

Erakondade toetuse monitooring: veamäärad, valimistsükkel ja majandus

Mihkel Solvak
mihkel.solvak@ut.ee

Tartu Ülikool
Riigiteaduste instituut

Detsember, 2014

Sisukord

1	Sissejuhatus	3
2	Lühiajaline kõikumine ja veamäärad	4
3	Pikajalised trendid	7
4	Valimitsükli ja majandusolukorra mõju	10
4.1	Võimalikud seosed ja mõõdikud	10
4.2	Tulemused	12
5	Kokkuvõte	16
A	Lisad	17
A.1	Veapiiri leidmine	17
A.2	Andmed ja mudelid	18
A.3	Seosed erakonniti	21

Joonised

1	Erakonnatoetuse ajaline muutus 2011-2014, koos veamääraga (95% usaldusvahemik).	6
2	Erakonnatoetuse ajaline muutus 2007-2014, koos veamääraga (95% usaldusvahemik).	8
3	“Kolmikliidu” toetuse kompositsioon (2007-14).	9
4	Oodatud mõju valitsus- (VAL) ja opositsioonierakondade (OP) toetusele.	11
5	Valimistsükli mõju erakonnatoetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).	13
6	Inflatsioonimäära mõju erakonna toetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).	14
7	Töötuse määra mõju erakonna toetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).	14
8	SKP kasvu mõju erakonna toetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).	15
A.1	Autokorrelatsiooni mustrid erakondade toetusnumbrites.	19
A.2	Valimistsükli mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).	22
A.3	Inflatsiooni mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).	23
A.4	Inflatsiooni mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLS).	24
A.5	Tööpuuduse mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).	25
A.6	Tööpuuduse mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLS).	26
A.7	SKP kasvu mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).	27
A.8	SKP kasvu mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLS).	28

1 Sissejuhatus

Rahvusringhäälingu igakuine erakondade toetusnumbrite monitooring, mida viib läbi TNS Emor, on reeglina avaldamispäeva uudisvoos prominentsel kohal ja AK õhtuses uudistesaares üks esimesi jupikesi.

Nende numbrite kommentaarid meedias on reeglina üsna spekulatiivsed arvamused, sest ega meist keegi tegelikult ei tea täpset põhjust mõne toetusnumbri kõikumise taga. Eriti tasuks vältida lausejuppi “seda põhjustas see”, sest põhjuslikke seoseid me nii lihtsalt kindlaks teha ei saa. Isegi kuigi Emor omab juurdepääsu aggregeerimata küsitlusandmetele ja teab seepärast, mis elanikkonna gruppides teatud erakondade toetus muutus, ei saa siit julgelt mingi poliitsündmuse põhjuslikku mõju järeldada.

Arvamise asemel võiksime nendele numbritele kriitiliselt otsa vaadata nägemaks, kas seal üldse mingit dünaamikat on või on kõik üks tavaline andmemüra. Samuti on selge, et lähenevate valimiste eel hakatakse jälle 1-2 protsendipunktilisele kõikumisele selgitusi välja pakkuma. Seetõttu on allolevas lühianalüüsis tehtud järgmist:

1. vaadatud lühi- ja pikaajalisi kõikumisi toetusnumbrite veamäärade väljaarvutamise abil;
2. vaadatud, kas saame erakondade toetuse muutust seletada valimistsükli ja majandusnäitajatega regressioonimeetodite abil.

Keerulisem tehniline jutt on tõstetud lisasse, samuti on seal mõned leidude robustsuse kontrollid. Põhitekst on aga suhteliselt vaba statistilisest keelepruugist ja peaks ka andmetöötlust mittevaldavale lugejale arusaadav ja ehk informatiivne olema. Lisas oleva materjali abil on ka näha, mis tehnikaid ja ökonomeetrisi mudeleid kasutatud on, selleks, et kõik oleks läbipaistev. Soovi korral võin saata ka andmeta-

beli ja statistilise analüüsi süntaksi tekstifailina neile, kes soovivad seda replikeerida (tarkvaraks STATA 13).

Kasutatud erakondade toetusnumbrid läbi aja on leitavad TNS Emor kodulehel (www.emor.ee), majandusindikaatorid on võetud Statistikaameti kodulehelt seisuga 21.11.2014.

2 Lühiajaline kõikumine ja veamäärad

Mis põhjustab lühiajalist kõikumist erakondade toetuses? Ilmselt sündmused, ainult millised sündmused täpselt ja kuidas, me ei tea. Erakonna igakuine toetus on nagu igasugune aegrida ehk seal esineb mingi loomulik inertis. Toetusnumbrid ei kõigu metsikult üles alla, vaid liiguvad kas mingi trendi alusel või siis ei liigu üldse. Seega:

Kas erakonna toetusnumbrid igakuiselt üldse kõiguvad?

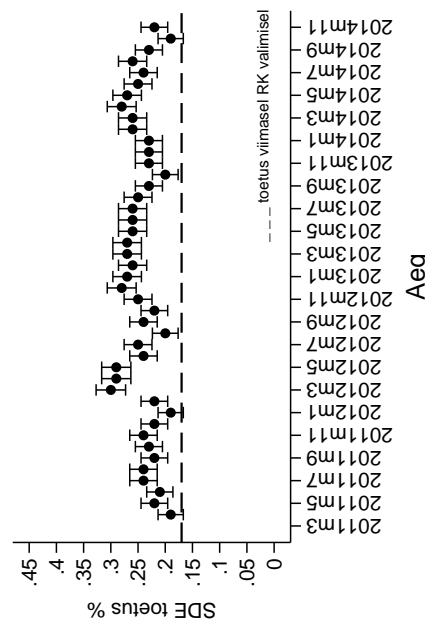
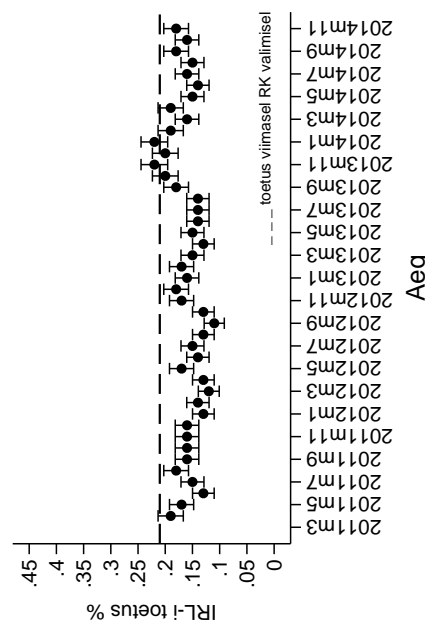
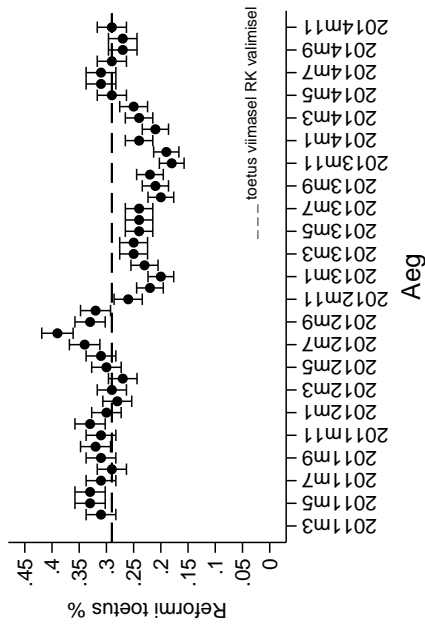
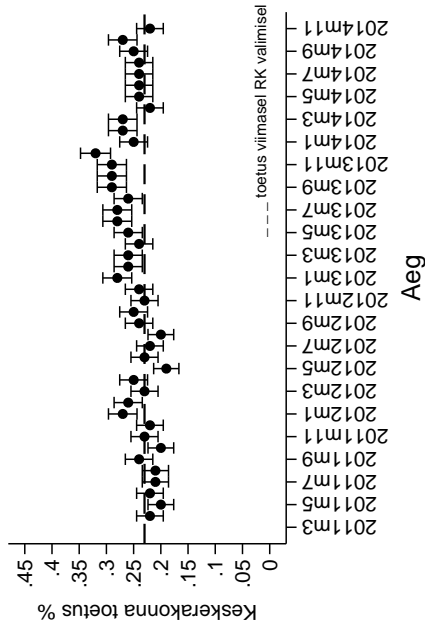
Kõige lihtsam viis selle kindlakstegemiseks oleks arvutada välja toetusprotsendi veamäärad. Emor võtab teatud sotsio-demograafia alusel esindusliku valimi ja küsib nende käest oma standardse küsimuse, aga valim on ikkagi mingi alamosa kogu valimisõigusega elanikkonnast ehk iga arvutatud statistiku puhul on mingi suurus, mis ütleb kuivõrd täpselt see kogupopulatsiooni jaoks kehtib. Selgitus, kuidas veapiirid siin leitud on asub lisas A.1, aga tulemused ise on toodud Joonisel 1, mis näitab erakondade igakuist toetust alates 2011.a. märtsist koos veapiiriga ning koos erakondade viimasel valimisel saadud tulemusega.

Mida me seal näeme? Esmalt näeme, et üle neljaaastase perioodi ikkagi on selget kõikumist, eriti Reformierakonna puhul. Kui aga vaatame lähemalt igakuist numbrit tema veapiiridega, siis on väga vähe neid kuid, kus muutus on tõesti nii suur, et eelmise kuu veapiiridest ollakse selgelt all või ülalpool. Teisisõnu ei muutu ühelt kuult teisel suurt midagi ja pole mõtet otsida selgitusi kõikumisele, mida tegelikult ei

eksisteeri. Muutused hakkavad silma alles pikemaid, näiteks kolme- kuni kuuekuulisi tsükleid vaadates.

Teiseks on näha kuivõrd lähedal on jooksev toetusnumber 2011.a. valimistulemustele. Eriti on see nii Keskerakonna puhul, mis on koos IRL-iga üks stabiilseima reitinguga erakond. Kõikide erakondade puhul on ka viimastel kuudel näha liikumist samale tasemele nagu olid nende viimased Riigikogu valimise tulemused. Teisisõnu, Eesti poliitika on ikka nii stabiilne kui stabiilne, jõujooned on betooni valatud.

Kokkuvõtteks tuleks selliste uuringute puhul alati silmas pidada veamäärasid, siis ei rutataks ehk kohe olematule muutusele spekulatiivseid põhjuseid välja tooma.



Joonis 1: Erakonnatoetuse ajaline muutus 2011-2014, koos veamääraga (95% usaldusvahemik).

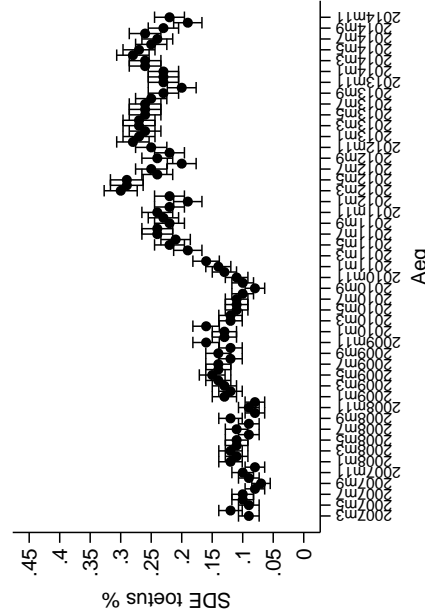
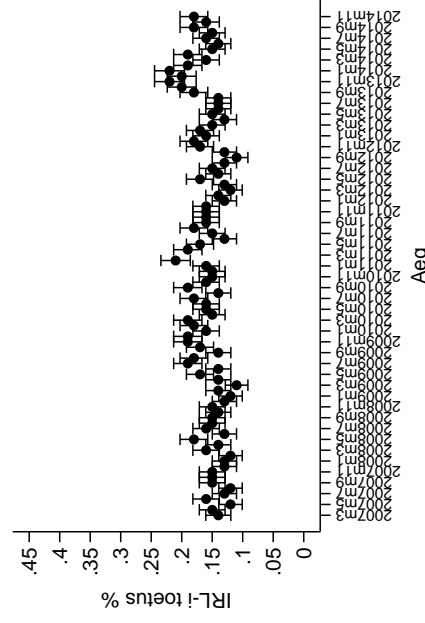
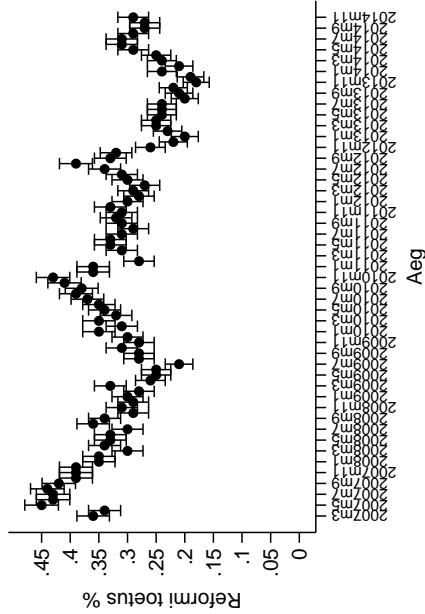
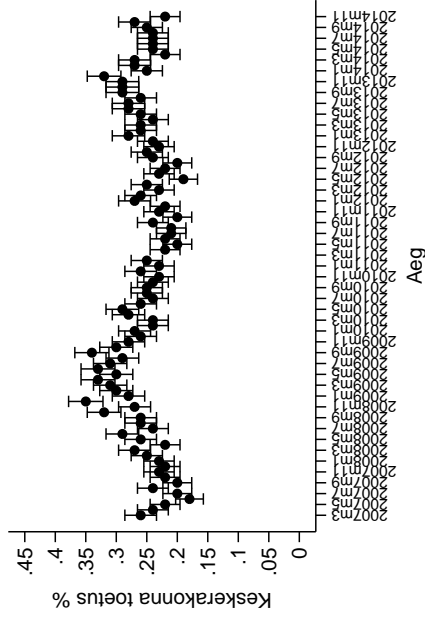
3 Pikajalised trendid

Emor pakub antud andmeid alates 2007. aastast, Joonisel 2 need toodud perioodil 03.2007 kuni 11.2014. See periood katab juba sisuliselt kahte valimistsükli ja näitab mitmeid huvitavaid asjaolusid.

Esiteks hakkab silma Reformierakonna tohutu kõikumine, aga ka teatud tsüklilisus, mis tundub olevat peegelpildis suurima opositsioonierakonna Keskerakonnaga. Paistab, et Reformierakonna toetus on madalaim just valimistsükli keskpaigas, nii perioodil 2007 - 2011 kui 2011 - 2014. Keskerakonna puhul aga vastupidi, toetus liigub aeglaselt üles valimiste järel ja hakkab enne järgmisi valimisi jälle alla tulema. Sellist toetuse tsüklite erinevust on lähemalt vaadatud allpool toodud regressioonanalüüsiga.

Teiseks torkab silma SDE tugev toetuse hüpe ja seejärel üsna suur lühiajaline kõikumine. Paistab seega, et SDE toetus oli stabiilne ja madal perioodil 2007 kuni 2011 ning on nüüd ebastabiilne ja kõrge perioodil 2011 kuni 2014. See viitab, et sotside head toetusnumbrid ei ole väga tugevatel alustel.

Lõpuks on IRL-i puhul näha selgelt kõige stabiilsemat toetusmäära. Sel perioodil on oldud väga pikalt valitsuses ja suhteliselt lühikest aega opositsioonis.

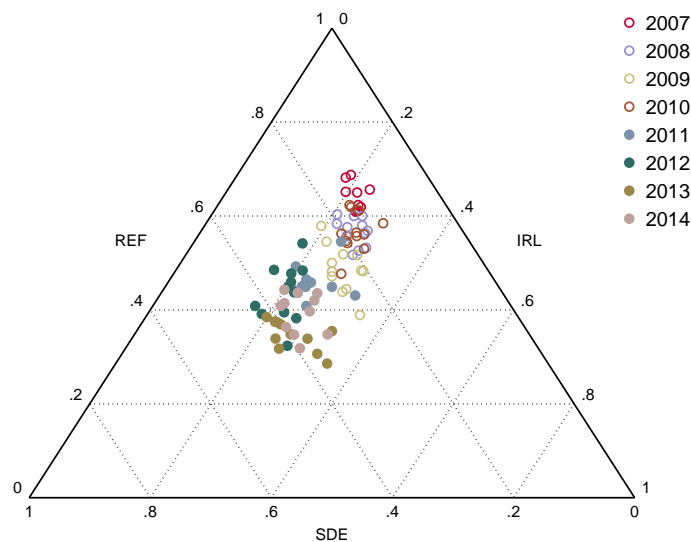


Joonis 2: Erakonnatoetuse ajaline muutus 2007-2014, koos veamääraga (95% usaldusvahemik).

Kas toetused on omavahel seotud? Esiteks on nad loomulikult seotud kuna tegemist on samast tervikust arvutatud suhtarvudega ehk erakondade toetusnumbrid on omavahel reeglina negatiivselt korreleeritud (suureneb ühe osakaal, väheneb teise osakaal), asjaolu, mida tasuks nende numbrite tõlgendamisel lisaks veamääradele samuti meeles pidada. See on näha ka antud andmestikus, kus eriti tugevalt negatiivselt korreleeritud on kahe suurema erakonna, Keski ja Reformi toetus.

Kuna Eesti poliitikat on väga pikka aega domineerinud vastandus “kolmikliit vs Keskerakond” siis oleks ehk informatiivne enne regressioonianalüüsi juurde minemist veel vaadata just nimelt “kolmikliidu” erakondade toetusnumbrite seotust.

Erakondade toetus summeerub kokku üheks ehk $RE + KE + SDE + IRL + MUU = 1$, kus MUU on väikeerakonnad nelja parlamendierakonna kõrval. “Kolmikliidu” toetus kokku on $RE + SDE + IRL = N$ ehk Reformi, SDE ja IRL-i osakaalud sellest on vastavalt järgmised $\frac{RE}{N}$, $\frac{SDE}{N}$, $\frac{IRL}{N}$. Need osakaalud on graafitud üksteise vastu Joonisel 3.



Joonis 3: “Kolmikliidu” toetuse kompositsioon (2007-14).

Esiteks näeme, et punktide kese on aastatega nihkunud. Kui 2007 - 08 asuvad need tipus ja kergelt vasakul ehk Reformierakonna osakaal on selgelt suurim, siis läbi aastate on need nihkunud rohkem keskpunkti suunas ehk ennast tugevalt Keskerakonnale vastanduvad erakonnad on kaalult sarnasemaks muutunud. Silmatorkavalt on aastal 2012 ja 2013 selgelt näha SDE ja IRL-i osakaalu kasvu Reformierakonna osakaaluga võrreldes. Kuigi valitsuses domineerib Reformierakond on läbi aja toimunud kolmikliidu osade võrdsustumine.

4 Valimitsükli ja majandusolukorra mõju

4.1 Võimalikud seosed ja mõõdikud

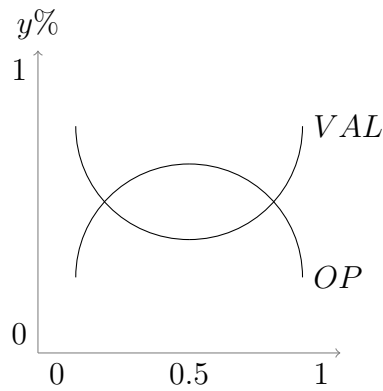
Vaatame siis kas erakonnatoetuses on näha selget seost valimistsükliga ja kolme majanduse olukorda näitava indikaatoriga - tööpuuduse taseme, inflatsioonimäära ja SKP kasvuga.

Majandusindikaatorite oodatud seoseid erakonnatoetusega vastavalt sellele, kas tegemist on valitsus- või opositsioonierakonnaga, näitab joonis 4.

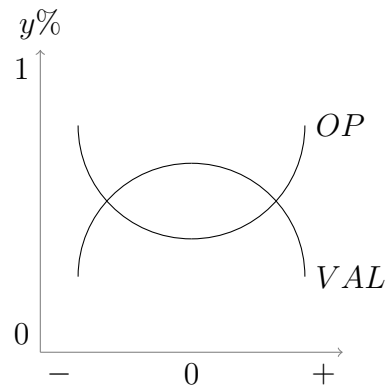
Tsükli puhul eeldaks valitsuse jaoks U-kujulist seost, tsükli alguses pärast meenädalaid hakkab populaarsus langema, olles põhjas selle keskel ja tõustes jälle valimiste lähenedes kui hakkab suurenema nende hulk, kes eelistavad tuntud suurust (valitsus) tundmatule (opositsioon).

Inflatsiooni puhul eeldaks, et valitsusele ei ole hea ei liiga suur inflatsioon, ega ka deflatsioon, vaid hindade stabiilsus. Opositsioon löikab aga kasu kui inflatsioonitase problemaatiliseks muutub.

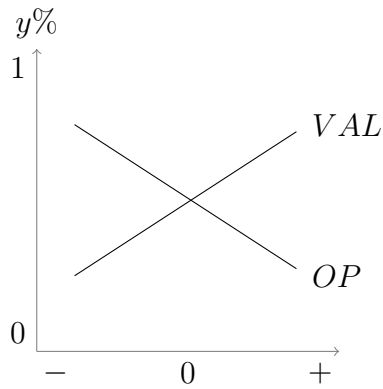
SKP kasvu puhul eeldaks lineaarset seost, ehk kui majandusel hakkab minema suhteliselt paremini suureneb valitsuserakonna populaarsus ja väheneb opositsiooni-



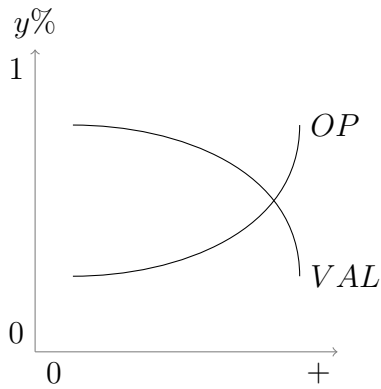
(a) Valimistsükkel



(b) Inflatsioon



(c) SKP kasv



(d) Töötus

Joonis 4: Oodatud mõju valitsus- (VAL) ja opositsioonierakondade (OP) toetusele.

erakonna toetus.

Töötuse puhul eeldaks teatud mittelineaarsust, madala ja suhteliselt loomuliku tööpuuduse taseme väike muutus ei mõjuta oluliselt midagi, küll aga peaks valitsuserakondade toetus kukkuma kui tööpuudus ületab elanikkonnas teatud tajutud kriitilise piiri. Siis hakkab ka opositsiooni kui alternatiivse võimuteostaja toetus suurenema.

Nende mustrite esinemise võimaldamiseks tuleb tsükkel lisada regressioonanalüüsi tema ruuduna, inflatsioon samuti ruuduna, SKP kasv muutmata kujul ja töötuse ta-

se kui logaritmitud töötuse määrana. Kõik tulemused ise on aga esitatud graafiliselt, tehes tõlgendamise arusaadavaks kõigile.

Analüüsis kasutatavad tunnused ise on saadud järgmiselt:

Valimistsükkel - kahe valimise vahel (märtsist märtsini) on umbes 49 kuud, selle alusel saab iga kuu kohta leida kui mitu protsenti sellest 49-st kuust on antud kuuga läbitud, ehk siis see on lihtsalt proportsioon vahemikus 0 kuni 1. Näiteks oli Meikari skandaali puhkedes mais 2012 läbitud 0.29 ehk 29% käimasolevast valimistsüklist.

Inflatsioonimäär - on harmoneeritud tarbijahinna indeksi muutust võrreldes eelneva kuuga, sest tahame näha just mõju samuti igakuiselt mõõdetud erakonnatoetusele.

SKP kasv - on kvartaalne SKP kasv antud kvartalisse langeval kuul, sest seda näitajat Statistikaamet igakuiselt ei paku.

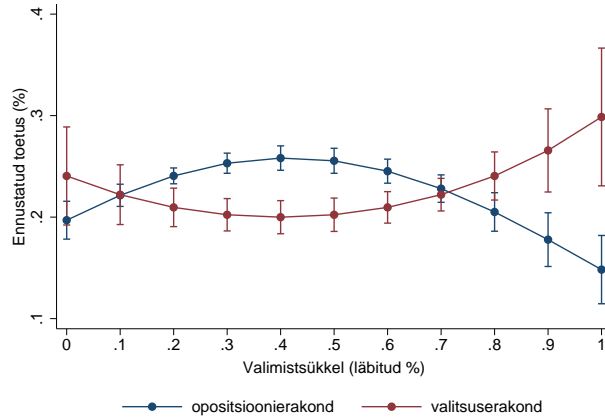
Töötuse määr - on kvartaalne töötuse määr antud kvartalisse langeval kuul.

Antud andmete spetsiifilisust on lahti räägitud ja tsükli ning majandusnäitajate efekti leidmiseks kasutatud mudelid lahti kirjutatud lisas A.2

4.2 Tulemused

Huvialuseks olev valimistsükli mõju on graafiliselt esitatud joonisel 5. Me näeme opositsioonierakondade puhul oodatud tagurpidi U ja koalitsioonierakondade puhul U-kujulist seost. Loomulikult kehtib ka siin proportsioonide üldine omadus, et ühe suurem väärtus käib koos teise väiksema väärtusega. Seega ei ole oluline, et me näeme

kahte U-kujutist, mis on üksteise peegelpildis, vaid, et me näeme neid U-kujusid üle valimistsükli.

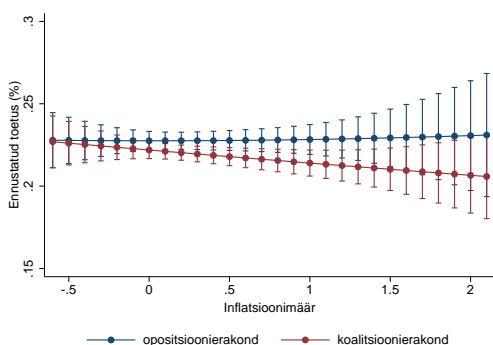


Joonis 5: Valimistsükli mõju erakonnatoetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).

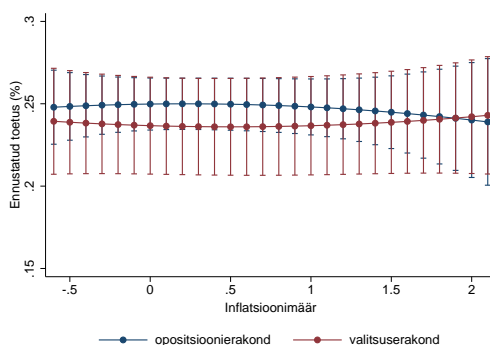
Tuleb meeles pidada, et see tsükkel ilmneb võttes samaaegselt arvesse majanduslikku olukorda ehk teisisõnu, hoolimata töötuse tasemest, inflatsioonist ja ka majanduskasvu esinemisest käitub valitsus- ja opositsioonierakondade toetus tsükli järgi. Valitsus kannatab keset tsüklit, aga parandab oma toetust uute valimiste lähenedes. Huvi pärast on sama efekt hinnatud ka iga erakonna kaupa eraldi ja see paistab kehtivat ka üksikult (lisas joonis A.2). Seega, Eestis tundub loomulik olevat, et kaks aastat pärast valimist saab opositsioon rääkida, et “enamus valijaid toetab nüüd juuba opositsiooni”, aga siit ei tasuks midagi järeldada selle kohta, mis tegelikult juhtub järgmistel valimistel.

Joonis 6 näitab inflatsioonitaseme mõju, õigemini selle mittemõju ehk siis potentsiaalsete valijate toetus valitsuserakondadele ei suurene ega vähene koos inflatsioonimääraga. GLM mudel on osaliselt nn autoregressiivne ja GLS puhtalt aegridade analüüsimiseks sobiv mudel (täpsemalt vaata lisa A.2). Sama mitte-efekt joonistub

jällegi välja ka erakondade kaupa eraldi (lisa A.3 joonised A.3 ja A.4).



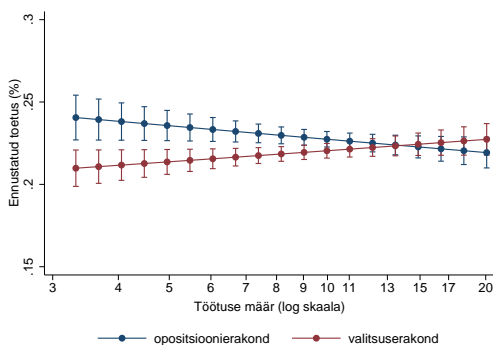
(a) GLM



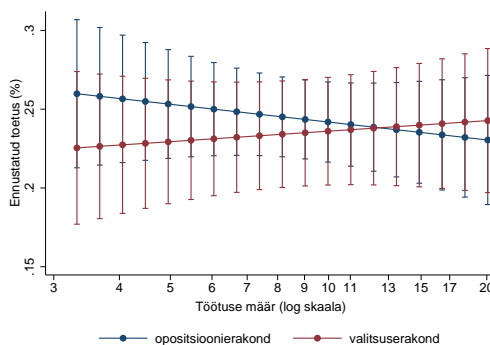
(b) GLS

Joonis 6: Inflatsioonimäära mõju erakonna toetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).

Joonis 7 näitab töötuse määra mõju, kus GLM mudeliga ilmneb statistiline seos, aga sootuks vastupidine oodatule.



(a) GLM ning viitega toetus



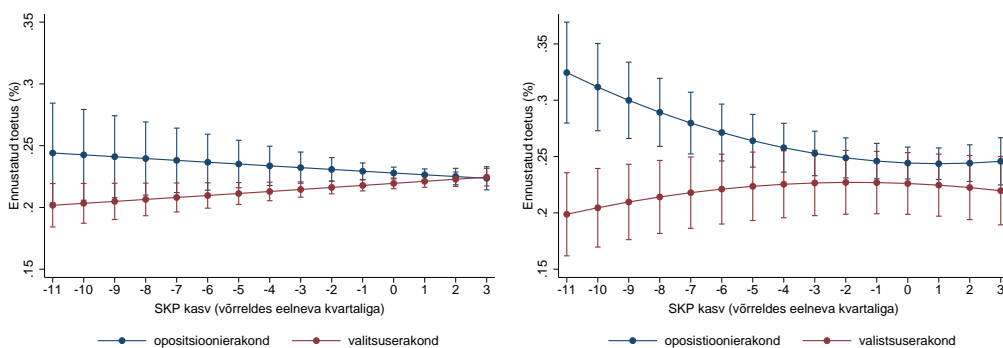
(b) GLS

Joonis 7: Töötuse määra mõju erakonna toetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).

Samas, see ootamatu suunaga seos ei ilmne kui mudeldada protsessi aegridade

jaoks sobivama GLS strateegiaga ehk seos ei tundu stabiilne olevat. Erakondade kaupa on need efektid toodud lisas A.3, joonistel A.5 ja A.6. Seal hakkab silma ka võimalik põhjus kummastavale üldefektile. Seal on GLS mudeli puhul siiski näha, et Reformierakonna toetusele, kes on koguaeg valitsuses olnud, mõjub tööpuuduse suurenemine negatiivselt, aga Keskerakonna omale positiivselt. Sotside puhul on aga nii GLM kui GLS mudeli puhul kummastav seos, et tööpuuduse suurenemine käib neil opositsioonis olles hoopis koos toetuse kahanemisega, aga valitsuses olles suurenemisega.

SKP kasvu mõju näitab joonis 8. Siin näitab GLS mudel loogilist seost, opositsioonierakondade toetus on suurem kui majandusel läheb halvasti ja valitsuserakondadel vastupidi.



(a) GLM ning viitega toetus

(b) GLS

Joonis 8: SKP kasvu mõju erakonna toetusele olenevalt valitsusse kuulumisest (2007-2014).

Erakondade kaupa on need seosed toodud lisas A.3, joonistel A.7 ja A.8. Eriti tugevalt ilmneb seos Reformierakonna ja Keskerakonna puhul. Kui majandusel läheb hästi suureneb esimese ja kui halvasti, teise toetus.

5 Kokkuvõte

Kui kellelgi palutakse midagi ennustada olukorras, kus ta suurt midagi ei tea, siis tasub ennustada alati keskmist ja saab keskmiselt pihta ka. Kui aga palutakse sama teha valimistulemustega, siis soovitan raha panna samale numbrile kui palju see erakond viimastel valimistel sai. TNS Emori andmeid vaadates on näha, et nad on väga hästi tabanud valimistulemust, nii et ka igakuised toetusnumbrid on selgelt väärtuslik informatsioon.

Käesolevas analüüsis toodi lisaks välja, et igakuiselt on need andmed siiski üsna stabiilsed, kõikudes kuude võrdluses veapiiride sees, kuid liikudes üles all üle pikema perioodide.

Võibolla olulisim mis ilmnes oli selge tsüklilisus. Selle niivõrd tugev ilmumine peaks ettevaatlikuks tegema ka igasuguste sündmuste mõju nägijad. Näiteks oli Meikari skandaali puhkedes Reformierakond liikumas tsükli keskel asuva madalaima toetusmäära poole ja sama U-kuju on nende toetuses ka varasemas, 2007-2011.a. valimistsüklis. Keskerakond seevastu kannatab vastupidise tsükli käes, nende toetus on muidu üsna stabiilne, aga tagurpidi U-kujuga, kus tipp on täpselt valimiste vahel.

Lõpetuseks tundub, et põhiline makromajanduse olukorra näitaja, mis ka erakondade toetuses kajastub on SKP kasv. Kui see suureneb, lõikavad kasu valitsuserakonnad, kui langeb, siis opositsioonierakonnad. “It’s the economy stupid” pole muidugi teab mis suur leid, kuid vähemalt on see empiirilisel tõendatav, erinevalt igakuistest spekulatsioonidest selle kohta, miks ühe erakonna toetus nüüd paar protsendipunkti siia-sinna liikus.

A Lisad

A.1 Veapiiri leidmine

Veapiiride jaoks on meil esmalt vaja teada valimi suurust, milleks TNS Emori kodulehe järgi on igakuiselt kokku 1100 inimest.¹

Kui on olemas valimi suurus (N) ja erakonna toetus (p) saame leida erakonna toetusnumbri nn. 95% usaldusvahemiku ülemise ja alumise piiri. Mida see usaldusvahemik meile näitab? See näitab meile antud toetusnumbri veapiire, ehk tulenevalt valimi kasutamisest (ei saa ju küsitleda kogu populatsiooni) on meie hinnangutel alati mingi kõikumisruum ülal ja allpool leitud toetusprotsenti, mille sees antud toetusnumber tegelikult asuma peaks. Ehk kuna populatsioonis olev erakonnatoetus pole täpselt teada (sest me opereerime valimiga), siis saame 95% kindlusega öelda, et meie valimis väljaarvutatud toetus asub populatsioonis kuskil antud vahemikus.

Erakonna toetusprotsendi p veapiirid leiame järgnevalt:

$$p \pm ci_{95} = p \pm 1.96 \times SE \quad (1)$$

, kus SE on standardviga, mis on ise on leitav järgmiselt:

$$SE = \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}} \quad (2)$$

On ka teisi ja keerulisemaid viise, mis annavad veelgi täpsema usaldusvahemiku, kuid lihtsustatud eelduste ja napi info tõttu (pole juurdepääsu toorandmetele) on see siiski tunduvalt parem lähenemine kui ignoreerida veapiire täielikult.

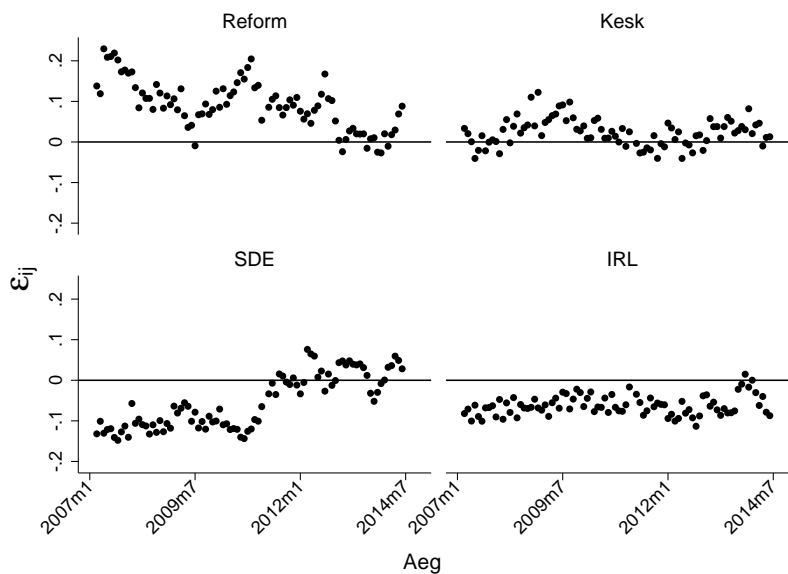
¹Ignoreerime hetkel probleemi, et igal kuul tehakse teatud ajavahega Emori poolt tegelikult kaks küsitlust väiksema valimiga ning eeldame samas, et valim on igal kuul täpselt sama suur.

A.2 Andmed ja mudelid

Erakondade toetusnumbrite analüüs ei ole tegelikult sugugi lihtne kuna tegemist on väga spetsiifilist laadi andmetega. Esiteks, on tegemist suhtarvudega ehk numbritega, mis on loomulikult piiritletud 0 ja 1 vahele ning mis peaksid üle erakondade summeeruma kokku 1-ks.

Teiseks on tegemist aegridadega ehk seal võib, kuigi ei pruugi, esineda autokorrelatiivsust, kus järgmise kuu numbrit ennustab ilmselt kõige paremini eelmise kuu väärtus, sest andmetes on mingi ajaline trend või siis inerts sees. Me nägime juba, et tõesti ei esine metsikut kõikumist kahe andmepunkti vahel. Seega, kui tahame näha näiteks majandusliku olukorra mõju erakonnatoetusele, peame andmetes esinevat loomuliku trendi arvesse võtma, muidu ajame segi toetuse loomuliku inertsiga ja majandusindikaatori mõju.

Autokorrelatsiooni probleemi hindamiseks tegin tavalise lineaarse regressiooni, kus väljundtunnuseks erakonna toetus ja sisendiks inflatsioon, tööpuudus ja SKP kasv ning graafisin sellise mudeli ennustusjäädgid (ε_{ij}) aja vastu. Joonis A.1 näitab graafiliselt autokorrelatsiooni esinemist Reformi ja Sotside toetusnumbrites ning väiksemal määral ka Keskerakonna puhul, kuid mitte IRL-i andmetes. Seega on vajalik mudeldamisstrateegiat kohendada, saamaks korrigeeritud usaldusvahemikud inflatsiooni, tööpuuduse ja SKP kasvu seoste kohta erakondade toetusnumbritega.



Joonis A.1: Autokorrelatsiooni mustrid erakondade toetusnumbrites.

Seega, võtmaks arvesse, et tegemist on proportsioonide aegridadega on: (1) tsükli hindamiseks kasutatud üldistatud lineaarset mudelit (GLM) logit lingiga, kus aja mõju arvestab tsükli tunnus ise; (2) majandusnäitajate puhul kasutatud (a) üldistatud lineaarset mudelit (GLM) logit lingiga, kus lisatud ka kuuajase viitega erakonna toetus kui üks sisendtunnus, (b) üldistatud vähimruutude mudelit (GLS) paneelispetsiifilise autokorrelatsiooniga. Majandusnäitajate puhul on seega alati toodud kahe mudeli tulemused, olemaks kindel, et seosed ei jää märkamata valitud mudeldamisstrateegia tõttu.

Formaalselt on tsükli efekti leidmiseks kasutatud mudel toodud valemis 3 ja majandusnäitajate mõju valemis 4.

Tsükli hindamiseks kasutatud regressioonivalem ise võtab järgmise kuju²:

²Kasutatud on Stata 13 tarkvara ning järgmist mudeli spetsifikatsiooni: `glm väljundtunnus sisendtunnused, link(logit) family(binomial) robust nolog`

$$g(\mu_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 valitsus_{ij} + \beta_2 tsykkel_j + \beta_3 tsykkel_j^2 \times valitsus_{ij} + \beta_4 töötuslog_j + \beta_5 inflats_j + \beta_6 inflats_j^2 + \beta_7 skp_j + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

, kus $g(\cdot)$ on logit link funktsioon, mis transformeerib väljundtunnuse oodatud väärtuse, $\mu_{ij} \equiv E(toetus_{ij})$, lineaarseks. $toetus_{ij}$ on erakond i toetus kuul j (vahemikus 0 - 1), $valitsus_{ij}$ on tunnus erakond i kuulumise (kood: 1) või mittekuulumise (kood: 0) kohta valitsusse kuul j , $tsykkel_j$ on valimistsükli hetk kuul j (vahemikus 0 - 1), $töötuslog_j$ on kvartaalne töötuse määr kuul j logaritmituna, $inflats_j$ on harmoneeritud tarbijahinna indeksi muutus kuul j võrreldes kuuga $j-1$ ja skp_j on kvartaalne SKP kasv kuul j . Analoogne mudel on tehtud ka iga majandusindikaatori ja valitsusse kuulumise interaktsiooni kohta, lisades erakonna teotusmäärakuul $j-1$ samuti sisendtunnusena.

Graafilt A.1 oli näha, et need anded on väga selget autokorrelatiivsed osade erakondade puhul. Kuna autokorrelatsioon tähendab OLS regressiooni ühe olulise eelduse, vigade mittekorreleerituse, rikkumist, on vaja kasutada meetodit, mis annab β koefitsientideks nn üldistatud vähimruutude hinnangufunktsiooni (GLS). Mudel ise võtab formaalselt järgmise kuju³, kus interaktsiooni valitsuses olemisega on vastavalt uuritavale majandusindikaatorile muudetud:

$$toetus_{ij} = \beta_0 + \beta_1 valitsus_{ij} + \beta_2 töötuslog_j + \beta_3 töötuslog_j \times valitsus_{ij} + \beta_4 inflats_j + \beta_5 inflats_j^2 + \beta_6 skp_j + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

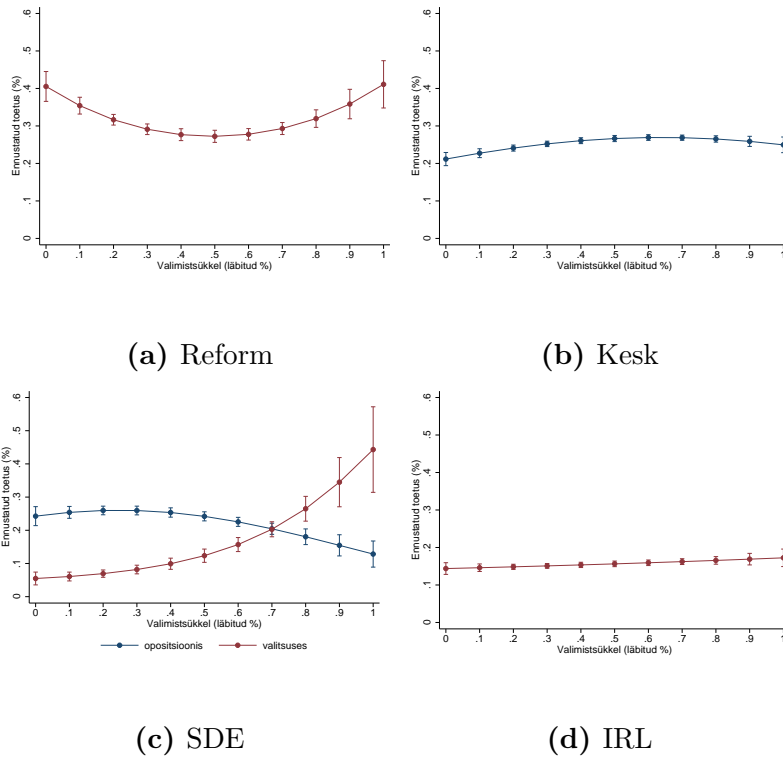
, kus $toetus_{ij}$ on erakond i toetus kuul j (vahemikus 0 - 1), $valitsus_{ij}$

³Kasutatud on Stata 13 tarkvara ning järgmist mudeli spetsifikatsiooni: `xtgls väljundtunnus sisendtunnused, panels(iid) corr (psar1) force`

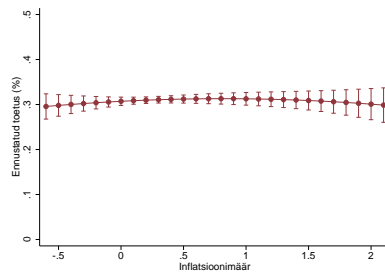
on tunnus erakond i kuulumise (kood: 1) või mittekuulumise (kood: 0) kohta valitsusse kuul j , $t\ddot{o}otuslog_j$ on kvartaalne t\ddot{o}otuse m\ddot{a}ar kuul j logaritmituna, $inflats_j$ on harmoneeritud tarbijahinna indeksi muutus kuul j v\ddot{o}rreldes kuuga $j - 1$, skp_j on kvartaalne SKP kasv kuul j .

A.3 Seosed erakonniti

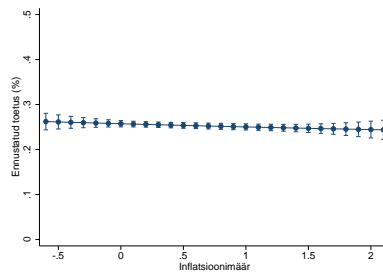
IRL-i puhul ei saanud korralikult hinnata opositsioonis oleku m\ddot{o}ju kuna nad on seal olnud liialt l\dd{u}hikest perioodi ehk pole piisavalt andmepunkte. Seet\dd{o}ttu on k\dd{o}ikidel allolevatel graafidel IRL-i kohta n\dd{a}idatud vaid valitsuses oleku perioodi m\dd{o}jusid.



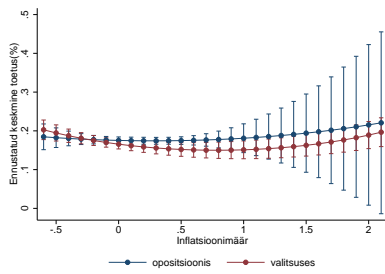
Joonis A.2: Valimistsükli mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).



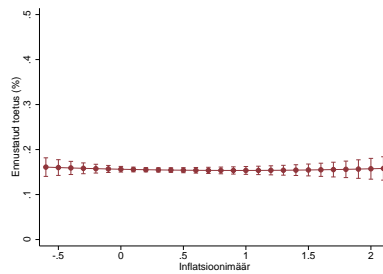
(a) Reform



(b) Keskkõrvaldus

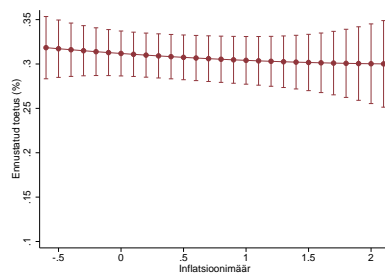


(c) SDE

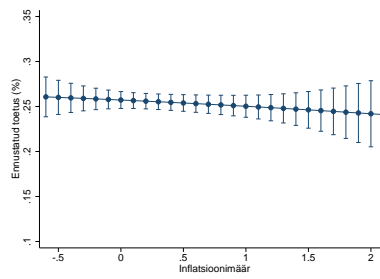


(d) IRL

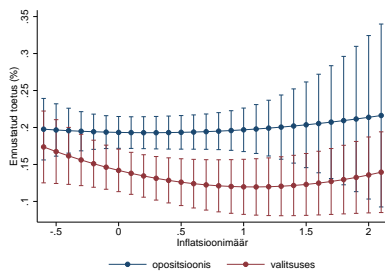
Joonis A.3: Inflatsiooni mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).



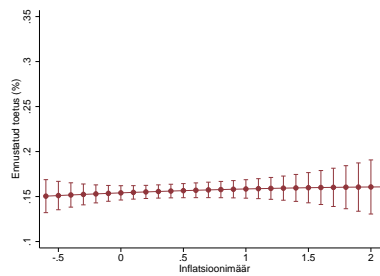
(a) Reform



(b) Kesk

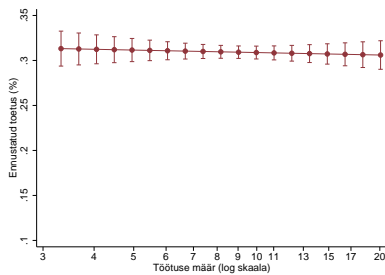


(c) SDE

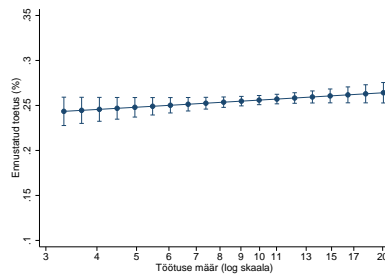


(d) IRL

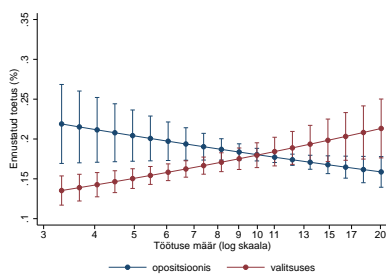
Joonis A.4: Inflatsiooni mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLS).



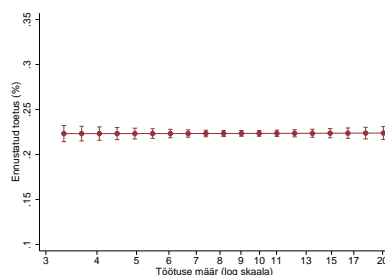
(a) Reform



(b) Kesk

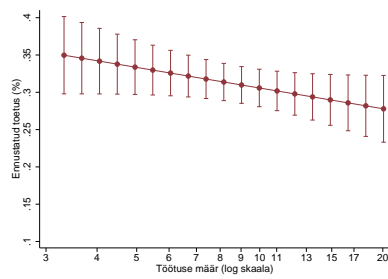


(c) SDE

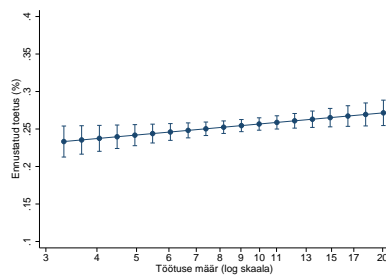


(d) IRL

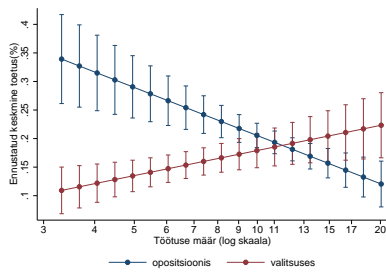
Joonis A.5: Tööpuuduse mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).



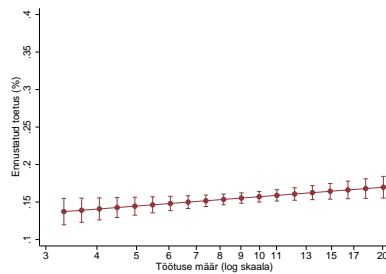
(a) Reform



(b) Kesk

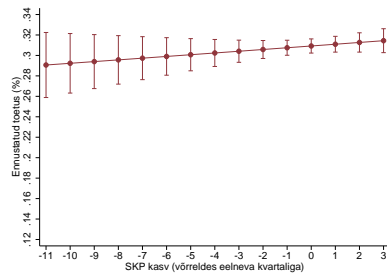


(c) SDE

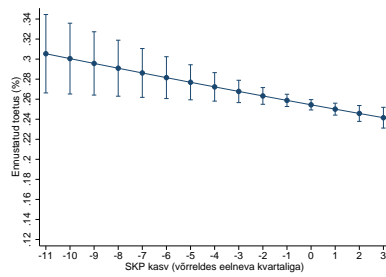


(d) IRL

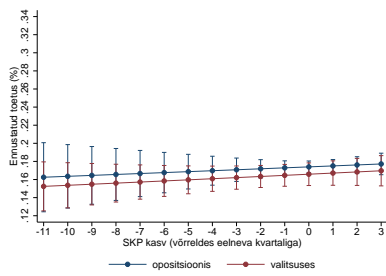
Joonis A.6: Tööpuuduse mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLS).



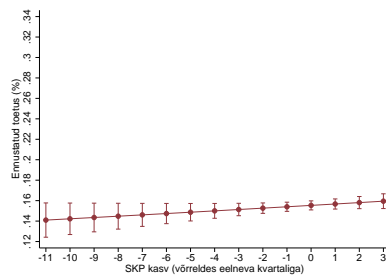
(a) Reform



(b) Keskkond

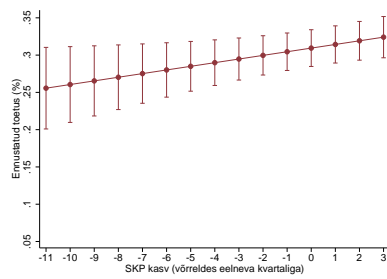


(c) SDE

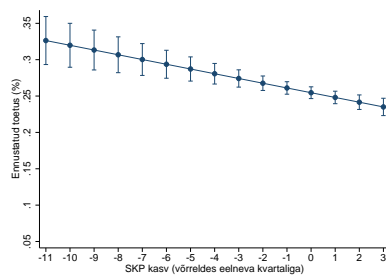


(d) IRL

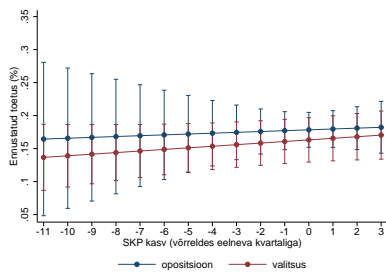
Joonis A.7: SKP kasvu mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLM).



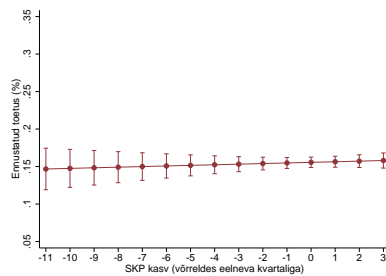
(a) Reform



(b) Kesk



(c) SDE



(d) IRL

Joonis A.8: SKP kasvu mõju erakondade kaupa (2007-2014) (GLS).