,2	24,7	30,3	22,5	13,5	14,6	7,9	7,9	11,2	9,0	11,2	10,1	5,6
Soome	79	29,1	25,3	26,6	13,9	16,5	15,2	20,3	19,0	10,1	11,4	11,4	8,9	16,5	13,9
Taani	51	25,5	27,5	21,6	23,5	11,8	7,8	15,7	13,7	15,7	17,6	7,8	11,8	11,8	17,6
EL-10 koond	846	32,4	27,3	22,2	22,1	20,4	16,9	15,8	15,0	14,1	13,0	11,8	11,5	10,0	9,9

Märkus. Vastajatel paluti märkida kõik probleemid, mida nad oma platvormitöös tajuvad (mitmevastuseline küsimus *q19*). Osakaalud on arvutatud transpordiplatvormitöötajate hulgas (*q4_transport* = 1) iga riigi kohta. EL-10 kokku on kaalumata aritmeetiline keskmine vastajate tasandil. Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal.

LISA F

Isiklikud sissetulekuallikad eelmise kuu jooksul riikide kaupa

Riik	n	Palgatöö (%)	Platvormitöö (%)	Muu iseseisev tegevus (%)	Pension/toitja kaotus (%)	Töötushüvitis (%)	Haigus-/töövõimetushüvitis (%)	Õppetoetused (%)	Maksukrediit (%)	Muud allikad (%)	Puudub isiklik sissetulek (%)
Hispaania	87	51,7	41,4	32,2	8,0	20,7	8,0	12,6	5,7	4,6	4,6
Läti	94	60,6	46,8	22,3	8,5	10,6	6,4	10,6	9,6	9,6	3,2
Madalmaad	68	41,2	50,0	19,1	10,3	13,2	16,2	17,6	26,5	7,4	0,0
Poola	96	50,0	55,2	42,7	8,3	6,2	10,4	10,4	12,5	11,5	6,2
Prantsusmaa	79	50,6	41,8	29,1	8,9	20,3	12,7	19,0	10,1	7,6	5,1
Rumeenia	109	58,7	57,8	36,7	2,8	7,3	3,7	15,6	4,6	6,4	2,8
Slovakkia	94	52,1	50,0	24,5	4,3	12,8	10,6	7,4	8,5	9,6	5,3
Sloveenia	89	52,8	43,8	15,7	1,1	13,5	3,4	11,2	5,6	12,4	4,5
Soome	79	48,1	35,4	19,0	8,9	30,4	11,4	12,7	17,7	11,4	3,8
Taani	51	37,3	33,3	25,5	9,8	21,6	19,6	25,5	19,6	7,8	2,0
EL-10 koond	846	51,4	46,6	27,3	6,7	14,9	9,5	13,6	11,1	8,9	3,9

Märkus. Vastajatel paluti märkida kõik isiklikud sissetulekuallikad, millest nad eelmise kuu jooksul tulu said (mitmevastuseline küsimus q37).

Osakaalud on arvutatud transpordiplatvormitöötajate hulgas ($q4_transport = 1$) iga riigi kohta. EL-10 kokku on kaalumata aritmeetiline keskmine vastajate tasandil

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete (EIGE, 2022) põhjal.

LISA G

OLS-regressioonimudeli koefitsiendid kahes valimis

Muutuja	Transport (n = 515)		Kogu PW (n = 2 764)	
	β (SE)	p	β (SE)	p
Konstant	18.494 (5.235)	0.0004***	15.728 (2.128)	0.0000***
Naine (vs mees)	-0.164 (2.153)	0.9392	-2.404 (0.883)	0.0065**
Vanus (tsentreeritud)	-0.415 (0.124)	0.0008***	-0.338 (0.048)	0.0000***
Kõrgharidus (vs keskmine)	3.318 (2.221)	0.1358	0.986 (0.944)	0.2966
Põhiharidus (vs keskmine)	-2.405 (4.634)	0.6040	-1.240 (1.744)	0.4771
Leibkonna suurus	0.123 (0.728)	0.8663	0.680 (0.288)	0.0181*
Elukaaslane olemas	-1.108 (2.266)	0.6249	-0.873 (0.938)	0.3520
Platvormitöö tunde nädalas	0.128 (0.052)	0.0143*	0.177 (0.023)	0.0000***
Staaž platvormil (a)	0.510 (0.333)	0.1261	0.531 (0.142)	0.0002***
Regulaarne osalus (>3 kuud)	7.732 (2.464)	0.0018**	6.732 (1.073)	0.0000***
Tulevikuplaan: jätkata	3.705 (2.890)	0.2005	1.696 (1.104)	0.1246
R ²	0.103		0.079	

Märkus. Sõltuv muutuja: sissetulekuosakaal platvormitööst (% kogutulust). Mõlemad mudelid sisaldavad riigi fikseeritud efekte (võrdluskategooria: Hispaania). Olulisustasemed: † p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal.

LISA H

Ühe riigi kaupa väljajätmise tundlikkusanalüüs

Muutuja	Peamudel β	Min (jk)	Max (jk)	Sama märk
Konstant	18.494	13.546	20.861	100%
Naine (vs mees)	-0.164	-0.834	0.743	50%
Vanus (tsentreeritud)	-0.415	-0.485	-0.375	100%
Kõrgharidus (vs keskmine)	3.318	1.737	4.665	100%
Põhiharidus (vs keskmine)	-2.405	-6.868	1.010	90%
Leibkonna suurus	0.123	-0.585	0.619	90%
Elukaaslane olemas	-1.108	-2.383	0.335	80%
Platvormitöö tunde nädalas	0.128	0.097	0.157	100%
Staaž platvormil (a)	0.510	0.344	0.731	100%
Regulaarne osalus (>3 kuud)	7.732	6.004	10.033	100%
Tulevikuplaan: jätkata	3.705	2.000	6.234	100%

Märkus. „Sama märk“ näitab, mitmel 10 *jackknife*-kordusest jäi koefitsiendi märk samasuunaliseks peamudeliga. Statistiliselt oluliste peamudeli koefitsientide (regular_gt3 β = +7,73; age_c β = -0,42) stabiilsus oli täielik. Kõik 10 kordust säilitasid sama suuna ning regular_gt3 säilitas ka p < 0,05 olulisuse kõigis 10 korduses. Töötunnid (*pw_hours*) säilitasid suuna kõigis kordustes, kuid kahes korduses (Taani või Slovakkia välja jättes) jäi statistiline olulisus 0,05 piirist veidi kõrgemale (vastavalt p = 0,065 ja p = 0,051), mistõttu olulisus piiri lähedal.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal.

LISA I

HC1-robustsete ja klassikaliste OLS-standardvigade võrdlus

Muutuja	β	OLS SE	p (OLS)	HC1 SE	p (HC1)
Konstant	18.494	5.235	0.0004***	5.352	0.0005***
Naine (vs mees)	-0.164	2.153	0.9392	2.136	0.9387
Vanus (tsentreeritud)	-0.415	0.124	0.0008***	0.116	0.0004***
Kõrgharidus (vs keskmine)	3.318	2.221	0.1358	2.241	0.1386
Põhiharidus (vs keskmine)	-2.405	4.634	0.6040	3.965	0.5442
Leibkonna suurus	0.123	0.728	0.8663	0.797	0.8778
Elukaaslane olemas	-1.108	2.266	0.6249	2.347	0.6368
Platvormitöö tunde nädalas	0.128	0.052	0.0143*	0.059	0.0294*
Staaž platvormil (a)	0.510	0.333	0.1261	0.361	0.1574
Regulaarne osalus (>3 kuud)	7.732	2.464	0.0018**	2.627	0.0032**
Tulevikuplaan: jätkata	3.705	2.890	0.2005	2.938	0.2073

Märkus. HC1 = heteroskedastsusele robustsed standardvead väikese valimi parandusega. Riigi fikseeritud efektid mudelis sees, tabelist välja jäetud. Olulisustasemed: † p < 0,1; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001.

Allikas: autori arvutused EIGE/ZA8750 mikroandmete põhjal

Summary

INDIVIDUAL AND REGIONAL FACTORS AFFECTING THE INCOME DEPENDENCE OF TRANSPORT PLATFORM SERVICE PROVIDERS IN EUROPEAN UNION MEMBER STATES

Priit Lehis

This master's thesis examines income dependence among transport platform service providers in European Union Member States. The aim is to identify which individual and regional factors are associated with the extent to which transport platform workers depend on income earned through digital labour platforms.

The theoretical part explains transport platforms as multi-sided digital labour platforms whose functioning depends on stable participation on the supply side. Income dependence is treated as a gradual phenomenon, not simply as the presence or absence of platform work. The thesis distinguishes between individual-level factors, such as weekly working hours, regularity of platform work, platform-work tenure, continuation intention and demographic characteristics, and regional factors, such as income level, labour-market conditions and institutional context.

The empirical analysis is based on microdata from the EIGE/ZA8750 online panel survey of platform workers, conducted in 2020 in ten EU Member States. The analysis focuses on respondents who reported providing transport services through platforms. Income dependence is measured through the reported share of platform income in the respondent's personal monthly income. Country-level indicators are obtained from Eurostat. The empirical part combines descriptive statistics, cross-country comparisons, ordinary least squares regression, a logit model for high income dependence, Pearson correlations with regional indicators and additional sensitivity checks.

The results show that income dependence in the transport segment is not homogeneous. The average income dependence across the sample countries is 28.0%, while 18.0% of respondents with valid income-share responses receive at least half of their personal monthly income from platform work. Country differences are substantial but do not follow a simple high–low pattern. Slovakia stands out in average weekly working hours, Romania in regular long-term platform work, and the Netherlands in the share of highly income-dependent respondents.

Regression results indicate that individual-level factors are the clearest predictors of income dependence. Regular participation for more than three months and higher weekly

working hours are positively associated with income dependence, while age has a negative association. Platform-work tenure is especially relevant in the logit model, where it is associated with a higher likelihood of belonging to the high-dependence group. Demographic controls such as gender, education and household structure do not show stable independent associations.

Regional factors provide a more cautious interpretation. Income-level indicators show a positive but statistically limited association with country-level income dependence, while unemployment does not show a systematic relationship. Country fixed effects suggest that some cross-country differences remain after individual factors are considered, but these should be interpreted as indirect evidence of regional context rather than causal macro-level effects.

The findings suggest that transport platform work should not be treated as a uniform form of work. For platforms, the results highlight the need to adapt worker engagement strategies to local labour-market conditions and worker profiles. For policymakers, the thesis underlines the importance of distinguishing occasional platform work from regular and economically dependent platform work. The main limitations are the absence of Estonia from the EIGE sample, the cross-sectional design, the limited number of countries and the self-reported nature of the income measure. Future research should use newer datasets covering all EU Member States, including Estonia, and include more direct measures of algorithmic management and platform-specific working conditions.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Priit Lehis ,
(*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

Transpordiplatvormide teenusepakkujate sissetulekusõltuvust mõjutavad individuaalsed ja
regionaalsed tegurid Euroopa Liidu liikmesriikides ,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja(d) on Andres Kuusik ,
(*juhendaja nimi*)

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada Tartu Ülikooli digitaalarhiivi kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;

2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi kaudu Creative Commons litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni;
3. olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
4. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Priit Lehis

19.05.2026