

TARTU ÜLIKOOL
Sotsiaalteaduste valdkond
Johan Skytte poliitikauuringute instituut

Magistritöö

Kerli Zirk

**E-valimiste poliitiline kallutatus. Riigikogu
valimised 2007, 2011 ja 2015**

Juhendaja: Mihkel Solvak, Ph.D

Tartu 2016

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
1.Elektronilised valimised maailmas ja Eestis.....	7
2. E-valimiste poliitiline kallutatus.....	12
2.1 Mobiliseerimine	15
2.2 Valimisviisi vahetamine	18
3.Andmed ja empiiriline analüüs	21
3.1 Mobiliseerimise mehhanism	22
3.2 Valimisviisi vahetamise mehhanism	32
4. Järeldused	40
Kokkuvõte.....	42
Kasutatud kirjandus	44
Summary.....	48
LISAD.....	50

Sissejuhatus

Aegade jooksul on nii tahtlik kui ka tahtmatu diskrimineerimine valimistel kaasa toonud valimistulemuste mittejuhusliku poliitilise kallutatuse. Tuntumaid näiteid võime leida valimisõiguse ajalooliselt levikust, kus poliitiliste valimiste tekkimisel oli valimisõiguslike hulk üsna väike ning kitsalt piiritletud. Isegi nüüdisaja läänelikud demokraatiad seisid alles paar sajandit tagasi vastamisi olukorraga, kus tahtlikult toimus nii soo- kui ka rassipõhine diskrimineerimine. Taoline valimisõigusega manipuleerimine tõigi endaga kaasa poliitilise kallutatuse valimistulemustes, kus oma hääle said anda sarnase sotsiaal-demograafilise profiiliga valijad, mis tähendas seda, et suure osa ühiskonna liikmete poliitilised eelistused ei leidnud ühiskonnas väljundit ning nende soovid polnud esindatud. Seega ebavõrdne valimisõiguse jaotus ühiskonnas võib endaga kaasa tuua mittejuhusliku poliitilise kallutatuse valimistulemustes. Tänapäeval saame otseselt valimisõigusega diskrimineerimisest rääkida demokraatlikes Lääne ühiskondades pigem harva, kuid valimisviiside- ja protsessi erinevus ning paljusus on debati poliitilisest kallutatusest siiski alal hoidnud. Üsna tuntud on näited Ameerika Ühendriikidest, kus valimisõiguslike kodanike eelnev hääle registreerimine limiteeritud ajaperioodil ning seda vähestes kohtades on kaasa toonud kindlate sotsiaal-demograafiliste omadusega valijate kõrvale jäetuse valimistest ning seetõttu ilmnebki valimistulemustes mittejuhuslik poliitiline kallutus (Alvarez jt, 2001). Nimelt tekib olukord, kus mingite kindlate ühiskonna gruppide poliitilised eelistused ei ole erinevatel valitsemistasandile esindatud.

Üha kiiremini tehnoloogiliselt arenevas maailmas on üsna loomulik, et erinevates igapäevastes tegevustes püütakse tehnoloogilisi arendusi rakendada ning inimeste elu seeläbi lihtsamaks ja efektiivsemaks muuta. Sellest juhtteesist tulenevalt on alguse saanud elektroonilised valimised. Siinkohal pean elektrooniliste valimiste all silmas nii kaughääletamist Interneti teel kui ka valimisjaoskonnas hääletamist näiteks erinevate valimismasinade või puutetundlike ekraanide abil. Mõlemad lahendused peaksid valimisõigusliku kodaniku jaoks valimisprotsessi lihtsamaks muutma. Muidugi võime leida elektroonilise hääletamise nagu kõigi teiste valimisviiside juures teatavaid puudujääke. Näiteks on üheks suurimaks elektroonilise hääletamisviiside puudusteks toodud turvariskide kõrval ka mittejuhuslikku poliitilist kallutatust, mis siinkohal viitab justkui asjaolule, et elektrooniline hääletamine nõuab valijatelt väga kindlaid oskuseid

ning teadmisi. Nende puudumine aga muudab elektroonilise hääletamise raskeks või koguni võimatuks ning see kajastub valimistulemustes.

Hoolimata asjaolust, et Eestis saame rääkida e-valimistest kui ühest lisanduvast valimisviisist teiste viiside kõrval, mitte ainukesest olemasolevast, on siiski palju kriitikat just konkreetse valimisviisi poliitilise kallutatuse osas välja toodud. Kriitika pärineb eelkõige Keskerakonna poliitikute ning lähikondlaste poolt ja viitab selgelt just poliitilisele kallutatusele parempoolsete erakondade nagu IRL ja Reformierakond suunas (Kruve, 2011 ja 2016; Savisaar, 2013 ja 2015). Lisaks sellele on püütud korduvalt kümne aasta jooksul tõestada e-valimiste õigustühisust ja valimistulemustega manipuleerimist (Leps, 2011; Savisaar, 2013; Väärtnõu 2015). Edgar Savisaar (Savisaar, 2013) on Kesknädala veebiportaalil koguni väitnud, et: „Mingit sisulist õigustust ja põhjendust mittetoimiva süsteemi kasutamiseks ei ole. Järelikult saame ikkagi rääkida ainult sellest, et parempoolsetel on oma võimuloleku säilitamisega rasked lood ja *e-susserdamine* tundub olema selleks ainsaks võimaluseks.” Näiteks on loodud veebileht www.evalimised.ee, mille eesmärgiks on tõestada e-valimiste poliitilise kallutatuse olemasolu (Kruve, 2016). Samal ajal on parempoolsed erakonnad ise e-valimiste õiguspärasuses ning turvalisuses veendunud (Michal, 2015; Rõivas, 2014). Seega hoolimata asjaolust, et e-valimised on olnud Eestis kasutusel juba üle kümne aasta ning kokku kaheksal korral, esineb siiski ilme vastuolu suurimate parteide hinnangutes konkreetse valimisviisi osas.

Taolised eriarvamused on hoidnudki debati e-valimiste poliitilise kallutatuse osas üleval ning vaadates valimistulemusi valimisviiside lõikes (Tabel 1), näemegi selgelt, et teatud erakondade valijate seas on võrreldes teiste erakondadega rohkem e-hääletajaid.

Tabel 1. Veeruprotsendid paber ja e-häälte osakaalu kohta RK valimistel 2007, 2011 ja 2015 (Autori koostatud Vabariigi Valimiskomisjoni e-hääletamise statistika põhjal, 2016)

Erakond	RK07		RK11		RK15	
	Paber	E-hääli	Paber	E-hääli	Paber	E-hääli
Ref	27,4	34,5	25,8	36,9	23,3	37,6
Kesk	27,1	9,1	27,7	10	32,4	7,6
IRL	17,4	26,7	18,9	25,4	12,2	17,2
SDE	10,5	13,3	16,8	18	14,4	16,9
Muu	17,6	16,4	10,7	9,7	17,7	20,7
Kokku	100	100	100	100	100	100

Märkus: Ref=Reformierakond; Kesk=Keskerakond; IRL=Isamaa ja Res Publica Liit; SDE=Sotsiaaldemokraatlik Erakond; Muu=kõik teised häälte saajad

RK07=Riigikogu valimised 2007; RK11=Riigikogu valimised 2011; RK15=Riigikogu valimised 2015

Seega ongi minu magistritöö eesmärgiks seletada e-hääletajate suurt osakaalu just Reformierakonna toetajate hulgas ning jõuda selgusele, kas tegemist on valimisviisist tuleneva valimistulemuste mittejuhusliku poliitiliste kallutatusega. Selleks püstitan järgnevad hüpoteesid:

Hüpotees 1. E-valimised on mobiliseerinud valijad eelkõige erakonna spetsiifiliselt, tehes seda mittejuhuslikult erakonna valiku suhtes.

Hüpotees 2. Valimisviiside vahetamine on erakonna valiku spetsiifiline olles nii mittejuhuslik erakonna valiku suhtes.

Lähemalt on e-valimiste poliitilist kallutatust varasemalt uurinud Mihkel Solvak ja Kristjan Vassil, kes on võimalike mehhanismidena vaatluse alla võtnud mittejuhusliku mobiliseerimise võimekuse ning hääle vahetamise tulenevalt valimisviisist (Vassil, 2013; Solvak ja Vassil, 2016). Lisaks on kirjutatud bakalaureusetöö teemal „E-valimiste poliitiline kallutus“ (Haljasmets, 2013), kus on samuti analüüsitud e-valimiste mittejuhusliku mobiliseerimise võimekuse küsimust. Eelpool välja toodud tööde tulemuseks on olnud e-valimiste poliitilise kallutatuse ümberlukkamine ning e-häälte suuremat hulka konkreetsete erakondade poolt põhjendatud pigem teiste teguritega kui parteilise eelistusega. Minu magistritöö uudsus seisneb eelkõige valimisviisi vahetamise ja erakonna eelistuse seoste uurimises. Lisaks sellele võtan vaatluse alla kolm viimast

Riigikogu valimist, mõistmaks mittejuhusliku poliitilise kallutatuse olemasolul selle ühekordsust või pikaajalisust.

Oma magistritöös püstitatud hüpoteeside testimiseks kasutan Riigikogu valimiste järgseid küsitlusandmeid, mis on kogutud aastatel 2007, 2011 ja 2015. Olemasolevate andmete analüüsimiseks kasutan logistilist regressiooni, mille viin läbi statistikaprogrammis STATA (versioon 14.0).

Minu magistritöö jaguneb neljaks osaks, kus esimene ja teine peatükk on teoreetilised ning kolmas ja neljas empiirilised. Esimeses osas teen ülevaate elektrooniliste valimiste levikust maailmas ja eelkõige Eestis. Seejärel oma töö teises peatükis selgitan e-valimiste poliitilise kallutatuse teoreetilisi tagamaid ning võimalikke mehhanisme nähtuse mõõtmiseks ehk mida see endast kujutab ning kuidas selle olemasolu kindlaks määrata. Täpsemalt selgitan seega mobiliseerimise olemust ning valimisviisi vahetamiseks vajalikke eelduseid.

Oma uurimuse empiirilises osas tutvustan esmalt töös kasutatavat andmestikku ja uurimismetoodikat. Seejärel viin läbi sõltuvate ja sõltumatute muutujate operatsionaliseerimise protsessi ning selgitan nende muutujate interaktsioonide tõlgendamise põhimõtteid. Kolmandas peatükis seletan lahti veel kasutatavate mudelite (mobiliseerimine ja valimisviisi vahetus) erinevused, et mõista mehhanismide toimimist kallutatuse mõõtmisel. Sellele järgneb mudelite põhine empiiriline analüüs. Neljandas peatükis annan ülevaate läbi viidud üldistest analüüsi tulemusest ning peatükk lõppeb tulemuste aruteluga.

1. Elektroonilised valimised maailmas ja Eestis

Elektroonilisi valimisi võib mõista erinevalt, aga üldistavalt võtab valimisviisi kokku järgnev: „...hääletamine, mis on läbi viidud kasutades elektroonilisi seadmeid“ (Kersting ja Baldersheim, 2004:5). Minu magistritöö kontekstis on eristatud peamiselt kaks viisi, milleks on Interneti teel kaughääletamine ja elektrooniliste vahendite kasutamine hääletamise protsessi vältel. Norbert Kersting ja Harald Baldersheim (2004:6) selgitavad Interneti teel hääletamist täpsemalt ja toovad selleks välja järgneva tüpoloogia:

Tabel 2. Interneti teel valimiste tüpoloogia (Kersting ja Baldersheim, 2004:6)

Valimisametniku kontroll	Interneti teel valimise viis
kasutatava infrastruktuuri üle	
Kõrge	Võrgusisene jaoskonnas hääletamine
Keskmine	Kioski hääletamine
Madal	Kaughääletamine Interneti teel

Tabelist 2 võime näha kolme peamist Interneti teel hääletamise jagunemist, kus eristus põhineb peamiselt valimisametniku kontrollil konkreetse hääle andmise seadme üle. Võrgusisene jaoskonnas hääletamine, mis on kõrge kontrolli astmega valimisametnike poolt, tähendab olukorda, kus valija annab oma hääle kasutades valimisjaoskonnas olevat seadet ning hääle edastatakse seejärel võrgusiseselt kas siis kohalikku, regionaalsesse või kesksesse serverisse (Kersting ja Baldersheim, 2004:6). Kioski hääletamine kujutab endast olukorda, kus erinevates avalikes kohtades on olemas spetsiaalsed Interneti ühendusega arvutid, mis lubavad valimisprotseduuri läbi viia näiteks raamatukogudes või koolides (Kersting ja Baldersheim, 2004:7). Kaughääletamine Interneti teel tähendab, et valija otsustab asukoha üle, kus valida ise, ning kasutab selleks tavaliselt oma personaalset arvutit (Kersting ja Baldersheim, 2004:7). Michael Alvarez ja Thad Hall (2004:4), kes on kaughääletamisest Interneti teel kirjutanud raamatu „Point, Click and Vote: The Future of Internet Voting“, defineerivad konkreetset valimisviisi üsna sarnaselt Kerstingile ja Baldersheimile: “Kaughääletamine

Interneti teel on hääletamine kasutades arvutit, mis pole valimisametniku füüsilise järelevalve all; hääle on antud internetiühenduse teel”.

Teiseks peamiseks elektroonilise hääletamise liigiks võib pidada elektrooniliste vahendite kasutamist hääletamisprotsessi vältel. Näiteks hääle registreerimiseks või hääle lugemiseks (Kersting ja Baldersheim, 2004:5). Muidugi kuuluvad siia alla puutetundlikud ekraanid, optilised skännerid, perfokaardid ja muud elektroonilised lahendused. Kuna Eestis on kasutusel just elektrooniline kaughääletamine Interneti teel, siis eelkõige keskendubki konkreetne magistritöö just selle elektroonilise valimisviisi erinevatele aspektidele.

Eelnimetatud elektrooniliste vahendite ning erinevate tehnoloogiate kasutamise eesmärgiks valimistel on olnud valimiste lihtsamaks ning efektiivsemaks muutmine (Norris 2003; Mossberger ja Tolbert, 2011). Esmane vajadus taoliste tehnoloogiate järele tuli just Ameerika Ühendriikides, kus valijate arv on väga suur ning hääle lugemine ja nende õiguspärasus on tekitanud aegade jooksul märkimisväärsed probleemi (Alvarez jt, 2001:9). Pippa Norris (2003:3) ongi elektrooniliste valimiste võimalike eelistena välja toonud, et: „...hääle lugemise kiirus, efektiivsus ning täpsus tõusevad“. Kuigi Eestis pole konkreetse protseduuriga suuri probleeme esinenud, siis suurte valijaskondadega riikides on see olnud pigem oluliseks murekohaks valimistulemuste raporteerimisel. Karen Mossberger ja Caroline Tolbert (2010:210) on elektrooniliste lahenduste ja eelkõige just kaughääletamise kasutamist valimistel kirjeldanud järgnevalt: „Hea tervisega poliitika sisaldab endas erinevaid osalemisviise ja informatsiooniallikaid, mis on kergesti ligipääsetavad“.

Teiseks oluliseks murekohaks, mis on just Ameerika Ühendriigid viinud elektrooniliste lahenduste kasutamiseni valimiste läbi viimisel, on valijate registreerimine. Nimelt on Ameerika Ühendriikide valijatele nagu paljudes teistes riikides kohustuslik enese registreerimisprotseduur, mis mõjutab olulisel määral erinevate sihtgruppide osalemist valimistel ning seeläbi ka valimistulemust. Hääleõiguslike kodanike registreerimist on üritatud lihtsustada elektrooniliste lahendustega nagu näiteks veebipõhise registreerimisega (Alvarez jt, 2001:30). Lisaks on kandidaadi poolt hääletamine tekitanud palju segadust, näiteks lubatud valitavate hulk ning soovitud kandidaadi poolt realselt hääle andmine. Uuringutest on selgunud, et vähesema haridusega valijad on tihti reeglite vastu eksinud ning seetõttu nende hääled pole valimistulemustes kajastanud (Alvarez jt, 2001:9). Et taolisi olukordi vältida, on kasutusele võetud

erinevad elektroonilised lahendused nagu näiteks puutetundlikud ekraanid valimisjaoskondades, kus eksimisruumi hääletamisel on äärmiselt vähe ning madalamate oskuste ning haridustasemega inimesed on võimelised andma kehtiva hääle oma soovitud kandidaadi poolt (Alvarez jt, 2001:10). Alvarez ja Hall (2004:6) tõstavad samuti esile e-hääletamisel väiksemat võimalust eksimiseks soovitud kandidaadi poolt hääle andmisel: „E-hääletamine aitab vältida levinud vigu nagu lubatust rohkemate kandidaatide poolt hääletamine“. Sellest johtuvalt võime veelkord väita, et elektroonilised lahendused on valimistesse toodud eelkõige eesmärgiga muuta protseduur lihtsamaks ning efektiivsemaks.

Üldjoontes võib elektrooniliste valimiste eelised vaadelda nii indiviidi kui ka agregeeritud tasandil. Indiviiditasandi eelised on need, mis on konkreetselt suunatud valijatele. Nagu näiteks valimistel osalemiseks vajalike kulude kokkuhoid (Best ja Krueger, 2005; Norris, 2003). Selle all on silmas peetud näiteks ajalist ja materiaalselt kulu. Reaalselt tähendab see seda, et kui valimistel osalemiseks vajaminevad kulud on valija jaoks suured, siis pigem jäetakse valimas käimata. Pippa Norris (2003:3) peab kulude aspekti väga oluliseks ning toob välja just ajalist kulu ja seda nii valimisjaoskonda mineku puhul kui ka informatsiooni otsimisel: „...kodanikud saavad vähendada aega ning pingutusi, mis traditsiooniliselt on vajalikud indiviidil osalemaks valimisjaoskonnas valimistel“. Lisaks tõstab Norris (2003:3) esile informatsiooniga seonduvate kulude vähenemist: „Kaughääletamine Interneti teel kui ka koha peal elektrooniline hääletamine võimaldavad langetada informatsiooniga seotud osalemiskulusid...“. Alvarez ja Hall (2004:5) nõustuvad kulude kokkuhoiu aspektiga kui ühe olulise e-valimiste eelisega ja seda just kindlatel sihtgruppidel: „E-hääletamine võimaldab kulusid alandada just kindlatel sihtgruppidel“. Näiteks missioonil olevatel sõduritel, liikumispuudega inimestel, väliskomanderingus viibivatel valijatel ning kõige raskemini kättesaadavatel valijatel ehk siis valijatel vanuses 18-25 eluaastat (Alvarez ja Hall, 2004:5,6). Lisaks toovad nad välja mugavuse aspekti kodus hääletades. „Esiteks võib e-hääletamine muuta valijatele valimisprotsessis osalemise lihtsamaks, kuna iga arvuti, millel on Interneti ühendus, on potentsiaalne valimiskeskond. E-hääletamine võib samuti valimiskulusid langetada valija jaoks...“ (Alvarez ja Hall, 2004:5). Autorid selgitavad, et: „Tegurid nagu halb ilm, pikad järjekorrad või segadus valimisjaoskondade asukohtade üle ei tõkestaks enam valimistel osalemist. Selle asemel saavad valijad sisse logida ja valida ilma erilise pingutuseta

näiteks oma kodu või kontori mugavas keskkonnas, või hoopis avalikus raamatukogus ning kohvikus“ (Alvarez ja Hall, 2004:5). Alvarez ja Hall (2004:6) rõhutavad samuti e-valimiste mõju valimisotsuse kvaliteedile ning veelkord mainivad hääletamisprotsessi lihtsuse aspekti: „Valijal on võimalik rohkem aega veeta oma mugavas keskkonnas, et teha informeeritum otsus ning seeläbi oma otsuse kvaliteeti tõsta“. Lisaks otsuse kvaliteedile tõstavad autorid esile võimalikku kampaania kvaliteedi tõusu: „Kujutlegem süsteemi, kus valijad saavad valida nädalaid enne valimispäeva ning lõpliku otsuse teha valimispäeva õhtuks. Selline süsteem võib oluliselt muuta valimiskampaania dünaamikat, kus tihti otsustakse negatiivsete rünnatuke kasuks oma vastaste suunal viimastel valimispäevadel...“ (Alvarez ja Hall, 2004:7). „Selline süsteem võiks muuta viimase hetke laimukampaaniate kasutamist, kuna taoline käitumine võib muuta valija otsust“ (Alvarez ja Hall, 2004:7). Kokkuvõtvalt võib öelda, et e-valimistest tulenevad eelised valija jaoks on seotud eelkõige kulude kokkuhoiu ning mugavusega.

Agregeeritud tasandi eeliste puhul saame rääkida näiteks mõjust üldisele valimisosalusele kõrvutades seda ajas ja ruumis. See tähendab, et võrdleme valimisosalusi olukordades, kus ühes on e-valimised valimisviisina esindatud ja teises mitte. Tegelikult just valimisosaluse kasv on olnud e-valimiste rakendamise üheks olulisemaks eesmärgiks ja ootuseks. Näiteks Mossberger ja Tolbert (2010:202) on seda selgelt rõhutanud: „...veebipõhine poliitika toob endaga kaasa uusi ning lihtsamaid osalemisliike. Seepärast me usume, et Internet suurendab poliitiliselt aktiivset kodanikkonda...“. Näiteks on ootust püütud selgitada võrgustike suurenemisega: „Internet teeb võimalikuks võrgustikes osalemise, mis muidu näiteks geograafilise vahemaa tõttu oleks raskendatud. Ning laiem indiviidi võrgustik soodustab osalemist“ (Mossberger ja Tolbert, 2010:209). Eriti on esile toodud, et taoline valimisviis, mis langetab valimistel osalemiseks vajaminevaid kulusid, võiks kaasata just madala poliitilise huviga sihtgruppe nagu noored (Mossberger ja Tolbert, 2010:209). Samas on autorid ise rõhutanud, et taoline olukord võib tekkida ainult juhul kui taoline tehnoloogia on ligipääsetav: „...Internetil on potentsiaali poliitilist osalust ja mobilisatsiooni laiendada juhul kui erinevused tehnoloogia ligipääsetavuse ja kasutamise üle on adresseeritud“ (Mossberger ja Tolbert, 2010:210). Siiski suhtub näiteks Pippa Norris (2003:7) valimisosaluse tõusuga seotud väitesse skeptiliselt ning selgitab: „Hääle andmise mugavus toob oodatud tulemuste ja kasu ainult juhul kui kodanikud on üldiselt juba huvitatud poliitmaastikul toimuvast. Ameerika Ühendriikide

põhjal võime väita, et e-hääletamise kasuks otsustavad need, kes nagunii on otsustanud osaleda, seega apaatsete ning mittekaasatute kaasamine e-valimiste kaudu pole väga tõenäoline“.

Seega elektroonilised valimised võivad endaga kaasa tuua erinevaid eeliseid nagu valija jaoks protsessi mugavamaks ning lihtsamaks muutmine ja seeläbi potentsiaalselt tõsta üldist valimisosalust. Riigid, kus konkreetset lahendust on proovitud, on siiski vähemuses nagu näiteks Norra, Šveits, Soome, Suurbritannia, Holland ja Eesti. Riikide vähesus on tingitud erinevatest asjaoludest. Nimelt on Interneti teel valimiseks tarvis täita erinevaid eeldusi, mis võivad esmajoones tunduda kulukad ning keerulised. Järgnevalt kirjeldan lühidalt peamisi eesmärke, mis Eestis e-valimiste rakendamisega seati ning nende edukust.

Elektroonilise hääletamise projekt käivitati Eestis 2003. aastal põhjusega pakkuda alates 2005. aastast e-hääletamise võimalust kõigile ID-kaardi (ja alates 2011. aastast Mobiil-ID) omanikele. Vabariigi Valimiskomisjoni kodulehel on e-hääletamise projekti käivitamise peamiste eesmärkidena välja toodud „valijaile hääletamiseks lisavõimaluse andmine, tõstes hääletamise mugavust ja seeläbi valimisaktiivsust“, mis haakub selgelt ka eelpool kirjeldatud peamiste elektrooniliste valimiste rakendamisega seotud ootustega maailmas. Eestis oli tegelikult selleks ajaks juba seadusandlik baas (näiteks digiallkirja seadus), loodud ning ID-kaardi laia leviku tõttu oli tagatud isiku elektrooniline tuvastamine ja digitaalallkiri. E-hääletamist kasutati esmakordselt 2005. aasta kohaliku omavalitsuse volikogu valimistel, kus üle üheksa tuhande valija andis oma hääle Interneti teel (vaata LISA 2). Nüüdseks juba kokku kaheksal korral toimunud e-valimiste osavõtt on kasvanud märgatavalt, kuna 2015. aasta Riigikogu valimiste näitel saame rääkida juba igast kolmandast häälest, mis on antud just e-valimiste teel (vaata LISA 2). Kuigi valimisviis on hästi omaks võetud, pole siiski õnnestunud üldist valimisosalust tõsta nagu soovitud (Solvak ja Vassil, 2016).

2. E-valimiste poliitiline kallutatus

Elektroonilistel valimistel võib olla hulganisti eeliseid nagu juba kirjeldatud, kuid samal ajal on oluline meeles pidada ka võimalikke puuduseid, mis konkreetse valimisviisiga võivad kaasneda. Alvarez ja Hall (2004:7) toovad selgelt välja, et „Enamus e-valimiste vastaseid nimetaks esmaseks probleemiks turvalisuse riski“. Tavakodaniku jaoks pole aga e-valimiste turvalisuse hindamine jõukohane tegevus ning siinkohal mängib tegelikult usaldus suuremat rolli. Eesti e-valimiste tehniliste lahendustega tegelevad spetsialistid on samuti korduvalt esile toonud, et süsteeme pidevalt uuendatakse ning püütakse erinevaid turvariske ennetada, kuid valija jaoks jääb see märkamatuks ning arusaamatuks (Heiberg ja Vinkel, 2014). Seepärast on tegelikult e-valimistega seotud probleemide osas just peamine rõhuasetus seatud digitaalsele lõhele (Alvarez jt, 2004; Card jt, 2006; Norris, 2003). Alvarez ja Hall (2004:8) selgitavad digitaalse lõhe mõistet ennast järgnevalt: „Lõhe nende vahel, kellel on vajalik Internetiühendus ja nende, kellel pole, kutsutakse digitaalseks lõheks. Taoline valimisviis soodustab just nende eeliseid, kes on tüüpiliselt valijad ning paneb mittevalijad veel ebasoodsamasse olukorda. Seega digitaalne lõhe ning teised tegurid, mis soodustavad ühe grupi valimisosalust, võivad veelgi ägestada ebavõrdsust poliitilises esindatuses“.

Moretti ja Card (2006:7) on digitaalse lõhe probleemi lahanud üsna sügavuti ning leidnud, et: „...erinevate hääletamistehnoloogiate vastu võtmine võib mõjutada hääli“. Täpsemalt selgitavad nad konkreetset väidet järgnevalt: „...elektrooniliste hääletusmasinate kasutusele võtul võib olla eristav efekt valimiste osalusmääradele erinevates gruppides, mis võib viia „selektiivse kallutatuseni“ valijate seas võrreldes populatsiooniga. See võib juhtuda näiteks kui valimismasinad on segadust tekitavad või mõjuvad heidutavana just nende vähemuste seas, kellel puudub kokkupuude arvutite ning pangaautomaatidega“ (Card ja Moretti, 2006:7). Eelpool mainitud gruppidega toovad autorid välja eelkõige madalama haridustasemega valijad, kelleks just nende uurimisprojekti raames olid Ladina päritolu valijad Ameerika Ühendriikides: „Me leiame, et valimistehnoloogia võib mõjutada valimistulemusi kaudselt, näiteks valimisosaluse kaudu. Täpsemalt leiame, et puuetundlikud ekraanid valimismasinana on seotud madalama valimisosalusega, eriti maakondades, kus elab palju Ladina päritolu valijaid“ (Card ja Moretti, 2006:28).

Mossberger ja Tolbert (2010:214) nõustuvad suuresti eelnevate autorite väidetega ning rõhutavad elektroonilistest lahendustest mugavuse ning kättesaadavuse olulisust, et

nendest oodatud kasu tõuseks. „Kui ebavõrdsus olemaks digitaalne kodanik jääb adresseerimata, siis Internet võib seda poliitilist ebavõrdsust veelgi võimendada mobiliseerides ja kaasates ühtesid ning samal ajal marginaliseerides teisi grupe. Poliitiliseks väljakutseks ongi selle ebavõrdsuse adresseerimine ja viiside leidmine, kuidas Interneti abil saaks hoopis kodanike teadmisi ja ühtlasi demokraatia häält tõsta“. Marginaliseerimise ohuga nõustuvad ka Alvarez ning Hall (2004:8): „...taoline süsteem võib olla soosiv mingite valijate osas, samal ajal marginaliseerides teisi“. Nad lisavad omalt poolt: „Veel problemaatilisem on asjaolu, et uus tehnoloogia võib olla mitte kättesaadav just nendele gruppidele, kes on ajalooliselt olnud nii tahtliku kui ka tahtmatu diskrimineerimise ohvriteks nagu vaesed ja vähemustest pärit hääletajad“ (Alvarez ja Hall, 2004:9).

Lisaks digitaalsele lõhele võib elektrooniliste lahenduste kasutuselevõtt tuua endaga kaasa probleeme ning isegi kallutatuse juhul kui kasutatavad lahendused pole hästi rakendatud ning neid ei uuendata aja möödudes. Näiteks selleks, et muuta häälte lugemine efektiivsemaks võeti Ameerika Ühendriikides kasutusele perfokaardid ja optilised skännerid. Kui need lahendused tundusid alguses võrreldes traditsioonilise inimeste poolt häälte lugemisega pigem efektiivsed ning mugavad, siis aja möödudes konkreetsed elektroonilised lahendused ammendusid ning häälte lugemises tehtud vigade hulk kasvas märkimisväärselt ning taolised eksimused mõjutasid suure tõenäosusega valimistulemusi (Alvarez jt, 2001:9). Seega ei suutnud konkreetsed lahendused siiski oma soovitud eesmärki lõpuni täita. Pippa Norris (2003:3) on viidanud samuti asjaolule, et kasutatav tehnoloogia peab olema võimalikult lihtne ning hästi rakendatud või vastasel juhul toob see endaga kaasa hoopis soovimatu tulemuse: „Kui süsteem on kehvasti rakendatud, võib see kaasa tuua kodanike ebasoosingu tehnoloogia osas. Näiteks kui tehnoloogia disain diskrimineerib madala kirjaoskusega inimesi või vanureid“. Siinkohal on kindlasti tähtis välja tuua, et tehnoloogilised vahendid vajavad pidevat arendamist, et nad suudaksid soovitud eesmärgi täita. Selleks, et elektroonilised lahendused reaalselt muudaksid valimisprotsessi mugavamaks ning efektiivsemaks, tuleb olemasolevaid puudujääke parandada ning püüda neid pidevalt ennetada. Alvarez ja Hall (2004:8) on tähelepanu juhtinud olukorrale kui e-valimiste raporteerimine peaks osutama teistest viisidest täpsemaks: „Digitaalne lõhe võib luua olukorra, kus e-hääletajate hääled on suurema tõenäosusega loetud kui nende, kes ei e-

hääleta. Kuna Interneti teel valimine on tõenäoliselt täpsem kui teised valimisviisid, võib selle kasutamine olla problemaatiline“.

Just eelkirjeldatud probleemid võivad endaga kaasa tuua e-valimiste poliitilise kallutatuse, mis ongi konkreetse magistritöö peamiseks uurimisprobleemiks. Poliitilist kallutatust on defineeritud ning operatsionaliseeritud erinevate autorite poolt erinevalt, kuid minu magistritöö kontekstis on oluline mõiste poliitilist kallutatust just valimiste kontekstis. Täpsemalt pean selle all silmas valimisviisidest tulenevat tahtlikku ja tahtmatut valijate mittejohuslikku diskrimineerimist nende oskuste ja teadmiste põhjal, mis omakorda toob kaasa mingite kindlate ühiskonna gruppide kõrvale jäetuse ja nende poliitilise eelistuse mitte kajastumise valimistulemustes. Alvarez ja Hall (2004:12) on tegelikult poliitilist kallutatust e-valimiste kontekstis sarnaselt kontseptualiseerinud: „Kui digitaalne lõhe eksisteerib valija gruppide vahel, siis see võib kaasa tuua kallutatuse, mitte inimeste tahte demokraatliku esindatuse“. Oluline on mõista, et taoline kallutatust valimistulemustes võib tekkida ainult olukorras, kus teised alternatiivsed valimisviisid nagu näiteks valimisjaoskonnas pabervalimine on kaotatud. Lisaks julgen väita, et iga valimisviis võib olla poliitiliselt kallutatud, kuna soosib olemuselt erinevate tunnustega valijate osalemist. Nii Euroopa Parlamendi, kohaliku omavalitsuse volikogu kui ka riigikogu valimise seadused näevad ette erinevaid võimalusi hääletamiseks. Lisaks paberhääletamisele valimisjaoskonnas ning elektroonilisele kaughääletamisele on võimalus Riigikogu ja Euroopa Parlamendi valimistel veel hääletada kinnipidamiskohas, haiglas, ööpäevases hoolekandeesutuses, valija kodus, välisriigis kirja teel, välisriigi välisesinduses ning rahvusvahelistes või välisriigi vetes asuval Eesti riigilippu kandval laeval (Riigikogu valimise seadus § 45, §46, §47, §52, §54, §56 ja Euroopa Parlamendi valimise seadus §44, §45, §46, §51, §53, §55). Tihtipeale on sarnaste valimisviiside kasutajad sarnaste sotsiaal-demograafiliste tunnustega, mis võib tähendada ka sarnaseid poliitilisi eelistusi ehk siis valimistulemustes erinevate valimisviiside lõikes selget poliitilist kallutatust. Näiteks valijad, kes lasevad valimiskasti koju tuua, pole nähtavasti eriti mobiilsed ning on tavaliselt eakamad. See omakorda viitab suure tõenäosusega konservatiivsematele vaadetele ning tähendab samuti konkreetse viisi poliitilist kallutatust just konservatiivsete erakondade suunas. Kuna valimisviiside lisandumisel kedagi ei diskrimineerita, vaid pigem tuuakse uusi valijaid juurde, siis üldjoontes on tegemist pigem rohkemate kodanike poliitiliste eelistuste esindatusega. Probleem tekiks

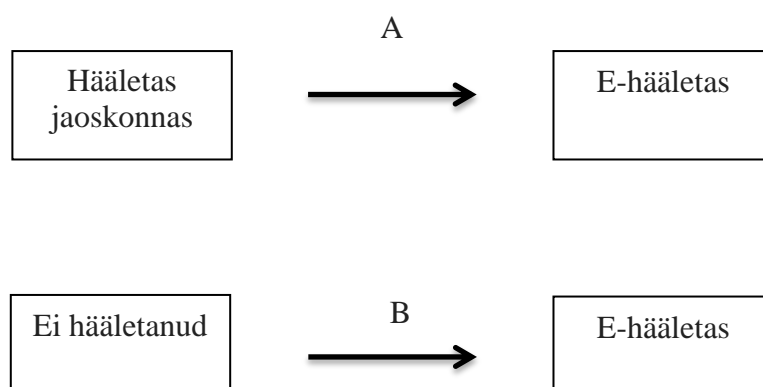
olukorras kui teised valimisviisid kaotataks ning näiteks jäetakse alles ainult elektrooniline kaughääletamine. Sellisel juhul saaksime rääkida osade valijate kõrvalejäetusest ning üldtulemuste poliitilisest kallutatusest, kus teatud sotsiaaldemograafiliste omadustega valijad on selgelt valimistest kõrvale jäänud ning nende eelistused pole valimistulemustes esindatud.

Kuigi teoreetiliselt ei tohiks uue valimisviisi lisandumine poliitilist kallutatust valimistulemustes kaasa tuua, püüan siiski järgnevalt selgitada mehhanismide olemust, mille abil oleks võimalik e-valimiste võimalikku poliitilist kallutatust testida. Nendeks mehhanismideks on mobiliseerimine ning valimisviisi vahetus. Oluline on märkida, et eesmärgiks on mõõta just mittejuhusliku poliitilise kallutatuse esinemist. Järgnevalt kirjeldangi mehhanismide olemust lähemalt.

2.1 Mobiliseerimine

Hindamaks e-valimiste mittejuhuslikku mobiliseerimise võimekust, tuleb esmalt selgitada mobiliseerimise olemust. Seda teen järgneva kahe näite abil. Nimelt kujutagem ette valijat A, kes varasematel valimistel hääletas jaoskonnas ning e-hääletuse lisandumisel otsustas valimisviisi vahetada just e-hääletuse kasuks. Taoline valija ei ole mobiliseeritud, kuna lihtsalt vahetas valimisviisi. Teiseks kujutagem ette valijat B, kes varasematel valimistel ei osalenud, kuid e-hääletuse tekkimisel, otsustas valimistel osaleda ning kasutas selleks e-hääletamise viisi. Just olukorras B saame tegelikult rääkida mobiliseerimisest, kuna varasemad mittevalijad otsustasid valimiste kasuks kasutades Interneti teel hääletamist.

Joonis 1. Mobiliseerimise olemus (Joonise aluseks Solvak ja Vassil, 2016:96)



Seega mobiliseerimine kujutab endast justkui uute valijate osalemist valimistel tänu valimisviisile. Mõistmaks, kas mobiliseerimine on olnud mittejuhuslikult erakonna spetsiifiline, testin empiirilises osas just mobiliseerituse ning erakonna valiku seoseid. Tegelikult pole aga erinevad autorid olulisi seoseid ideoloogiate ning taoliste tehnoloogiliste lahenduste kasutamise vahel leidnud. Näiteks Best ja Krueger (2005:200) väidavad: „...et veebipõhine osalemine enamasti seostub liberaalsete vaadetega, vahel ei seostu poliitilise arvamusega ning kõige vähem seostub konservatiivsete vaadetega“. See küll viitab just nimelt väiksele seosele veebipõhise osalemise ning liberaalsete poliitiliste vaadete vahel, kuid samas on seos siiski üsna nõrk ning põhjapanevaid järeldusi siinkohal teha ei saa. Kuna Eesti e-valimiste kontekstis näeme just e-valijate suurt hulka konkreetsete erakondade toetajate seast, testin siiski võimalikku seost.

Seega kui erakonnaeelituse ning tehnoloogiliste lahenduste kasutamise vahel pole mingeid kindlaid seoseid täheldatud, siis kindlasti on tehnoloogiliste lahenduste kasutamisel oluliseks eelduseks vajalike oskuste ning teadmiste olemasolu. Kui valimisjaoskonnas olevate puuetundlike ekraanide kasutamiseks piisab tõesti mõnest sõrme liigutusest, siis kaughääletamiseks Interneti teel on tarvis rohkem oskusi. Kui e-hääletada ID-kaardi abil on tegemist kaheksa osalise protseduuriga (Vabariigi Valimiskomisjoni koduleht, 2016):

- valija sisestab kaardilugejasse ID-kaardi;
- avab veebilehitsejaga Vabariigi Valimiskomisjoni e-hääletamise lehe (www.valimised.ee);
- laeb alla ja käivitab valijarakenduse;
- tõendab oma isikut sisestades selleks ID-kaardi PIN1 koodi;
- valijale kuvatakse valijarakenduses tema elukohajärgse valimisringkonna kandidaadid;
- valija teeb oma valiku;
- kinnitab oma valiku digitaalallkirjaga sisestades selleks ID-kaardi PIN2 koodi;
- saab arvutiekraanil teate hääle vastuvõtmise kohta.

Muidugi ei saa ära unustada arvuti, ID-kaardi lugeja, ID-kaardi enda kui ka Interneti ühenduse olemasolu vajalikkust konkreetse protseduuri teostamisel. Seega nii seadmete

kui ka arvuti kasutamise oskuste olemasolu on kindlasti vajalikud ressursid e-hääletamise kui ühe valimisviisi kasutamiseks.

Best ja Krueger (2005:186) on poliitikas osalemiseks vajalike ressursside üle arutlenud pikemalt ning tegelikult leidnud, et just ressursside olemasolu määrab lõpuks osalemise, mitte saadav otsene või kaudne kasu nagu tihti arvatud: „Nimelt keskendub ressursiteooria pigem osalemisega seotud kuludele kui kasudele“. Autorid toovad selgelt välja: „Selle asemel, et hinnata arvatavaid kulusid, mis on seotud erinevate poliitiliste tegudega, aitab teooria välja tuua vajalikud ressursid, mis on just vajalikud konkreetse osalemisvormi kasutamiseks. Taoline paindlikkus muudab ressursiteooria kasulikuks, kuna aitab identifitseerida selgelt eristuvaid vajalikke ressursse just veebipõhiseks osalemiseks“ (Best ja Krueger, 2005:187). Väga oluline nüanss kogu ressursiteooria juures on võimekus eristada erinevateks osalemise viisideks vajalikke ressursse. Nimelt selgitavad autorid: „Kuigi levinud arusaama kohaselt rõhutab ressursiteooria just selliste ressursside nagu aeg, raha, ühiskondlikud oskused ning sidemed vajalikkust, ei väida teooria siiski, et just need ressursid on erinevateks poliitilise osaluse viisideks vajalikud“ (Best ja Krueger, 2005:186). Nad selgitavad: „Toetudes ressursiteooriale, me eeldame, et veebipõhiseks osalemiseks on tarvis erinevaid ressursse võrreldes ressurssidega, mis on vajalikud osalemaks traditsioonilistes osaluskeskkondades“ (Best ja Krueger, 2005:188) ning lisavad: „Kasvav kirjandus just inimese-arvuti suhete valdkonnas viitab samuti sellele, et veebipõhiseks osalemiseks vajalikud ressursid erinevad oluliselt ressurssidest, mis on vajalikud traditsiooniliseks osalemiseks“ (Best ja Krueger, 2005:187). Seega võime kokkuvõtvalt Besti ja Kruegeri teesi selgitada järgnevalt: „ühiskondlikke oskusi ei saa üle kanda veebikeskkonda ja seal neid poliitiliselt rakendada; Internet vajab spetsiifilisi oskusi ületamiseks edukalt sealseid takistusi“ (Best ja Krueger, 2005:193). Siinkohal on oluline välja tuua, et Besti ja Kruegeri uuringute kohaselt on nendeks ressurssideks arvuti kasutamise oskus, varasem veebipõhine mobiliseerimine ning füüsilised ressursid nagu Interneti ühenduse ning arvuti olemasolu (Best ja Krueger, 2005:188).

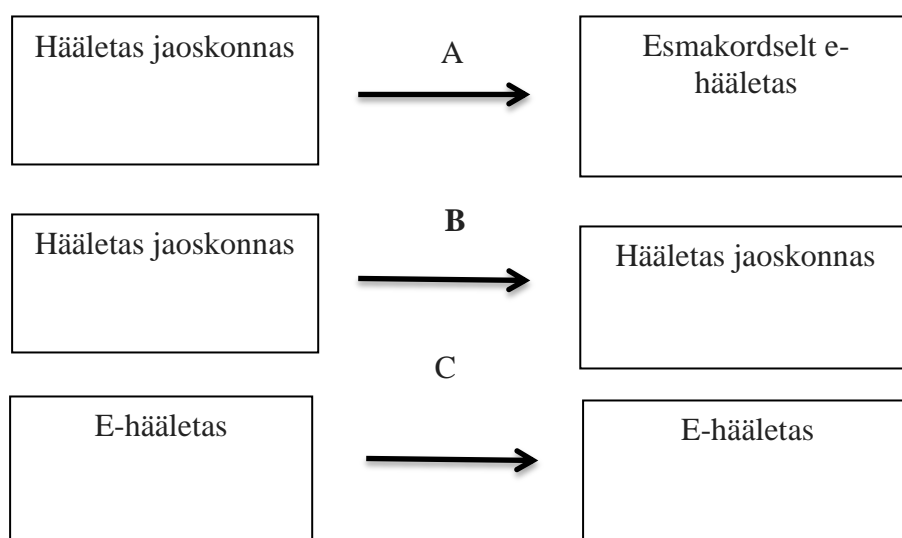
Eelnev väide toetab e-valimiste võimalikku poliitilise kallutatuse hüpoteesi, kuna oskused ning teadmised, mis on vajalikud osalemiseks, pole mittejuhuslikud ning on omased teatud ühiskonna gruppidele, olles seega mitteomased teistele ühiskonna gruppidele. Hindamiseks e-valimiste kui ühe valimisviisi seoseid erakondliku eelistuse ning sotsiaal-demograafiliste teguritega, lisan eelnimetatud muutujad mudelisse

sõltumatute teguritena. Lisaks testin arvuti kasutamise oskuse ennustusvõimet mobiliseerimise võimekuse testimisel, kuna Best ja Krueger rõhutasid seda peamise vajaliku ressursina veebipõhiseks osalemiseks. Täpsemalt kirjeldan valitud tegureid empiirilises osas.

2.2 Valimisviisi vahetamine

Teiseks mehhanismiks, mille abil e-valimiste poliitilist kallutatust testin, on valimisviisi vahetamine. Mehhanismi olemust selgitan järgneva kolme näite abil. Nimelt kujutagem ette valijat A, kes varasematel valimistel hääletas jaoskonnas ning e-hääletuse lisandumisel otsustas valimisviisi vahetada just e-hääletuse kasuks. Taoline valija vahetas oma valimisviisi e-hääletuse kasuks ja on seega valimisviisi vahetaja. Teiseks kujutagem ette valijat B, kes varasematel valimistel hääletas jaoskonnas, kuid e-hääletuse tekkimisel otsustas jätkata jaoskonnas hääletamist. Olukorras B pole tegemist valimisviisi vahetusega. Kuna minu magistritöö testib valimisviisi vahetust kolmel Riigikogu valimisel, on oluline kodeerida ka mitte esmakordsed e-valijad, mis tähendab seda, et kui tegemist pole esmakordse e-valijaga, siis pole tegemist ka valimisviisi vahetusega (olukord C).

Joonis 2. Valimisviisi vahetajate modelleerimine



Nagu juba mainitud, siis elektroonilise hääletamise edukaks toimimiseks ja läbi viimiseks on tarvis täita erinevaid eeldusi. Näiteks välja töötada turvalised, kuid samas lihtsasti kasutavad tehnoloogilised lahendused. Lisaks sellele peavad olemas olema kõigile valijatele kättesaadavad enese identifitseerimise võimalused nagu näiteks ID-kaart või mobiil-ID, mis tagaksid valimisõiguslike kodanike kindlaks tegemise ning seejärel valimisõiguse reaalse rakendamise. Muidugi on olulisteks eeldusteks valijate teadmised ning oskused, et antud tehnoloogilisi lahendusi kasutada ja reaalselt seega valimistel osaleda. Järgnevalt peatun eelkõige eeldustel, mis on vajalikud valijale, et osaleda e-valimistel ehk üleüldse vahetada valimisviisi.

Erinevad autorid on välja toonud usalduse kui väga olulise eelduse, et elektrooniliste vahendite kasutamine valimistel oleks edukas (Norris, 2003; Alvarez ja Hall, 2004 ja 2010). Usaldus siinkohal seisneb inimeste hinnangus tehnoloogiliste vahendite võimekuses registreerida just õige valik ehk siis konkreetse kandidaadi poolt antud kehtiv hääle ning seejärel nende häälte kokku lugemises ja raporteerimises (Alvarez jt, 2001). Tehnoloogiliste lahenduste puhul osutub probleemiks asjaolu, et konkreetseid lahendusi nagu näiteks Interneti teel hääletamist pole võimalik igal valijal lõpuni mõista, kuna selleks puuduvad spetsiifilised teadmised ja oskused (Heiberg ja Vinkel, 2014). Seega jääb mingi hulk infot enamasti aru saamatuks ning usalduse loomine muutub seeläbi raskemaks.

Kuna maailmas on enim levinud valimistega seotud tehnoloogilised lahendused just häälte lugemise juures kasutusel, siis Alvarez ja Hall (2010:222) on selgelt välja toonud, et "Peamine hääletamistehnoloogiaga seostuv küsimus on, kas valijad usaldavad selle tehnoloogia häälte lugemise efektiivsust". Põhjus, miks usaldus nii olulist rolli tehnoloogiliste lahenduste juures omab, seisneb selles, et kui usaldus puudub, siis taolisi tehnoloogilisi lahendusi pigem välditakse. Muidugi on usalduse juures keeruline asjaolu, et enne tehnoloogiate esmakordset rakendamist nende nii öelda tõestamine ning kui kord juba tehnoloogiad on kasutusele võetud, siis usalduse säilitamine. Usaldus on seega osalemise eelduseks kui ka õnnestunud osalemise tagajärg. Alvarez ja Hall (2010:222) on välja toonud tegurid, mis usaldust valimistehnoloogiate osas mõjutavad, milleks on „poliitilised, sotsiaal-demograafilised ning informatsiooniga seonduvad tegurid, mis mõjutasid usaldust enim“. Need tegurid tähendavad enne kõike seda, et haritumad ning parema sissetulekuga inimesed, kellel on olemas informatsioon taoliste infotehnoloogiliste lahenduste kohta, kipuvad neid rohkem usaldama. Poliitilisi tegureid

võib mõista järgnevalt: „...usaldus tulenes võitja poolt hääletamisest; invidiidid, kes hääletasid kandidaatide ja parteide poolt, kes võitsid ja need, kelle eelistused kattusid domineeriva poliitilise partei vaadetega, olid pigem usaldavad“ Alvarez ja Hall (2010:222). Mis tähendab, et kui valijad kasutasid tehnoloogilisi lahendusi valimistel ning nende poolt valitud erakond osutus valituks, siis usaldus tehnoloogiate vastu säilis või koguni kasvas.

Kuna sotsiaal-demograafilised tegurid on seotud usaldusega tehnoloogiate osas ja usaldus omakorda mõjutab osalemist, lisan need oma testitavasse mudelisse. Täpsemalt kirjeldan valitud tegureid empiirilises osas.

3. Andmed ja empiiriline analüüs

E-hääletuse mittejuhuslikku poliitilist kallutatust analüüsidest kasutan kolme viimase Riigikogu valimiste järgseid küsitlusandmeid, mis on kogutud aastatel 2007, 2011 ja 2015. 2007. aasta Riigikogu valimiste järgsel küsitluses kasutati kvoodivalimit, et tagada e-hääletajate piisav esindatus valimi hulgas. 2011. aastal ja 2015. aastal kogutud andmete puhul on tegemist esindusliku juhuvalimiga. Igal valimis oleval aastal on läbi viidud umbes tuhatkond intervjuud, 2007. aastal 982 intervjuud, 2011. aastal ja 2015. aastal 1007 intervjuud. Andmete analüüsimiseks kasutan kvantitatiivset meetodit, milleks on logistiline regressioon. Andmeanalüüsi viin läbi statistikaprogrammis STATA (versioon 14.0).

Kasutan just Riigikogu valimiste näidet, kuna tegemist on suurima hääletajate hulgaga valimistega ning lisaks sellele on igas ringkonnas esindatud kõikide suuremate erakondade täispikad nimekirjad. Analüüsi ajalist perspektiivi põhjendab soov jõuda selgusele, et kui mittejuhuslik kallutus on esinenud, kas tegemist oli ühe kordse või pikaajalise nähtusega. 2007. aastal võttis Riigikogu valimistest osa 61,9%, 2011. aastal 63,5% ja 2015. aastal 64,2% valijatest. E-hääletajate hulk osavõtnutest on olnud 2007. aastal 5,5%, 2011. aastal 24,3% ja 2015. aastal 30,5%. Allpool olevast tabelist 3 võib leida valijate ning hääletajate absoluutarvud.

Tabel 3. (Vabariigi Valimiskomisjoni Riigikogu (RK) valimiste protokoll, 2016)

	RK 2007	RK 2011	RK 2015
Valijate koguarv	897 243	913 346	899 793
Hääletajate koguarv	555 463	580 264	577 910
Hääletamisest osavõtt (%)	61,9%	63,5%	64,2%
Loetud e-häälte arv	30 243	140 764	176 329
E-hääletajate osakaal kõikidest hääletajatest (%)	5,5%	24,3%	30,5%

Selleks, et jõuda selgusele oma magistritöös püstitatud hüpoteeside õigsuses, testin kahte erinevat mehhanismi. Esmalt analüüsin e-valimiste mobiliseerimise võimekust (ln_1) kui ühte peamist ootust, mis on e-valimiste rakendamisega seotud. Nimelt proovin jõuda selgusele, kas kolme viimase Riigikogu valimiste jooksul on e-valimised suutnud mobiliseerida uusi valijad ning seda mittejuhuslikult just Reformierakonna pooldajate seast nagu tihti arvatud. Seejärel testin valimisviisi vahetajate mehhanismi (ln_2), et jõuda selgusele, kas e-valimiste kasuks otsustamine tuleneb erakondlikust eelistusest või millestki muust nagu näiteks sotsiaal-demograafilised tegurid. Mõlemad mehhanismid kujutavad endast kahte eraldiseisvat mudelit, kus esmalt hindan erakonnaelistuse seost sõltuva muutujaga (ln_1 ja ln_2) ning seejärel lisan uutesse mudelitesse erinevad sotsiaal-demograafilised tegurid ning arvuti kasutamise oskuse, et selgitada välja erakonnaelistuse tegelik mõju teiste tegurite kõrval. Seega kui mõlemad mehhanismid annavad tõestust erakonnaelistuse ning sõltuva muutuja omavahelistest olulistest seostest, saame rääkida mittejuhusliku poliitilise kallutatuse olemasolust. Konkreetseid mehhanisme testin kokku kolme Riigikogu valimiste kohta, et hinnata nähtuse esinemisel selle ühekordsust või pikaajalisust.

3.1 Mobiliseerimise mehhanism

Mobiliseerimise mehhanismi testimine võimaldab hinnata esimese püstitatud hüpoteesi õigsust.

Hüpotees 1. E-valimised on mobiliseerinud valijad eelkõige erakonna spetsiifiliselt, tehes seda mittejuhuslikult erakonnaavaliku suhtes

Tabelis 4 on kokkuvõtlikult esitatud kasutatavad muutujad ning nende võimalikud väärtused koos selgitustega. Seejärel selgitan nende operatsionaliseeringut mobiliseerimise võimekuse mehhanismi puhul.

Tabel 4. Empiirilised muutujad, nende väärtused ja tähistused mobiliseerimise mudelis

Muutuja	Tüüp/Väärtus	Selgitus	Tähistus
Mobiliseeritu	Binaarne (0;1)	0=korduv jaoskonnas või e-hääletaja 1=esmakordne e-hääletaja, kes varem ei hääletanud	ln_1
Hoiakulised tegurid			
Erakonna valik	Nominaalne 1-5	1=Keskerakond 2=Isamaa ja Res Publica Liit 3=Sotsiaaldemokraatlik Erakond 4=Reformierakond 5=Muu	X_1
Käitumuslikud tegurid			
Arvutioskus	Ordinaalne 1-3	1=madal 2=keskmine 3=hea	X_2
Sotsiaal-demograafilised tegurid			
Vanus	Pidev 18-96		X_3
Sugu	Binaarne (0;1)	0=mees 1=naine	X_4
Kodus räägitav keel	Binaarne (0;1)	0=kõik teised keeled 1=eesti keel	X_5

Tabelis 4 on sõltuva tunnuseks ehk mobiliseeritud valijana määratletud esmakordne e-hääletaja, kes pole varem valimistel osalenud (kodeeritud 1) *versus* jaoskonnas hääletajad ja e-hääletajad, kes hääletasid varem jaoskonnas (kodeeritud 0). Seletavate

tunnustena kasutan oma mudelis sotsiaal-demograafilisi, hoiakulisi ja käitumuslikke tegureid. Minu eesmärk on näha, millise tunnuse seos (eriti kas erakonna valiku) on kõige olulisem ja kas see muutub ajas muutub. Sotsiaal-demograafiliste teguritena kasutan vanust (18–96 aastat), sugu (naine = 1, mees = 0), kodus räägitavat keelt (eesti keel = 1, vene ja muud keeled = 0). Hoiakulisi ja käitumuslikke omadusi mõõtvad tunnused on arvutioskus (kolm ordinaalset tunnust madala, keskmise ja hea arvutioskuse kohta) ja erakonna valik, mille poolt on häääl antud (1=Keskerakond, 2=Isamaa ja Res Publica Liit, 3=Sotsiaaldemokraatlik Erakond, 4= Reformierakond, 5=muud hääälte saajad). Sotsiaal-demograafiliste tunnuste valikus lähtusin eelkõige eeldustest, et just noortel peaks olema suurem tõenäosus saada mobiliseeritud veebipõhiste lahenduste poolt (Mossberger ja Tolbert, 2010). Ning varasemad Eestis läbi viidud uuringud on leidnud olulisi seoseid kodus räägitava keele ning valimisviisi vahel (Solvak ja Vassil, 2016).

Püstitatud hüpoteesi testimiseks eraldan esmalt andmetest need valijad, kes on mobiliseerinud just e-valijatena viimasel kolmel Riigikogu valimisel. Selleks, et jõuda selgusele, kas taoline mobiliseerimine on endaga kaasa toonud kallutatuse valimistulemustes, võrdleme mobiliseeritute hulka nelja suurima parlamendi erakonna lõikes ja seda kolme viimase Riigikogu valimiste jooksul. Mobiliseeritute üldarvuks on 132 antud ajaperioodil, kellest 100 olid mobiliseeritud just suurimate parlamendi erakondade poolt (27 valisid IRLi, 13 Keskerakonda, 44 Reformierakonda ning 16 SDEd). Esmapilgul võib tunduda tõesti mobiliseeritute hulk, kes valisid just Reformierakonda proportsionaalselt suurem, kuid kas tegemist on mittejuhusliku kallutatusega, analüüsin järgnevalt.

Tabel 5. Mobiliseeritute hulk Riigikogu valimistel 2007, 2011 ja 2015 (lisatud reaprotsendid)

Mobiliseeris	2007	2011	2015	Kokku
O ehk ei	603 33%	603 33%	609 34%	1815 100%
1 ehk jah	64 48%	33 25%	35 27%	132 100%

Tabel 6. Mobiliseeritud suurimate erakondade kaupa Riigikogu valimistel 2007, 2011 ja 2015 (lisatud veeruprotsendid)

Mobiliseeris	2007	2011	2015	Kokku erakonna lõikes
Reformierakond	24 45,3%	8 33,3%	12 52,2%	44 44%
IRL	17 32%	8 33,3%	2 8,8%	27 27%
SDE	5 9,5%	5 21%	6 26%	16 16%
Keskerakond	7 13,2%	3 12,4%	3 13%	13 13%
Kokku aastate lõikes	53 100%	24 100%	23 100%	100 100%

Järgnevalt ennustan kokku kuus eraldiseisvat logistilise regressiooni mudelit. Kaks mudelit iga valimis oleva Riigikogu valimise kohta. Esimese mudeli üldine kuju on järgmine:

$$\ln \left\{ \frac{\Pr(y=1)}{1-\Pr(y=1)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

kus \ln tähistab mobiliseerituse tõenäosust ning X_1 erakonna valikut. Kuna neid mudeleid ennustatakse kolm (üks iga valimise kohta), huvitab meid ka muutus ajas. Ajaline perspektiiv on oluline mõistmaks asjaolu, et kui mittejuhuslik kallutus esineb, kas sellisel juhul on tegemist ühekordse või pikemaajalise nähtusega.

Tabel 7. Erakonna eelistuse seos mobiliseerimisega (referents: mitte mobiliseerimine)

	RK 07	RK 11	RK 15
IRL	0,73	0,52	0,30
(referents: Keskerakond)	(0,47)	(0,69)	(0,92)
SDE	-0,65	0,20	1,34
(referents: Keskerakond)	(0,60)	(0,75)	(0,72)
Reformierakond	0,46	0,13	1,79**
(referents: Keskerakond)	(0,55)	(0,69)	(0,66)
Konstant	-2,67***	-3,21***	-4,04***
	(0,39)	(0,59)	(0,58)
Nagelkerke pseudo-R ²	0,01	0,01	0,05
N	597	547	616

*p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Tabelis on toodud standardiseerimata logistilise regressiooni kordajad, standardvead sulgudes.

Regressioonianalüüsi tulemused näitavad, kuidas on erakonna eelistus seotud mobiliseerimisega. Tabelist 7, kus on esitatud ainult erakonna eelistuse mõju mobiliseerimisele, võib näha, et kõigi viimase kolme Riigikogu valimiste korral on erakonnaeelistus olnud statistiliselt oluline mobiliseerituse ennustaja ainult 2015. aastal Reformierakonna puhul (p<0,01). See tähendab, et antud juhul oli Reformierakonna toetajatel suurem tõenäosus olla mobiliseeritud e-valimistest võrreldes Keskerakonna valijatega. Seega võime öelda, et tegelikult pole erakonnaeelistus üldsegi oluline mobiliseerimise ennustaja nagu väidetud.

Teise ehk suure mudeli üldkuju on järgmine:

$$\ln \left\{ \frac{\Pr(y=1)}{1-\Pr(y=1)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

Kus X-d tähistavad eelnevalt kirjeldatud sotsiaal-demograafilisi tegureid ja arvutikasutamise oskust ning samuti erakonna eelistust, mis oli ka esimeses mudelis kaasatud.

Tabel 8. Sotsiaal-demograafiliste, hoiakuliste ja käitumuslike tegurite seos mobiliseerimise võimekusega (referents: mitte mobiliseerimine)

	RK 07	RK 11	RK 15
IRL	-0,19	0,02	-0,20
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,57)	(1,04)	(1,05)
SDE	-0,81	-0,19	0,97
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,69)	(1,06)	(0,82)
Reformierakond	-0,17	-0,54	1,20
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,55)	(1,04)	(0,83)
Naine	-0,44	-0,63	-0,66
	(0,29)	(0,42)	(0,38)
Vanus	-0,03*	-0,06**	-0,03*
	(0,01)	(0,02)	(0,01)
Arvutioskus keskmine	0,65	-0,56	1,78
<i>(referents: madal)</i>	(0,62)	(0,72)	(1,07)
Arvutioskus väga hea	1,28*	-0,79	1,70
<i>(referents: madal)</i>	(1,05)	(0,75)	(1,10)
Eesti keel	0,39	0,34	0,50
<i>(referents: kõik teised keeled)</i>	(0,74)	(1,17)	(0,80)
Konstant	-1,79	0,68	-3,9**
	(1,05)	(1,38)	(1,50)
Nagelkerke pseudo-R ²	0,09	0,09	0,13
N	597	543	614

*p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Tabelis on toodud standardiseerimata logistilise regressiooni kordajad, standardvead sulgudes.

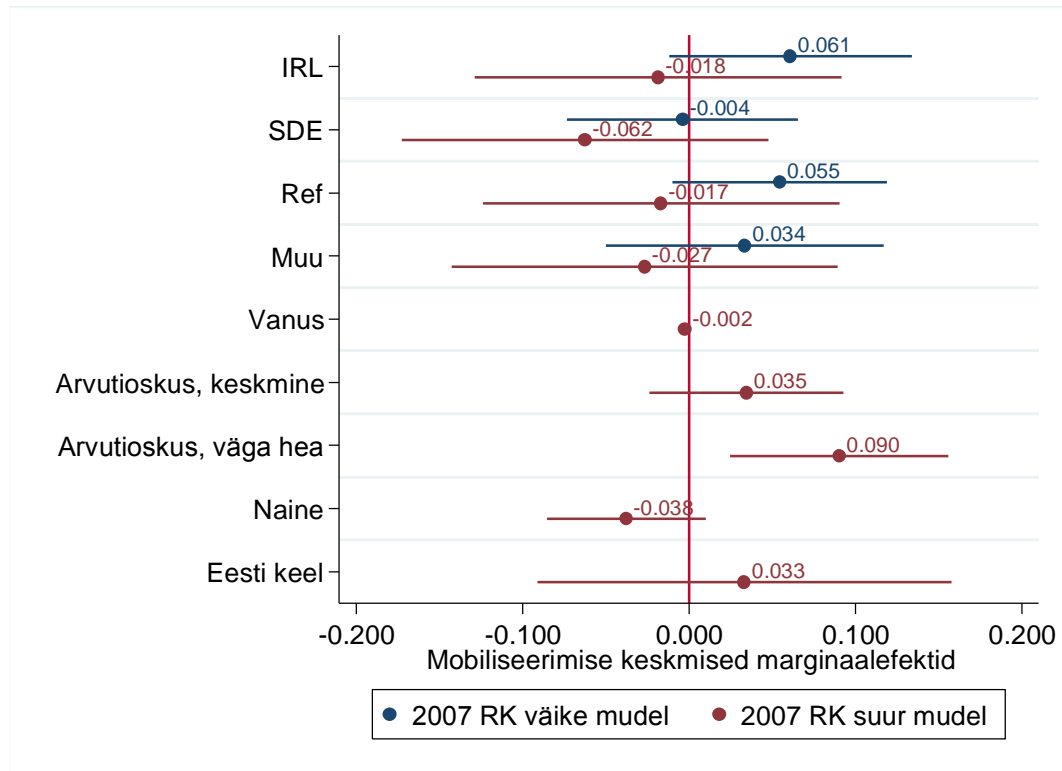
Teise mudeli puhul, kuhu on lisatud sotsiaal-demograafilised ning käitumuslikud tegurid, näeme, et erakondlik eelistus ehk hoiakuline tegur kaotab oma mõju veelgi. Nimelt pole ühelgi valimis oleval aastal enam erakonna eelistuse ning mobiliseerimise võimekuse vahel statistilist olulisust. Käitumuslikest teguritest saab olulise ennustajana

välja tuua arvutikasutamise oskuse 2007. aastal, kus on teguril positiivne seos (0,64) saamaks mobiliseeritud ($p < 0,05$). Välja toodud sotsiaal-demograafilistest teguritest ennustab kõige paremini mobiliseerimise võimekust vanus (aastal 2007 $p < 0,05$, aastal 2011 $p < 0,01$ ja aastal 2015 $p < 0,05$). Tegemist on siinkohal negatiivsete seostega, mis tähendab, et vananedes ühe aasta võrra tõenäosus saada mobiliseeritud väheneb.

Kuna logistilise regressiooni koefitsiente on üldiselt keeruline tõlgendada, konverteerime need keskmisteks marginaalefektideks (joonised 3, 4 ja 5), mis näitavad keskmist sõltuva tunnuse (mobiliseerimise) esinemise tõenäosuse muutumist sõltumatu tunnuse üheühikulise muutuse korral. Seega kui binaarne sõltumatu tunnus (näiteks sugu) muutub tema minimaalsest väärtusest (0) maksimaalse väärtuseni (1) näitab keskmine marginaalefekt mitme protsendi võrra suureneb või väheneb tõenäosus olla mobiliseeritud. Pidevate tunnuste puhul (näiteks vanus) näitab keskmine marginaalefekt sõltumatu tunnuse ühe ühikulise muutuse korral mõju sõltuvale tunnusele ehk mitme protsendi võrra suureneb või väheneb tõenäosus olla sõltumatu muutuja (näiteks vanuse) ühikulise muutuse korral mobiliseeritud, hoides kõiki teisi tunnuseid nende keskväärtuse juures.

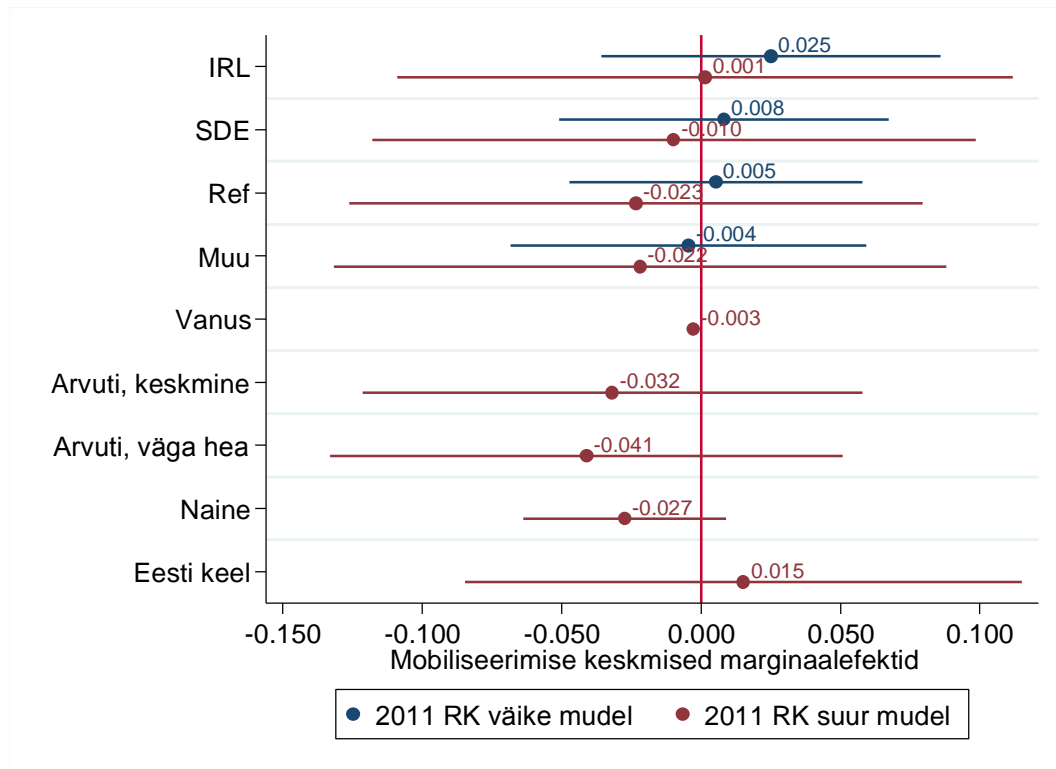
Jooniste lugemisel on oluline mõista, et Riigikogu valimiste väike mudel ($\ln \left\{ \frac{\Pr(y=1)}{1-\Pr(y=1)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 X_1$) tähistab olukorda kui mobiliseerimise tõenäosuse ennustamiseks on kasutatud sõltumatute muutujatena ainult erakonna valikut (joonisel sinise värviga). Riigikogu valimiste suur mudel ($\ln \left\{ \frac{\Pr(y=1)}{1-\Pr(y=1)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$) tähendab, aga seda, et kaasatud on ka sotsiaal-demograafilised muutujad (vanus, sugu, kodune keel) ning arvuti kasutamise oskus (joonisel punase värviga). Konkreetsed numbrid tuleb tõlgendada protsentidena ehk näiteks 0,019 tähendab tegelikult 1,9% eest. Statistilist olulisust tähistab olukord kui konkreetse sõltumatu tunnuse horisontaaljoon ei puutu kokku joonise vertikaalse nulljoonega.

Joonis 3. Mobiliseerimise mudelite keskmised marginaalefektid 2007. aasta Riigikogu valimistel



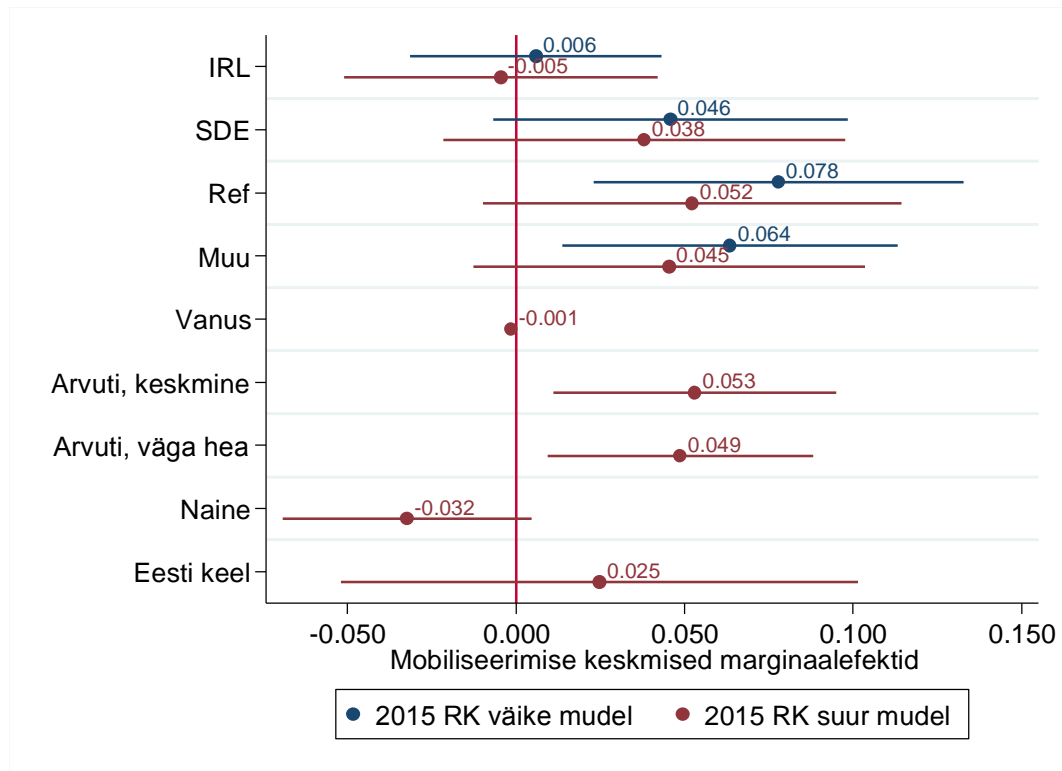
Joonisel 3 näeme, et väikese mudeli seosed pole tegelikult statistiliselt olulised ehk erakonnaelistuse ning mobiliseerimise vahel polnud 2007. aasta Riigikogu valimistel olulisi seoseid. Siiski on oluline märkida, et kõik erakondlikud seosed mobiliseeritusega, välja arvatud SDE puhul, saavad uute tunnuste lisamisel korrigeeritud ehk nihkuvad joonises selgelt vasakule poole. Kui lisadagi mudelisse sotsiaal-demograafilised tegurid ning arvuti kasutamise oskus, näeme, et vanus ja arvuti kasutamise oskus omavad teatavat seost mobiliseerimisega. Nimelt on väga hea arvuti kasutamise oskusega inimestel 9% suurem tõenäosus ($p < 0,01$) saada mobiliseeritud e-valimiste poolt kui madala arvuti kasutamise oskustega inimestel. Vanuse kasvades ühe aasta võrra aga mobiliseerimise tõenäosus langeb 0,2% ($p < 0,05$) võrra.

Joonis 4. Mobiliseerimise mudelite keskmised marginaalefektid 2011. aasta Riigikogu valimistel



2011. aasta Riigikogu valimiste puhul näeme, et erakondlik eelistus ainuüksi ei oma jälle statistiliselt olulist mobiliseerimise võimekuse juures. Sotsiaal-demograafilistest teguritest omab enim olulisust vanus ($p < 0,01$). Nimelt vanuse kasvades ühe aasta võrra väheneb tõenäosus saada mobiliseeritud 0,3% võrra. Taoline seos on üsna loogiline, kuna me teame, et nooremate valijate seast kasutab oma valimisõigusi vähem inimesi kui vanemate seast. Seega nooremate mobiliseerimine võrreldes vanemate valijatega peabki olema tõenäolisem. Teised tegurid 2011. aastal oluliselt seost mobiliseerimisega ei omanud.

Joonis 5. Mobiliseerimise mudelite keskmised marginaalefektid 2015. aasta Riigikogu valimistel



2015. aasta Riigikogu valimiste väikeses mudelis näeme statistiliselt olulist seost Reformierakonna ning mobiliseerituse vahel. Nimelt on Reformierakonna toetajatel 7,8% suurem tõenäosus ($p < 0,01$) saada mobiliseeritud ja seda võrreldes just Keskerakonna toetajatega. Kui aga teise mudelisse lisada jälle sotsiaal-demograafilised tegurid ning arvuti kasutamise oskus, kaotab erakonna eelistus oma olulisuse. Sarnaselt eelnevatele aastatele näeme negatiivset seost vanuse ning mobiliseerimise vahel, mis tähendab, et vanuse kasvades ühe aasta võrra mobiliseerimise võimekuse tõenäosus väheneb 0,1% ($p < 0,05$) võrra. Väga hea ning keskmise arvuti oskuse korral aga tõuseb tõenäosus saada mobiliseeritud võrreldes madala arvuti oskusega inimestega. Keskmise arvuti oskuse korral on tõenäosus 5,3% ($p < 0,05$) ja väga hea arvutioskuse korral on tõenäosus 4,9% saada mobiliseeritud ja seda võrreldes madal arvuti oskusega inimestega.

3.2 Valimisviisi vahetamise mehhanism

Teiseks mehhanismiks, mille abil testida e-valimiste mittejuhusliku poliitilise kallutatuse esinemist, on valimisviisi vahetajate mudel. Nagu me eelnevalt nägime siis tegelikult e-valimised pole uusi valijaid eriti juurde toonud. Seega suur e-valijate osakaal peaks tulema just asjaolust, et hulk valijaid on muutnud e-valimiste lisandumisel oma valimisviisi. Kuna me näeme, et e-hääletajate hulk on suurem just kindlate erakondade valijate nagu Reformierakond seas (joonis 1), siis püstitasingi oma magistritöös järgneva hüpoteesi:

Hüpotees 2. Valimisviiside vahetamine on erakonnaavaliku spetsiifiline olles nii mittejuhuslik erakonnaavaliku suhtes.

Tabelis 9 on kokkuvõtlikult esitatud kasutatavad muutujad ning nende võimalikud väärtused koos selgitustega. Sõltuva tunnuseks ehk valimisviisi vahetajana määratlen esmakordse e-hääletaja, kes hääletas varem jaoskonnas (kodeeritud 1) *versus* jaoskonnas hääletaja, kes hääletas ka varem jaoskonnas ning e-hääletajad, kes pole esmakordsed e-hääletajad (kodeeritud 0). Seletavate tunnustena kasutan oma mudelis sotsiaal-demograafilisi, hoiakulisi ja käitumuslikke tegureid. Minu eesmärk on näha, millise tunnuse seos (eriti erakonna eelistuse) on kõrgeim ja kas tegurite olulisus ajas muutub. Sotsiaal-demograafiliste teguritena kasutan vanust (18–96 aastat), sugu (naine = 1, mees = 0), kodus räägitavat keelt (eesti keel = 1, vene ja muud keeled = 0). Hoiakulisi ja käitumuslikke omadusi mõõtvad tunnused on arvutioskus (kolm ordinaalset tunnust madala, keskmise ja hea arvutioskuse kohta) ja erakonna valik, mille poolt on hääl antud (1=Keskerakond, 2=Isamaa ja Res Publica Liit, 3=Sotsiaaldemokraatlik Erakond, 4= Keskerakond, 5=muud häälte saajad).

Tabel 9. Empiirilised indikaatorid, nende väärtused ja tähistused valimisviisi vahetajate mudelis

Muutuja	Tüüp/Väärtus	Selgitus	Tähistus
Valimisviisi vahetaja	Binaarne (0;1)	0=korduv jaoskonnas või e-hääletaja 1=esmakordne e-hääletaja, kes varem hääletas jaoskonnas	ln_2
Hoiakulised tegurid			
Erakonna valik	Nominaale 1-5	1=Keskerakond 2=Isamaa ja Res Publica Liit 3=Sotsiaaldemokraatlik Erakond 4=Reformierakond 5=Muu	X_1
Käitumuslikud tegurid			
Arvutioskus	Ordinaalne 1-3	1=madal 2=keskmine 3=hea	X_2
Sotsiaal-demograafilised tegurid			
Vanus	Pidev 18-96		X_3
Sugu	Binaarne (0;1)	0=mees 1=naine	X_4
Kodus räägitav keel	Binaarne (0;1)	0=kõik teised keeled 1=eesti keel	X_5

Püstitatud hüpoteesi testimiseks eraldan esmalt andmetest need valijad, kes on valimisviisi vahetanud just e-valimiste kasuks viimasel kolmel Riigikogu valimisel.

Selleks, et jõuda selgusele, kas taoline valimisviisi vahetus on tingitud just erakonna eelistusest, võrdleme vahetajate hulka nelja suurima parlamendi erakonna lõikes ja seda kolme viimase Riigikogu valimiste jooksul. Vahetajate üldarvuks on 395, kellest 76 valisid IRLi, 29 Keskerakonda, 129 Reformierakonda ning 75 SDEd. Esmapilgul võib tunduda tõesti vahetajate hulk, kes valisid just Reformierakonda proportsionaalselt suurem, kuid kas tegemist on olulise seosega, analüüsin järgnevalt.

Tabel 10. Valimisviisi vahetajate hulk Riigikogu valimistel 2007, 2011 ja 2015 (lisatud reaprotsendid)

Vahetas	2007	2011	2015	Kokku
O ehk ei	369 27%	472 35%	519 38%	1360 100%
1 ehk jah	231 58%	120 30%	44 12%	395 100%

Tabel 11. Valimisviisi vahetajad erakondade kaupa Riigikogu valimistel 2007, 2011 ja 2015 (lisatud veeruprotsendid)

Vahetasid	2007	2011	2015	Kokku erakondade lõikes
Reformierakond	74 41%	46 49%	9 28%	129 42%
IRL	55 30%	14 15%	7 21%	76 25%
SDE	36 20%	29 31%	10 30%	75 24%
Keskerakond	17 9%	5 5%	7 21%	29 9%
Kokku aastate lõikes	182 100%	94 100%	33 100%	309 100%

Järgnevalt ennustan kokku kuus eraldiseisvat logistilise regressiooni mudelit. Kaks mudelit iga valimis oleva Riigikogu valimise kohta. Esimese mudeli üldine kuju on järgmine:

$$\ln \left\{ \frac{\Pr(y=1)}{1-\Pr(y=1)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

kus \ln tähistab valimisviisi vahetamise tõenäosust ning X_1 erakonna valikut. Kuna neid mudeleid ennustatakse kolm (üks iga valimise kohta), huvitab meid muutus ajas. Ajaline perspektiiv on oluline mõistmaks asjaolu, et kui mittejuhuslik kallutatus esineb, kas sellisel juhul on tegemist ühekordse või pikemaajalise nähtusega.

Tabel 12. Erakonna eelistuse seos valimisviisi vahetusega (referents: mitte vahetus)

	RK 07	RK 11	RK 15
IRL	1,48***	0,65	0,80
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,32)	(0,54)	(0,55)
SDE	1,49***	1,74**	1,09*
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,35)	(0,51)	(0,51)
Reformierakond	1,26***	1,65**	0,71
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,55)	(0,49)	(0,51)
Konstant	-1,60***	-2,62***	-3,08***
	(0,27)	(0,46)	(0,39)
Nagelkerke pseudo-R ²	0,04	0,05	0,02
N	536	511	538

*p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Tabelis on toodud standardiseerimata logistilise regressiooni kordajad, standardvead sulgudes

Regressioonianalüüsi tulemused näitavad, kuidas on erakonna eelistus seotud valimisviisi vahetusega. Tabelist 12, kus on esitatud ainult erakonna eelistuse mõju valimisviisi vahetusele, võib näha, et kõigi viimase kolme Riigikogu valimiste korral on erakonnaeelistus olnud statistiliselt oluline valimisviisi vahetuse ennustaja. Seda eelkõige aastal 2007 ja just võrdluses Keskerakonna toetajatega. Ajas on siiski ennustusvõime vähenenud. Teise ehk suure mudeli üldkuju on järgmine:

$$\ln \left\{ \frac{\Pr(y=1)}{1-\Pr(y=1)} \right\} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

Kus X-d tähistavad eelnevalt kirjeldatud sotsiaal-demograafilisi tegureid ja arvuti kasutamise oksust ning samuti erakonna eelistust, mis oli ka esimeses mudelis kaasatud.

Tabel 13. Sotsiaal-demograafiliste, hoiakuliste ja käitumuslike tegurite ning seos valimisviisi vahetamisega (referents: mitte vahetajad)

	RK 07	RK 11	RK 15
IRL	0,31	-0,38	0,55
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,38)	(0,76)	(0,64)
SDE	0,42	0,97	0,94
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,40)	(0,72)	(0,60)
Reformierakond	0,08	0,68	0,40
<i>(referents: Keskerakond)</i>	(0,36)	(0,72)	(0,61)
Naine	-0,05	-0,73**	-0,22
	(0,19)	(0,24)	(0,33)
Vanus	-0,004	-0,04***	0,01
	(0,01)	(0,01)	(0,01)
Arvutioskus keskmine	1,26***	0,89*	0,81
<i>(referents: madal)</i>	(0,32)	(0,41)	(0,56)
Arvutioskus väga hea	1,76***	0,66	1,58**
<i>(referents: madal)</i>	(0,34)	(0,45)	(0,58)
Eesti keel	2,40**	0,85	0,41
<i>(referents: kõik teised keeled)</i>	(0,77)	(0,88)	(0,60)
Konstant	-3,9***	-1,03	-4,65***
	(0,92)	(0,94)	(1,01)
Nagelkerke pseudo-R ²	0,13	0,15	0,05
N	536	507	536

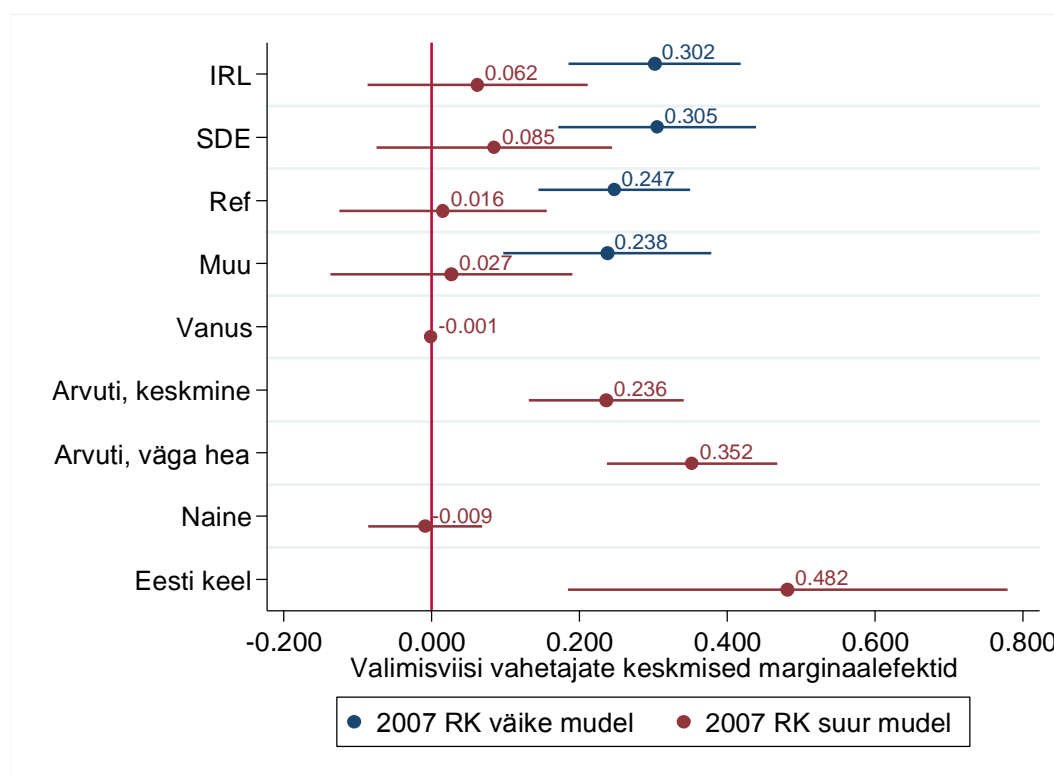
*p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Tabelis on toodud standardiseerimata logistilise regressiooni kordajad, standardvead sulgudes.

Teise mudeli puhul, kuhu on lisatud sotsiaal-demograafilised tegurid ja arvuti kasutamise oskus, näeme, et erakondlik eelistus ehk hoiakuline tegur kaotab uute tunnuste lisamisel oma mõju. Ühelgi aastal ei täheldada me enam erakondlike eelistuste ning valimisviisi vahetuse vahel statistiliselt olulisist seost. Sotsiaal-demograafilistest ja käitumuslikest teguritest saab erinevatel aastatel oluliste ennustajatena välja tuua nii

arvutikasutamise oskuse, vanuse, soo kui ka kodus räägitava keele. Kuna logistilise regressiooni koefitsiente on üldiselt keeruline tõlgendada, seetõttu konverteerime need keskmisteks marginaalefektideks nagu mobiliseerimise mehhanismi puhul, mis näitavad keskmist tõenäosuse muutumist sõltumatu tunnuse üheühikulise muutuse korral. Keskmiste marginaalefektide tõlgendamise põhimõtteid vaata käesoleva magistr töö peatükist 3.2.

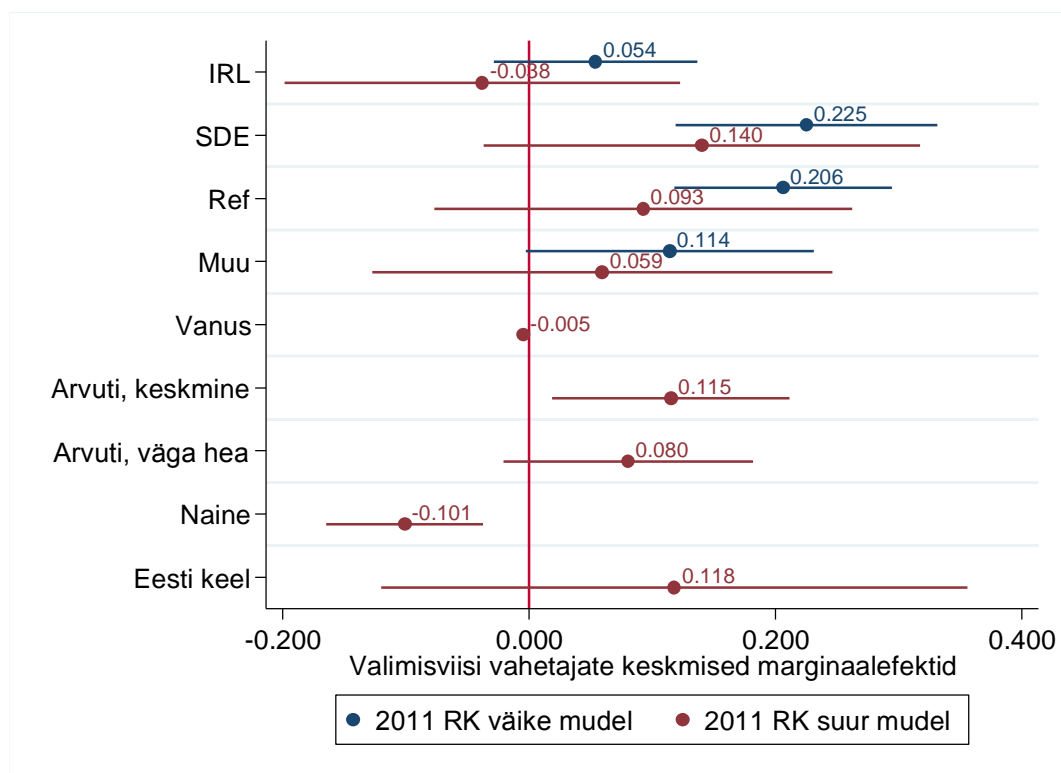
Joonis 6. Valimisviisi vahetuse mudelite keskmised marginaalefektid 2007. aasta Riigikogu valimistel



Joonisel 6 on selgelt näha väikese ja suure mudeli erinevus. Nimelt ennustab väike mudel statistiliselt olulist seost erakonna valiku ja valimisviisi vahetamise vahel, kui referentsiks on Keskerakond. Näiteks on IRLi toetajatel 30,2% ($p < 0,001$), SDE toetajatel 30,5% ($p < 0,001$) ja Reformierakonna toetajatel 24,7% ($p < 0,001$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi kui Keskerakonna vahetajatel. Lisades aga mudelisse sotsiaal-demograafilised muutujad ning arvuti kasutamise oskuse, kaotab erakonna eelistuse tegur oma olulisuse. Esile kerkib 2007. aasta puhul hoopis arvuti kasutamise oskus kui oluline valimisviisi vahetuse ennustaja, nimelt on väga hea arvuti kasutamise oskustega inimestel tervelt 35,2% ($p < 0,001$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi

võrreldes madala arvuti kasutamise oskusega inimestega. Ja keskmise arvuti kasutamise oskusega inimestel 23,6% ($p < 0,001$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi kui madala arvuti kasutamise oskusega inimestel. Sotsiaal-demograafilistest tegurites on statistiliselt oluline ka koduse keele ning valimisviisi vahetuse seos, mis tähendab, et eesti keelt kõnelevatel valijatel on 48,2% ($p < 0,01$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi kui teisi keeli rääkivatel valijatel.

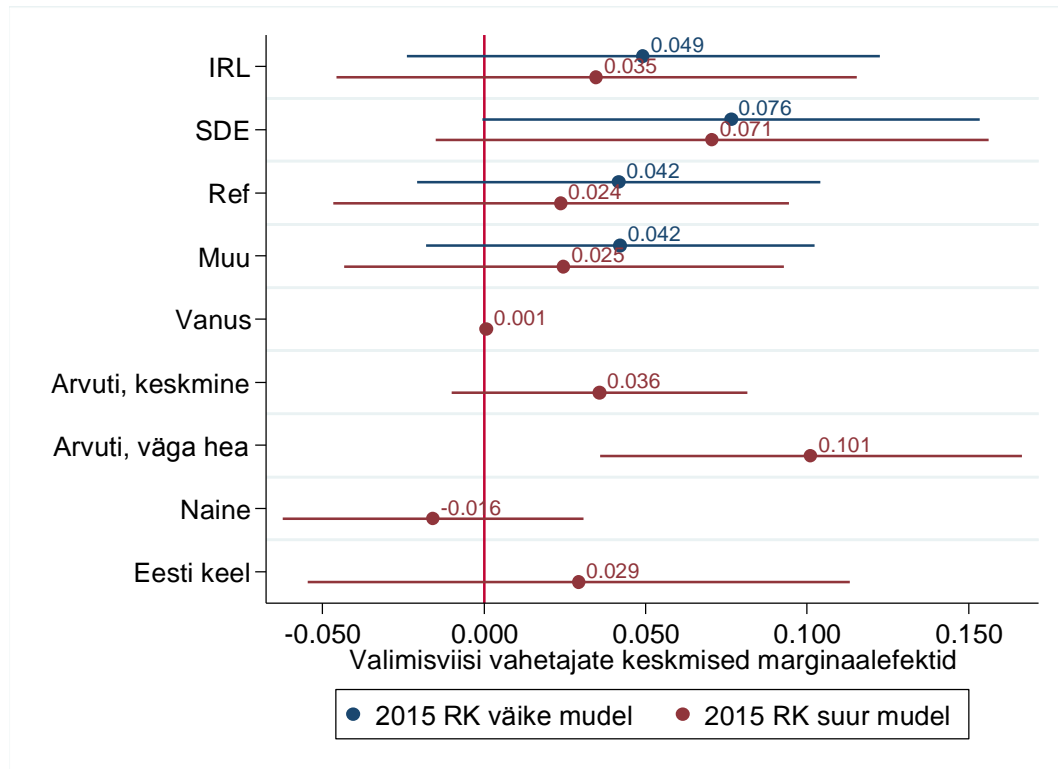
Joonis 7. Valimisviisi vahetuse mudelite keskmised marginaalefektid 2011. aasta Riigikogu valimistel



2011. aasta puhul näeme üsna sarnast pilti võrreldes eelmiste Riigikogu valimistega. Väikese mudeli ehk erakonnaelistuse seos valimisviisi vahetusega on üsna oluline. Nimelt SDE ja Reformierakonna toetajate tõenäosus vahetada valimisviisi võrreldes Keskerakonna toetajatega on endiselt kõrge, SDE toetajatel vastavalt 22,5% ($p < 0,001$) ja Reformierakonna toetajatel 20,6% ($p < 0,001$). Siiski on langenud IRLi toetajate tõenäosus vahetada valimisviisi. Sotsiaal-demograafilistest teguritest on esile tõusnud sugu ning vanus, mis tähendab seda, et vanuse kasvamisel langeb tõenäosus valimisviisi vahetada 0,5% ($p < 0,001$) ning naised on 10,1% ($p < 0,01$) vähem tõenäolisemad valimisviisi vahetajad kui mehed. Kuid näiteks arvuti kasutamise oskus pole enam

statistiliselt nii oluline kui 2007. aastal. Siiski võime näha, et keskmise arvuti kasutamise oskusega inimestel on 11,5% ($p < 0,05$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi kui madala arvuti kasutamise oskusega inimestel.

Joonis 8. Valimisviisi vahetuse mudelite keskmised marginaalefektid 2015. aasta Riigikogu valimistel



2015. aastal on erakondlik eelistus kaotanud oma ennustusvõime juba väikeses mudelis, mis tähendab seda, et erakonna eelistuse ning valimisviisi vahetuse vahel enam statistiliselt olulisi seoseid pole. Kui lisada teise mudelisse veel sotsiaal-demograafilised muutujad, siis kaotavad erakondlikud eelistused oma olulisust veelgi. Ka teised tunnused ei näita olulist seost. Väga hea arvuti kasutamise oskus on ainuke statistiliselt oluline tegur, mis ennustab veel valimisviisi vahetuse tõenäosust. Nimelt väga hea arvuti kasutamise oskuse korral on tõenäosus valimisviisi vahetada 10,1% ($p < 0,01$) suurem võrreldes nendega, kellel on madal arvuti kasutamise oskus.

4. Järeldused

Käesoleva alapeatüki eesmärgiks on võtta kokku ja hinnata töö empiirilisi tulemusi ning arutleda võimalike edasiste uurimissuundade üle. Magistritöö eesmärgiks seadsin testida e-valimiste poliitilist kallutatust kahe mudeli abil, milleks olid mobiliseerimine ja valimisviisi vahetus. Täpsemalt püstitasin hüpoteesid, et mobiliseerimine ning valimisviisi vahetus on mittejuhuslikult erakonna spetsiifilised mehhanismid.

Mobiliseerimise võimekuse regressioonianalüüsis nägime selgelt, et erakonna eelistuse ning valimisviisi mobiliseerimise vahel pole statistiliselt olulisi seoseid. Erakonna valiku nõrka seost mobiliseerimise võimega seletavad teatud tasandil Best ja Krueger (2005:193), väites, et „...kuigi Interneti olemasolu võib muuta vajaminevaid ressursse osalemiseks, peavad inividid sellest hoolimata olema psühholoogiliselt motiveeritud, et osaleda veebipõhiselt“. Seega uus valimisviis iseenesest pole uute valijate mobiliseerimiseks piisav, mitte osalejale peaksid esmalt kujunema välja poliitilised eelistused, et ta suudaks orienteeruda valimisviiside vahel ning valida olemasolevatest endale sobivaim. Lisades mehhanismi teise mudelisse sotsiaal-demograafilised tegurid ja arvuti kasutamise oskuse, nõrgenesid olemasolevad seosed veelgi. Tulemus viitab selgelt asjaolule, et e-valimiste ning erakonna valiku vahel pole olulisi seoseid. Teises mudelis olnud teguritest võime esile tuua eelkõige arvuti kasutamise oskuse ning vanuse, mis kinnitavad ka seatud teoreetilisi eeldusi, et veebipõhiseks kaasamiseks on vaja spetsiifilisi oskusi ning taoline osalusvorm on omane pigem noorematele kui vanematele inimestele (Best ja Krueger, 2005; Mossberger ja Tolbert, 2010). Nimelt nägime, et arvuti kasutamise oskuse suurendes, suurenes ka tõenäosus saada mobiliseeritud. Lisaks sellele nägime igal valimis olnud aastal seoseid vanuse ning mobiliseerimise võimekuse vahel, mis tähendas seda, et vanuse kasvades ühe aasta võrra, langes tõenäosus saada mobiliseeritud. Taoline seos on pigem ootuspärane, kuna mitteväljalastud on just rohkem noorte kui vanemate seas, seepärast on ka suurem tõenäosus mobiliseerida noori kui vanu.

Teise mehhanismi ehk valimisviisi vahetuse lõplikud tulemused kinnitasid samuti, et e-valimiste ning erakonna eelistuse vahel pole olulisi seoseid. Esialgu testides ainult valimisviisi vahetuse ja erakonna eelistuse seoseid, nägime statistilist olulisust. Lisades aga uude mudelisse sotsiaal-demograafilised tegurid ja arvuti kasutamise oskuse,

kadusid olulised seosed erakonna valiku ning valimisviisi vahel. Seevastu avaldus teises mudelis oluline seos arvuti kasutamise oskuse ning valimisviisi vahetuse vahel ja seda kõigil valimis olnud aastate jooksul. Näiteks 2007. aastal oli väga hea arvuti kasutamise oskusega inimestel tervelt 35,2% ($p < 0,001$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi võrreldes madala arvuti kasutamise oskusega inimestega. 2011. aastal oli keskmise arvuti kasutamise oskusega inimestel 11,5% ($p < 0,05$) suurem tõenäosus vahetada valimisviisi kui madala arvuti kasutamise oskusega inimestel ja arvuti kasutamise oskus säilitas oma olulisuse ka 2015. aastal. Taolist tulemust saab selgitada Besti ja Kruegeri (2005:193) abil, kes on leidnud, et: „...ühiskondlikke oskusi ei saa üle kanda veebikeskkonda ja seal neid poliitiliselt rakendada; Internet vajab spetsiifilisi oskusi ületamiseks edukalt sealseid takistusi“ (Best ja Krueger, 2005:193). Ja nendeks spetsiifilisteks oskusteks on toonud autorid välja just arvuti kasutamise oskuse ning loomulikult Interneti ühenduse ja arvuti olemasolu (Best ja Krueger, 2005:188).

Seega empiiriline analüüs lükkas mõlemad püstitatud hüpoteesid ümber, mis tähendab, et testitud mehhanismide puhul ei saa rääkida e-valimiste poliitilisest kallutatusest. Erakonna valiku ning valimisviisi vahel ei esinenud statistiliselt olulisi seoseid. Seevastu sotsiaal-demograafilised muutujad ja arvuti kasutamise oskus näitasid olulist seost valimisviisiga kõigi valimis olnud aastate jooksul.

Mõeldes edasistele e-valimistega seotud uurimissuundadele, tundub põnevaks empiiriliseks analüüsiks olevat järgmiste kohalike omavalitsuste volikogude valimised. Seda eelkõige põhjusel, et valimisõiguse saab suur hulk uusi valijaid ehk noored alates 16. eluaastast. Kuna uute valijate hulk on üsna suur, oleks oluline uurida nende eelistusi valimisviiside osas. Kuigi on teada, et noored pole väga aktiivsed poliitikas osalejad, siis taoline uuendus seadusloome ning tänaseks väga levinud e-valimised loovad pigem soodsa pinnase valimisosaluse tõusuks.

Kokkuvõte

Käesolev magistritöö seadis eesmärgiks testida Eesti e-valimiste poliitilist kallutatust ja seda Riigikogu valimistel 2007, 2011 ja 2015.

Magistritöö esimene osa keskendus e-valimiste olemuse seletamisele ja peamistele rakendamise põhjustele. Nimelt võib elektrooniliste valimiste all silmas pidada kaughääletamist Interneti teel kui ka elektrooniliste seadmete kasutamist näiteks häälte lugemiseks. Konkreetsetes uurimustöös oli uurimuse all just kaughääletamine Interneti teel. Peamisteks põhjusteks, miks taolisi lahendusi kasutatakse, on valimisprotsessi efektiivsemaks ning mugavaks muutmine. Kuigi Eestis pole suuri probleeme valimistulemuste raporteerimisel esinenud, siis näiteks Ameerika Ühendriikides on just häälte lugemine ja nende õiguspärasuse määratlemine põhjustanud suurt segadust.

Magistritöö teises osas võtsin vaatluse alla e-valimistega seotud probleemid ning eelkõige just mittejuhusliku poliitilise kallutatuse, mis tähendab valimisviisidest tulenevat tahtlikku ja tahtmatut valijate mittejuhuslikku diskrimineerimist nende oskuste ja teadmiste põhjal, mis omakorda toob kaasa mingite kindlate ühiskonna gruppide kõrvale jätuse ja nende poliitilise eelistuse mitte kajastumise valimistulemustes. Erinevad autorid on taolise olukorra tekkimise peamiseks põhjuseks toonud digitaalset lõhet või elektrooniliste lahenduste vananemist. Just digitaalse lõhega seonduvad argumendid on asjakohased ka konkreetse uurimisprobleemi analüüsimiseks. Nimelt kujutab see endast olukorda, kus valimisteks vajalikud eeldused pole kõigil valijatel täidetud ning nende poliitilised eelistused jäävad erinevatel valitsemistasanditel esindamata. Kuigi Eestis saame rääkida e-valimistest kui ühest lisanduvast valimisviisist, mitte ainukesest, võtsin siiski vaatluse alla sotsiaal-demograafiliste tegurite seose valimisviisiga.

Mehhanismid, millega e-valimiste poliitilist kallutatust testisin, olid mobiliseerimine ja valimisviisi vahetamine. Mobiliseerimine kujutab endast siinkohal olukorda, kus uued valijad tulevad valima just eelkõige uue valimisviisi lisandumise tõttu. Selleks, et mõista kas mobiliseerimine on olnud poliitiliselt kallutatud viisin läbi logistilise regressiooni testimaks mobiliseerituse ja erakondlike eelistuse omavahelisi seoseid. Tulemused näitasid, et tegelikult e-valimiste ning erakonnaeelituse vahel statistiliselt olulisi seoseid polnud. Lisades mudelisse sotsiaal-demograafilised tegurid, kaotas erakonnaeelitus oma olulisust veelgi. Sotsiaal-demograafilised tegurid, mida kasutasin

oma mudeli testimiseks olid sugu, vanus ja kodus räägitav keel. Lisaks sellele kasutasin arvuti kasutamise oskust ühe seletava tunnuseks. Tunnustest omasid enim olulist seost vanus ning arvuti kasutamise oskus mobiliseerimise võimekusega. Nimelt näitasid logistilise regressiooni tulemused, et mida vanem on inimene, seda vähem tõenäolisem on asjaolu, et ta saab mobiliseeritud e-valimiste poolt. Seost on võimalik seletada asjaoluga, et tavaliselt vanemad inimesed on juba valimistel osalevad ning neid on üldiselt keerulisem mobiliseerida, seega valimisviis kui selline ei tohiks erilist tähtsust omada.

Teiseks mehhanismiks, millega testisin e-valimiste poliitilist kallutatust, oli valimisviisi vahetamise mehhanism. See tähendab seda, et uue valimisviisi lisandumisel valijad vahetavad oma valimisviisi ja otsustavad just e-valimiste kasuks. Esmalt viisin läbi logistilise regressiooni testimaks valimisviisi vahetuse ning erakonna eelistuse seoseid. Selle tulemusena nägin, et tegelikult võrreldes Keskerakonnaga oli kõigil teistel valimis olnud erakondadel suurem tõenäosus vahetada valimisviisi ja need tõenäosused olid ka statistiliselt olulised. Kui aga lisasin uude mudelisse sotsiaal-demograafilised tegurid ning arvuti kasutamise oskuse, ilmnes, et seoseid erakonnaeelistuse ning valimisviisi vahetuse vahel kadusid. Uue mudeli puhul omandasid olulise seose hoopis vanus ning arvuti kasutamise oskus. Täpsemalt tähendas see seda, et mida parem oli valija arvuti kasutamise oskus, seda suurema tõenäosusega vahetas ta valimisviisi võrreldes madala arvuti kasutamise oskusega inimesega. Vanuse ning valimisviisi vahetuse seos oli sarnane mobiliseerimise mehhanismi omaga ehk mida vanem oli valija, seda väiksema tõenäosusega vahetas ta valimisviisi võrreldes noorema valijaga. Seega lükkasid testitud mudelid ümber püstitatud hüpoteesid e-valimiste poliitilise kallutatuse kohta. Nimelt ei esine e-valimiste ning erakonnaavaliku vahel statistiliselt olulisi seoseid. Pigem võib leida olulisi seoseid e-valimiste ja sotsiaal-demograafiliste tegurite ning arvuti kasutamise oskuse vahel.

Kasutatud kirjandus

Alvarez, R. Michael., Ansolabehere, S., Antonsson, E., Bruck, J., Graves, S., Palfrey, T., Rivest, R., Selker, T., Slocum, A., Stewart, C. (2001). Caltech/MIT Voting Technology Project. *Voting: What Is, What Could Be*. California Institute of Technology and The Massachusetts Institute of Technology Corporation. http://www.vote.caltech.edu/sites/default/files/voting_what_is_what_could_be.pdf Kasutatud 22.05.2016

Alvarez, R. Michael ja Hall, E. Thad. (2004) *Point, Click, and Vote: The Future of Internet Voting*. Washington. D.C. Brookings Institution Press. Lk. 1-204

Alvarez, R. Michael ja Hall, E. Thad. (2010) Voting technology. *The Oxford handbook of American elections and political behavior*. Edited by Jan E. Leighley. Oxford University Press. Peatükk 13. Lk. 219-238

Best, J. Samuel ja Krueger S. Brian. (2005) Analyzing the Representativeness of Internet Political Participation. *Political Behavior*. Vol. 27. No. 2. Lk. 183-216

Blais, A. (2007) Turnout in elections. *The Oxford Handbook of Political Behavior*. Edited by Dalton, J. R. ja Klingemann, H. D. Oxford University Press. Peatükk 33. Lk. 621-635

Card, David ja Moretti, Enrico. (2007) Does Voting Technology Affect Election Outcomes? Touch-screen Voting and the 2004 Presidential Election. *The Review of Economics and Statistics*. Vol. 89. No. 4. Lk. 660-673

Digiallkirja seadus. Riigi Teataja. 08.01.2004. <https://www.riigiteataja.ee/akt/694375> Kasutatud 23.05.2016

Euroopa Parlamendi valimise seadus. Riigi Teataja. 01.01.2015. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13207876?leiaKehtiv> Kasutatud 21.05.2016

Haljasmets, Karl. (2013) *E-valimiste poliitiline kallutatus*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.

Heiberg, Sven ja Vinkel, Priit. (2014) Mirko Ojakivi intervjuu: *Eesti turvaekspertide kinnitused pole e-valimised manipuleeritavad*. ERRi veebiuudiste portaal. 13.mai. <http://uudised.err.ee/v/eesti/751a3ea4-d0a2-426f-b9cb-b4f6cff82c10> Kasutatud 21.05.2016

Kersting, Norbert ja Baldersheim, Harald. (2004) *Electronic Voting and Democracy: A Comparative Analysis*. Palgrave Macmillan. New York. Lk. 1-305

Kohaliku omavalitsuse volikogu valimise seadus. Riigi Teataja. 01.02.2016. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13177007?leiaKehtiv> Kasutatud 21.05.2016

Kruve, Virgo veebileht www.evalimised.ee Kasutatud 20.05.2016

Kruve, Virgo. (2011) Valimisreeglite kehtestaja võidab. *Kesknädal*. 23.märts Vol.740. No.11. <http://www.kesknadal.ee/PDF/failid/Kesknadal%2023.03.2011.pdf> Kasutatud 20.05.2016

Leps, Ando. (2011) E-hääletus Riigikogu valimistel oli õigustühine. *Kesknädal*. 23.märts Vol.740. No.11. <http://www.kesknadal.ee/PDF/failid/Kesknadal%2023.03.2011.pdf> Kasutatud 20.05.2016

Michal, Kristen. (2015) Sigrid Kõivu intervjuu: *Ladõnskaja juhtum näitas e-hääletuse turvalisust*. Postimehe veebiportaal. 11.märts. Viimati külastatud 21.05.2016 <http://poliitika.postimees.ee/3119105/michal-ladonskaja-juhtum-naitas-e-haaletuse-turvalisust> Kasutatud 20.05.2016

Mossberger, Karen ja Tolbert, J. Caroline. (2010) Digital democracy: How politics online is changing electoral participation. *The Oxford handbook of American elections and political behavior*. Edited by Jan E. Leighley. Oxford University Press. Peatükk 12. Lk.200-218

Norris, Pippa. (2003) Will new technology improve turnout? Evaluating Experiments in E-Voting v. All-Postal Voting Facilities in UK Local Elections. *Harvard University Faculty Research Working Papers Series*. Lk. 1-29

Riigikogu valimise seadus. Riigi Teataja. 16.05.2016.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13188851?leiaKehtiv> Kasutatud 20.05.2016

Savisaar, Edgar. (2013) E-valimistega said võimule need, keda ei valitud. *Kesknädala veebiportaal*. 1.mai <http://www.kesknadal.ee/est/uudised?id=20807>
Kasutatud 20.05.2016

Solvak, Mihkel ja Vassil, Kristjan. (2016) *E-voting in Estonia: Technological Diffusion and Other Development Over Ten Years (2005-2015)*. Johan Skytte Institute of Political Studies. Lk. 1-224.

Vabariigi valimiskomisjoni koduleht. <http://vvk.ee/avaleht/> Kasutatud 23.05.2016

Vassil, Kristjan. (2013) *Internet Voting and Politics: How e-voting influences turnout, political neutrality and trust*. Report for the Software Technology and Application Competence Center. Tartu.

Veiserik, Indrek. (2015) Keskerakond ei võida kunagi parlamendivalimisi Eestis selliste e-valimistega. Väljavõtted Edgar Savisaare kõnest. *Kesknädal*. 4.märts Vol.938. No.9.
<http://www.kesknadal.ee/PDF/failid/Kesknadal%2004.03.2015.pdf> Kasutatud 21.05.2016

Väärtnõu, Mati. (2015) Statistika ei valeta: e-valimiste hääled vaid reformierakonna kasuks! *Kesknädala veebiportaal*. 18.märts <http://www.kesknadal.ee/est/g2/uudised?id=24559> Kasutatud 21.05.2016

Vabariigi Valitsuse pressikonverentsi stenogramm. 15.05.2014. *Vabariigi Valitsuse veebileht*. <http://www.valitsus.ee>. Kasutatud 21.05.2016

Summary

Political Bias of E-Elections. Estonian Parliament Elections 2007, 2011 and 2015

In Estonia the remote Internet voting has taken place eight times by now. In spite of that, some parties (especially the Center Party) are still claiming the e-elections to be politically biased and that the results should not be taken as legally binding (Kruve, 2011 ja 2016; Savisaar, 2013 ja 2015). We can see from the aggregate elections outcome that some parties are gaining more votes by remote Internet voting mode than others (especially the Reform Party). Arising from that research problem, the aim of this Master's thesis was to test the political bias of e-elections in Estonia. The sample included Parliament elections in 2007, 2011 and 2015. The non-random political bias of e-elections is defined as intended and unintended discrimination arising from election modes which will lead to the unrepresented election outcome of certain group of people. It is also important to note that e-elections stands for remote Internet voting.

In the two first chapters I described theoretical background of e-elections and main goals of applying the concrete mode. The aim of e-elections was to make the voting procedure easier and more effective, but also to mobilize new voters and boost the turnout (Norris 2003; Alvarez and Hall, 2004; Best and Krueger, 2005). The following chapters were dedicated to the political bias and mechanisms helping to detect it – mobilization and mode switching. Mobilization is operationalized as mechanism which invites new voters to vote mainly because of the appearance of the new mode. In the empirical part I first tested model with only two variables – mobilization as outcome variable and party preference as independent variable. The regressions analyze output showed us no statistical significance meaning that there are no important interactions between party preference and vote mode mobilization. When I added to the second regression model socio-demographic variables (age, gender, language) and computer skills as independent variables, the party preference lost its statistical significance even more. In the second model the computer skills and age gained statistical significance meaning that the better the skills the higher the probability of mobilization. Also when age went up by one year, the probability of mobilization got lower. For example, in 2007, when the age went up by one year, the probability of mobilization got lower 0.2% ($p < 0.05$). The same happened in 2011 and 2015. The results make sense because voter

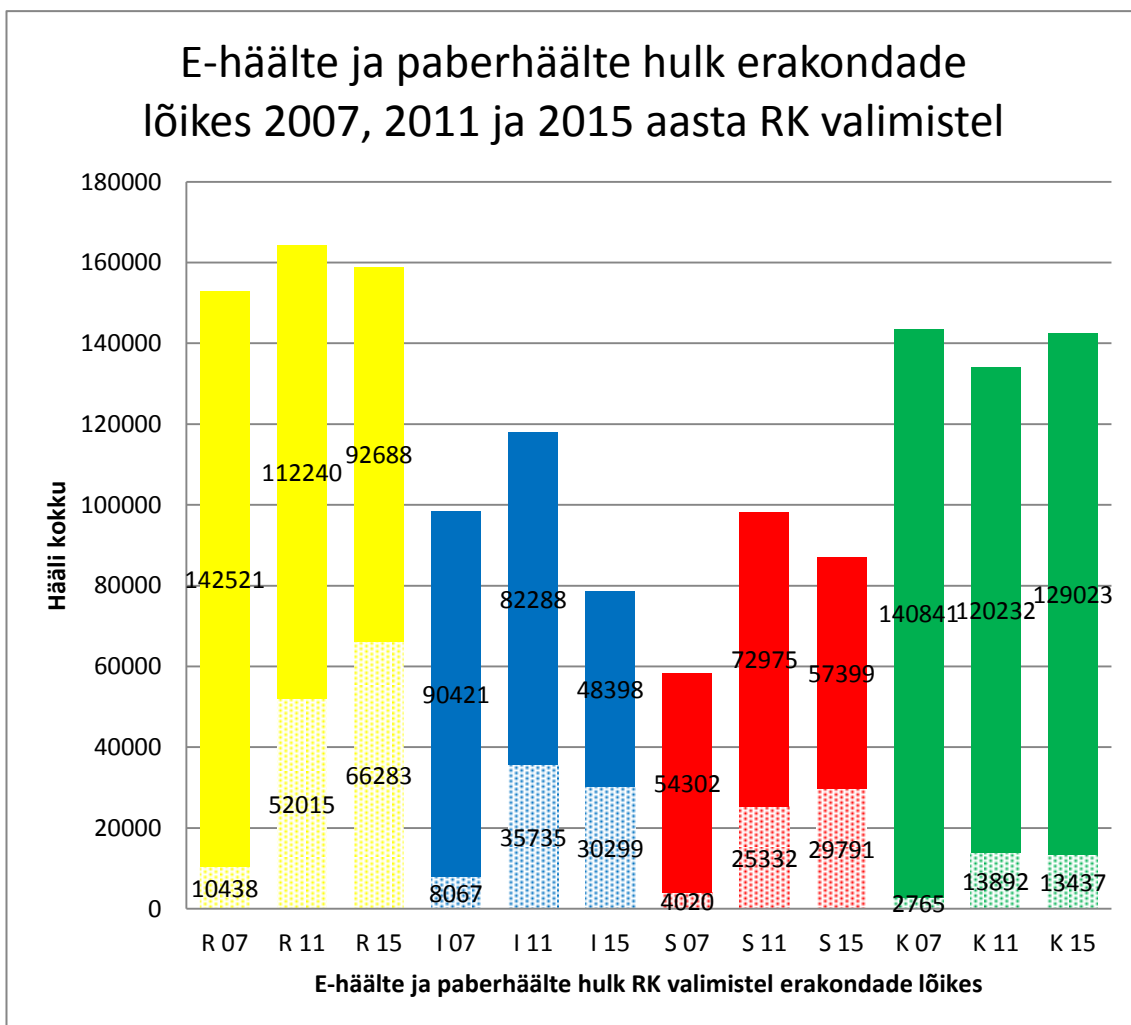
turnout tends to be higher among older people, therefore it is more difficult to mobilize them than younger people.

The second mechanism, mode switching, is operationalized as switching from voting in ballot station to the usage of remote Internet voting mode. Again, first I ran so-called small regression analysis using vote switching as a dependent variable and party preference as an independent variable. The outcome shows statistical significance between variables meaning that party preference was a good variable to predict the mode switching. For example, in 2007, the supporters of the Pro Patria and Res Publica Union had 30.2% ($p < 0.001$) higher probability of switching the voting mode than the supporters of Center Party. Supporters of Social Democrats had 30.5% ($p < 0.001$) and supporters of Reform Party had 24.7% ($p < 0.001$) higher probability to change the voting mode than supporters of Center Party. After adding socio-demographic variables and computer skills to the second model, party preference lost its significance. At the same time, the other variables, especially computer skills, gained statistical significance. Results show that the probability of switching the voting mode during the elections of 2007, 2011 and 2015 were at least 10% ($p < 0.05$) higher among voters with higher computer skills.

So the provided models did not actually show us political bias of e-elections. The socio-demographic variables and computer skills had more statistically significant interactions with mobilization and mode switching than party preference.

LISAD

LISA 1. E-hääle ja paberhääle hulk suuremate erakondade lõikes 2007, 2011 ja 2015. aasta RK valimistel (Autori koostatud Vabariigi Valimiskomisjoni e-hääletamise statistika põhjal, 2016)



LISA 2. Elektroonilise hääletamise statistika Eestis (Vabariigi Valimiskomisjoni kodulehe e-hääletamise statistika, 2016)

	KOV 2005	RK 2007	EP 2009	KOV 2009	RK 2011	KOV 2013	EP 2014	RK 2015
Valijate koguarv	1 059	897	909	1 094	913	1 086	902	899
Hääletajate koguarv	502	555	399	662	580	630	329	577
Hääletamisest osavõtt	47,4%	61,9%	43,9%	60,6%	63,5%	58,0%	36,5%	64,2%
Loetud e-häälte arv	9 287	30 243	58 614	104 313	140 764	133 662	103 105	176 329
Kehtetute e-häälte arv	0	0	0	0	0	1	0	1
E-hääletajate osakaal kõikidest valijatest	0,9%	3,4%	6,5%	9,5%	15,4%	12,3%	11,4%	19,6%
E-hääletajate osakaal kõikidest osalenud hääletajatest	1,9%	5,5%	14,7%	15,8%	24,3%	21,2%	31,3%	30,5%
E hääletamise periood	3 päeva	3 päeva	7 päeva	7 päeva	7 päeva	7 päeva	7 päeva	7 päeva

LISA 3. Mobiliseerimise marginaalefektid protsentides

	RK 07 I	RK 07 II	RK 11 I	RK 11 II	RK 15 I	RK 15 II
IRL	6,1% (4%)	-1,8% (6%)	2,5% (3%)	-0,1% (6%)	0,6% (2%)	-0,4% (2%)
SDE	-0,4% (3,5%)	-6,2% (6%)	0,8% (3%)	-0,9% (6%)	4,6% (3%)	3,8% (3%)
Ref	5,5% (3%)	-1,7% (6%)	0,5% (3%)	-2,3% (5,2%)	7,8%** (3%)	5,2% (3%)
Vanus		-0,2%* (0,1%)		-0,3%** (0,1%)		-0,1%* (0,07%)
Arvutioskus Keskmine		3,4% (2,9%)		-3,2% (4,5%)		5,3%* (2%)
Arvutioskus Väga hea		9,0%** (3,3%)		-4,1% (4,7%)		4,9%* (2%)
Naine		-3,8% (2%)		-2,7% (2%)		-3,2% (2%)
Eesti		3,3% (6,3%)		1,5% (5%)		2,5% (4%)
N	597	597	547	543	616	614

*p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Tabelis on toodud marginaalefektid protsentides, standardvead sulgudes.

LISA 4. Valimisviisi vahetajate marginaalefektid protsentides

	RK 07 I	RK 07 II	RK 11 I	RK 11 II	RK 15 I	RK 15 II
IRL	30% *** (6%)	6,1% (7%)	5% (4%)	-3,8% (8%)	5% (4%)	3,4% (4%)
SDE	31% *** (7%)	8,5% (8%)	23% *** (5%)	14% (9%)	8% (4%)	7% (4%)
Ref	25% *** (5%)	1,5% (7%)	21% *** (5%)	9,3% (8,6%)	4% (3%)	2% (4%)
Vanus		-0,1% (0,2%)		-0,5% *** (0,1%)		0,1% (0,1%)
Arvutioskus Keskmine		23,6% *** (5,4%)		11,51% * (4,9%)		3,5% (2,3%)
Arvutioskus Väga hea		35,2% *** (5,9%)		8,0% (5,1%)		10,12% ** (3,3%)
Naine		-0,9% (3,9%)		-10% ** (3%)		-2% (2%)
Eesti		48,2% ** (15%)		11,8% (12%)		3% (4%)
N	597	536	511	507	538	536

*p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001

Tabelis on toodud marginaalefektid protsentides, standardvead sulgudes.

Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kerli Zirk,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihlitsentsi) enda loodud teose
E-valimiste poliitiline kallutatus. Riigikogu valimised 2007, 2011 ja 2015,

mille juhendaja on Mihkel Solvak,

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
 3. kinnitan, et lihlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus **23.05.2016**