

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
EKONOMINĖS INFORMATIKOS KATEDRA

KAROLINA LEKYTĖ
Strateginio informacinių sistemų valdymo programa

MAGISTRO DARBAS

ELEKTRONINĖS VALDŽIOS ĮVERTINIMAS EUROPOS ŠALIŲ
KONTEKSTE

ELECTRONIC GOVERNMENT EVALUATION OF EUROPEAN COUNTRIES

Leidžiama ginti _____
(parašas)

Katedros vedėja **Prof. R. Skyrius**

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Prof. R. Skyrius

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.

Vilnius, 2020

Turinys

ĮVADAS.....	3
1. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS SAMPRATA	6
1.1. Elektroninės valdžios sritys, funkcijos ir brandos lygiai.....	6
1.2. Elektroninės valdžios privalumai, trūkumai bei iššūkiai.....	8
2. ELEKTRONINĖ VALDŽIA EUROPOJE	12
2.1. Europos Sąjungos elektroninės valdžios veiksmų planas.....	12
2.2. Elektroninės valdžios Europoje atvejų analizė.....	13
2.3. Elektroninės valdžios Lietuvoje atvejo analizė	15
3. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS VERTINIMO TYRIMAI LITERATŪROJE	19
3.1. Autorinių elektroninės valdžios vertinimo tyrimų analizė.....	19
3.2. Populiariausių elektroninės valdžios vertinimo metodų lyginamoji analizė.....	24
3.2.1. Europos Sąjungos e. valdžios lyginamoji ataskaita	25
3.2.2. Europos Sąjungos DESI indekso analizė	26
3.2.3. Jungtinių Tautų EGDI indekso analizė	30
3.2.4. Populiariausių e. valdžios vertinimo metodų rezultatų palyginimas.....	32
4. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS VERTINIMO TYRIMO METODIKA	35
4.1 Elektroninės valdžios vertinimo dimensijų ir indikatorių pasirinkimo pagrindimas	35
4.2 Klasterinės analizės metodika	41
5. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS VERTINIMO TYRIMO REZULTATAI.....	43
5.1. Elektroninės valdžios įvertinimo rodiklio rezultatai	43
5.2. Klasterinės analizės rezultatai	44
IŠVADOS.....	52
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	54
SUMMARY	59
PRIEDAI.....	60

IVADAS

Temos aktualumas ir naujumas. Informacinės ir ryšių technologijos reikšmingai keičia šiandienos pasaulį. Daugelyje sričių, pasitelkiant technologijas, užduotys atliekamos greičiau ir struktūriškiau, tad sumažėja kaštai ir laiko resursai. Taip pat, ir viešasis sektorius jau nuo XX a. paskutinio dešimtmečio pasitelkia naujausius technologinius ir komunikacijos sprendimus pagreitinti procesams, sumažinti veiklos kaštams ir būti atviresniems visuomenei (Europos Komisija, 2016). Virtualių technologijų naudojimas valdžioje teikia naudą visai visuomenei: gyventojai ir verslas gauna kokybiškesnes, pasiekiamas iš bet kurios vietos, net ir būnant užsienyje, 24 valandas per parą ir 7 dienas per savaitę teikiamas paslaugas (OECD, 2014). Be to, valstybės turinčios gerai išvystytą elektroninę valdžią (e. valdžią) yra patrauklesnės investuotojams (Raginytė ir Paliulis, 2009). Tad, siekiant, kad valstybės būtų konkurencingos ir pritrauktų naujų investuotojų, pirmiausia turi būti skiriamas dėmesys e. valdžios ištyrimui ir tobulinimo sprendimų paieškai.

Europos Komisija 2016 metais paskelbė Europos Sąjungos šalių e. valdžios veiksmų planą 2016 - 2020 metams, kurio pagalba šalys turi pagerinti savo e. valdžias. Valstybės buvo įpareigtos iki 2020 metų įdiegti atviras, personalizuotas, patogias vartotojui, virtualiai teikiančias viešąsias paslaugas e. valdžias (Europos Komisija, 2016). Europos Komisijos e. valdžios ateities vizija yra teikti viešojo sektoriaus paslaugas virtualiai, sudaryti galimybę pasiekti paslaugas bet kuriuo metu, taip pat, elektroninė valdžia turi būti pasiekiamą visiems piliečiams, net ir tiems, kurie yra užsienyje. Gyventojai yra skatinami įsitraukti ir kartu su valdžios institucijomis kurti naują ir modernią e. valdžią. Tad, šio plano įgyvendinimo laikotarpiui baigiantis, yra svarbu turėti daugiau tyrimų, skirtų įvertinti Europos šalių e. valdžias.

E. valdžios gali būti vertinamos daugeliu skirtingų metodų. Dažniausiai panašaus ekonominio išsivystymo šalys yra lyginamos tarpusavyje ir ieškoma panašumų, skirtumų bei atliekami įvairūs rodiklių įvertinimai (Jungtinės Tautos, 2018, Europos Komisija, 2018, Ardielli ir Halaskova, 2015, Zefferer, 2014, ir kt.). Taip pat, šiuos tyrimus galima skirstyti į dvi kategorijas: tiriantys e. valdžios efektyvumo ekonomikai aspektus, vertinant statistinius šalių duomenis (Jungtinės Tautos, 2018, Europos Sąjunga, 2019, Ardielli ir Halaskova, 2015, Lnenicka (2015), Siskos ir kt., 2014), arba tiriantys e. valdžios informacinių sistemų efektyvumą (Ma ir Zheng, 2018, Rorissa ir kt., 2011, West, 2007). Patys populiariausi e. valdžios vertinimo tyrimai: Europos Sąjungos DESI indeksas, Europos Sąjungos Lyginamoji ataskaita ir Jungtinių Tautų EGDI indeksas, turi skirtingus metodus ir jie yra kritikuojami literatūroje: ES Lyginamoji ataskaita – reikalauja daug resursų, duomenų validavimo, DESI indeksas – e. valdžios dimensija turi permažai svorio, EGDI indeksas – didžiausias dėmesys skiriamas e. valdžios portalų vertinimui (pasiūlos pusei), permažai - gyventojų pasiruošimui naudotis

e. valdžia (paklausos pusei) (Jungtinėmis Tautomis, 2018, Europos Komisija, 2018, Ulman ir kt., 2016). Taip pat, tyrimų rezultatai nesutampa, lyginant 2018 metų duomenis, geriausias e. valdžias pagal ES Lyginamąją ataskaitą turi Malta, Austrija, Švedija, Suomija ir Nyderlandai, pagal DESI indeksą – Suomija, Švedija, Nyderlandai, Danija ir Jungtinė Karalystė, pagal EGDI indeksą - Danija, Austrija, Jungtinė Karalystė, Švedija, Suomija. Taigi, yra svarbu atlikti literatūros e. valdžios vertinimo tematika lyginamąją analizę, paruošti reikalavimus naujam e. valdžios vertinimo metodui, kuris būtų paremtas Europos šalių tikslais, bei atlikti Europos šalių e. valdžios įvertinimą autorės sudarytu modeliu.

Tyrimo objektas. Elektroninės valdžios vertinimas.

Darbo tikslas. Įvertinti Europos šalių elektronines valdžias, naudojant autorės sudarytą multikriterinio vertinimo modelį.

Tiksliui pasiekti iškeliami tokie **darbo uždaviniai**:

1. identifikuoti svarbiausius e. valdžios aspektus ir principus,
2. atlikti mokslinės literatūros analizę skirtingų šalių e. valdžios vertinimo tematika,
3. parengti metodą skirtą vertinti Europos valstybių e. valdžias,
4. įvertinti Europos valstybių e. valdžias autorės pasiūlytu multikriteriniu vertinimo modeliu,
5. atlikto tyrimo pagrindu pateikti išvadas ir praktines modelio naudojimo rekomendacijas.

Tyrimo metodai:

1. Mokslinės literatūros lyginamoji analizė - siekiama iširti e. valdžios vertinimo metodus, tyrimų sritis, identifikuoti privalumus ir trūkumus, tyrimuose naudojamas dimensijas, subdimensijas, duomenų šaltinius ir kita.
2. Naujo metodo Europos šalių e. valdžios vertinimui sudarymas - pasitelkiant literatūroje pateiktus patarimus, kritiką ir atžvelgiant į Europos šalių tikslus, remiamasi Europos Sąjungos šalių veiksmų planu e. valdžios gerinimui 2016 - 2020 metams.
3. Duomenų surinkimas ir sistemizavimas - naudojami 31 šalių duomenys iš Eurostat duomenų bazės ir Europos Komisijos atlikto „Slapto pirkėjo“ tyrimo.
4. Naujo e. valdžios vertinimo indikatoriaus skaičiavimas – indikatorius turi tris dimensijas: e. valdžios prieinamumas, paslaugos, e. valdžios tarpvalstybiškumas ir naudojimas e. valdžia, šias dimensijas sudaro septyni indikatoriai ir 27 subindikatoriai.
5. Statistinė multivariacinė hierarchinė klasterinė analizė - pasitelkiamas Wardo metodas, analizė skirta šalių sugrupavimui pagal e. valdžios vertinimą.

Darbo struktūra. Magistro darbą sudaro įvadas, penki skyriai, išvados, literatūros šaltiniai, santrauka anglų kalba bei priedai. Pirmajame skyriuje identifikuojami svarbiausi e. valdžios aspektai, sritys, funkcijos, brandos bruožai bei privalumai ir trūkumai. Antrajame skyriuje pristatomas Europos Sąjungos šalių veiksmų planas e. valdžios gerinimui 2016 - 2020 metams, atskleidžiami e. valdžios bruožai Europos šalyse, pateikiamas Lietuvos įvertinimas populiariausiais indeksais. Trečiajame skyriuje yra atliekama e. valdžios vertinimo tyrimų lyginamoji analizė, identifikuojami populiariausių e. valdžios vertinimo metodų privalumus ir trūkumus, tyrimuose naudojamos dimensijos, subdimensijos, duomenų šaltiniai ir kita. Ketvirtajame skyriuje sudaromi reikalavimai naujam e. valdžios vertinimo modeliui, pateikiamas dimensijų, indikatorių ir subindikatorių pasirinkimo pagrindimas. Penktajame skyriuje pristatomi atlikto tyrimo, apskaičiuoto indekso ir hierarchinės klasterinės analizės rezultatai bei pateikiami pasiūlymai, remiantis geriausiai įvertintų šalių pavyzdžiais.

Darbo apimtis: 70 puslapių, 22 lentelės, 6 paveikslai, 51 literatūros šaltinis.

1. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS SAMPRATA

Informacinės ir komunikacijos technologijos reikšmingai keičia šiandienos pasaulį. Daugelyje sričių, pasitelkiant technologijas, užduotys atliekamos greičiau ir struktūriškiau, tad sumažėja kaštai ir laiko resursai. Taip pat, ir viešasis sektorius jau nuo XX a. paskutinio dešimtmečio pasitelkia naujausius technologinius ir komunikacijos sprendimus pagreitinti procesams, sumažinti veiklos kaštams ir būti atviresniems visuomenei. Elektroninės valdžios terminas buvo sukurtas sujungus „elektroninė“ ir „valdžia“, 90-taisiais tai buvo populiaru sąvoka įvardinti tai, kas yra novatorišką bei modernu (Scholl, 2018). Taip pat, dažnai apibūdinti elektroninei valdžiai yra naudojamas terminas - „Skaitmeninė valdžia“ (angl. *Digital government*). 2016 metais Skaitmeninės valdžios visuomenės (angl. *Digital Government Society*) organizacija paskelbė, kad elektroninė valdžia yra informacinių technologijų panaudojimas paremti valdžios operacijas, įtraukti gyventojus ir teikti valdžios paslaugas.

Tai apima ne vien vidines viešojo sektoriaus organizacijų sistemas, bet ir leidžiančias šalies gyventojams ir įmonėms pasiekti valdžią. Šių technologijų naudojimas ir gali būti apibūdinamos kaip elektroninė valdžia (e. valdžia) (Zefferer, 2014).

Elektroninės valdžios sąveikumo portale skelbiama, kad „e. valdžia – visuma viešojo administravimo veikloje diegiamų informacinių ir ryšių technologijų, organizacinių šios veiklos pokyčių ir naujų įgūdžių, skirtų viešosioms paslaugoms, demokratiniais procesams ir viešajai politikai tobulinti.“ (Sąveikumo sąvoka. E. valdžios sąveikumo portalas, 2019).

1.1. Elektroninės valdžios sritys, funkcijos ir brandos lygiai

Literatūroje e. valdžia yra skirstoma į grupes, pagal tai, kas yra šios paslaugos vartotas: valdžia klientui arba valdžia gyventojams (angl. *government to citizens, G2C*), gyventojai valdžiai (angl. *citizens to government, C2G*), valdžia verslui (angl. *government to business, G2B*), verslas valdžiai (angl. *business to government B2G*), valdžia valdžiai (angl. *government to government, G2G*) ir valdžia darbuotojams (angl. *government to employee, G2E*) (Fang 2002). Skirtingos e. valdžios sritys turi savitus informacijos, komunikacijos ir sandorių poreikius. 1 lentelėje pateikiamos e. valdžios sričių charakteristikos.

1 lentelė. E. valdžios sričių (ryšių) charakteristikos

(sudaryta autorės, remiantis Fang, 2002)

	Virtuali informacija	Virtuali komunikacija	Virtualūs sandoriai
Valdžia gyventojams (G2C, C2G)	Mokesčiai, licencijos, registras, teisės aktai, politinės programos, administraciniai reikalavimai ir t. t.	Užklauskos dėl informacijos ir diskusijos administracinių procesų ir produktų klausimais, bendravimas su politikais ir valdžia.	Virtualios paslaugos, rezultatų paskelbimas, balsavimas, problemų sprendimas.
Valdžia verslui (G2B, B2G)	Mokesčiai, licencijos, registras, teisės aktai, verslo programos, verslo reikalavimai, administraciniai reikalavimai ir t. t.	Informacijos užklauskos ir diskusijos dėl administracinių ir verslo procesų, bendravimas su politikais ir valdžia.	Virtualios paslaugos, rezultatų paskelbimas, elektroninės paslaugos: perlaidos, auditas, įdarbinimas ir prekyba.
Valdžia valdžiai (G2G)	Informacijos pasidalinimas tarp skirtingų valdžios organų, administraciniai reikalavimai, teisės, duomenys, projektai ir t. t.	Komunikacija dėl sprendimo priėmimo, bendradarbiavimas dėl skirtingų projektų, administracinių aktų ir teisių.	Tarp organizaciniai darbai, pasidalinimas duomenimis, pasidalinimas sprendimais.
Valdžia darbuotojams (G2E)	Darbo atlikimo informacijos pasidalinimas, personalios teisės, duomenys, karjeros ir mokymų pranešimai darbuotojams.	Derybos ir sprendimų priėmimas, bendradarbiavimas darbų ir jų atlikimo klausimais.	Darbo eiga, asmeninių sprendimų ir teisių priėmimas, informacijos ir žinių vadyba, virtualus dalyvavimas.

Kadangi e. valdžia apima savitais poreikiais pasižyminčias sritis, valdžios sistemos turi atlikti gana daug nevienodų funkcijų skirtingų vartotojų interesams patenkinti. Pardo (2000) išskiria svarbiausias elektroninės valdžios funkcijas. Valdžia gyventojams turi atlikti informacijos teikimo elektroninėje erdvėje, paprastų leidimų ir kitų dokumentų išdavimo paslaugas. Dar viena reikalinga funkcija yra užtikrinti gyventojų priėjimą prie asmeninių naudų ir kompensacijų. Valdžia verslui ir valdžia valdžiai turėtų turėti elektroninių pirkimų, mokėjimo galimybę, tai užtikrintų tiek verslo, tiek valdžios poreikių patenkinimą. Įdiegiant elektroninę valdžią turi būti užtikrinamas informacijos pasidalinimas tarp skirtingų valdžios institucijų. Be to, gyventojų dalyvavimo valstybės valdyme užtikrinimas yra vienas iš reikšmingiausių virtualios demokratijos funkcijų, nes tai leidžia gyventojams balsuoti, diskutuoti.

Taip pat, šalies e. valdžia gali būti vertinama pagal brandos lygį. Pavyzdžiui Gartnerio tyrimas (Baum ir Di Maio, 2000) klasifikuoja e. valdžias į keturias brandos lygių kategorijas. Pirmasis lygis – visuomenė gauna valdžios teikiamą informaciją elektroninėje erdvėje. Antrasis lygis – šalies gyventojai gali bendrauti su valdžia elektroniniais laiškais ar paliekant pranešimus internetinėje svetainėje, taip pat, e. valdžios sistemose yra paieškos bei dokumentų ir jų formų atsiuntimo galimybės. Trečiasis lygis – leidžia verslui ir gyventojams atlikti platesnius veiksmus internetinėje erdvėje, tokius kaip: įvairios registracijos, mokėjimai ir kita. Ketvirtasis lygis – tai transformacijos lygis, kai valdžia stengiasi kuo labiau prisitaikyti ir pagerinti savo sistemų procesus, kad jie atitiktų visuomenės poreikius. Taip pat, užtikrinama, kad vyktų valdžios komunikacija tiek viduje, tiek išorėje. Esant aukščiausiai brandai, informacija yra matoma vietiniu, regioniniu ir nacionaliniu lygiu.

1.2. Elektroninės valdžios privalumai, trūkumai bei iššūkiai

Modernėjanti visuomenė, informacinių technologijų plėtra, skatina vyriausybės visame pasaulyje įdiegti e. valdžios sistemas. Bashar, Rezaul, ir Grout (2011) teigia, kad tradicinė valdžia, teikiama valstybės institucijose, o ne virtualiai, yra labai lėta, konservatyvi bei biurokatiška. Tokio tipo valdžioje pasirašinėjama daug dokumentų bei procesai trunka ilgai, ko pasėkoje, susidaro laukiančiųjų eilės, paslaugų teikimas vartotojams tampa komplikuoju ir nenašiu.

Joseph (2015) nagrinėja literatūroje surastus e. valdžios privalumus. Pasitelkiant šalių pavyzdžius tyrimo metu yra parodoma, kad e. valdžia gali pagerinti šalies ekonominę padėtį, valdžios ir vartotojų komunikaciją, didinti gyventojų įsitraukimą, mažinti biurokatiją ir kita. Toliau pateikiami šio ir kitų autorių išsakomi e. valdžios privalumai.

Efektyvumo pagerinimas, išlaidų sumažėjimas ir sutaupymas. Vienas iš e. valdžios privalumų yra dokumentacijos sumažėjimas, todėl, procesams atlikti reikia mažiau darbuotojų, sumažėja veiklos kaštai (Mundy ir Musa, 2010). Paslaugų centralizavimas, taip pat, veiksmingai padedi sumažinti išlaidas bei pagreitinti ir pagerinti procesus. Tad, pagrindinis dėmesys yra skiriamas elektroninių paslaugų (e. paslaugų) vartotojų poreikių užtikrinimui (Bwalya ir kiti, 2012).

Laiko sąnaudų sutaupymas. E. valdžios sistemos padeda sutaupyti vartotojų ir paslaugų teikėjų laiko resursus. Verslas ir gyventojai gali pasiekti informaciją greičiau ir ji yra prieinama bet kuriuo metu (Joseph, 2015). Užduotys, kurios užima daug laiko, dabar gali būti atliekamos automatiškai – apskaitos vykdymas, dokumentų formų pildymas, duomenų saugojimas ir kita. Tradicinėje valdžioje popieriniai dokumentai yra saugomi skirtingose vietose, tad juos pasiekti užima daugiau laiko nei informaciją, kuri yra saugoma virtualiuose duomenų bazėse.

Komunikacijos pagerinimas tarp verslo, gyventojų ir valdžios. Kitas e. valdžios privalumas yra geresnė komunikacija tarp verslo, gyventojų bei valdžios (Joseph, 2015). Taip pat, privatus sektorius skatina valdžią gerinti veiklos efektyvumą, kas sukuria pasklidimo efektą (angl. spill over effect), skatina smulkųjų verslą tobulinti savo procesus, elektroninės komercijos strategijas (Kaaya, 2003). Geresnė komunikacija sukuria didelę tiesioginę ir netiesioginę naudą tiek vartotojams, tiek ir visos šalies ekonomikai.

Virtualus paslaugų pasiekimas. E. valdžia padeda pagerinti procesus, valdžios informaciją ir paslaugas padaro lengviau pasiekiamas vartotojams (Evans ir Yen, 2006). Tai leidžia komunikuoti su valdžia tada, kada ir kur patogiu vartotojui (Mundy ir Musa, 2010). Tad, e. valdžia leidžia sutaupyti laiko resursų, kurie gali būti panaudojami atliekant kitas didesnę pridėtinę vertę nešančias veiklas.

Skaidrumas ir mažiau biurokratijos. Kai įstatymai ir teisės aktai yra patalpinami internete, analistams ir šalies gyventojams yra lengviau vertinti valdžios sprendimus, tai padeda užtikrinti skaidrumą ir informacijos laisvę (Bwalya ir Healy, 2010). Taip pat, dokumentų pasidalinimas internetu tarp valdžios įstaigų ne tik mažina popierinių dokumentų naudojimą, bet ir kovoja su biurokratija. Atvira valdžia didina paslaugų skaidrumą, kas padeda sumažinti korupciją (Joseph, 2015). Be to, viešai prieinama informacija leidžia gyventojams lengviau stebėti valstybės veiklą (Kim, Kim ir Lee, 2009). Taigi, e. valdžia padeda užtikrinti skaidrumą ir sumažinti biurokratiją valdžioje.

Didina gyventojų dalyvavimą valstybės valdyme. E. valdžia pagerina gyventojų ir verslo galimybes dalyvauti forumuose, sprendimų priėmimo ir aktyviai prisidėti prie politinių ir valdžios diskusijų (Ndou, 2004). Interneto pagalba žmonės iš skirtingų šalies vietų ir, net gi, būdami užsienyje gali pasiekti valdžios sistemas, komunikuoti su politikais ar viešojo sektoriaus darbuotojais, gauti reikiamą informaciją ir kitaip dalyvauti valstybės valdyme.

Joseph (2015) nagrinėja literatūroje pateikiamus e. valdžios trūkumus bei iššūkius. E. valdžia gali turėti neigiamų pasekmių, pavyzdžiui, didelius kaštus ir mažai naudos šalies gyventojams. Toliau pateikiami šio ir kitų autorių išsakomi e. valdžios trūkumai.

Nevienodas gyventojų interneto pasiekiamumas. Tyrimai parodė, kad naudojimasis e. valdžia yra mažesnis, jeigu interneto ar kompiuterių pasiekiamumas yra nedidelis (Joseph, 2015). Tai gi, vyresnio amžiaus gyventojams, kurie nesinaudoja internetu ar neturi kompiuterio, yra reikalinga atsakingų asmenų pagalba. Jeigu gyventojai, neturintys galimybių naudotis e. valdžia, negautų asmeninės pagalbos, jie negalėtų gautų valdžios paslaugų ir būtų atskiriami nuo dalyvavimo valstybės valdyme (Bwalya ir kt., 2012).

Pasitikėjimo ir informacijos saugomo pavojus. Nors ir e. valdžios sauga yra ganėtinai aukšta Europos šalyse, visuomenė yra vis dar susirūpinusi šiuo klausimu. Pavyzdžiui, gyventojai baiminasi pateikti savo elektroninio pašto adresą, dėl nesvarbių ar reklaminių (angl. *spam*), e. laiškų siuntimo, transakcijų ir bendravimo su valdžia istorijos saugojimo (Ngulube, 2007). Nors ir valdžia skiria daug dėmesio saugumo užtikrinimui, e. valdžios interneto svetainės gali būti užpultos ir paviešinama asmeninė informacija (Vassos, 2013). Tad, nors ir e. valdžia atneša daug privalumų gyventojams, dalis jų, ypač neturintys daug sėkmingos naudojimosi e. valdžios informacinėmis sistemomis patirties, baiminasi dėl asmeninės informacijos saugumo ir nesinaudoja e. valdžia.

Privatumo užtikrinimo iššūkis. Pasitelkiant e. valdžią vyriausybė gali lengviau kontroliuoti gyventojus – renkama informacija, asmeniniai duomenys ir kita (Sharma, Bao ir Qian, 2012). Tai sukelia saugumo pavojų asmenims ir verslui. Tad, realus ar tariamas pavojus, dalis gyventojų nesijaučia saugiai naudodamiesi e. valdžia ir vengia tai daryti.

Skaidrumo ir atskaitomybės pavojus. Majozi (2008) pabrėžia, kad vienas iš e. valdžios trūkumų yra tai, kad elektroniniu būdu valdžia gali daryti įtaką visuomenės nuomonei. Virtuali informacija elektroninėse valdžios svetainėse yra valdoma pačios valdžios, tad, gali būti lengvai koreguojama ar paslepiama, kai to reikia ir taip yra įmanoma manipuluoti visuomene.

Dideli kaštai. Taip pat, e. valdžios trūkumas yra dideli kaštai (Ngulube, 2007). Viešojo sektoriaus įstaigos turi turėti pažangius serverius ir apsaugos sistemas gebančias susidoroti su dideliu informacijos kiekiu ir išvengti pavojų. Be šių išlaidų, dar yra infrastruktūros vystymo kaštai, mokymai darbuotojams ir vartotojams bei kita.

E. valdžia turi daug aptartų privalumų, tad valstybės investuoja biudžeto lėšas ir skatina vartotojus naudotis elektroninėmis valdžios sistemomis. Tačiau, dalis gyventojų yra linkę nesinaudoti e. valdžia (Carter ir Weerakkody, 2008, Carter ir kt., 2016). Carter ir kt. (2016) atliktoje studijoje buvo vertinamos Jungtinės Karalystės ir Jungtinių Amerikos Valstijų naudojimosi e. valdžia priežastys. Rezultatai parodė, kad prieinamumas, paprastumas naudotis ir naudingumas turi didžiausią įtaką pasirinkimui vartoti elektronines paslaugas. Latvijoje atliktas tyrimas parodė, kad pagrindinės priežastys, kodėl vartotojai renkasi virtualiai gauti paslaugas yra šios: interneto ir kompiuterių pasiekiamumas bei patogumas vartoti (Walle ir kt. 2018). Taip pat, šis tyrimas parodė, kad tradicinių viešojo sektoriaus paslaugų alternatyvų pasiūla, trukdo e. valdžios vartojimo augimui.

Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo išsiaiškintos e. valdžios sritys bei skirtingos atliekamos funkcijos pagal tai, kas yra šios valdžios vartotojas – valdžia klientui (angl. *G2C*), valdžia verslui (angl. *G2B*), valdžia valdžiai (angl. *G2G*) bei valdžia darbuotojams (angl. *G2E*). Be to, e.

valdžia dar yra skirstoma pagal brandos lygius. Žemiausias lygis – visuomenė gauna tik informaciją, aukščiausias – teikiamos virtualios paslaugos, kurios užtikrina visuomenės poreikius. E. valdžia turi tiek privalumų, tiek trūkumų ar galimų iššūkių. Skirtingi autoriai išskiria tokius privalumus: išlaidų, laiko sutaupymas, komunikacijos, pasiekiamumo pagerinimas, mažiau biurokratijos, išaugęs gyventojų dalyvavimas valstybės valdyme ir kita. Iššūkiai: nevienodas gyventojų interneto ar kompiuterių pasiekiamumas, pasitikėjimo ir duomenų saugos pavojus, privatumo užtikrinimo, skaidrumo iššūkis, dideli kaštai ir kita.

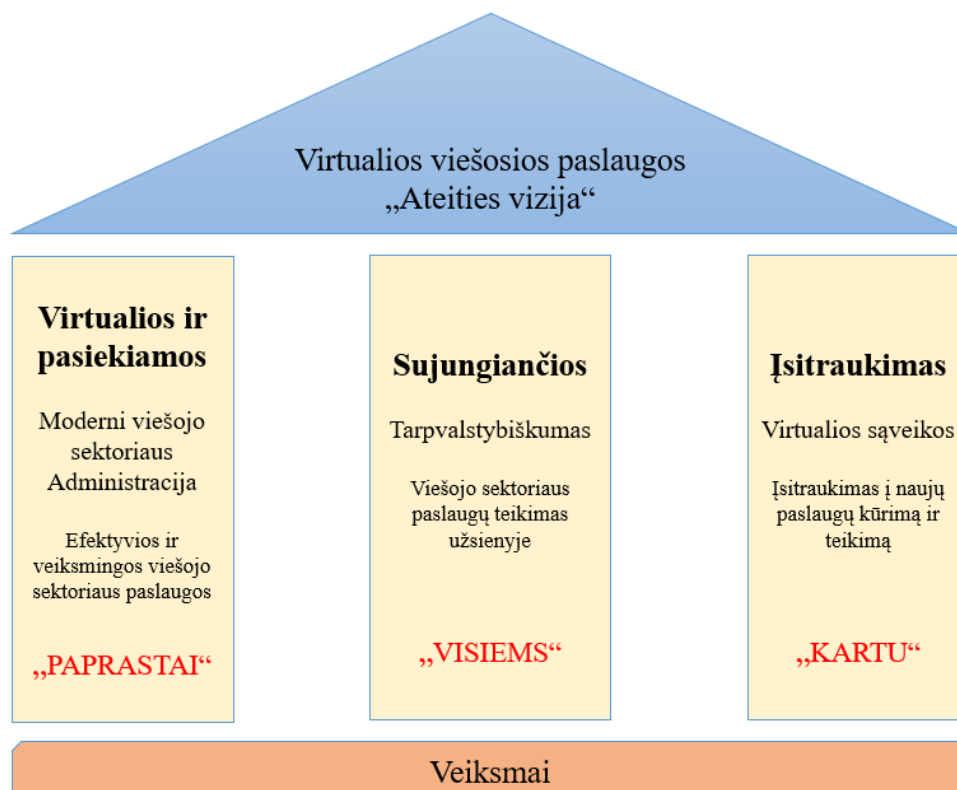
2. ELEKTRONINĖ VALDŽIA EUROPOJE

Efektyvi e. valdžia gali suteikti daug privalumų: padėti vyriausybėms veikti efektyviau, sutaupyti biudžeto lėšų, padidinti skaidrumą ir užtikrinti gyventojų įsitraukimą į valstybės valdymą. Taigi, Europos Sąjunga, taip pat, skatina savo šalis nares diegti ir gerinti e. valdžias. Pavyzdžiui, Danija įdiegusi elektronines sąskaitas sutaupo 150 milijonų Eur mokesčių mokėtojams ir 50 milijonų Eur verslui, jeigu tai būtų įdiegta ir kitose šalyse, metinis sutaupymas galėtų siekti ir 50 milijonų Eur (Europos komisija, 2019). Italijoje e. įdarbinimo sistema sumažino išlaidas 3 milijonais Eur. Tarpvalstybinės virtualios paslaugos leidžia kurti bendrą virtualią rinką. Europos Sąjungoje, dėl darbo ar asmeninių priežasčių, žmonės gali gyventi bet kurioje iš šalių, taigi jiems turi būti sudaromos galimybės naudotis valdžios paslaugomis ir už šalies ribų.

2.1. Europos Sąjungos elektroninės valdžios veiksmų planas

Virtualus valdžios transformavimas yra pagrindinis elementas siekiant Europos Sąjungos sėkmės, tai padeda panaikinti naudojimosi valdžios paslaugomis užsienyje barjerus, sumažinti administracinę naštą ir pagerinti komunikaciją su vyriausybe (Europos komisija, 2019). Siekiant skatinti e. valdžios tobulinimą ES šalyse, Europos Komisija (2016) paskelbė ES šalių e. valdžios veiksmų planą 2016 - 2020 metams ir įpareigojo ES nares iki 2020 metų įdiegti atviras, personalizuotas, patogias vartotojui, virtualiai teikiančias viešąsias paslaugas e. valdžias.

Šis planas turi tris pagrindines sritis: viešojo sektoriaus modernizavimas, tarpvalstybiškumo (mobilumo) užtikrinimas, skaitmeninės infrastruktūros kūrimas. Remiantis planu, yra skatinami šie principai: 1) viešojo sektoriaus paslaugų teikimas pirmiausia turi būti virtualus bei paslauga suteikiama pirmo kontakto metu, 2) gyventojai ar verslas duomenis turi pateikti tik vieną kartą, taip pat, didelis dėmesys turi būti skiriamas duomenų apsaugai, 3) viešasis sektorius turi suteikti paslaugas virtualiai, jos turi būti pritaikytos visiems visuomenės nariams: turintiems neįgalumą, vyresnio amžiaus ir t. t., 4) skirtingos viešojo sektoriaus institucijos turi dalintis informacija tarpusavyje, teikti ją gyventojams ir verslui, 5) viešojo sektoriaus paslaugos turi būti prieinamos ir užsienyje, 6) e. valdžia turi būti skaidri ir patikima bei užtikrinanti duomenų ir IT saugą. 1 paveiksle pateikiami e. valdžios veiksmų plano 2016 – 2020 metams tikslai.



1 pav. ES šalių e. valdžios veiksmų plano 2016-2020 metams tikslai

(sudaryta autorės, pagal Europos Komisiją, 2019)

E. valdžios ateities vizija yra teikti viešojo sektoriaus paslaugas virtualiai, sudaryti galimybę pasiekti paslaugas visada: 24 valandas per parą ir 7 dienas per savaitę. Taip pat, elektroninė valdžia turi būti pasiekiamą visiems piliečiams, net ir tiems kurie yra užsienyje. Gyventojai turėtų būti įsitraukę ir kartu su valdžios institucijomis kurti naują ir modernią e. valdžią.

2.2. Elektroninės valdžios Europoje atvejų analizė

Siekiant plačiau iširti Europos e. valdžią, toliau yra aprašomos Estijos, Maltos ir Danijos e. valdžios. Šios šalys buvo pasirinktos, nes jų e. valdžios yra vertinamos kaip vienos geriausių literatūroje bei turinčios aukštus įvertinimus Europos bei Jungtinių Tautų e. valdžios vertinimo tyrimuose.

Estijos e. valdžia. Estija yra žinoma kaip žvelgianti į ateitį šalis, kuri taip pat turi inovatyvią e. valdžią (Heat, 2019). E. valdžia buvo pradėta vystyti jau 90-aisiais, kai Estija atgavo nepriklausomybę iš Sovietų Sąjungos. Estijos e. valdžia turi daug novatoriškų sprendimų. Vienas iš jų yra e. pilietybė, kuri leidžia visiems gyvenantiems už Estijos ribų turėti valstybės išduotą virtualų ID ir visas prieigas prie virtualių Estijos viešojo sektoriaus paslaugų. Šiandien net 99 proc. viešojo sektoriaus paslaugų yra teikiamos virtualiai, 24 valandas per parą ir 7 dienas per savaitę, 30 proc. estų

naudoja elektroninį balsavimą, ir šalies skaičiavimais sumažėjusi biurokratija padėjo sutaupyti 800 darbo metų. Pagal Arthur Mickoleit, vyriausią Gartner analistą, kuris specializuojasi e. valdžioje, pagrindiniai Estijos e. valdžios projektai lėmę e. valdžios sėkmę buvo tokie: viešojo sektoriaus registracijų skaitmeninimas leidžiantis teikti e. paslaugas, bendros duomenų platformos „X-Road“ sukūrimas skirtas viešam ir privačiam sektoriui dalintis informacija bei saugumo užtikrinimas naudojantis ID kortelėmis ir skaitmeniniai parašais, lygiavertiškai su parašytais ranka. Vis dėlto, kitos šalys neturėtų akiai sekti Estijos pavyzdžiu, reikia atsižvelgti, kad Estijos sėkmei įtakos turėjo mažas šalies dydis ir visuomenės pasitikėjimas valdžia. Mažesnės šalys, kurios yra inovatyvios, gali lengviau ir greičiau vystyti tam tikrus projektus. Estija nuo pat nepriklausomybės atgavimo pradžios prioretizavo e. valdžią, nors žinoma turėjo ir nesėkmių, pavyzdžiui, 2017 metų ID kortelių išpuolis. Tačiau Estija ir toliau priima rizikas bei ieško naujų sprendimų e. valdžios tobulinimui tokių kaip: virtualios ambasados, e. pilietybė ar blokų grandinės (angl. *Blockchain*) technologijos taikymas e. valdžioje. Tad, kitos šalys galėtų sekti Estijos pavyzdžiu ir vystyti inovacijų bei eksperimentavimo kultūrą e. valdžios srityje, taip pat, perimti gerąsias visuomenės informavimo apie pokyčius patirtis.

Maltos e. valdžia. Nors ir Malta yra mažiausia Europos Sąjungos šalis, ji yra klasifikuojama kaip turinti vieną geriausių e. valdžių Europoje jau tris metus iš eilės Europos e. valdžios lyginamojoje (angl. *benchmark*) ataskaitoje 2016, 2017, 2018 metais. Malta skyrė daug investicijų ir laiko pagerinti virtualių paslaugų prieinamumą (Mita, 2017). Šalis, taip pat, įsteigė daug „vieno langelio“ principu veikiančių viešojo sektoriaus aptarnavimo vietų – tai leidžia suteikti paslaugas vieno apsilankymo metu, toje pačioje vietoje. Turėti tokias paslaugas yra svarbu, kai gyventojams yra reikalingas personalizuotas paslaugų teikimas ar nėra prieigos prie interneto. Malta turi net 800 virtualių paslaugų bei elektroninių formų pildymo galimybę. Įdiegta e. formų sistema padėjo sumažinti biurokratiją ir patobulinti procesus. Vienai paslaugai atlikti, anksčiau reikėjo užpildyti net 22 skirtingas formas, dabar reikalinga tik viena forma. E. formų pagalba procesai ne tik yra supaprastinti, bet ir sumažintas laukimo laikas, kas yra ypač svarbu verslui. Naujo verslo įsteigimo laikas buvo sumažintas nuo dviejų mėnesių iki trijų dienų. E. valdžios lyginamoji (angl. *benchmark*) ataskaita (2017) pateikia geriausias praktikas, kurių pagalba Malta pasiekė ypač aukštą e. valdžios įvertinimą, tai yra: Maltapps, kartu su Servizz.Gov portalu, e. teismų portalas, BusinessFirst portalas, MyHealth portalas ir JobsPlus portalas. Maltapps – pirmoji Maltos mobili e. valdžios aplikacija išleista 2017 metais, leidžianti atlikti daug viešojo sektoriaus paslaugų, pavyzdžiui, sumokėti mokesčius. Per šią programėlę vartotojai gali prisijungti ir į kitas valdžios sukurtas programėles. Servizz.Gov portalas – leidžia gyventojams komunikuoti su valdžios organizacijomis. Teikiamos paslaugos yra suskirstytos į 12 sričių, reprezentuojančių skirtingus valdžios sektorius ir departamentus. E. teismų portalas leidžia profesionalams bei su teismo procesu susijusiems gyventojams virtualiai pasiekti teismo proceso

nutarimus ir kitą informaciją. BusinessFirst portalas – suteikia svarbią informaciją verslui, galimas verslo įsteigimas ir kita. MyHealth portalas leidžia gyventojams ir medikams pasiekti gyventojų sveikatos istorijas, atliktų tyrimų rezultatus. JobsPlus portale darbo ieškantys gyventojai gali susikurti savo virtualius profilius, įmonės – skelbti laisvų darbo vietų pasiūlymus.

Danijos e. valdžia. Danija Jungtinių Tautų atliktame e. valdžios vertinime 2018 metais pakilo iš devintos į pirmą vietą. Šalis turinti tik 5,7 milijonus gyventojų aplenkė vienas didžiausių ekonomikų, tokias kaip JAV, kuri išleidžia net 103 bilijonų dolerių virtualiai valstybės plėtrai (Apolitical, 2018). Jungtinių tautų e. valdžios vertinimas įvardina, kad šiam Danijos e. valdžios rezultatui didžiausią įtaką turėjo įteisintas progresyvus „Virtualus pirmiausia“ principas, kuris teisėtai pripažino būtinybę gyventojams pasiekti viešąsias paslaugas internetu. Didelė papildoma nauda yra tai, kad virtualus paslaugų teikimas yra daug pigesnis mokesčių mokėtojams, gyventojai ir verslas gali gauti paslaugas virtualiai, taip pat, yra sumažinama našta darbuotojams, tad paslaugos yra teikiamos kokybiškiau (Thuesen, 2019). Jau 1968 metais Danija įgyvendino „CPR registraciją“, tai yra centrinė duomenų bazė, kurioje yra saugoma informacija apie kiekvieną Danijos gyventoją. 2001 metais buvo sukurtas virtualus parašas bei visos viešojo sektoriaus įstaigos turėjo pradėti komunikuoti elektroniniais laiškais. 2004 metais buvo sukurta elektroninių sąskaitų sistema, e. valdžios portalai sveikatos sektoriui ir verslo komunikavimui su valdžia. 2007 metais buvo įgyvendinta „EasyID“ tarpvyriausybėnė identifikavimo sistema, taip pat, kiekvienas Danijos gyventojas gavo vyriausybės suteiktą elektroninę pašto dėžutę skirtą komunikacijai su valdžia. 2011 metais vyriausybės suteiktos elektroninės pašto dėžutės turėjimas tapo privalu gyventojams ir verslui, taigi visi valdžios pranešimai yra siunčiami virtualiai. Kadangi ne visi šalies gyventojai gali naudotis virtualia valdžia, yra sukurtos galimybės gauti pagalbą naudojantis e. valdžia bibliotekose, vyriausybės įstaigose ir pan. Danijos pagrindinis dėmesys yra teikti viešojo sektoriaus paslaugas centralizuotai, taigi, visos valdžios institucijos gali naudotis bendrai sukauptomis žiniomis ir informacija, kas leidžia sumažinti išlaidas ir visi Danijos gyventojai gali gauti kokybiškesnes paslaugas.

2.3. Elektroninės valdžios Lietuvoje atvejo analizė

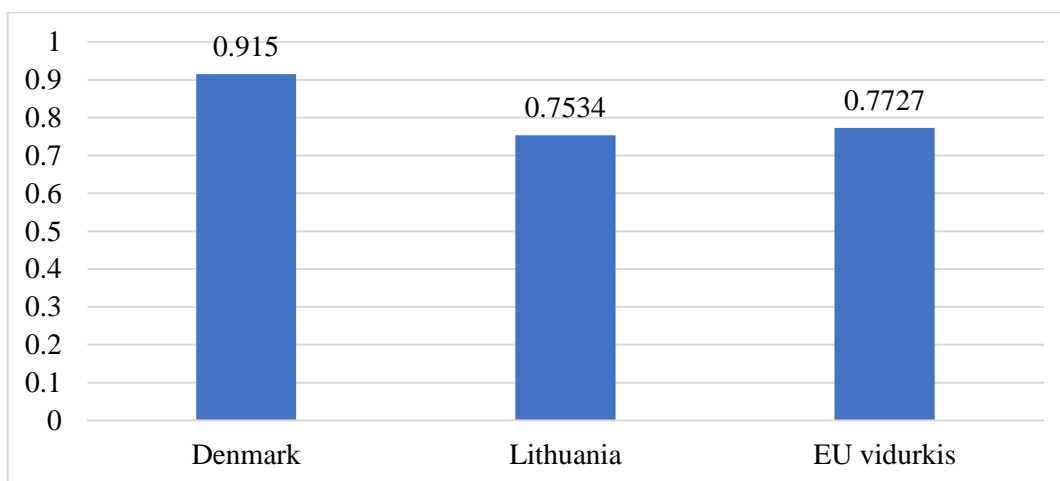
Lietuvoje veikia tikrai nemažai viešojo sektoriaus elektroninių paslaugų, padedančių atlikti daug skirtingų veiksmų pasitelkiant informacines ir komunikacines technologijas (IVPK, 2013). Palengvinti paslaugų suradimui veikia „Elektroninių valdžios vartų“ portalas - www.epaslaugos.lt, kuriame galima rasti reikiamą informaciją ir nuorodas į visas e. paslaugas gyventojams, verslui, valdžiai ar paslaugų tiekėjams. Norėdami naudotis e. paslaugomis, vartotojai turi prisijungti patvirtinus savo pilietybę, su bankininkystės sistemos pagalba ar elektroniniu parašu. E. paslaugų pasiekiamų Lietuvos gyventojams ir verslui pavyzdžiai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. E. paslaugų Lietuvoje pavyzdžiai

(sudaryta autorės, remiantis IVPK, 2013)

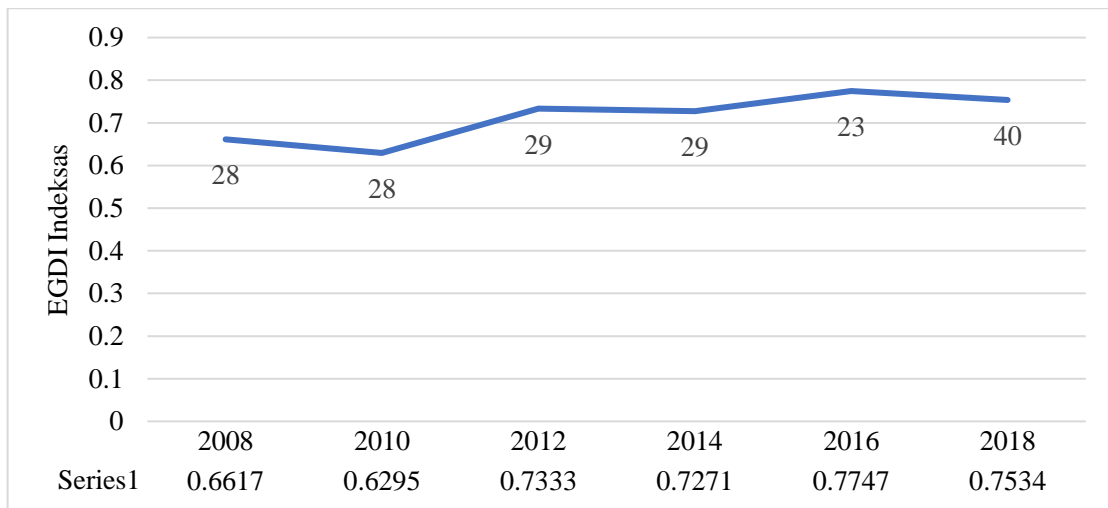
Internetinė svetainė	Teikiamos elektroninės paslaugos
SODRA -www.sodra.lt	Pateikiami prašymai skirti pensijas, pašalpas, išmokas, kompensacijas, gaunama, suteikiama informacija ir kt.
Darbo birža - www.ldb.lt.	E. paslaugos bedarbiams, ieškantiems darbo ir darbdaviams ir kt.
Seniūnijos ar savivaldos institucijos - www.epaslaugos.lt.	Gyvenamosios vietos deklaravimas ir kt.
Gyventojų registro tarnyba - www.epaslaugos.lt.	Pažymų užsakymas: gyvenamosios vietos, šeiminės padėties ir kt.

Lietuvos elektroninės valdžios vertinimas indeksais. Pirmasis ir vienas svarbiausių rodiklių randamų literatūroje, vertinant skirtingų šalių e. valdžią, yra EGDI – elektroninės valdžios išplėtojimo indeksas (angl. Electronic Government Development Index), skaičiuojamas pasitelkiant kas dvejus metus Jungtinių Tautų atliekamu tyrimu 193 šalyse (Jungtinės Tautos, 2018). Rodiklis atskleidžia šalies e. valdžios išplėtojimą ir šalys yra lyginamos tarpusavyje. Pagal 2018 metais Jungtinių Tautų atliktą tyrimą, Lietuva yra 40 vietoje, iš 193 valstybių (Jungtinės Tautos, 2018). Palyginus Europos šalių vidurkį, matoma, kad Lietuva yra 2,5 proc. žemiau, o lyginant pirmaujančią Daniją, Lietuva atsilieka 17,7 proc. (žr. 2 pav.).



2 pav. EGDI indeksas 2018 metai, Lietuvos, Danijos ir Europos šalių vidurkis
(sudaryta autorės remiantis Jungtinių Tautomis, 2018)

Kadangi šis tyrimas yra atliekamas kas dvejus metus, galima palyginti Lietuvos e. valdžios įvertinimo pokytį. Nuo 2008 metų EGDI rodiklis didėjo, tačiau paskutinių metų duomenys rodo rodiklio sumažėjimą, bei pakito valstybės užimama vieta kitų šalių kontekste. Matome, kad iš 23 vietos 2016 metais, Lietuva 2018 metais užima 40 vietą iš 193 šalių (žr. 3 pav.).

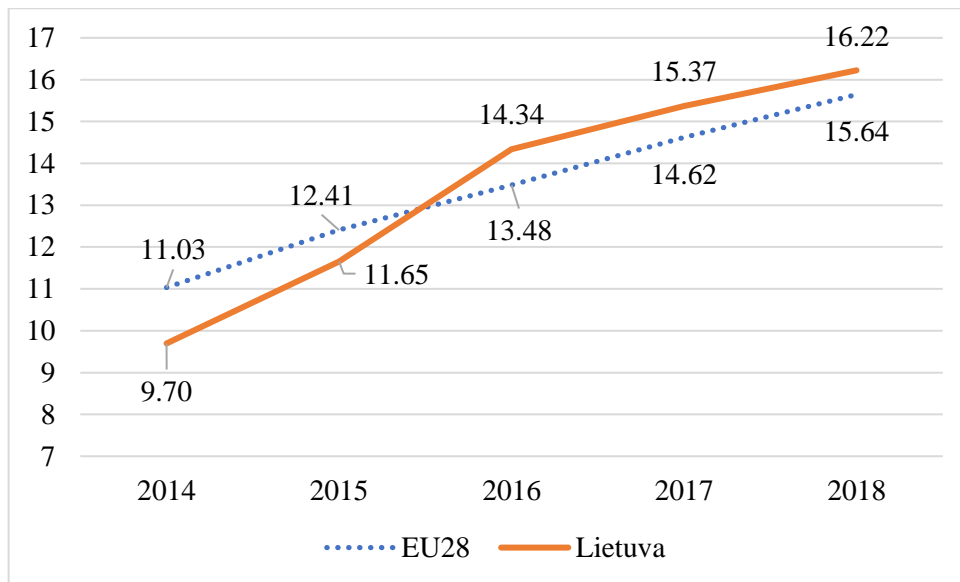


3 pav. Lietuvos EGD indeksas 2008 - 2018 metais bei vieta iš 193 šalių (sudaryta autorės remiantis Jungtinėmis Tautomis, 2019)

Žinoma, šio indekso rezultatas išlieka neblogas kitų šalių kontekste, tačiau matoma, kad Lietuvos e. valdžia gali patobulėti, indekso sumažėjimas rodo, kad dėmesys turėtų būti labiau sutelkiamas į Lietuvos e. valdžios išplėtojimo problematiką, ieškomi sprendimai ir gerinama esama situacija.

Taip pat, šio Jungtinių Tautų tyrimo metu yra apskaičiuojamas kitas indeksas – elektroninio dalyvavimo indeksas (angl. *E-Participation Index*), jo pagalba yra įvertinamas gyventojų virtualių paslaugų naudojimas informacijos iš valstybės gavimui, elektroninės konsultacijos ir dalyvavimas sprendimų priėmimo procese elektroniniu būdu. 2018 metais Lietuva turėjo gana aukštą reitingą - užėmė 51 vietą, tačiau lyginant su 2016 metų rezultatais, įvertinimas sumažėjo per 34 vietas. Tad, šis rodiklis, taip pat, demonstruoja, kad Lietuvos e. valdžios vystymasis šiuo metu auga lėčiau.

Dar vienas indikatorius, kuriuo gali būti vertinama šalies e. valdžia, yra ES skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indeksas (DESI), kuris tiria Europos virtualų veikimą ir seka virtualią konkurenciją (Europos Komisija, 2018). Indikatorius yra apimantis pasiekiamumą, interneto naudojimą, visuomenės skaitmeninius įgūdžius, skaitmeninių technologijų integraciją versluose, skaitmeninių viešojo sektoriaus paslaugų teikimą, informacinių bei komunikacijos technologijų atliekamus tyrimus ir vystymą šalyje. Lietuvos DESI indeksas yra aukštesnis už Europos vidurkį ir nuo 2014 iki 2018 metų išaugo nuo 9,7 iki 16,22 balo (žr. 4 pav.).



4 pav. Lietuvos ir 28 Europos Sąjungos šalių DESI indekso vidurkio pokytis 2014 - 2018 metais

(sudaryta autorės remiantis Europos Komisija, 2019)

Tačiau, reikia atkreipti dėmesį, kad 2018 metais vienas iš DESI komponentų – žmogiškojo kapitalo rodiklis, buvo žemesnis nei Europos šalių vidurkis. Taip pat, skaitmeninių viešųjų paslaugų vartojimas Lietuvoje nėra didelis, tik apie pusė visų interneto naudotojų (Misevičius, 2018). Tad, nors ir rodikliai nėra žemi, juos galima būtų dar pagerinti.

Įvertinus literatūroje dažniausiai naudojamus e. valdžios vertinimo rodiklius, EGDI (Jungtinių Tautų) ir DESI (Europos Sąjungos) indeksus, galima teigti, kad pagal EGDI indeksą, Lietuva 2018 metais yra šiek tiek žemiau nei Europos šalių vidurkis, užimama vieta iš 193 šalių šiais metais nukrito. DESI rodo, kad Lietuvos rezultatai yra aukštesni nei Europos vidurkis, tačiau žvelgiant į rodiklį sudarančias dimensijas, galima rasti tobulintinų sričių, pavyzdžiui, žmogiškojo kapitalo rodiklis.

3. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS VERTINIMO TYRIMAI LITERATŪROJE

E. valdžia gali būti vertinama daugeliu skirtingų metodų. Atlikus literatūros analizę, kurioje siekiama ištirti e. valdžios efektyvumą, buvo rasta, kad dažniausiai tokio paties ekonominio išsivystymo šalys yra lyginamos tarpusavyje ir ieškoma panašumų, skirtumų bei atliekami įvairūs rodiklių įvertinimai (Jungtinės Tautos, 2018, Europos Komisija, 2019, Ardielli ir Halaskova, 2015, Zefferer, 2014, ir kt.). Taip pat, šiuos tyrimus galima skirstyti į dvi kryptis: tiriantys e. valdžios efektyvumo ekonomikai aspektus – vertinant statistinius šalių duomenis (Jungtinės Tautos, 2018, Europos Komisija, 2019, Ardielli ir Halaskova, 2015, Lnenicka (2015), Siskos ir kt., 2014), arba tiriantys e. valdžios informacinių sistemų ir internetinių svetainių efektyvumą (Ma ir Zheng, 2018, Rorrisa ir kt., 2011, West, 2007). Toliau pateikiami tyrimai šia tematika, aprašoma, kokios yra jų problematikos, kokie rodikliai, statistiniai ar kitokie analizės metodai buvo naudoti, pateikiami rezultatai, pasiūlymai ir galimi tyrimų trūkumai.

3.1. Autorinių elektroninės valdžios vertinimo tyrimų analizė

Ardielli ir Halaskova (2015) atliko tyrimą, kuriame lygino esamą e. valdžios situaciją Europos Sąjungoje ir nustatė kurioje pozicijoje yra Čekijos Respublika, remiantis e. valdžios rodikliais. Atliekant tyrimą buvo naudojami tarptautinių organizacijų, tokių kaip: Jungtinės Tautos, Europos Komisija ir Eurostat, stebimi e. valdžios vertinimo rodikliai. Autorių tyrime panaudotas TOPSIS metodas – multikriterinis vertinimo metodas, kuomet kintamasis yra pasirenkamas arčiausias idealiam kintamajam ir tolimiausias nuo pirminio kintamojo (Shih, Shyur, ir Lee, 2007). Vertinti šalis buvo pasitelkti šie indikatoriai: į vartotoją orientuotos e. valdžios rodiklis, e. valdžios skaidrumas, gyventojų mobilumas, verslo mobilumas, virtualių paslaugų indeksas, e. dalyvavimo indeksas, gyventojų ir verslo interneto naudojimas. Rezultatai parodė, kad vertinant 2013 metų duomenis, aukščiausią vietą užėmė Estija, toliau Suomija, Švedija ir Malta. Blogiausiai rezultatus turėjo Rumunija, Bulgarija ir Kroatija. Gauti rezultatai buvo artimi DESI indeksui - Europos Komisijos atliekamas tyrimas. Išanalizavus šį autorių tyrimą, matoma, kad buvo pasitelkiami 9 indikatoriai, kurie turėjo tokį patį svorį, tad didžiausią įtaką tyrimo rezultatams darė konkrečių vertinimo kintamųjų derinys, ir nebuvo atlikta koreliacijų analizė, indikatorių tinkamumui įvertinti, tad rodiklių pasirinkimo tinkamumas kelia abejonių.

Zefferer (2014) atliko tyrimą, kurio metu vertino septynių Europos šalių: Estijos, Vokietijos, Nyderlandų, Austrijos, Ispanijos, Turkijos ir Jungtinės Karalystės, e. valdžios paslaugų teikimo efektyvumą. Šis vertinimas tyrė paslaugų išsivystymą žvelgiant iš vartotojo (paklausos) pusės. E. valdžios interneto svetainėse buvo palyginamas valdžios paslaugų prieinamumas skirtingose šalyse. Vertinimo kriterijai šiame tyrime pasirinkti remiantis Europos Komisijos e. valdžios gairėmis

sudarytu sąrašu - „Gyvenimo įvykiai“. Vertinimas apėmė šių elektroninių sistemų ištyrimą: mokesčių procedūros, socialinių pašalpų gavimas, gyvenamosios vietos registravimas, verslo įsteigimas internetu ir kita. Rezultatai parodė, kad Europos šalių teikiamos paslaugos skiriasi - Estija ir Australija teikia daugiau elektroninių paslaugų, nei lyginant Vokietijos, Nyderlandų ir Jungtinių Karalysčių e. valdžios paslaugas gyventojams.

Lnenicka (2015) atliko e. valdžios efektyvumo vertinimo tyrimą remiantis e. valdžios vystymosi indeksu, kuris yra naudojamas Jungtinių Tautų atliekame tyrime. Autorius palygino ir įvertino ES šalių e. valdžios progresą nuo 2008 iki 2014 metų. Tyrimo metu buvo pasitelkti tokie metodai - aprašomasis, koreliacijų ir klasterinė analizė, pasitelkiant K-vidurkių klasterizavimą. Savo tyrimu autorius siekė išsiaiškinti kaip makroekonominiai veiksniai, tokie kaip ekonomikos nuosmukis ir recesija, darė įtaką e. valdžios progresui analizuojamu laikotarpiu. Tyrimo rezultatai parodė, kad ekonominė krizė turėjo įtakos e. valdžios vystymuisi ES šalyse. Taip pat, paskirsčius šalis į klasterius, buvo įvertinta, kurios šalys turi panašiausią e. valdžios efektyvumą. Pagal lyginimo kriterijus, buvo išsiaiškinta, kurios šalys turi prasčiausias ir geriausias e. valdžias. Šiame tyrime Lietuva pateko į geriausią e. valdžią turinčių šalių klasterius, visų analizuojamų laikotarpių metu. Šis tyrimas galėjo būti patobulintas vertinimo kriterijų tinkamumo ištyrimu, be to, nėra aišku, kodėl klasterių analizei buvo pasitelktas būtent K-vidurkio metodas. Kaip ir pats autorius pripažįsta, atliekant ateities tyrimus, reikėtų taikyti Wardo metodą, kuris ypač tinka esant nedaug kintamųjų, šiuo būdu yra gaunami panašaus dydžio klasteriai, tad tai padeda geriau įvertinti grupių išskirtinumus.

Ma ir Zheng (2018) atliko mokslinį tyrimą siekiant sužinoti ar e. valdžios sistemų funkcionalumas gali padidinti gyventojų naudojimąsi virtualiomis valdžios sistemomis. Autorių atliktoje literatūros analizėje buvo rasta, kad turinčios pažangesnį dizainą ir geriau palaikomos e. valdžios internetinės svetainės turėtų būti naudojamos dažniau, pagal TAM - technologijų priėmimo modelį ir DIM - inovacijų sklaidos modelį (Belanger ir Carter, 2012, Venkatesh ir kt. 2016). Tad, išsiaiškinti ar teoriją yra teisinga, nustatyti e. valdžios veikimo efektyvumui ir vartotojų naudojimuisi 32 Europos šalyse, buvo pasitelkta apklausa, kurioje dalyvavo 28,000 gyventojų. E. valdžios vartojimas buvo išskirtas į tokias grupes: e. informacija – valdžios informacijos teikimas gyventojams, e. paslaugos – valdžios paslaugų teikimas gyventojams, ir e. dalyvavimas – gyventojų dalyvavimas valdžios sprendimų priėmime. Šiam tyrimui duomenys yra gauti iš e. valdžios apklausos, atliekamas Europos Komisijos ir Jungtinių Tautų, taip pat, pasitelkiamas Williams (2015) apskaičiuotas globalus informacijos skaidrumo ir atskaitomybės indeksas. Tyrimo rezultatai parodė, kad Europos šalyse e. valdžios vartojimas yra gana žemas – vidutiniškai 0.906 iš 4 balų. E. informacijos (1.280) ir e. dalyvavimo (1.055) indikatoriai buvo aukštesnis nei e. paslaugos (0.560). Šį žemą paslaugų vartojimą galima paaiškinti keliais būdais. Pirmiausia, tai gali rodyti gyventojų

įgūdžių trūkumą naudotis e. valdžios paslaugomis, pagerintos e. valdžios sistemos leidžia atlikti veiksmus nereikalaujant praleisti daug laiko, taip pat, e. valdžia pagerina nevirtualiai teikiamų paslaugų kokybę, nes darbuotojai turi daugiau laiko klientų aptarnavimui, bei sutrumpėja eilės, tad dalis gyventojų pasirenka nesinaudoti e. valdžia. Tyrimo hipotezės buvo atmestos, nes e. valdžios sistemų veiklos efektyvumas neturėjo įtakos vartojimui. Šis tyrimas gali turėti ir trūkumų, nes koreliacija tarp e. valdžios prieinamumo ir naudojimosi gali būti ne linijinė, taip pat, tyrimo metu nebuvo atsižvelgiama į socialines grupes bei Europos šalių e. valdžių nevienodą išsivystymą, tad skirtingų šalių rezultatai gali skirtis.

Siskos ir kt. (2014) sukūrė multikriterinį metodą globalios e. valdžios veiklos vertinimui ir tobulintinų sričių nustatymui. Nors ir skirtingos organizacijos jau turi tokius vertinimo metodus, kaip JT, Europos komisija, Economist žurnalas, Accenture, Brown universitetas ir pan., autoriai argumentuoja, kad šiuose vertinimo metoduose trūksta kriterijų multidinamiškumo. Tad, Siskos ir kt. tyrimas vertina e. valdžią pagal aštuonis kriterijus, kurie sudaro keturias skirtingas dimensijas – infrastruktūra, investavimas, e. procesai ir vartotojų požiūris. Visas vertinimas yra atliekamas pridėtinės vertės modeliu, dalyvaujant vienam sprendimų priėmėjui ir pasitelkiant multikriterinę eilės regresiją (angl. *Ordinal Regression*). Tyrime yra naudojamas UTA II metodas – procesas yra padalijamas į dvi fazes ir pritaikymas yra patvirtintas MIIDAS programine įranga - multikriterinio interaktyvaus intelektualių sprendimų priėmimo pagalbos sistema. Šis e. valdžios tyrimo metodas yra skirtas atlikti e. valdžios vertinimą pagal kiekvienos suinteresuotos šalies požiūrį. Galiausiai, autoriai įvertino 21 Europos šalies e. valdžių efektyvumą, aukščiausią įvertinimą gavo Švedija (0.7627) , Nyderlandai (0.7481) ir Danija (0.7477), žemiausią – Graikija (0.4199), Italija (0.4682) ir Čekijos Respublika (0.4872).

Rorrisa ir kt. (2011) kritikuoja lyginamąsias analizes, kuriomis skirtingų šalių e. valdžios yra skirstomos pagal efektyvumą, tokias kaip Jungtinių Tautų e. valdžios indeksas, West (2007) atliktas tyrimas ir kita. Autoriai teigia, kad, nors ir tokie rodikliai yra plačiai naudojami, jie turi ir trūkumų, pavyzdžiui, jie neskirsto statišku interneto puslapių (angl. static websites), gerai integruotų ir interaktyvių portalų. Šiame tyrime autoriai pateikia šešių metodų, kuriais gali būti vertinama e. valdžios sistema, privalumus ir trūkumus pasitelkiant hipotetinius ir 582 e. valdžios tinklalapių Afrikos šalyse surinktus duomenis. Atlikus gautų duomenų palyginimą skirtingų modelių pagalba autoriai padarė tokią išvadą - tyrimo pasirinkimas norint įvertinti šalies e. valdžios efektyvumą priklauso nuo turimų duomenų. Šis vertinimo metodas gali turėti trūkumų tokių, kaip neįtrauktas naudojimosi paslaugomis prieinamumo indikatorius, neįtraukiami ekonominiai, socialiniai ir demografiniai procesai ir kita. Šiame tyrime nėra daug dimensijų, tad jis yra paprastas, lengvai ir greitai pritaikomas, tai autoriai pateikia, kaip šio tyrimo privalumą.

Dar vienas tyrimas, kuris vertino skirtingų šalių e. valdžią, ištyrė 1,687 nacionalinius valdžios tinklalapius 198 skirtingose šalyse (West, 2007). Autorius analizavo skirtingas e. valdžios internetines svetaines, siekiant išsiaiškinti, kokie e. valdžios elementai yra prieinami kiekvienoje šalyje. Svarbiausias e. valdžios tikslas yra teikti paslaugas gyventojams, todėl, e. valdžios interneto portalai turi turėti šiuos svarbius komponentus: patrauklų dizainą, paprastą navigaciją, platų prieinamumą vartotojams. Jeigu portalas turi daug gerai vertinamų paslaugų, tačiau yra sunkiai pasiekiamas vartotojams ir naudojimas yra nepatogus, vartotojų jis nepritraukia. Tyrimo metu buvo vertinamos e. valdžios bruožai šiose srityse: informacijos prieinamumas, paslaugų teikimas ir viešoji prieiga. Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad daugelyje šalių e. valdžios portalai turėjo trūkumų: kai kurios interneto svetainės turi neveikiančias nuorodas, buvo rasta ministerijų interneto svetainių, kurios nebeveikia ir kita. Daugelis internetinių puslapių turėjo nuoseklią navigacijos schemą, tačiau ne visų šalių, 28 proc. e. valdžios portalų teikė paslaugas, kurios yra pilnai prieinamos virtualiai, 96 proc. suteikia prieigą publikacijai, 80 proc. turi nuorodas į duomenų bazę, 29 proc. turi privatumo politiką, 21 proc. turi apsaugos politiką, 23 proc. turi tam tikros formos neįgaliųjų prieinamumo užtikrinimą. Aukščiausią įvertinimą gavo šios šalys – Pietų Korėja, Singapūras, Taivanas, JAV, Didžioji Britanija, Kanada, Portugalija, Austrija, Turkija ir Vokietija. Taip pat, autorius pateikia patarimų e. valdžios sistemoms, pasinaudodamas ištirtų skirtingų šalių atvejais. Pavyzdžiui, siūloma e. valdžios portaluose turėti personalizuotą meniu, pritaikytą skirtingų vartotojų poreikiams, kas leidžia supaprastinti, pagerinti ir pagreitinti portalo veikimą – Belgijos e. valdžios praktika.

Išanalizavus literatūroje rastus skirtingų autorių tyrimus vertinančius e. valdžią, galima daryti išvadą, kad tyrimai apima dvi kryptis, vertinantys e. valdžios efektyvumo ekonomikai aspektus arba tiriantys e. valdžios informacines sistemas. 3 lentelėje pateikiama skirtingų šalių e. valdžios vertinimo tyrimų analizės rezultatai: tyrimo kryptys, išvados ir naudoti metodai.

3 lentelė. **E. valdžios efektyvumo vertinimo tyrimai skirtingų šalių kontekste**

(sudaryta autorės)

Tyrimo kryptis	Autorius	Pagrindinės išvados	Tyrimo metodas
Čekijos Respublikos e. valdžios efektyvumo vertinimas Europos Sąjungos šalių kontekste	Ardielli ir Halaskova (2015)	Aukščiausią e. valdžios efektyvumą turi Estija, toliau Suomija, Švedija ir Malta. Blogiausias rezultatus turi Rumunija, Bulgarija ir Kroatija	TOPSIS, klasterinė analizė

7 Europos šalių e. valdžios vertinimas	Zefferer (2014)	Estija ir Australija teikia daugiau elektroninių paslaugų, nei lyginant Vokietijos, Nyderlandų ir Jungtinių Karalysčių e. valdžios paslaugas gyventojams	Internetinių e. valdžios svetainių analizė
E. valdžios išsivystymo indekso palyginimas ES šalių kontekste	Lnenicka (2015)	Tyrimo rezultatai parodė, kad ekonominės krizės daro įtaką e. valdžios vystymuisi	Koreliacijų, klasterinė analizės
E. valdžios sistemų veiklos efektyvumo ir vartojimo vertinimas Europos šalyse	Ma ir Zheng (2018)	E. valdžios sistemų aukštas veiklos efektyvumas neturi įtakos e. valdžios naudojimui, kuris yra ganėtinai žemas	Skirtingų šaltinių duomenų analizė daugialygiu (Multilevel) metodu
E. valdžios vertinimo metodika	Siskos ir kt. (2014)	Aukščiausią įvertinimą gavo Švedija, Nyderlandai ir Danija, žemiausią – Graikija, Italija ir Čekijos Respublika.	Multikriterinė regresija, UTA II metodas, MIIDAS programine įranga
Lyginamoji e. valdžios efektyvumo tyrimų analizė	Rorrisa ir kt. (2011)	Tyrimo pasirinkimas norint įvertinti šalies e. valdžios efektyvumui priklauso nuo turimų duomenų.	Hipotetinių ir valdžios tinklalapių duomenų analizė
198 šalių e. valdžios internetinių svetainių veikimo efektyvumo vertinimas	West (2007)	Aukščiausią įvertinimą gavo šios šalys – Pietų Korėja, Singapūras, Taivanas, JAV, Didžioji Britanija, Kanada, Portugalija, Austrija, Turkija ir Vokietija.	Internetinių e. valdžios svetainių analizė

Išanalizavus skirtingų autorių e. valdžios vertinimo tyrimus, matome, kad dažniausiai tokio paties ekonominio išsivystymo šalys yra lyginamos tarpusavyje ir ieškoma panašumų, skirtumų bei atliekami įvairių rodiklių įvertinimai. Tyrimai apima dvi kryptis: e. valdžios efektyvumo ekonomikai aspektus, vertinant statistinius šalių duomenis arba e. valdžios informacinių sistemų ir internetinių

svetainių efektyvumą. Daugelyje tyrimų yra užsimenama apie multidimensinio e. valdžios ištyrimo svarbą, kuomet vertinamos e. valdžios sistemos, taip pat vartotojų (paklausos) ir e. valdžios paslaugų (pasiūlos) statistiniai duomenys, tačiau toks multidimensiškumas daugelyje tyrimų nėra taikomas. Tad, tai gali būti panaudojama sukuriant naują metodą skirtą įvertinti e. valdžiai skirtingų valstybių kontekste.

3.2. Populiariausių elektroninės valdžios vertinimo metodų lyginamoji analizė

Norint iširti ir įvertinti populiariausius e. valdžios vertinimo modelius bei pateikti pasiūlymus naujam tyrimui toliau bus lyginami šie tarptautiniai, pasaulyje vieni labiausiai pripažįstamų ir plačiausiai naudojamų metodų: Europos Sąjungos e. valdžios lyginamoji (angl. *benchmark*) ataskaita, Europos Sąjungos virtualios ekonomikos ir visuomenės indeksas „DESI“ ir Jungtinių Tautų e. valdžios vertinimas „EGDI“ indeksu.

Europos e. valdžios lyginamoji (angl. *benchmark*) ataskaita. Šio tyrimo metu yra vertinamas skirtingų šalių e. valdžių vystymasis, atliekamas „Slapto pirkėjo“ tyrimas, pasitelkiami keturi indikatoriai (Europos Komisija, 2019). Tyrimas yra atliekamas Europos Komisijos (Europos Sąjungos institucija), vertinamos 34 šalys: 28 Europos Sąjungos šalys, taip pat Islandija, Norvegija, Juodkalnija, Serbija, Šveicarija ir Turkija (žinoma kaip EU28+).

Europos Sąjungos virtualios ekonomikos ir visuomenės indeksas. DESI indeksas matuoja ES šalių virtualų konkurencingumą pasitelkiant 5 dimensijas ir 13 subdimensijų (Europos Komisija, 2018). Tyrimas yra atliekamas Europos Komisijos, vertinamos 28 Europos Sąjungos šalys, taip pat, papildomai indeksas yra skaičiuojamas kitoms 17 ne Europos Sąjungos šalims: Australijai, Brazilijai, Kanadai, Čilei, Kinijai, Islandijai, Japonijai, Meksikai, Naujajai Zelandijai, Norvegijai, Rusijai, Serbijai, Pietų Korėjai, Šveicarijai, Turkijai ir JAV.

Jungtinių Tautų e. valdžios vertinimas. Šio tyrimo metu šalys yra įvertinamos pagal 4 kiekybinius ir kokybinius indeksus, kurie yra tokie: virtuali infrastruktūra, edukacija ir raštingumas, populiacija, dalyvavimas, skaidrumas (Jungtinės Tautos, 2018). Galiausiai, šalys yra vertinamos paskaičiuotu EGDI indeksu. Tyrimas yra atliekamas tarpvyriausybės Jungtinių Tautų organizacijos, vertinamos 193 šalys, Jungtinių Tautų narės.

Toliau pateikiamos populiariausių metodų dimensijos, subdimensijos ir rodiklių skaičiavimai. Metodai lyginami tarpusavyje, siekiant surasti jų privalumus ir trūkumus, pasitelkiami ir kiti literatūros šaltiniai. Remiantis populiariausių e. valdžios vertinimo metodų lyginamąja analize yra sudaromos rekomendacijos magistrinio darbo tyrimui.

3.2.1. Europos Sąjungos e. valdžios lyginamoji ataskaita

Europos Sąjungos e. valdžios lyginamoji ataskaita (angl. *Benchmark analysis*) yra naudojama siekiant įvertinti e. valdžios procesus bei palyginti su geriausia praktika ar standartu (Europos Komisija, 2017). Vertinimo metodą sudaro 4 indikatoriai: vartotojų susitelkimas, skaidrumas, tarptautinis mobilumas, technologiniai įrankiai. Šio tyrimo metu duomenys yra renkami pasitelkiant slaptą pirkėją (angl. *Mystery Shopping*). „Mobilaus draugiškumo“ (angl. *Mobile friendliness*) duomenys yra surenkami automatiškai, vertinant URL adresus. Metodą sudaro toliau pateikiamos dimensijos.

Įsitraukimo dimensija. Ši dimensija vertina, kaip plačiai virtualūs visuomenės kanalai yra prieinami ir vartojami. Nors ir prieinamumas yra išaugęs, svarbu įvertinti kaip išaugo vartojimas. Šis indikatorius yra skaičiuojamas pasitelkiant Eurostat duomenis, žr. lentelę 4.

4 lentelė. **Įsitraukimo indikatorius kintamieji**
(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2017)

Indikatorius	Kompoziciniai kintamieji	Duomenų šaltinis
Įsitraukimas	1) Interneto naudojimas (per paskutinius 12 mėn. pateikta forma) 2) Proc. gyventojų, kurie turi pateikti virtualias formas viešajam sektoriui (kaip ir DESI indekse)	Eurostat duomenys

Digitalizacija. Įvertinti digitalizacijos lygiui yra pasitelkiamas Slapto pirkėjo metodas, apmokyti žmonės įvertiną kiekvieną e. valdžios elementą atlikdami tuos pačius konkrečius veiksmus ir pasitelkdami aiškiai apibrėžtas anketas. Šių indikatorių sudaro lentelėje 5 aprašyti kompoziciniai kintamieji.

5 lentelė. **Digitalizacijos indikatorius kintamieji**
(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2017)

Indikatorius	Kompoziciniai kintamieji	Duomenų šaltinis
Digitalizacija	Vidurkis: 1) Vartotojų susitelkimas 2) Skaidrumas 3) Mobilumas 4) Technologiniai įrankiai	Slapto pirkėjo tyrimas

Klasterinė analizė. Šios analizės tikslas yra padėti šaliai įvertinti e. valdžią kitų šalių kontekste ir pamatyti tobulintinas sritis. Šalys yra suskirstomas į klasterius: 1) nekonsoliduota e. valdžia - žemas digitalizacijos lygis ir žemas išitraukimo lygis, 2) neišnaudota e. valdžia - žemas digitalizacijos lygis ir aukštas išitraukimo lygis, 3) plečiama e. valdžia - aukštas digitalizacijos lygis ir žemas išitraukimo lygis, 4) produktyvi e. valdžia - aukštas digitalizacijos lygis ir aukštas išitraukimo lygis. 6 lentelėje pateikiami klasteriai ir į juos patenkančios šalys 2018 metais.

6 lentelė. Europos Sąjungos e. valdžios lyginamosios ataskaitos (angl. *Benchmark analysis*) rezultatai, 2018 m.

(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018)

1. Nekonsoliduota e. valdžia	2. Neišnaudota e. valdžia	3. Plečiama e. valdžia	4. Produktivi e. valdžia
12 šalių: Bulgarija, Kroatija, Kipras, Čekija, Vokietija, Graikija, Vengrija, Italija, Liuksemburgas, Lenkija, Slovakija ir Slovėnija.	3 šalys: Airija, Rumunija, Jungtinė Karalystė.	3 šalys: Belgija, Malta ir Portugalija.	10 šalių: Austrija, Danija, Estija, Prancūzija, Latvija, Lietuva, Olandija, Ispanija, ir Švedija.

3.2.2. Europos Sąjungos DESI indekso analizė

DESI indeksas - ES skaitmeninės ekonomikos ir visuomenės indeksas, tiriantis Europos skaitmeninę veiklą ir virtualią konkurenciją (Europos Komisija, 2018). Indikatorius yra apimantis pasiekiamumą ir interneto naudojimą, visuomenės skaitmeninius įgūdžius, skaitmeninių technologijų integraciją versluose, skaitmeninių viešojo sektoriaus paslaugų teikimą, informacinių ir komunikacijos technologijų tyrimus ir vystymą šalyje. Kiekvieno indikatorius svoriai yra nustatyti atsižvelgiant į Europos Sąjungos prioritetus. Pasiekiamumas ir Žmogiškasis kapitalas gali būti vertinami kaip svarbiausios dimensijos, todėl kad, atspindi informacinės ekonomikos ir visuomenės infrastruktūrą, šie indikatoriai gauna didžiausius svorius. Virtualių technologijų integracija vertina informacinių ir komunikacijos technologijų vystymąsi verslo sektoriuje, kas yra vienas iš svarbiausių šalies ekonomikos augimą skatinančių veiksnių. Interneto paslaugų naudojimo ir virtualaus viešojo sektoriaus dimensijos gauna mažiausius svorius, nes jos yra sukuriamos infrastruktūros, tad, jeigu infrastruktūra yra aukšto lygio, šios dvi dimensijos taip pat turės didesnes reikšmes ir atvirkščiai.

DESI indekso formulė: (C- pasirinkta šalis) $DESI(C) = \text{Pasiiekiamumas}(C) * 0.25 + \text{Žmogiškieji ištekliai}(C) * 0.25 + \text{Interneto paslaugų naudojimas}(C) * 0.15 + \text{Virtualių technologijų integracija}(C) * 0.2 + \text{Virtualus viešasis sektorius}(C) * 0.15$.

Pasiiekiamumas. Pasiiekiamumo dimensija matuoja plačiajuosčio ryšio panaudojimą ir kokybę. Prieiga prie Ultra greito plačiajuosčio ryšio paslaugų yra būtina užtikrinti šalies konkurencingumui. Pasiiekiamumo dimensija sudaro 25 proc. DESI indekso, kiekvienos subdimensijos svoriai yra pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė. **DESI indekso Pasiiekiamumo dimensijos subdimensijos**

(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018)

Pasiiekiamumas	Fiksuotas plačiajuostis ryšys 18,5%	Fiksuoto plačiajuosčio ryšio padengimas
		Fiksuoto plačiajuosčio ryšio panaudojimas
	Mobilus plačiajuostis ryšys 35%	4G padengimas
		Mobilus plačiajuosčio ryšio panaudojimas
		5G pasiruošimas
	Greitas plačiajuostis ryšys 18,5%	Greito plačiajuosčio ryšio (NGA) padengimas
		Greito plačiajuosčio ryšio panaudojimas
	Ultra greitas plačiajuostis ryšys 18,5%	Ultra greito plačiajuosčio ryšio padengimas
		Ultra greito plačiajuosčio ryšio panaudojimas
	Kainos prieinamumas 9,5%	Plačiajuosčio ryšio kainos indeksas

Žmogiškieji ištekliai. Žmogiškųjų išteklių dimensija matuoja įgūdžius reikalingus pasinaudoti virtualiomis galimybėmis. Žmogiškųjų išteklių dimensija sudaro 25 proc. DESI indekso, kiekvienos subdimensijos svoriai yra pateikti 8 lentelėje.

8 lentelė. **DESI indekso žmogiškieji išteklių dimensijos subdimensijos**

(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018)

Žmogiškieji ištekliai	Interneto vartotojų įgūdžiai 50%	Bent pagrindiniai įgūdžiai
		Aukštesni pagrindiniai įgūdžiai
		Bent pagrindiniai programiniai įgūdžiai
	Aukštesnio lygio įgūdžiai ir vystymas 50%	ICT specialistai
		Moterys ICT specialistės
		ICT absolventai

Interneto paslaugų naudojimas. Gyventojų interneto paslaugų naudojimo dimensija vertina daugelį skirtingų virtualių veiklų, tokių kaip interneto turinio vartojimas (vaizdo įrašai, muzika, žaidimai ir kita), vaizdo skambučiai, taip pat, e. parduotuvės ar bankininkystė. Interneto paslaugų naudojimo dimensija sudaro 15 proc. DESI indekso, kiekvienos subdimensijos svoriai yra pateikti 9 lentelėje.

9 lentelė. **DESI indekso interneto paslaugų naudojimo dimensijos subdimensijos**

(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018)

Interneto paslaugų naudojimas	Interneto naudojimas 25%	Žmonės, kurie niekuomet nesinaudojo internetu
		Interneto naudotojai
	Virtualios veiklos 50%	Naujienos
		Muzika, filmai ir žaidimai
		Vaizdo įrašų mediatekos
		Vaizdo skambučiai
		Socialiniai tinklai
		Profesionalūs socialiniai tinklai
		Virtualūs kursai
		Virtualios konsultacijos ir balsavimai
	Transakcijos 25%	Bankininkystė
		Virtualūs pirkimai
		Virtualūs pardavimai

Virtualių technologijų integracija. Virtualių technologijų integracijos versle dimensija matuoja verslo ir e. prekybos digitalizaciją. Pasitelkiant išmaniąsias technologijas, verslas gali padidinti efektyvumą, sumažinti išlaidas ir pagerinti bendradarbiavimą su klientais ir partneriais. Taip pat, internetas siūlo prieigą prie platesnių rinkų ir sudaro geresnes sąlygas vystyti verslą. Virtualių technologijų integracijos dimensija sudaro 20 proc. DESI indekso, kiekvienos subdimensijos svoriai yra pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė. **DESI indekso Virtualių technologijų integracijos dimensijos subdimensijos**
(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018)

Virtualių technologijų integracija	Verslo digitalizacija 60%	Virtualus informacijos pasidalinimas
		Socialiniai tinklai
		Didieji duomenys (angl. <i>Big data</i>)
		Debesies (angl. <i>Cloud</i>) technologija
	E. komercija 40%	Mažųjų ar vidutinių įmonių virtualūs pardavimai
		E. komercijos apyvarta
		Virtualūs pardavimai užsienyje

Virtualus viešasis sektorius. Virtualaus viešojo sektoriaus dimensija įvertina skaitmenines valdžios ir sveikatos įstaigų paslaugas. Viešųjų paslaugų modernizacija ir digitalizacija gali padėti padidinti viešojo sektoriaus, verslo ir gyventojų veiklų efektyvumą. Virtualaus viešojo sektoriaus dimensija sudaro 15 proc. DESI indekso, kiekvienos subdimensijos svoriai yra pateikti 11 lentelėje.

11 lentelė. DESI indekso Virtualaus viešojo sektoriaus dimensijos subdimensijos

(sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018)

Virtualus viešasis sektorius	E. Valdžia 80%	E. valdžios vartotojai
		Parengtos formos
		Virtualių paslaugų užbaigtumas
		Virtualios viešosios paslaugos verslui
		Atviri duomenys
	E. Sveikata 20%	E. sveikatos paslaugos
		Sveikatos duomenų pasikeitimas
		E. paskyrimas

Reikalavimai indikatoriums. Pirmiausia DESI indeksui skaičiuoti pasitelkiami indikatoriai turi būti renkami metams ar nustatytu reguliarumu. Indikatoriai turi būti svarbūs specifiniai sričiai, kuriai jie yra priskirti. Taip pat, nėra priskiriami nesvarbūs, neturintys papildomos pridedamosios vertės indikatoriai.

Normalizavimas. Norint įvertinti indikatorius, kurie turi skirtingas matavimo reikšmes subdimensijose ar dimensijose - jie yra normalizuojami. Normalizavimas yra atliekamas “Min-max” metodu - indikatoriai įgauna reikšmes nuo 0 iki 1. Minimumas ir maksimumas yra fiksuojamas laike, todėl kai kurių indikatorių vertės gali būti didesnės už 1 arba mažesnės už 0.

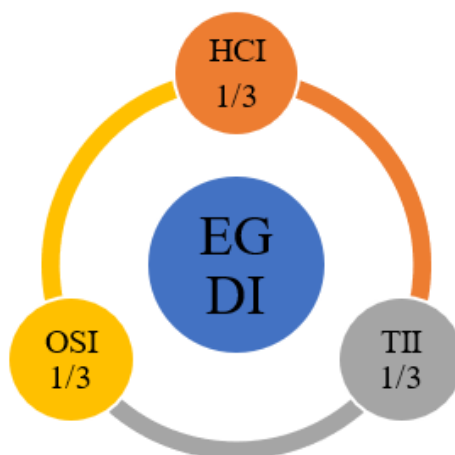
Trūkstamos reikšmės. Kai kurioms šalims indikatoriai gali neturėti reikšmių, taigi jos turi būti identifikuotos naudojant kitokias metodikas - pasitelkiant ankstesnių arba dar vėlesnių metų duomenis, taip pat, naudojant apytikslius (angl. *Proxi*) indikatorius identifikuoti tendencijai. 2019 metais skaičiuojant DESI indikatorių taip buvo priskirta 0,03 proc. trūkstamų reikšmių.

Mokymosi iš įvertinimo (angl. *Benchlearning*) perspektyva. Šalys turinčios žemesnį vertinimą gali būti palygintos su panašiomis, tačiau aukštesnį įvertinimą turinčiomis šalimis. Tai padeda užtikrinti lyginimo adekvatumą ir efektyvumą, taip pat, suteikia galimybę mokytis ir pagerinti e. valdžios veiklą. E. valdžios lyginamoji analizė naudoja DESI indeksą, kaip vieną iš svarbiausių duomenų šaltinių.

3.2.3. Jungtinių Tautų EGDI indekso analizė

E. valdžios vertinimo indeksas yra normalizuotas svertinis trijų svarbiausių e. valdžios dimensijų vidurkis: virtualiai teikiamų paslaugų apimtis ir kokybė - OSI – virtualių paslaugų indeksas

(angl. *Online Service Index*), telekomunikacijų infrastruktūros išsivystymo lygis - TII – telekomunikacijų infrastruktūros indeksas (angl. *Telecommunication Infrastructure Index*), žmogiškojo kapitalo išteklių - HCI – žmogiškojo kapitalo indeksas (angl. *Human Capital Index*). Indeksas skaičiuojamas pasitelkiant tokią formulę: $EGDI = 1/3 (OSI + TII + HCI)$. 5 paveiksle pateikiamos EGDI indekso dimensijos ir jų svoriai.



5 pav. **EGDI indekso dimensijos ir jų svoriai**

(sudaryta autorės, remiantis Jungtinėmis Tautomis, 2018)

TII – telekomunikacijų infrastruktūros indeksas – yra aritmetinis penkių komponentų vidurkis: 1) Interneto vartotojai per 100 gyventojų, 2) fiksuotų telefonų linijų skaičius 100 gyventojų, 3) mobilių paslaugų vartotojai 100 gyventojų, 4) belaidžio plačiajuosčio ryšio vartotojų skaičius 100 gyventojų, 5) fiksuoto plačiajuosčio ryšio vartotojų skaičius 100 gyventojų. Kiekvieno indikatorius reikšmės yra standartizuojamos pasitelkiant z-įvertę. Galiausiai TII vertė yra normalizuojama pasitelkiant apskaičiuotą vertę konkrečiai šaliai, atimant žemiausią kompozicinę vertę apklausoje ir dalinant iš visų šalių kompozicinių verčių diapazono.

HCI – žmogiškojo kapitalo indeksas sudarytas iš keturių komponentų: 1) suaugusių asmenų (15 metų ir daugiau) raštingumas, 2) įstojimo į pradinę, antro ir trečio lygio mokymosi įstaiga rodiklis, 3) tikimasis mokymosi laikotarpis, 4) vidutinis mokymosi laikotarpis. HCI vertė yra normalizuojama, pasitelkiant apskaičiuotą vertę konkrečiai šaliai, atimant žemiausią kompozicinę vertę apklausoje ir dalinant iš visų šalių kompozicinių verčių diapazono.

OSI – virtualių paslaugų indeksas yra normalizuotas „Virtualių paslaugų apklausos“ įvertis. 2018 metų apklausa yra sudaryta iš 140 klausimų, atsakymai į kiekvieną klausimą turi 0 arba 1 vertę. Virtualių paslaugų indeksas pasirinktai šaliai yra lygus gautam balui atimant žemiausią galutinį balą ir dalinant iš visų šalių balų diapazono.

E. dalyvavimo (EPI) indeksas – papildomas indeksas Jungtinių Tautų e. valdžios tyrime. Indekso pagalba yra vertinamas gyventojų virtualių paslaugų naudojimas: informacijos iš valstybės gavimas (e. informacija), elektroninis konsultavimas (e. konsultacijos), ir dalyvavimas sprendimų priėmimo procese elektroniniu būdu (e. sprendimų priėmimas).

Kadangi E. dalyvavimo indeksas yra apskaičiuojamas remiantis anketos duomenimis, kuri kiekvieną kartą yra iš naujo peržiūrima ir koreguojama, atsižvelgiant į naujausias tendencijas, turi būti sutelkiamas didesnis dėmesys lyginant skirtingų metų duomenis.

EPI indeksas yra skaičiuojamas normalizuojant apskaičiuotą vertę konkrečiai šaliai, atimant žemiausią kompozicinę vertę apklausoje ir dalinant iš visų šalių kompozicinių verčių diapazono. Šalys turinčios tokį patį ERP indekso įvertinimą gauna tokį patį standartinį konkurencijos įvertinimą.

3.2.4. Populiariausių e. valdžios vertinimo metodų rezultatų palyginimas

E. valdžios vertinimo metodai turi panašumų ir skirtumų. Vis dėlto, svarbu įvertinti tyrimų rezultatus ir palyginti tarpusavyje. 12 lentelėje pateikti skirtingų vertinimų rezultatai – 10 geriausiai įvertintų šalių 2018 metais. Visi metodai į savo 10-tuką įtraukia šias šalis: Švedija, Suomija ir Danija. Kitos geriausiai įvertintos šalys, priklausomai nuo metodo, kinta.

12 lentelė. E. valdžios vertinimo metodų rezultatų palyginimas

(Sudaryta autorės, remiantis Europos Komisija, 2018, Jungtinėmis Tautomis, 2018)

Metodas	ES E. valdžios lyginamoji ataskaita (2018 metai)	ES DESI indeksas (2018 metai)	JT EGDI indeksas (2018 metai)
10 geriausiai įvertintų šalių	Malta, Austrija, Švedija, Suomija, Olandija, Estija, Lietuva, Latvija, Portugalija, Danija ir Norvegija.	Suomija, Švedija, Olandija, Danija, Jungtinė Karalystė, Liuksemburgas, Airija, Estija ir Belgija.	Danija, Austrija, Pietų Korėja, Jungtinė Karalystė, Švedija, Suomija, Singapūras, Naujoji Zelandija, Prancūzija, Japonija.

Norint sudaryti e. valdžios vertinimo modelį, reikia atkreipti dėmesį bei iširti, kokios yra jau esamų populiariausių metodų stipriausios ir silpniausios pusės. Įvertinus tyrimų dimensijų ir subdimensijų pasirinkimus, jų svorius, ir pasitelkus literatūroje rastą kritiką ar pastebėjimus, galima sudaryti stiprybių ir silpnybių sąrašą, kurio pagalba bus sudaromi pasiūlymai bei reikalavimai naujam e. valdžios vertinimo metodui. Populiariausių e. valdžios vertinimo metodų stiprybės ir silpnybės pateikiamos 13 lentelėje.

13 lentelė. **Populiariausių e. valdžios vertinimo metodų stiprybės ir silpnybės**

(Sudaryta autorės, remiantis Jungtinėmis Tautomis, 2018, Europos Komisija, 2018, Ulman ir kt., 2016)

	Stiprybės	Silpnybės
ES E. valdžios lyginamoji (angl. benchmark) ataskaita	<ul style="list-style-type: none"> • Detalūs ir aiškūs indikatoriai • Nuolatinis indikatorių tobulinimas • Indikatorių įvairumas (nuo naudotojų iki vartotojų) • ES šalių duomenų validavimas • Stiprus politinis indikatorių pagrįstumas • Naudojami pirminiai duomenys 	<ul style="list-style-type: none"> • Ribotas šalių kiekis tyrime • Reikalauja daug resursų atlikti „Slapto pirkėjo“ tyrimą • Duomenų validavimas užima daug laiko ir gali privesti prie neteisingų išvadų
ES DESI indeksas	<ul style="list-style-type: none"> • Politiškai svarbūs indikatoriai • Naudojami esami ES duomenys • Susitelkia į virtualią visuomenę kaip į visumą, ne tik į e. valdžią • Atsižvelgiama į vartotojų ir valdžios sąveikas gyvenimo laikotarpiu 	<ul style="list-style-type: none"> • E. valdžios vertinimui naudojama mažai svorio turinti e. valdžios dimensija • Ribotas šalių kiekis tyrime
JT EGDI indeksas	<ul style="list-style-type: none"> • Didelis šalių kiekis tyrime (193) • Ypač gera tyrimo reputacija • Naudojama skirtingų svarbių indikatorių kombinacija • Naudojami pirminiai duomenys – OSI indikatoriui 	<ul style="list-style-type: none"> • Tyrime didelis dėmesys skiriamas nacionaliniams portalams • Ribotas indikatorių skaičius, kuriuos galima būtų įvertinti • Neatsižvelgiama į vartotojų ir valdžios sąveikas gyvenimo laikotarpiu • Didžiausias dėmesys skiriamas pasiūlos pusei (pvz.: e. valdžios portalų) vertinimui

ES e. valdžios (angl. *benchmark*) lyginamosios ataskaitos vertinimas yra detalus, turintis aiškius, įvairius indikatorius, kurie yra nuolat tobulinami bei stiprų indikatorių pagrįstumą, indikatoriai sudaryti atsižvelgiant į Europos Sąjungos tikslus e. valdžios gerinimui. Tačiau, tyrime dalyvauja ribotas šalių kiekis, yra reikalingi dideli resursai ir duomenų validavimas. ES DESI indeksas, taip pat, turi stiprų politinį pagrindimą, bei yra išskirtinis, nes atsižvelgiama į vartotojų ir valdžios sąveikas gyvenimo laikotarpiu. Tačiau, šį metodą galima būtų patobulinti, jeigu e. valdžios

dimensija turėtų daugiau svorio bei praplečiant šalių kiekį tyrime. JT EGDI indeksas turi ypač gerą reputaciją, tyrime dalyvauja didelis šalių kiekis, net 193 valstybės, ir naudojami pirminiai duomenys. Tačiau, tyrimas neatsižvelgia į vartotojų ir valdžios sąveiką gyvenimo laikotarpiu, didžiausias dėmesys skiriamas pasiūlos pusei, pavyzdžiui, e. valdžios portalų vertinimui.

4. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS VERTINIMO TYRIMO METODIKA

4.1 Elektroninės valdžios vertinimo dimensijų ir indikatorių pasirinkimo pagrindimas

Reikalavimai e. valdžios vertinimo indeksui. Atlikus literatūros analizę ir palyginus esamus bei vienus plačiausiai naudojamų e. valdžios vertinimo metodų, galima pateikti pasiūlymus naujam tyrimui, kurio pagalba bus atliekamas e. valdžios įvertinimas naudojant naujausius duomenis. Toliau pateikiami reikalavimai, kurių bus laikomasi atliekant skirtingų Europos šalių e. valdžios vertinimą.

1) Pirmiausia, yra pasirenkamos dimensijos ir subdimensijos. Atlikus literatūros analizę bei ištyrus jau esamus metodus, matoma, kad e. valdžios vertinimo tyrimas turi būti multidimensinis – apimantis tiek pasiūlos pusę - e. valdžios paslaugas, tiek ir paklausos pusę – vartotojus. Tad, siekiant įvertinti šias dimensijas, tyrimo metu bus pasitelkiami duomenys geriausiai atspindintys šias sritis.

2) Taip pat, tyrimas turi vertinti Europos šalių e. valdžias, atsižvelgiant į vertinamų šalių e. valdžių tikslus. Tad, tiriant Europos šalis, vertinimo metodo dimensijos ir joms priklausantys indikatoriai bei subindikatoriai turi būti sudaromi, remiantis Europos Sąjungos elektroninės valdžios Europoje veiksmų planu 2016 – 2020 metais.

3) Taip pat, svarbu, kad tyrimas turėtų skaitinius subindikatorius, kuriuos galima būtų įvertinti, taip pat, jie neturi būti multikolinearūs. Multikolinearumas – glaudus kintamųjų panašumas, kuris gali iškreipti analizės rezultatus (Hair ir kt., 2010). Tad, vertinant kiekvieną dimensiją, turi būti naudojami tik originalūs subindikatoriai, priklausantys skirtingiems indikatoriams.

4) Tyrimu turi būti įvertinamas maksimalus šalių skaičius. Tačiau, klasterinė analizė yra labai jautri šalutiniams kintamiesiems (angl. *outlier*) (Hair ir kiti, 2010). Tad, siekiant išvengti šios problemos, į tyrimą įtraukiamos šalys turi būti tarpusavyje panašios.

5) Tyrimas neturi reikalauti daug resursų, turi būti lengvai prieinamas bei naudojami naujausi duomenys. Todėl, siekiama naudoti naujausius 2017 – 2018 metų duomenis.

Tyrimo dimensijų ir indikatorių pasirinkimo pagrindimas. Indikatorių pagalba siekiama įvertinti e. valdžią, remiantis Europos Sąjungos elektroninės valdžios Europoje veiksmų planu šalių e. valdžios gerinimui 2016 – 2020 metais. Pagrindiniai pasiūlymai e. valdžiai, pateikti veiksmų plane, apima e. valdžios prieinamumą, paslaugas, e. valdžios tarpvalstybiškumą, naudojimąsi e. valdžia. Tad, remiantis šiais tikslais, yra sudaromos trys dimensijos, skirtos vertinti Europos šalių e. valdžias. Magistrinio darbo tyrime, dimensijos atspindi plačiausias e. valdžios vertinimo sritis, toliau seka dimensijoms priklausantys septyni indikatoriai ir juos sudarantys 27 subindikatoriai. Toliau pateikiami e. valdžios prieinamumo, paslaugų, e. valdžios tarpvalstybiškumo, naudojimosi e. valdžia

tyrimo dimensijų aprašymai, pristatomi pasirinkti indikatoriai. Taip pat, smulkiau aptariami subindikatoriai bei jų reikšmės.

E. valdžios prieinamumas ir paslaugos. Pagal ES veiksmų planą e. valdžiai, svarbiausia yra skaitmeninti valdžios institucijas ir teikti virtualias paslaugas atitinkančias vartotojų lūkesčius. Šią e. valdžios dimensiją sudaro tokie indikatoriai: e. valdžios paslaugų skaitmenizavimas, patogumas naudotis ir skaidrumas. Tai atspindi šios dimensijos indikatoriai: e. valdžios skaidrumas, paslaugų skaitmenizavimas ir patogumas naudotis. Šiuos indikatorius sudaro smulkesni subindikatoriai (žr. 14 lentelę).

14 lentelė. **E. valdžios prieinamumo ir paslaugų dimensijos indikatoriai ir subindikatoriai**
(sudaryta autorės)

E. valdžios paslaugų skaitmenizavimas				Patogumas naudotis e. valdžia			E. valdžios skaidrumas		
PEID	PELDOK	PADOKF	PELPA	NDRAU	NINT	NGAL	SVIES	SPAST	SASD

E. valdžios paslaugų skaitmenizavimas. Pasitelkiant informacines ir komunikacines technologijas, ES siekia pagerinti viešojo sektoriaus paslaugas, tokias kaip: elektroninės sutartys, automatiškai užpildomos dokumentų formos, identifikavimas elektroniniu parašu (eID), bendravimo galimybė elektroniniais laiškais. Tai tyrime atspindi toliau aprašomi subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriums suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(PEID) e. valdžios pagrindiniai veiksniai - eID pasiekiamumas, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(PELDOK) e. valdžios pagrindiniai veiksniai - elektroniniai dokumentai, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(PADOKF) e. valdžios pagrindiniai veiksniai - automatiškai užpildomos dokumentų formos, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(PELPA) e. valdžios pagrindiniai veiksniai - galimybė su viešuoju sektoriumi bendrauti elektroniniais laiškais, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018.

Patogumas naudotis e. valdžia. Taip pat, vienas iš svarbiausių tikslų yra sukurti vartotojų poreikius atitinkančią e. valdžią. Sistemos turi būti paprastos ir draugiškos naudotojui, prieinamos internete, suteikiančios galimybę naudotis 24 valandas per parą ir 7 dienas per savaitę. Tai tyrime atspindi toliau aprašomi subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriums suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(NDRAU) Patogumas naudotis e. valdžia - sistemų draugiškumas naudotojui, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(NINT) Patogumas naudotis e. valdžia - sistemų prieinamumas internete, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(NGAL) Patogumas naudotis e. valdžia - naudojimosi galimybės, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

E. valdžios skaidrumas. Identifikuojama, kaip e. valdžios užtikrina skaidrumą. Šiuo indikatoriumi yra vertinami: valdžios skaidrumo įsipareigojimai ir jų laikymasis, paslaugų teikimo proceso skaidrumas bei asmeninių duomenų saugumo užtikrinimas. Tai tyrime atspindi toliau pristatomi subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriams suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(SVIES) e. valdžios skaidrumas - viešojo sektoriaus organizacijos, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(SPAST) e. valdžios skaidrumas - paslaugų teikimas, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(SASD) e. valdžios skaidrumas - asmeniniai duomenys, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018.

Visi e. valdžios prieinamumo ir paslaugų indikatoriai bei subindikatoriai ir jų įvertinimai yra pateikiami Priede 1. Šie duomenys yra naudojama e. valdžios įvertinimo skaičiavimui bei klasterinei analizei atlikti.

E. valdžios tarpvalstybiškumas. Remiantis ES pasiūlymais, e. valdžia turi būti prieinama gyventojams ir verslui už valstybės sienų. Tai atspindi e. valdžios tarpvalstybiškumo dimensijos indikatoriai, vertinantys verslo ir gyventojų galimybę naudotis e. valdžia kitose šalyse (žr. 15 lentelę).

15 lentelė. **E. valdžios tarpvalstybiškumo dimensijos indikatoriai ir subindikatoriai**

(sudaryta autorės)

E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai)				E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas)			
TGEID	TGELDOK	TGINT	TGDRAU	TVEID	TVELDOK	TVINT	TVDRAU

E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai). Siekiant atskleisti e. valdžios mobilumą gyventojams, yra vertinami skirtingi subindikatoriai tokie kaip: elektroninio identifikavimo sistemos

(eID) naudojimosi kitose šalyse galimybė, tarpvalstybiniai elektroniniai dokumentai, e. valdžios sistemų pasiekiamumas kitose šalyse. Taip pat, vertinama ar sistemos yra draugiškos kitų valstybių vartotojams ar prieinamos užsienyje. Tai tyrime atspindi šie subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriams suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(TGEID) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - eID tarpvalstybinis pasiekiamumas, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(TGELDOK) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - tarpvalstybiniai elektroniniai dokumentai, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(TGINT) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - tarpvalstybinis sistemų prieinamumas internete, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(TGDRAU) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - tarpvalstybinis sistemų draugiškumas naudotojui, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018.

E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas). Siekiant atskleisti e. valdžios mobilumą verslui yra vertinami skirtingi subindikatoriai tokie kaip: elektroninio identifikavimo sistemos (eID) naudojimosi kitose šalyse galimybė, tarpvalstybiniai elektroniniai dokumentai, e. valdžios sistemų pasiekiamumas kitose šalyse. Be to, vertinama ar sistemos yra draugiškos kitų valstybių vartotojams ar prieinamos užsienyje. Tai tyrime atspindi šie subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriams suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(TVEID) e. valdžios mobilumas (Verslas) - eID tarpvalstybinis pasiekiamumas, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(TVELDOK) e. valdžios mobilumas (Verslas) - tarpvalstybiniai elektroniniai dokumentai, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(TVINT) e. valdžios mobilumas (Verslas) - tarpvalstybinis sistemų prieinamumas internete, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018;

(TVDRAU) e. valdžios mobilumas (Verslas) - tarpvalstybinis sistemų draugiškumas naudotojui, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyginamoji ataskaita, 2018.

E. valdžios tarpvalstybiškumo indikatoriai bei subindikatoriai ir jų įvertinimai yra pateikiami Priede 2. Šie duomenys yra naudojami e. valdžios įvertinimo skaičiavimui bei klasterinei analizei atlikti.

Naudojimasis e. valdžia. Taip pat, svarbus vartotojų – verslo ir gyventojų, įsitraukimas į e. valdžios kūrimą, naudojimasis e. valdžia. Tad, vartotojai turi būti pasiruošę naudotis, turintys gebėjimus ir technines galimybes. Technologinis pasiekiamumas ir gyventojų gebėjimai, taip pat, yra vertinami EGDI bei DESI e. valdžios vertinimo indeksuose. Magistrinio darbo tyrime tai atspindi paklausos - vartotojų pasiruošimo naudotis e. valdžia ir pasiūlos – vertinantys e. valdžios paslaugų vartojimą, indikatoriai. Šiuos indikatorius sudarantys subindikatoriai pateikti 16 lentelėje.

16 lentelė. **Naudojimosi e. valdžia dimensijos indikatoriai ir subindikatoriai**

(sudaryta autorės)

Pasiūla - e. valdžios paslaugos Naudojimasis e. valdžia				Paklausa - vartotojai Gyventojų ir verslo pasiruošimas naudotis e. valdžia				
NKOM	NINFO	NFORM	NFORM2	GMOB	GVIRT	EBA	HBA	INOCV

Naudojimosi e. valdžia pasiūlos pusė. Šio indikatoriaus pagalba yra siekiama įvertinti, kaip šiuo metu yra naudojama e. valdžia pagal pagrindines e. valdžios atliekamas funkcijas. Šios viešojo sektoriaus funkcijos suteikiamos virtualiai yra: komunikacija su vartotojais, informacijos teikimas, dokumentų formų atsiuntimas, dokumentų formų pateikimas. Tai tyrime atspindi toliau pateikiami subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriams suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(NKOM) Interneto naudojimas komunikacijai su viešuoju sektoriumi (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018;

(NINFO) Interneto naudojimas informacijos gavimui iš viešojo sektoriaus portalų (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018;

(NFORM) Interneto naudojimas viešojo sektoriaus dokumentų formoms atsiųsti (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018;

(NFORM2) Interneto naudojimas viešojo sektoriaus dokumentų formoms pateikti (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018.

Naudojimosi e. valdžia paklausos pusė. Šio indikatoriaus pagalba yra siekiama įvertinti vartotojų – verslo ir gyventojų, įsitraukimą į e. valdžios kūrimą ir naudojimąsi e. valdžia. Tad, yra vertinamas vartotojų mobilus interneto prieigų turėjimas, virtualūs įgūdžiai, verslo ir gyventojų plačiajuosčio ryšio prieiga, naudojimasis internetu virtualioms konsultacijoms ar balsavimui, siekiama atspindėti visuomenės interneto naudojimo tendenciją. Tai tyrime atspindi toliau pristatomi subindikatoriai, skliausteliuose pateikiami subindikatoriams suteikti pavadinimai, paaiškinimai, bei naudotas šaltinis:

(GMOB) Mobilaus interneto prieigą turintys gyventojai, proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018;

(GVIRT) Gyventojai turintys vidutinius arba aukštesnius virtualius įgūdžius, proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2017;

(EBA) Įmonės turinčios plačiajuosčio ryšio prieigą, proc. visų įmonių, >10 darbuotojų, be finansų sektoriaus, Eurostat 2017;

(HBA) Gyventojai turintys plačiajuosčio ryšio prieigą, proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2017;

(INOCV) Asmenys naudojantys internetą virtualioms konsultacijoms ar balsavimui, proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2017.

Naudojimosi e. valdžia indikatoriai bei subindikatoriai ir jų įvertinimai yra pateikiami Priede 3. Šie duomenys yra naudojami e. valdžios įvertinimo skaičiavimui bei klasterinei analizei atlikti.

Duomenų šaltiniai ir tyrimo laikotarpio pasirinkimas. Duomenys tyrimui yra renkami iš Eurostat duomenų bazės, taip pat, siekiant įvertinti e. valdžios paslaugas, pasitelkiami Europos Komisijos atlikto „Slapto pirkėjo“ tyrimo duomenys. Kadangi siekiama naudoti naujausius duomenis, yra pasirenkami 2018 metai, nes tai yra naujausi duomenys Eurostat duomenų bazėje. Siekiant įvertinti e. valdžios rezultatų pokyčius, galima būtų palyginti skirtingų metų rezultatus. Tačiau, „Slapto pirkėjo“ tyrimas, vertinantis skirtingų šalių e. valdžių paslaugas, yra atliekamas nuo 2018 metų, ankstesnių metų tyrimas vertina kitus indikatorius. Tad, siekiant išvengti netikslumų, šiame magistriniame darbe yra naudojami 2018 metų duomenys. Kai Eurostat duomenų bazėje bus prieinami 2019 metų duomenys, tyrimą galima būtų pakartoti ir rezultatus palyginti su 2018 metais.

Išvestinio e. valdžios vertinimo koeficiento skaičiavimas. Duomenys naudojami atliekant autorinį e. valdžios vertinimo rodiklio skaičiavimą yra pateikiami priede 1. E. valdžios vertinimo rodiklio formulė yra tokia:
$$= \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} \left(\frac{1}{4} PEID + \frac{1}{4} PELDOK + \frac{1}{4} PELDOKF + \frac{1}{4} PELPA \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} NDRAU + \frac{1}{3} NINT + \frac{1}{3} NGAL \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} SVIES + \frac{1}{3} SPAST + \frac{1}{3} SASD \right) \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} TGEID + \frac{1}{4} TGELDOK + \frac{1}{4} TGINT + \frac{1}{4} TGDRAU \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} TVEID + \frac{1}{4} TVELDOK + \frac{1}{4} TVINT + \frac{1}{4} TVDRAU \right) \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} NKOM + \frac{1}{4} NINFO + \frac{1}{4} NFORM + \frac{1}{4} NFORM2 \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{5} GMOB + \frac{1}{5} GVIRT + \frac{1}{5} EBA + \frac{1}{5} HBA + \frac{1}{5} INOCV \right) \right).$$

Rodiklį sudaro trys dimensijos: e. valdžios prieinamumas, paslaugas, e. valdžios tarpvalstybiškumas, naudojimas e. valdžia, remiantis jau aptartu ES e. valdžios Europoje veiksmų

planu 2016 – 2020 metais. Pagal šį planą visos tyrimo dimensijos yra vienodai svarbios, tad suteikiami svoriai dimensijom yra tokie patys. Kadangi dimensijas sudaro ne toks pats indikatorių bei subindikatorių skaičius, yra pasirenkami skirtingi svoriai, siekiant išlaikyti pradinių dimensijų svorių balansą. Toliau pateikiamas detalesnis paaiškinimas.

E. valdžios prieinamumo ir paslaugų dimensiją sudaro trys indikatoriai: e. valdžios paslaugos, patogumas naudotis e. valdžia bei skaidrumas, gaunantys po $\frac{1}{3}$ svorio. E. valdžios paslaugų subindikatoriai gauna po $\frac{1}{4}$, nes šių yra daugiau, kiti subindikatoriai po $\frac{1}{3}$ bendro indikatoriaus svorio. Bendrai ši dimensija sudaro $\frac{1}{3}$ bendro indikatoriaus balo. Skaičiuojama pagal šią formulę: $\frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} \left(\frac{1}{4} PEID + \frac{1}{4} PELDOK + \frac{1}{4} PELDOKF + \frac{1}{4} PELPA \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} NDRAU + \frac{1}{3} NINT + \frac{1}{3} NGAL \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{1}{3} SVIES + \frac{1}{3} SPAST + \frac{1}{3} SASD \right) \right)$.

Tarpvalstybiškumo dimensiją sudaro du indikatoriai vertinantys verslo ir gyventojų galimybę naudotis e. valdžia kitose šalyse, tad šie du indikatoriai gauna po $\frac{1}{2}$ svorio. Subindikatoriai vertinami po $\frac{1}{4}$ indikatoriaus svorio. Bendrai ši dimensija sudaro $\frac{1}{3}$ bendro indikatoriaus balo. Skaičiuojama pagal šią formulę: $\frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} TGEID + \frac{1}{4} TGELDOK + \frac{1}{4} TGINT + \frac{1}{4} TGDRAU \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} TVEID + \frac{1}{4} TVELDOK + \frac{1}{4} TVINT + \frac{1}{4} TVDRAU \right) \right)$.

Naudojimosi e. valdžia dimensiją sudaro paklausos ir pasiūlos pusės gaunančios vienodą svorį po $\frac{1}{2}$. Pasiūlos pusės subindikatoriai gauna po $\frac{1}{4}$, paklausos pusės po $\frac{1}{5}$ svorio, nes šių indikatorių yra daugiau. Bendrai ši dimensija sudaro $\frac{1}{3}$ bendro indikatoriaus balo. Skaičiuojama pagal šią formulę: $\frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} NKOM + \frac{1}{4} NINFO + \frac{1}{4} NFORM + \frac{1}{4} NFORM2 \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{5} GMOB + \frac{1}{5} GVIRT + \frac{1}{5} EBA + \frac{1}{5} HBA + \frac{1}{5} INOCV \right) \right)$.

4.2 Klasterinės analizės metodika

Paskaičiavus bei surinkus indikatorių reikšmes yra pasitelkiama multivariacinė analizė. Tai yra keletos kintamųjų analizė viename ar keliose susijusiuose ryšiuose (Hair ir kt., 2010). Susijusių veiksmių tarpusavio priklausomybės metodas (angl. *Interdependence Technique*) yra statistinis metodas, kurio metu kintamieji yra vertinami kaip vienas rinkinys ir neklasifikuojami į priklausomus ar nepriklausomus (Hair ir kt., 2010). Tad, siekiant įvertinti ryšius tarp šalių ir identifikuoti šalių grupes pagal panašumus, šiame tyrime yra naudojama klasterinė analizė. Analizė sudarys 4 žingsnius.

1) Šalutinių kintamųjų paieška - panašumų vertinimas tarp šalių, siekiant nustatyti galimai per daug

išsiskiriančias šalis iš kitų, kurios neturi būti įtraukiamos į klasterinę analizę. Naudojama Euklido atstumo kvadrato nepanašumo matrica (angl. *Squared Euclidean Distance Dissimilarity Matrix*). 2) Kintamųjų multikolinearumo paieška - padidėjęs panašumas tarp kintamųjų, siekiant išsiaiškinti ar pasirinktos vertinimo subdimensijos yra ne per daug panašios viena į kitą ir tinkamos įtraukti į tyrimą, naudojama Spirmeno koreliacija. 3) Klasterių skaičiaus nustatymas. 4) Klasterių rezultatų interpretavimas. Prieš atliekant klasterinę analizę turi būti išsikeliama tyrimo problema, kintamieji ir klasterizavimo metodas.

Tyrimo problema ir kintamųjų pasirinkimas. Tyrimo tikslas yra nustatyti ryšius tarp šalių pagal e. valdžios vertinimą. Norint įgyvendinti šį tikslą, turi būti pasirenkami kintamieji apibūdinantys e. valdžią, taigi šiam tyrimui bus pasitelkiami 27 kintamieji naudojami e. valdžios vertinimo indikatorius skaičiavimui.

Klasterinės analizės tyrimo metodika. Klasterinė analizė gali būti hierarchinė, nehierarchinė arba šių dviejų kombinacija (Hair ir kt., 2010). Hierarchinis klasterizavimas turi du metodus kaip gali būti sugrupuojami objektai į medžio šakų (angl. *treelike*) struktūrą: aglomeracinis (angl. *agglomerative*) metodas, kai klasterizavimas prasideda nuo kiekvieno objekto ir tada artimiausi du objektai suformuoja naują klasterį, arba skaldantis (angl. *divisive*) metodas, kai pradžioje visi objektai sudaro vieną klasterį ir tuomet objektai, kurie yra labiausiai nepanašūs atskykla ir susijungia, kad sudarytų mažesnes grupes. Nehierarchinis klasterizavimas, priešingai nei hierarchinis, klasterizuoja objektus tik tuomet, kai tyrėjas nustato klasterio centrą ir prie jo priskiria panašius objektus. Galiausiai, gali būti naudojama hierarchinio ir nehierarchinio metodų kombinacija - pagal hierarchinį metodą nustatomas klasterio centras, o šiam centrui priskiriami objektai ne pagal hierarchines procedūras.

Abu šie metodai gali būti panaudojami nustatant šalių grupes pagal e. valdžios vertinimą. Vis dėlto, nehierarchinė klasterinė analizė turi vieną didelį trūkumą, ji reikalauja nustatyti pradinį klasterio centrą, šio taško pasirinkimas atsitiktine tvarka gali lemti skirtingus rezultatus. Dažniau literatūroje yra sutinkamas hierarchinis klasterizavimo metodas, tada, kai autorius nėra tikras dėl klasterio centro. Tad, šiai analizei, taip pat, yra naudojamas hierarchinis klasterizavimo metodas.

Hierarchinis klasterizavimo metodas turi skirtingus klasterizavimo būdus, kurie turi plusų ir minusų. Vienas dažniausiai literatūroje naudojamų metodų yra Wardo metodas. Šio metodo pagalba yra suformuojami panašaus dydžio klasteriai, todėl, kad yra sumažinama variacija tarp objektų grupėje (Hair ir kiti, 2010). Wardo klasterizavimo būdas yra ypač tinkamas, kai grupuojamų objektų nėra daug. Todėl, šis metodas ir bus pritaikytas sugrupuoti šalis, pagal e. valdžios vertinimą.

5. ELEKTRONINĖS VALDŽIOS VERTINIMO TYRIMO REZULTATAI

5.1. Elektroninės valdžios įvertinimo rodiklio rezultatai

Suskaičiavus pasiūlyto naujo indikatoriaus e. valdžios vertinimui rezultatus, buvo gauti tokie balai bei reitingai pateikti 17 lentelėje. Rodiklio maksimalus įvertinimas yra 100 balų, šalia apskaičiuoto rodiklio pateikiamas šalies reitingas kitų šalių kontekste. Geriausias įvertinimus gavo: Malta, Norvegija, Estija, Olandija bei Švedija. Žemiausius: Graikija, Kroatija, Bulgarija, Serbija ir Rumunija.

17 lentelė. E. valdžios bendras išvestinis vertinimo rodiklio rezultatai, pateikiami rodiklio balai ir reitingai Europos šalims, 2018 metai

(sudaryta autorės)

Šalis	Rodiklio balas	Reitingas
Malta	81.85	1
Norvegija	80.12	2
Estija	78.52	3
Olandija	78.10	4
Švedija	76.94	5
Danija	76.34	6
Austrija	73.87	7
Suomija	73.27	8
Latvija	68.75	9
Portugalija	68.67	10
Belgija	66.23	11
Vokietija	65.18	12
Islandija	64.58	13
Lietuva	64.03	14
Liuksemburgas	63.81	15
Jungtinė Karalystė	63.26	16
Ispanija	62.95	17
Arija	61.09	18
Prancūzija	60.91	19
Slovėnija	60.53	20
Kipras	60.12	21
Italija	55.79	22
Vengrija	52.24	23
Čekija	51.01	24
Lenkija	49.11	25
Slovakija	48.58	26

Graikija	44.78	27
Kroatija	42.74	28
Bulgarija	41.17	29
Serbija	33.14	30
Rumunija	32.90	31

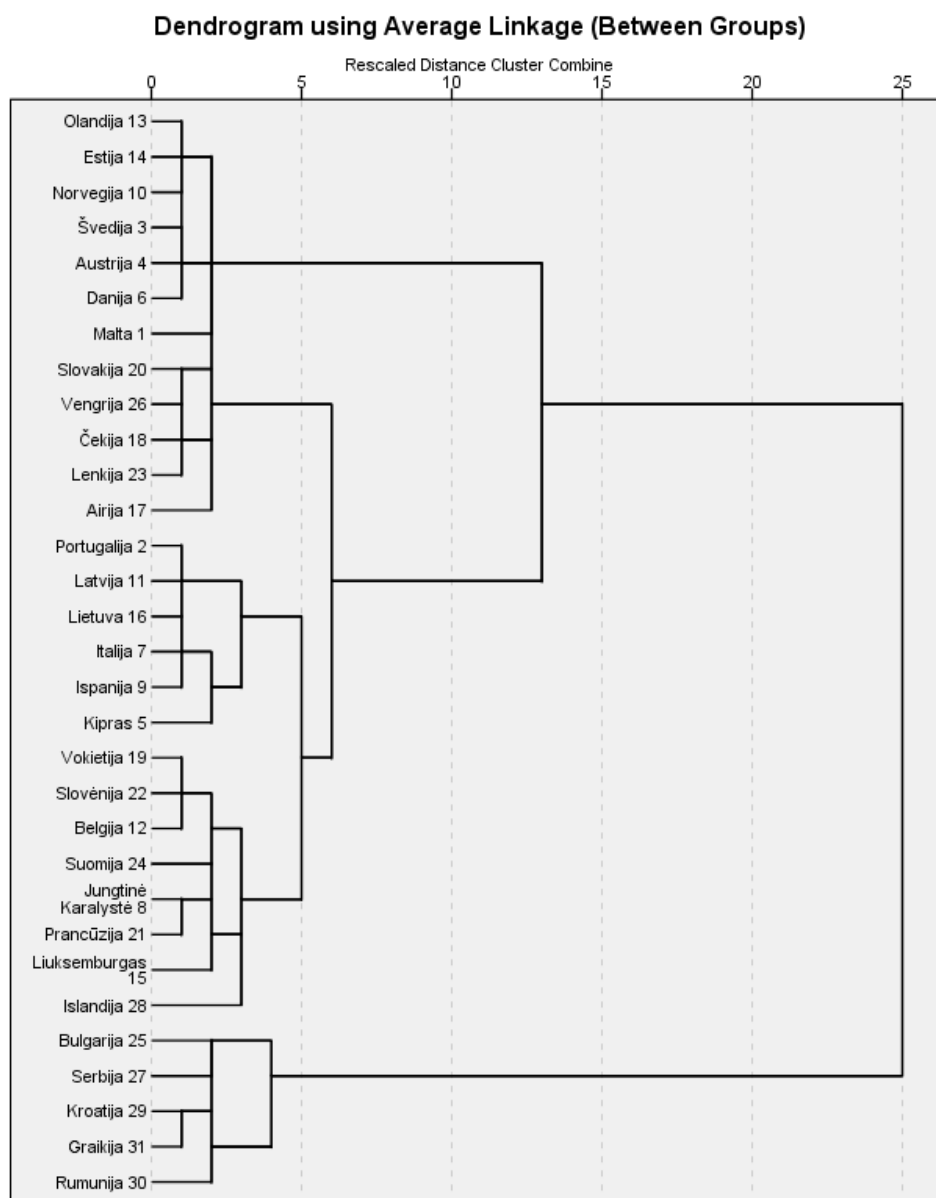
Atlikus indekso skaičiavimus, rezultatus galima palyginti su Jungtinių Tautų EGDI indeksu, Europos Komisijos atliktu DESI indeksu ir Lyginamąja e. valdžios vertinimo ataskaita (žr. lentelę 12). Lyginant 10 geriausiai įvertintų šalių su Lyginamąja e. valdžios vertinimo ataskaita, pastebima, kad Malta išlieka pirmoje vietoje, Norvegija iš dešimtos Europos Komisijos tyrime papuola į antrą vietą naujame indekse, tačiau Lietuva nebepatenka į dešimtuką. Austrija, Švedija, Suomija gavo žemesnius įvertinimus magistrinio darbo tyrime, tai parodo, kad, žemesnius įvertinimus naujame tyrime gavusių šalių naudojimas e. valdžia yra prastesnis nei kitų, kadangi ši dimensija nebuvo įtraukiama į Lyginamosios e. valdžios ataskaitos tyrimą. Lyginant su DESI indeksu, matome, kad Jungtinė Karalystė naujame tyrime yra 16 vietoje, o DESI indeksas pateikia šalį penktoje vietoje, taip pat, dešimtuose nėra Liuksemburgo, Airijos ir Belgijos. Lyginant su EGDI indeksu, galima pastebėti, kad šiame tyrime Jungtinė Karalystė ir Prancūzija yra įtrauktos į dešimtuką, tačiau šios šalys į magistrinio darbo indekso dešimtuką nepatenka.

5.2. Klasterinės analizės rezultatai

Šalutiniai kintamieji (angl. *outlier*). Klasterinė analizė yra labai jautri šalutiniams kintamiesiems, kurie yra labai skirtingi nuo kitų kintamųjų (Hair ir kt., 2010). Nustatyti tiriamų kintamųjų panašumui gali būti naudojama Euklido atstumo kvadrato nepanašumo matrica (angl. *Squared Euclidean Distance Dissimilarity Matrix*), didelės atstumo tarp dviejų kintamųjų vertės identifikuoja mažesnę panašumą (Hair ir kt., 2010). Siekiant išvengti nepastovumo problemos, duomenys yra standartizuojami į z reikšmes - reikšmės konvertuojamos į standartinius balus, kurių vidurkis yra lygus 0 ir standartinis nuokrypis – 1. Šis šalutinių kintamųjų paieškos metodas yra tinkamas naudoti, nes tyrimo duomenys turi tokius pačius matavimo vienetus. Artimiausios šalys, kurios galimai sudarys klasterius yra Austrija ir Švedija su 8,340 balo, Norvegija ir Švedija - 9,822 balo, Latvija ir Portugalija - 9,369 balo, Norvegija ir Olandija - 9,013 balo. Labiausiai nepanašių šalių poros, kurios neturėtų sudaryti klasterių yra: Rumunija ir Danija - 192,162 balo, Malta ir Serbija - 182,609 balo, Malta ir Rumunija - 182,641 balo, Švedija ir Serbija - 150,095 balo. Lentelė su detaliais duomenimis pateikiama 4 priede.

Multikolinearumo analizė. Be to, atliekant tyrimą gali atsirasti multikolinearumo problema, padidėjusi koreliacija (panašumas) tarp kintamųjų gali neigiamai paveikti rezultatus (Hair ir kt., 2010). Taigi, siekiant iširti multikolinearaciją tarp kintamųjų, SPSS programinės įrangos pagalba yra atliekama Spirmeno koreliacija (žr. 5 priedą). Matome, kad didžiausią koreliaciją tarpusavyje turi „NKOM“ ir „NFORM2“ indikatoriai – 0,9 balo, „NKOM“ ir „NFORM“ – 0,854 balo, „NFORM“ ir „NINFO“ – 0,832 balo, „GVIRT“ ir „GMOB“ - 0,852 balo, „GVIRT“ ir „NKOM“ 0,847 balo, „GVIRT“ ir „NFORM“ 0,851 balo, „NINT“ ir „PEID“ – 0,906 balo, ir „SPAST“ ir „PEID“ 0,857 balo. Tai parodo, kad šie indikatoriai tarpusavyje yra panašūs. Įvertinus tai, kad „NKOM“ indikatorius turi didelę koreliaciją su „NFORM“ ir „NFORM2“ indikatoriais bei jų vertinimo sritis yra panaši, „NKOM“ vertina interneto naudojimą komunikacijai su viešuoju sektoriumi (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, o „NFORM“ - interneto naudojimą viešojo sektoriaus dokumentų formoms atsisiųsti (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, ir „NFORM2“ - interneto naudojimą viešojo sektoriaus dokumentų formoms pateikti (per 12 mėn.), proc. visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018. Tad, yra nuspręsta į klasterinę analizę neįtraukti „NKOM“ indikatoriaus. Taip pat, šis indikatorius turi didelę koreliaciją su „NINFO“ bei „GVIRT“ indikatoriais, tad atsisakius „NKOM“ indikatoriaus bus išspręsta ir ši padidėjusios koreliacijos problema.

Klasterinės analizės rezultatai. Atlikus šalutinių kintamųjų ir multikolinearumo analizes yra atliekama hierarchinė klasterinė analizė pasitelkiant Wardo metodą. Klasterinės analizės metodo pasirinkimas yra aptariamas tyrimo metodikos dalyje. Analizės rezultatai yra pateikti 6, 7 prieduose bei 6 paveikslas vaizduoja e. valdžios vertinimo klasterinės analizės rezultatus dendogramoje.



6 pav. E. valdžios vertinimo hierarchinės klasterinės analizės dendrograma

(sudaryta autorės naudojant SPSS, remiantis atliktu tyrimu)

Dendrograma parodo tyrime vertinamų šalių e. valdžias ir jų susijungimą į klasterius. Horizontali ašis vaizduoja atstumus tarp klasterių, naudojamas Euklido atstumo kvadratas. Turinčios panašiausius įvertinimus e. valdžios, esančios arčiausiai viena kitos, yra sujungiamos horizontalia linija ir suformuoja klasterį, tuomet toliau yra ieškoma labiausiai panašaus kito objekto susijungimui į klasterį. Matome, kad pirmiausia susijungia Graikija ir Rumunija, Prancūzija ir Jungtinė Karalystė, Belgija, Slovėnija ir Vokietija, Ispanija, Italija, Lietuva, Latvija ir Portugalija, Lenkija, Čekija, Vengrija ir Slovakija, bei Danija, Austrija, Švedija, Norvegija, Estija ir Olandija. Šalių grupavimui buvo pasirinkti 4 klasteriai, remiantis Europos Komisijos (2018) atlikta E. valdžios lyginamąja

ataskaita, kurioje taip pat pasirenkamas šalių skirstymas į keturias grupes. Klasterių rezultatai yra pateikiami 18 lentelėje.

18 lentelė. **Hierarchinės klasterinės analizės rezultatai**

(sudaryta autorės)

1 klasteris LYDERIAI	2 klasteris GALIMYBĖS	3 klasteris IŠŠŪKIAI	4 klasteris ATOTRŪKIS
Austrija Danija Estija Malta Norvegija Olandija Švedija	Belgija Islandija Ispanija Italija Jungtinė Karalystė Kipras Latvija Lietuva Liuksemburgas Portugalija Prancūzija Slovėnija Suomija Vokietija	Airija Čekija Lenkija Slovakija Vengrija	Bulgarija Graikija Kroatija Rumunija Serbija

Pirmas klasteris „Lyderiai“ - geriausiai įvertinimus turinčios šalys. Naudojimosi e. valdžia indikatorių balai yra patys aukščiausi lyginant su visų į tyrimą įtrauktų šalių vidurkiu. Pirmame klasteryje esančių šalių naudojimosi e. valdžia pasiūlos pusės indikatorių vidutinis įvertinimas yra 60,8 proc., paklausos - 61,9 proc. Lyginant, vidutinis visų šalių pasiūlos pusės indikatorių įvertinimas yra 42,7 proc., paklausos - 54,9 proc. E. valdžios paslaugos, patogumas naudotis ir skaidrumas, taip pat, yra įvertinti aukščiausiai balais, bendras šių indikatorių vidurkis siekia 86,9 proc., visų šalių vidurkis yra 71,8 proc. E. valdžios tarpvalstybiškumo vidurkis yra 83,7 proc., visų šalių vidurkis – 59,5 proc., vertinant e. valdžios tarpvalstybiškumą iš verslo pusės, jis siekia 94,7 proc, iš gyventojų pusės kiek mažesnis – 72,6 proc. Tad, šios šalys lyderiauja žvelgiant į visas dimensijas. Šio klasterio valstybės turi ypač gerai įvertintas e. valdžias, todėl, šalims siekiančioms gerinti savo e. valdžią, reikėtų įvertinti, ką lyderiaujančiame klasteryje esančios šalys daro kitaip, ir pasinaudoti gerosiomis praktikomis. 19 lentelėje pateikiami vidutiniai indikatorių įvertinimai sudaryti suskaičiavus subdimensijų balų vidurkį.

19 lentelė. Klasteryje nr. 1 esančios šalys ir jų e. valdžios vertinimo indikatorių vidurkiai proc.

(sudaryta autorės)

Šalys	Naudojimasis e. valdžia	Pasiruošimas naudotis e. valdžia	E. valdžios paslaugos	E. valdžios patogumas naudotis	E. valdžios skaidrumas	E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai)	E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas)
Malta	35.7	61.0	100.0	96.7	98.6	95.0	100.0
Švedija	68.0	63.6	83.0	91.6	77.5	66.5	91.7
Austrija	49.0	57.6	78.5	93.2	81.5	65.7	97.9
Danija	70.0	63.6	87.5	92.9	71.4	51.0	100.0
Norvegija	73.0	65.4	86.2	94.0	77.3	72.9	93.5
Olandija	64.7	66.2	85.4	90.2	72.9	77.8	90.0
Estija	65.3	55.6	87.9	86.8	91.6	79.3	90.1

Antras klasteris „Galimybės“ - šios šalys turi puikias galimybes naudotimosi e. valdžios paslaugomis gerinimui. Naudojimosi e. valdžia indikatorių balai yra patys aukščiausi, lyginant su visų į tyrimą įtrauktų šalių vidurkiu. Naudojimosi e. valdžia pasiūlos pusės indikatorių vidutinis įvertinimas yra 43 proc., paklausos - 56,9 proc., vidutinis visų šalių pasiūlos pusės indikatorių įvertinimas yra 42,7 proc., paklausos - 54,9 proc., tad, šių šalių balai yra geresni nei bendras vidurkis. E. valdžios paslaugos yra įvertintos 73,6 proc., patogumas naudotis - 84,9 proc., e. valdžios skaidrumas - 75 proc., šių dimensijų visų šalių vidurkiai yra vidutiniškai 15 proc. žemesni. Vertinant e. valdžios tarpvalstybiškumą iš verslo pusės, jis siekia 75,8 proc. (vidutinis įvertinimas – 68,8 proc.) , iš gyventojų pusės mažesnis – 49,6 proc. (vidutinis įvertinimas – 50,2 proc.). Šalys esančios antrame klasteryje turi puikias galimybes patobulinti savo e. valdžią ir patekti į pirmą klasterį. 20 lentelėje pateikiami vidutiniai indikatorių įvertinimai, sudaryti suskaičiavus subdimensijų balų vidurkius.

20 lentelė. Klasteryje nr. 2 esančios šalys ir jų e. valdžios vertinimo indikatorių vidurkiai proc.

(sudaryta autorės)

Šalys	Naudojimasis e. valdžia	Pasiruošimas naudotis e. valdžia	E. valdžios paslaugos	E. valdžios patogumas naudotis	E. valdžios skaidrumas	E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai)	E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas)
Portugalija	33.0	52.6	88.5	85.4	81.4	54.0	100.0
Kipras	33.0	50.6	76.6	59.5	50.8	66.6	83.8
Italija	19.3	48.4	73.2	84.0	71.9	34.0	79.2
Jungtinė Karalystė	43.3	62.8	39.5	89.9	67.1	43.9	94.6
Ispanija	45.7	55.8	80.9	81.8	77.9	38.4	74.6
Latvija	42.7	48.8	83.4	91.4	82.1	53.2	90.8
Belgija	39.7	56.6	67.2	87.0	79.3	65.2	76.2
Liuksemburgas	40.0	68.0	70.3	93.3	73.1	38.3	73.0
Lietuva	42.0	51.8	89.1	82.3	91.3	29.7	83.3
Vokietija	37.7	59.6	67.6	86.4	80.6	62.9	69.7
Prancūzija	49.3	55.4	57.5	87.9	66.0	44.8	69.6
Slovėnija	35.7	52.8	74.6	78.5	71.1	55.3	65.4
Suomija	71.3	64.2	79.3	90.7	73.9	83.8	54.9
Islandija	69.7	69.0	83.2	90.4	84.2	24.9	46.7

Trečias klasteris „Iššūkiai“ – šalys turinčios žemesnius nei vidutiniai įvertinimus. Šalių esančių šiame klasteryje naudojimosi e. valdžia indikatorių įvertinimai yra žemesni nei visų į tyrimą įtrauktų šalių vidurkis. Naudojimosi e. valdžia pasiūlos pusės indikatorių vidutinis įvertinimas yra 36,8 proc., paklausos 52 proc., vidutinis visų šalių pasiūlos pusės indikatorių įvertinimas yra 42,7 proc., paklausos - 54,9 proc. E. valdžios paslaugos, patogumas naudotis ir skaidrumas, taip pat, nėra įvertinti aukščiausiai balais, bendras šių indikatorių vidurkis yra 63.2 proc., visų šalių vidurkis – 71,8 proc. E. valdžios tarpvalstybiškumas, žvelgiant iš verslo pusės, yra įvertintas kiek geriau nei iš gyventojų pusės, bendras šių dimensijų vidurkis yra 48,1 proc., visų šalių vidurkis – 59,5 proc. Trečiojo klasterio šalių e. valdžios yra įvertintos žemesniais nei vidutiniai balai, lyginant su kitomis į tyrimą įtrauktomis šalimis. Tad, šių šalių vyriausybės turėtų skirti daugiau dėmesio e. valdžios paslaugų gerinimui bei gyventojų ir verslo skatinimui naudotis e. valdžia. 21 lentelėje pateikiami vidutiniai indikatorių įvertinimai, sudaryti suskaičiavus subdimensijų balų vidurkį.

21 lentelė. **Klasteryje nr. 3 esančios šalys ir jų e. valdžios vertinimo indikatorių vidurkiai proc.**

(sudaryta autorės)

Šalys	Naudojimasis e. valdžia	Pasiruošimas naudotis e. valdžia	E. valdžios paslaugos	E. valdžios patogumas naudotis	E. valdžios skaidrumas	E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai)	E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas)
Airija	44.7	52.0	59.8	90.8	67.0	63.0	59.5
Čekija	36.3	55.6	52.8	65.4	61.4	38.0	52.2
Slovakija	31.7	51.2	56.1	74.7	42.1	40.9	47.6
Lenkija	26.0	48.6	49.9	77.2	57.5	44.2	50.6
Vengrija	45.3	52.4	65.2	72.9	55.0	40.8	44.2

Ketvirtas klasteris „Atotrūkis“ - blogiausiai įvertinimus turinčios šalys. Šalių esančių šiame klasteryje naudojimosi e. valdžia indikatorių įvertinimai yra patys žemiausi, lyginant su visų į tyrimą įtrauktų šalių vidurkiu. Naudojimosi e. valdžia pasiūlos pusės indikatorių vidutinis įvertinimas yra 21 proc., paklausos - 43,7 proc. Vidutinis visų šalių pasiūlos pusės idnikatorių įvertinimas yra 42,7 proc., pasiūlos - 54,9 proc. E. valdžios paslaugos, patogumas naudotis ir skaidrumas, taip pat, yra įvertinti žemiausiais balais, bendras šių indikatorių vidurkis yra 48 proc., visų šalių vidurkis siekia 71,8 proc. E. valdžios tarpvalstybiškumo vidurkis yra tik 35,5 proc., visų šalių vidurkis – 59,5 proc. Tad, žvelgiant į visas dimensijas, šios šalys atsilieka. Ketvirtojo klasterio šalių vyriausybės turėtų skirti didelį dėmesį e. valdžios paslaugų gerinimui, patogumui naudotis, skaidrumui, tarpvalstybiškumui bei gyventojų ir verslo skatinimui naudotis e. valdžia. 22 lentelėje pateikiami vidutiniai indikatorių įvertinimai sudaryti suskaičiavus subdimensijų balų vidurkį.

22 lentelė. **Klasteryje nr. 4 esančios šalys ir jų e. valdžios vertinimo indikatorių vidurkiai proc.**

(sudaryta autorės)

Šalys	Naudojimasis e. valdžia	Pasiruošimas naudotis e. valdžia	E. valdžios paslaugos	E. valdžios patogumas naudotis	E. valdžios skaidrumas	E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai)	E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas)
Bulgarija	14.3	40.6	23.9	69.4	49.3	32.6	62.5
Serbija	18.0	44.4	35.6	62.7	36.8	12.0	31.8
Kroatija	27.3	46.8	27.2	65.2	51.5	44.3	39.9
Rumunija	6.3	41.2	17.4	63.4	52.3	43.0	17.5
Graikija	39.0	45.4	36.2	81.8	46.7	39.1	32.6

Lyderiaujančių šalių geriausios praktikos. Remiantis lyderiaujančių šalių, pagal e. valdžios vertinimą esančių pirmajame klasteryje pavyzdžiais, galima sudaryti rekomendacijas e. valdžiai. Taigi, Estijos atvejo analizė atskleidė, kad vienas svarbiausių faktorių lemiančių e. valdžios sėkmę yra centralizuotas e. valdžios projektų vystymas bei gyventojų ir verslo patikėjimo valdžia

didinimas. Taip pat, kiekviena šalis yra unikali, turi skirtingą istorinį kontekstą, kultūrą, yra kitoje teritorijoje, skiriasi šalies dydis ir pan., tad, šalys turėtų ieškoti ir savitų būdų e. valdžios gerinimui. Be to, Estijos atvejis parodė, kad eksperimentavimas yra kelias į e. valdžios sėkmę. Maltos atvejis įrodo, kad net ir ekonomiškai ne pati stipriausia šalis, gali vystyti vieną geriausių e. valdžių Europoje. Malta pasiekė šių rezultatų prioretizuodama e. valdžią ir jos tobulinimui skirdama daug lėšų. Todėl, remiantis Maltos pavyzdžiu, šalys turėtų skirti pakankamai dėmesio ir biudžeto lėšų e. valdžios vystymui, taip pat, turėti kuo daugiau virtualiai teikiamų valdžios paslaugų. Danija e. valdžios paslaugų teikimą yra įteisinusi įstatymiškai, gyventojai ir verslas privalo naudotis e. valdžia bei komunikuoti su valdžios institucijomis virtualiai. Remiantis Danijos atveju, matome, kad naudojimąsi e. valdžia galima užtikrinti įstatymiškai. Tai leidžia sutaupyti mokesčių mokėtojų lėšų bei teikti valdžios paslaugas kokybiškiau.

IŠVADOS

1. Informacinės ir komunikacinės technologijos reikšmingai keičia šiandienos pasaulį, visuomenei yra svarbu gauti kokybiškas, virtualiai teikiamas valdžios paslaugas. Virtualios platformos suteikia viešąsias administracines paslaugas gyventojams ir verslui greičiau, efektyviau bei pigiau.
2. Siekiant skatinti e. valdžios tobulinimą ES šalyse, Europos Komisija paskelbė ES šalių e. valdžios veiksmų planą 2016 - 2020 metams ir įpareigojo ES nares iki 2020 metų įdiegti atviras, personalizuotas, patogias vartotojui, virtualiai teikiančias viešąsias paslaugas e. valdžias, tad, įgyvendinimo laikotarpiui baigiantis, galima įvertinti Europos šalių e. valdžias.
3. Išanalizavus skirtingų autorių e. valdžios vertinimo tyrimus, matome, kad dažniausiai tokio paties ekonominio išsivystymo šalys yra lyginamos tarpusavyje ir ieškoma panašumų, skirtumų bei atliekami įvairūs rodiklių įvertinimai. Tyrimai apima dvi kryptis: e. valdžios efektyvumo ekonomikai aspektus arba e. valdžios informacinių sistemų efektyvumą. Daugelyje tyrimų, yra užsimenama apie multidimensinio e. valdžios ištyrimo svarbą: e. valdžios sistemų bei vartotojų (paklausos) ir e. valdžios paslaugų (pasiūlos) statistinių duomenų vertinimą.
4. Atlikus populiariausių e. valdžios vertinimo metodų lyginamąją analizę, buvo išsiaiškinta, kuo jos skiriasi ir kokie yra panašumai. Europos Sąjungos DESI indeksas matuoja 28 ES ir 17 ne ES šalių virtualų konkurencingumą pasitelkiant 5 dimensijas ir 13 subdimensijų. Jungtinių Tautų EGDI indeksas įvertina e. valdžią pagal 4 kiekybinius ir kokybinius indeksus, tyrime dalyvauja 193 šalys. Europos Sąjungos e. valdžios lyginamojoje ataskaitoje tiriamas šalių e. valdžios progreso pokytis pasitelkiant 4 indeksus, vertinamos 34 Europos šalys. Skirtingi e. valdžios vertinimo metodai, pateikia nevienodus rezultatus, dažnai neatsižvelgia į pasiūlos ir paklausos dimensijas, literatūroje yra kritikuojami.
5. Įvertinus jau atliktų e. valdžios vertinimo modelių bruožus – dimensijas, subdimensijas, jų svorius, pasitelkiant literatūroje rastą kritiką ir pastebėjimus, buvo sudaryta stiprybių ir silpnybių analizė. Šios analizės pagalba buvo pateikti pasiūlymai naujam metodui: e. valdžios vertinimo tyrimas turi būti multidimensinis – apimantis tiek pasiūlos pusę - e. valdžios paslaugas, tiek ir paklausos pusę – vartotojus, svarbu, kad tyrimas turėtų skaitinius indikatorius, kuriuos galima būtų įvertinti, taip pat, šie indikatoriai neturi būti multikolinearūs, tyrimas neturi reikalauti daug resursų, turi būti lengvai prieinamas, naudojami naujausi duomenys ir kita.
6. Įvertinti e. valdžias yra pasitelkiamos šios dimensijos ir joms priklausantys indikatoriai: e. valdžios prieinamumas ir paslaugos (priklauso tokie indikatoriai: e. valdžios paslaugų

skaitmenizavimas, patogumas naudotis e. valdžia, e. valdžios skaidrumas), e. valdžios tarpvalstybiškumas (priklauso tokie indikatoriai: e. valdžios tarpvalstybiškumas gyventojams ir verslui), naudojimasis e. valdžia (priklauso tokie indikatoriai: naudojimosi e. valdžia pasiūlos pusė ir paklausos pusė). Šiuos indikatorius sudaro 27 subindikatoriai, duomenys renkami iš Eurostat ir Europos Komisijos „Slapto pirkėjo“ tyrimo.

7. Atlikus rodiklio skaičiavimus 31 Europos šalis 2018 metams buvo nustatyta, kurios šalys turi geriausias e. valdžias – Malta, Norvegija, Estija bei Olandija gavo aukščiausius įvertinimus. Lietuva yra 14 vietoje. Prasčiausius įvertinimus gavo Rumunija, Serbija bei Bulgarija.
8. Siekiant nustatyti ryšius tarp šalių, pagal e. valdžios vertinimą, atliekama hierarchinė klasterinė analizė. Pagal e. valdžios rodiklius šalys buvo suskirstytos į 4 klasterius. Geriausius įvertinimus turinčios šalys patenka į 1 klasterį, blogiausias į 4 klasterį. 2 klasteryje esančios šalys turi puikias galimybes naudojimosi e. valdžios paslaugomis gerinimui, gyventojai yra pasiruošę naudotis e. valdžia – aukšti šios dimensijos indikatorių balai. 3 klasteryje esančios šalys turi žemesnius nei vidutiniai įvertinimus, tad vyriausybės turėtų skirti daugiau dėmesio e. valdžios paslaugų gerinimui bei skatinti visuomenę naudotis e. valdžia.
9. Remiantis pirmajame „Lyderių“ klasteryje esančių šalių pavyzdžiais, galima teikti pasiūlymus, kaip kitos šalys turėtų gerinti savo e. valdžias. E. valdžios projektai turi būti vystomi centralizuotai, skiriama pakankamai biudžeto lėšų e. valdžios tobulinimui, naudojimasis virtualiomis paslaugomis turi būti prioretizuojamas, bei gali būti užtikrinamas įstatymiškai. Eksperimentuojant šalys turi ieškoti savitų būdų e. valdžios gerinimui, remiantis istoriniu kontekstu, kultūra, ir pan., taip pat, svarbu teikti daugiau dėmesio pasitikėjimo valdžia didinimui.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Apolitical (2018) Mapped: the world's best digital governments. Prieiga per internetą https://apolitical.co/solution_article/mapped-the-worlds-best-digital-governments/
2. Ardielli E., Halaskova M. (2015). Assessment of E-government in EU countries. Vol. 22., p. 4-16. Prieiga per internetą: https://www.researchgate.net/publication/304889784_Assessment_of_E-government_in_EU_countries (Žiūrėta liepos 10, 2019)
3. Bashar, M.R., Rezaul, K.M. & Grout, V. (2011) E-Government vs. Ordinary Bureaucratic Government: A Comparative Study. Wrexham: Glyndŵr University. Conference Proceedings pp. 488-499.
4. Baum, C. Ir Di Maio, A. (2000) Gartner's Four Phases of E Government Model, Gartner Group (21 November): G0094235
5. Belanger F., Carter L. D. (2012). Digitizing Government Interactions with Constituents: An Historical Review of E-Government Research in Information Systems, Journal of the Association for Information Systems: Vol. 13 : Iss. 5 , Article 1. Doi: 10.17705/1jais.00295 .
6. Bwalya K.J., Zulu S.F., Grand B., Sebina P.M. (2012). E-government and Technological Utopianism: Exploring Zambia's Challenges and Opportunities, Vol. 10 p. 15. Prieiga per internetą file:///C:/Users/karolina.lekyte/Downloads/ejeg-volume10-issue1-article241.pdf
7. Bwalya, K. J. & Healy, M. (2010). Harnessing e-Government Adoption in the SADC Region: a Conceptual Underpinning. Electronic Journal of e-Government, Vol. 8. p. 23-32.
8. Carter L., Weerakkody V. (2008). E-government adoption: A cultural comparison, Information Systems Frontiers 10: 473–482. Doi: 10.1007/s10796-008-9103-6
9. Carter L., Weerakkody V., Phillips B. & Yogesh K., Dwivedi Y. (2016) Citizen Adoption of E-Government Services: Exploring Citizen Perceptions of Online Services in the United States and United Kingdom, Information Systems Management, 33:2, 124-140, DOI: 10.1080/10580530.2016.1155948
10. Digital economy and society (2018, 2017) Eurostat duomenų bazė. Prieiga per internetą: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_r_cux_i&lang=en (Žiūrėta spalio 9, 2019)
11. E. valdžios sąveikumo portalas (2019) Sąveikumo sąvoka. Prieiga per internetą <http://saveikumas.gov.lt/lt/saveikumas/saveikumo-savoka.html> (Žiūrėta liepos 3, 2019).
12. E-government activities of individuals via websites (2019) Eurostat duomenų bazė. Prieiga per internetą: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>

13. Europos Komisija (2016). European eGovernment Action Plan 2016-2020. Prieiga per internetą: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0179&from=EN>
14. Europos Komisija (2016). International Digital Economy and Society Index, p. 13. Doi: 10.2759/185010
15. Europos Komisija (2017) eGovernment Benchmark 2017. Doi: 10.2759/816781
16. Europos Komisija (2017) eGovernment Benchmark Framework 2012-2017. Prieiga per internetą [file:///C:/Users/karolina.lekyte/Downloads/eGovernmentBenchmarkFramework2012-2017methodpaper%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/karolina.lekyte/Downloads/eGovernmentBenchmarkFramework2012-2017methodpaper%20(1).pdf)
17. Europos Komisija (2018). EGovernment benchmark 2018 Securing eGovernment for all. Doi: 10.2759/473144
18. Europos Komisija (2018). International Digital Economy and Society Index. Doi: 10.2759/745483
19. Europos Komisija (2019) eGovernment & Digital Public Services, eGovernment newsletter. Prieiga per internetą <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/public-services-egovernment> (Žiūrėta 2019, lapkričio 10, 2019)
20. Europos Komisija (2019). EGovernment benchmark 2019: trust in government is increasingly important for people. Doi: 10.2759/950318
21. Evans D., Yen D.C. (2006). E-Government: Evolving relationship of citizens and government, domestic, and international development, *Government Information Quarterly* 23(2): 207–235. DOI: 10.1016/j.giq.2005.11.004 (Žiūrėta gegužės 30, 2019).
22. Fang, Zhiyuan. (2002). E-Government in Digital Era: Concept, Practice, and Development. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*. Vol. 10. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/267242437_E-Government_in_Digital_Era_Concept_Practice_and_Development (Žiūrėta Kovo 10, 2019)
23. Hair, J. & Black, W. & Babin, Barry & Anderson, Rolph. (2010). *Multivariate data analysis*. Prentice Hall. London. Cluster Analysis. P. 415-475
24. Heath N. (2019) How Estonia became an e-government powerhouse, Prieiga per internetą <https://www.techrepublic.com/article/how-estonia-became-an-e-government-powerhouse/> (Žiūrėta lapričio 14, 2019)
25. Informacinės visuomenės plėtros komitetas (IVPK) 2013. E.paslaugos patogesniam gyvenimui 2013. Prieiga per internetą: https://ivpk.lrv.lt/uploads/ivpk/documents/files/IVPK_leidiniai/e_paslaugos_patogesniam%20gvenimui%202013.pdf. (Žiūrėta birželio 3, 2019)

26. Joseph S. R. (2015). Advantages and disadvantages of E-government implementation: literature review. Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/15331532/Advantages_and_disadvantages_of_E-government_implementation_literature_review. (Žiūrėta birželio 4, 2019)
27. Jungtinės Tautos (2018). United Nations E-Government Survey 2018. Prieiga per internetą: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2018> (Žiūrėta liepos 10, 2019)
28. Kaaya J. (2003). Implementing e-Government Services in East Africa: Assessing Status through Content Analysis of Government Websites. *Electronic Journal of e-Government* Vol. 2, p. 39-54.
29. Kim S., Kim H.J., Lee H. (2009). An institutional analysis of an e-government system for anti-corruption: The case of OPEN, *Government Information Quarterly*. Vol. 26, p. 42–50. Doi: 10.1016/j.giq.2008.09.002
30. Lnenicka M. (2015). E-government Development Index and its Comparison in the EU Member States. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration*. Vol. 22., p. 75-87. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/301646912_E-government_Development_Index_and_its_Comparison_in_the_EU_Member_States
31. Ma L., Zheng Y. (2018). Does e-government performance actually boost citizen use? Evidence from European countries, *Public Management Review* Vol. 20 p. 1513–1532. Doi: 10.1080/14719037.2017.1412117 (Žiūrėta birželio 3, 2019).
32. Majazi,S.(2012) The Advantages and Disadvantages of Electronic-Government. Prieiga per internetą <http://virusmogare.blogspot.com/2012/11/the-advantages-and-disadvantages-of.html> (Žiūrėta gegužės 12, 2019)
33. Mita (2017) Malta leads the way in Europe’s ambition to create a Digital Single Market. Prieiga per internetą <https://www.mita.gov.mt/en/ict-features/Pages/2017/Malta-leads-the-way-in-Europe%E2%80%99s-ambition-to-create-a-Digital-Single-Market.aspx> (Žiūrėta lapričio 14, 2019)
34. Mundy D., Musa B. (2010). Towards a Framework for eGovernment Development in Nigeria. *Electronic Journal of e-Government* Vol. 8, p. 148-161.
35. Ndou, D. (2004). E-Government for Developing Countries: Opportunities and Challenges. *EJISDC The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*. Vol. 18. p. 1-24. Doi: 10.1002/j.1681-4835.2004.tb00117.x.

36. Ngulube P. (2007) The Nature and Accessibility of E-Government in Sub Saharan Africa, Prieiga per internetą <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Nature-and-Accessibility-of-E-Government-in-Sub-Ngulube/45def34cdd09d8750f9af032a7a1e8e4eddc7c32> (Žiūrėta gegužės 3, 2019)
37. OECD (2014). Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. Prieiga per internetą: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>
38. Pardo, Theresa. (2000). Realizing the Promise of Digital Government: It's More than Building a Web Site. Information Impacts Magazine. 3. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/268338133_Realizing_the_Promise_of_Digital_Government_It's_More_than_Building_a_Web_Site (Žiūrėta kovo 16, 2019).
39. Raginytė E., Paliulis N.K. (2010). E-government in Lithuania – local self-government layer, Business, Management and Education 8(1): 214–228. Doi: 10.3846/bme.2010.15
40. Rorissa A., Demissie D., Pardo T. (2011). Benchmarking e-Government: A comparison of frameworks for computing e-Government index and ranking, Government Information Quarterly Vol. 28, p. 354–362. Doi: 10.1016/j.giq.2010.09.006 (Žiūrėta birželio 3, 2019).
41. Scholl, Hans. (2018). E-Government. Prieiga per internetą https://www.researchgate.net/publication/322687237_E-Government (Žiūrėta birželio 20, 2019)
42. Sharma, G. & Qian, X. (2012). Empirical investigation on adoption of e-governance services in developing countries and ethical issues. International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering. Vol. 2. p. 19-27.
43. Shih H. S., Shyur H. J., Lee E.S. (2007). An extension of TOPSIS for group decision making, Mathematical and Computer Modelling Vol. 45 p. 801–813. Doi: 10.1016/j.mcm.2006.03.023
44. Siskos E., Askounis D., Psarras J. (2014). Multicriteria decision support for global e-government evaluation, Omega Vol. 46 p. 51–63. Doi: 10.1016/j.omega.2014.02.001 (Žiūrėta birželio 3, 2019).
45. Thuesen L. (2019) How Denmark made it to the top in e-Government. Prieiga per internetą <https://digileaders.com/how-denmark-made-it-to-the-top-in-e-government/>. (Žiūrėta lapričio 15, 2019)
46. Ulman, M., Ualiyev, N., Toregozhina, M. (2016) Do Digital Public Services Matter? A Comparative Study of the Czech Republic and the Republic of Kazakhstan. Agris on-line Papers in Economics and Informatics. Vol. 8, P. 121-133. Doi: 10.7160/aol.2016.080210

47. Vassos, T. (2013) Advantages and disadvantages of E-governance. Prieiga per internetą http://www.ehow.com/info_8473642_advantages-disadvantages_egovernance.html (Žiūrėta birželio 10, 2019)
48. Venkatesh V., Thong J.Y.L., Chan F.K.Y., Hu P.J.H. (2016). Managing Citizens' Uncertainty in E-Government Services: The Mediating and Moderating Roles of Transparency and Trust, *Information Systems Research* Vol. 27, p. 87–111. Doi: 10.1287/isre.2015.0612
49. Walle S., Zeibote Z., Stacenko S., Muravska T., Migchelbrink K. (2018). Explaining non-adoption of electronic government services by citizens: A study among non-users of public e-services in Latvia, *Information Polity, The International Journal of Government & Democracy in the Information Age* Vol.23 p. 399–409. DOI: 10.3233/IP-170069
50. West D. M. (2007). *Global E-Government, 2007*. Prieiga per internetą: <http://www.insidepolitics.org/egovt07int.pdf> (Žiūrėta birželio 12, 2019)
51. Zefferer T. (2014). E-government services in Europe – a comparison of seven countries. Prieiga per internetą <https://www.vodafone-institut.de/publications/e-government-services-in-europe-a-comparison-of-seven-countries/> (Žiūrėta birželio 3, 2019)

ELECTRONIC GOVERNMENT EVALUATION OF EUROPEAN COUNTRIES

KAROLINA LEKYTĖ

Paper for the Master's degree

Strategic Management of Information Systems Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration, Management Department

Supervisor – Prof. R. Skyrius

Vilnius, 2019

SUMMARY

70 pages, 22 tables, 6 pictures, 51 literature references

With the rise of information and communication technologies e-government facilitates quality, cost and time efficiency of public sector services. Thus, for the country to be competitive and attract new investments, it is important to have high quality e-government systems. European Commission released action plan (2016 - 2020) which should help European countries to improve their e-governments. As the period to complete action's required is finishing, it is important to have more studies to evaluate European countries e-governments. Most popular e-government evaluation methods: European Union's DESI index, European Union's e-government benchmark analysis and United Nation's EGDI index, have different methodologies, results disagree, and they are criticized in the literature. Thus, it is important to analyze literature, prepare requirements for the new method to support EU e-government action plan goals and evaluate European countries e-governments.

Therefore, the aim of the thesis is to evaluate European countries e-governments with multidimensional model proposed by the author. In order to fulfill this aim following objectives are raised:

1. define main principles and feature of e-government in European countries,
2. overview and compare literature evaluating different countries' e-governments,
3. conduct new model to evaluate European countries' e-governments,
4. evaluate European countries e-governments with multidimensional model proposed by the author,
5. compose results and model implementation recommendations

New method to evaluate e-governments in different European countries was proposed to support requirements prepared after analyzing relevant literature. Evaluation index contains three dimensions, seven indicators and 27 sub-indicators, based on EU e-government action plan goals: access and services, mobility and usage. Data for 31 European country was collected, systemize and e-government evaluation index was calculated, also statistical multivariate data analysis – cluster analysis with Ward's method was employed. Results of the research revealed that in 2018 most excellent e-governments had Malta, Norway, Estonia and Netherlands and their examples exposed that in order to have successful e-government, it is essential to allocate enough budgetary, to manage e-government projects centralized, to take risks, etc.

Priedas 2. E. valdžios tarpvalstybiškumo dimensijos duomenys, naudojami atliekant e. valdžios vertinimo rodiklio skaičiavimą. Parengta autorės

Šalys	E. valdžios tarpvalstybiškumas (gyventojai)				E. valdžios tarpvalstybiškumas (verslas)				Koeficientas
	TGEID	TGELDOK	TGINT	TGDRAU	TVEID	TVELDOK	TVINT	TVDRAU	
Belgija	67	20	74	100	77	83	78	67	70.69
Bulgarija	0	25	39	67	31	46	73	100	47.57
Čekija	4	0	81	67	18	71	53	67	45.09
Danija	0	40	98	67	100	100	100	100	75.52
Vokietija	25	50	77	100	36	65	78	100	66.30
Estija	50	75	92	100	83	77	100	100	84.66
Airija	0	60	92	100	0	71	100	67	61.26
Graikija	0	0	56	100	0	0	31	100	35.86
Ispanija	0	50	37	67	27	97	74	100	56.51
Prancūzija	0	25	87	67	46	54	79	100	57.20
Kroatija	0	0	77	100	13	6	42	100	42.10
Italija	0	15	54	67	33	100	83	100	56.59
Kipras	0	100	66	100	50	100	85	100	75.16
Latvija	0	30	83	100	86	92	86	100	71.97
Lietuva	0	0	85	33	87	73	73	100	56.50
Liuksemburgas	25	25	70	33	55	75	96	67	55.67
Vengrija	0	67	63	33	29	44	71	33	42.54
Malta	80	100	100	100	100	100	100	100	97.50
Olandija	60	75	76	100	80	80	100	100	83.88
Austrija	0	100	96	67	92	100	100	100	81.79
Lenkija	0	17	60	100	19	50	67	67	47.36
Portugalija	20	25	71	100	100	100	100	100	77.00
Rumunija	0	0	72	100	0	6	31	33	30.25
Slovėnija	40	0	81	100	38	53	71	100	60.32
Slovakija	0	25	72	67	24	60	74	33	44.26
Suomija	75	60	100	100	0	46	73	100	69.31
Švedija	0	100	99	67	67	100	100	100	79.10
Jungtinė Karalystė	0	33	76	67	86	100	93	100	69.26
Islandija	0	0	66	33	27	25	35	100	35.82
Norvegija	20	80	92	100	88	92	94	100	83.22
Serbija	0	0	15	33	33	29	32	33	21.92

(TGEID) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - eID tarpvalstybinis pasiekiamumas, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios
(TGELDOK) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - tarpvalstybiniai elektroniniai dokumentai, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos
(TGINT) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - tarpvalstybinis sistemų prieinamumas internete, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos
(TGDRAU) e. valdžios mobilumas (Gyventojai) - tarpvalstybinis sistemų draugiškumas naudotojui, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos
(TVEID) e. valdžios mobilumas (Verslas) - eID tarpvalstybinis pasiekiamumas, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. valdžios lyg
(TVELDOK) e. valdžios mobilumas (Verslas) - tarpvalstybiniai elektroniniai dokumentai, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos e. v
(TVINT) e. valdžios mobilumas (Verslas) - tarpvalstybinis sistemų prieinamumas internete, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos
(TVDRAU) e. valdžios mobilumas (Verslas) - tarpvalstybinis sistemų draugiškumas naudotojui, Slapto pirkėjo tyrimas, Europos

Priedas 3. Naudojimosi e. valdžia dimensijos duomenys, naudojami atliekant e. valdžios vertinimo rodiklio skaičiavimą. Parengta autorės

Šalys	Pasiūla - e. valdžios paslaugos Naudojimas e. valdžia				Paklausa - vartotojai Gyventojų ir verslo pasiruošimas naudotis e. valdžia					Koeficientas
	NKOM	NINFO	NFORM	NFORM2	GMOB	GVIRT	EBA	HBA	INOCV	
Belgija	56	51	31	37	35	61	98	84	5	50.18
Bulgarija	22	25	9	9	11	29	89	71	3	28.43
Čekija	53	57	26	26	31	60	98	86	3	48.05
Danija	92	91	46	73	43	71	100	90	14	69.55
Vokietija	57	59	35	19	33	68	95	90	12	51.05
Estija	79	77	48	71	26	60	95	89	8	62.18
Airija	54	50	35	49	24	48	96	88	4	49.50
Graikija	50	64	29	24	16	46	85	76	4	43.58
Ispanija	57	57	39	41	29	55	98	86	11	52.15
Prancūzija	71	52	37	59	33	57	99	81	7	55.08
Kroatija	36	46	20	16	10	41	95	81	7	38.15
Italija	24	26	17	15	13	44	96	83	6	34.45
Kipras	42	46	27	26	19	50	96	86	2	42.93
Latvija	66	63	15	50	13	48	99	79	5	48.65
Lietuva	51	57	28	41	17	55	100	78	9	48.03
Liuksemburgas	63	39	50	31	33	85	97	93	32	56.88
Vengrija	53	61	38	37	35	50	91	83	3	49.83
Malta	46	51	33	23	52	57	95	84	17	49.63
Olandija	82	80	55	59	46	79	100	97	9	67.60
Austrija	66	64	38	45	28	67	98	88	7	55.43
Lenkija	35	31	22	25	19	46	95	79	4	38.43
Portugalija	42	48	21	30	27	50	98	77	11	43.93
Rumunija	9	10	5	4	13	29	82	79	3	24.10
Slovėnija	54	60	28	19	20	54	99	87	4	46.53
Slovakija	51	55	24	16	20	59	95	79	3	43.85
Suomija	83	82	67	65	39	76	100	93	13	69.23
Švedija	83	81	49	74	40	77	97	90	14	67.68
Jungtinė Karalystė	59	49	36	45	40	71	95	95	13	55.03
Islandija	91	75	54	80	43	85	94	97	26	72.00
Norvegija	90	86	67	66	53	77	94	94	9	71.33
Serbija	28	26	16	12	7	39	99	73	4	32.45

(NKOM) Interneto naudojimas komunikacijai su viešuoju sektoriumi (per 12 mėn), % visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018

(NINFO) Interneto naudojimas informacijos gavimas iš viešojo sektoriaus portalų (per 12 mėn), % visos populiacijos šalyje, Ei

(NFORM) Interneto naudojimas viešojo sektoriaus dokumentų formoms atsisiųsti (per 12 mėn), % visos populiacijos šalyje, E

(NFORM2) Interneto naudojimas viešojo sektoriaus dokumentų formoms pateikti (per 12 mėn), % visos populiacijos šalyje, Ei

(GMOB) Mobilaus interneto prieigą turintys gyventojai, % visos populiacijos šalyje, Eurostat 2018

(GVIRT) Gyventojai turintys vidutinius arba aukštesnius virtualius įgūdžius, % visos populiacijos šalyje, Eurostat 2017

(EBA) Įmonės turinčios plačiajuosčio ryšio prieigą, % visų įmonių, >10 darbuotojų, be finansų sektoriaus, Eurostat 2017

(HBA) Gyventojai turintys plačiajuosčio ryšio prieigą, % visos populiacijos šalyje, Eurostat 2017

(INOCV) Asmenys naudojantys internetą virtualioms konsultacijoms ar balsavimui, % visos populiacijos šalyje, Eurostat 2017

Priedas 4. Euklido atstumo kvadrato nepanašumo matrica. Parengta autorēs, SPSS

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance							
	1:Malta	2:Portugalija	3:Švedija	4:Austrija	5:Kipras	6:Danija	7:Italija	8:Jungtinē Karalystē
1:Malta	,000	27,500	37,461	29,067	81,370	51,035	62,866	59,872
2:Portugalija	27,500	,000	34,660	20,830	37,482	41,972	19,644	39,905
3:Švedija	37,461	34,660	,000	8,340	54,432	13,966	57,334	29,304
4:Austrija	29,067	20,830	8,340	,000	43,111	19,429	34,685	22,482
5:Kipras	81,370	37,482	54,432	43,111	,000	71,657	29,510	48,933
6:Danija	51,035	41,972	13,966	19,429	71,657	,000	71,846	32,625
7:Italija	62,866	19,644	57,334	34,685	29,510	71,846	,000	37,312
8:Jungtinē Karalystē	59,872	39,905	29,304	22,482	48,933	32,625	37,312	,000
9:Ispanija	47,036	18,501	28,787	23,467	33,554	46,078	18,744	33,540
10:Norvegija	34,624	44,137	9,822	17,983	68,275	19,076	71,895	34,661
11:Latvija	39,416	9,369	29,220	14,820	42,676	33,833	23,184	36,377
12:Belģija	31,582	16,171	34,117	22,918	44,026	41,929	26,925	27,734
13:Olandija	31,418	36,734	14,219	19,629	58,044	25,480	61,667	34,973
14:Estija	23,690	25,816	15,911	14,389	54,760	27,870	51,816	39,330
15:Liuksemburgas	57,755	47,926	34,432	35,229	74,905	42,504	47,852	28,042
16:Lietuva	46,492	14,697	36,310	23,294	52,938	42,290	24,616	46,575
17:Airija	55,249	31,303	30,319	23,573	35,429	48,952	26,316	26,834
18:Čekija	95,090	50,615	62,076	53,147	34,289	64,457	38,520	36,633
19:Vokietija	32,280	18,937	23,492	15,524	35,222	35,832	22,633	19,509
20:Slovākija	101,474	52,247	66,200	54,156	32,315	74,193	34,708	41,688
21:Prancūzija	60,520	30,235	26,690	19,966	40,222	25,879	30,266	15,379
22:Slovēnija	50,553	19,575	42,518	31,271	30,940	42,869	25,608	34,700
23:Lenķija	86,704	41,205	71,547	54,306	31,931	79,509	24,243	35,971
24:Suomija	44,548	54,001	25,256	35,062	71,355	35,458	72,617	46,352
25:Bulgārija	136,588	73,657	122,288	98,017	51,625	138,228	43,673	66,659
26:Vengrija	90,373	55,920	53,949	47,705	34,318	58,883	45,186	40,759
27:Serbija	182,609	106,065	150,095	127,567	67,617	153,622	64,953	92,192
28:Islandija	78,719	67,846	34,730	50,330	96,516	39,840	76,720	49,163
29:Kroatija	135,701	75,287	103,666	87,571	47,996	113,541	48,420	59,089
30:Rumunija	182,641	118,602	168,242	143,204	84,342	192,162	73,680	105,814
31:Griķija	138,258	80,803	99,905	89,867	63,792	109,076	57,365	65,868

This is a dissimilarity matrix

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance							
	9:Ispanija	10:Norvegija	11:Latvija	12:Belģija	13:Olandija	14:Estija	15:Liuksemburgas	16:Lietuva
1:Malta	47,036	34,624	39,416	31,582	31,418	23,690	57,755	46,492
2:Portugalija	18,501	44,137	9,369	16,171	36,734	25,816	47,926	14,697
3:Švedija	28,787	9,822	29,220	34,117	14,219	15,911	34,432	36,310
4:Austrija	23,467	17,983	14,820	22,918	19,629	14,389	35,229	23,294
5:Kipras	33,554	68,275	42,676	44,026	58,044	54,760	74,905	52,938
6:Danija	46,078	19,076	33,833	41,929	25,480	27,870	42,504	42,290
7:Italija	18,744	71,895	23,184	26,925	61,667	51,816	47,852	24,616
8:Jungtinē Karalystē	33,540	34,661	36,377	27,734	34,973	39,330	28,042	46,575
9:Ispanija	,000	38,987	20,376	24,093	30,635	29,135	40,448	19,201
10:Norvegija	38,987	,000	39,856	34,669	9,013	14,039	46,186	52,638
11:Latvija	20,376	39,856	,000	19,195	35,855	20,385	55,453	13,974
12:Belģija	24,093	34,669	19,195	,000	22,639	22,243	36,518	27,434
13:Olandija	30,635	9,013	35,855	22,639	,000	13,489	40,987	47,534
14:Estija	29,135	14,039	20,385	22,243	13,489	,000	50,752	31,290
15:Liuksemburgas	40,448	46,186	55,453	36,518	40,987	50,752	,000	46,916
16:Lietuva	19,201	52,638	13,974	27,434	47,534	31,290	46,916	,000
17:Airija	24,470	38,700	23,562	22,632	35,891	31,714	46,352	39,665
18:Čekija	43,146	71,616	49,397	35,194	66,355	61,114	57,656	48,698
19:Vokietija	15,385	27,490	20,006	11,874	21,772	20,809	28,360	26,577
20:Slovākija	42,927	81,351	47,214	37,415	69,928	71,780	59,078	54,841
21:Prancūzija	27,044	37,083	21,271	21,949	36,170	31,737	35,644	28,110
22:Slovēnija	23,050	49,190	19,365	15,438	35,590	30,839	50,902	24,628
23:Lenķija	36,508	78,355	39,130	33,437	72,046	62,098	64,112	50,268
24:Suomija	40,013	20,958	47,959	32,979	14,349	21,083	47,867	55,287
25:Bulgārija	64,959	138,480	76,067	73,474	127,061	113,197	110,724	81,680
26:Vengrija	40,289	67,344	54,443	44,181	65,542	60,578	56,809	52,496
27:Serbija	86,185	168,679	106,561	91,567	150,371	149,750	112,939	100,293
28:Islandija	41,750	41,712	62,716	56,744	44,802	49,502	32,244	48,212
29:Kroatija	67,661	118,080	69,661	58,745	104,813	99,018	88,807	76,807
30:Rumunija	112,390	181,850	120,363	95,862	172,095	157,651	135,566	125,690
31:Griķija	70,036	110,228	73,786	63,469	105,633	100,636	91,221	66,198

This is a dissimilarity matrix

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance							
	17: Airija	18: Ćekija	19: Vokietija	20: Slovakija	21: Prancūzija	22: Slovėnija	23: Lenkija	24: Suomija
1: Malta	55,249	95,090	32,280	101,474	60,520	50,553	86,704	44,548
2: Portugalija	31,303	50,615	18,937	52,247	30,235	19,575	41,205	54,001
3: Švedija	30,319	62,076	23,492	66,200	26,590	42,518	71,547	25,256
4: Austrija	23,573	53,147	15,524	54,156	19,966	31,271	54,306	35,062
5: Kipras	35,429	34,289	35,222	32,315	40,222	30,940	31,931	71,355
6: Danija	48,952	64,467	35,632	74,193	25,879	42,869	79,509	35,468
7: Italija	26,316	38,520	22,633	34,708	30,266	25,608	24,243	72,617
8: Jungtinė Karalystė	26,834	36,633	19,509	41,688	15,379	34,700	35,971	46,352
9: Ispanija	24,470	43,146	15,385	42,927	27,044	23,050	36,508	40,013
10: Norvegija	38,700	71,616	27,490	81,351	37,083	49,190	78,355	20,958
11: Latvija	23,562	49,397	20,006	47,214	21,271	19,365	39,130	47,959
12: Belgija	22,632	35,194	11,874	37,415	21,949	15,438	33,437	32,979
13: Olandija	35,891	66,355	21,772	69,928	36,170	35,590	72,046	14,349
14: Estija	31,714	61,114	20,809	71,780	31,737	30,839	62,098	21,083
15: Liuksemburgas	46,352	57,656	28,360	59,078	35,644	50,902	64,112	47,867
16: Lietuva	39,665	48,698	26,577	54,841	28,110	24,628	50,268	55,287
17: Airija	,000	36,900	17,569	30,180	19,774	24,228	21,916	35,225
18: Ćekija	36,900	,000	34,891	21,704	24,887	24,296	18,058	64,754
19: Vokietija	17,569	34,891	,000	38,538	17,143	13,008	32,605	24,858
20: Slovakija	30,180	21,704	38,538	,000	28,698	30,543	18,285	73,504
21: Prancūzija	19,774	24,887	17,143	28,698	,000	18,913	26,131	34,704
22: Slovėnija	24,228	24,296	13,008	30,543	18,913	,000	24,450	34,143
23: Lenkija	21,916	18,058	32,605	18,285	26,131	24,450	,000	68,882
24: Suomija	35,225	64,754	24,858	73,504	34,704	34,143	68,882	,000
25: Bulgarija	57,023	52,493	69,574	39,137	61,937	58,164	21,206	127,171
26: Vėngrija	36,902	26,204	38,538	16,401	26,333	35,577	29,919	64,983
27: Serbija	83,633	54,139	97,884	40,069	78,223	78,038	34,966	146,788
28: Islandija	63,123	69,231	38,785	85,360	41,681	55,373	85,563	37,557
29: Kroatija	49,137	28,254	52,607	29,130	44,409	39,693	21,636	96,796
30: Rumunija	81,904	68,546	95,172	52,509	97,782	89,843	46,059	164,872
31: Graikija	56,321	45,509	53,599	33,905	45,843	47,724	36,377	96,615

This is a dissimilarity matrix

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance						
	25: Bulgarija	26: Vėngrija	27: Serbija	28: Islandija	29: Kroatija	30: Rumunija	31: Graikija
1: Malta	136,588	90,373	182,609	78,719	135,701	182,641	138,258
2: Portugalija	73,657	55,920	106,065	67,846	75,287	118,602	80,803
3: Švedija	122,288	53,949	150,095	34,730	103,666	168,242	99,905
4: Austrija	98,017	47,705	127,567	50,330	87,571	143,204	89,867
5: Kipras	51,625	34,318	67,617	96,516	47,996	84,342	63,792
6: Danija	138,228	58,883	153,622	39,840	113,541	192,162	109,076
7: Italija	43,673	45,186	64,953	76,720	48,420	73,680	57,365
8: Jungtinė Karalystė	66,659	40,759	92,192	49,163	59,089	105,814	65,868
9: Ispanija	64,959	40,289	86,185	41,750	67,661	112,390	70,036
10: Norvegija	138,480	67,344	168,679	41,712	118,080	181,850	110,228
11: Latvija	76,067	54,443	106,561	62,716	69,661	120,363	73,786
12: Belgija	73,474	44,181	91,567	56,744	58,745	95,862	63,469
13: Olandija	127,061	65,542	150,371	44,802	104,813	172,095	105,633
14: Estija	113,197	60,578	149,750	49,502	99,018	157,651	100,636
15: Liuksemburgas	110,724	56,809	112,939	32,244	88,807	135,566	91,221
16: Lietuva	81,680	52,496	100,293	48,212	76,807	125,690	86,198
17: Airija	57,023	36,902	83,633	63,123	49,137	81,904	56,321
18: Ćekija	52,493	26,204	54,139	69,231	28,254	68,546	45,509
19: Vokietija	69,574	38,538	97,884	38,785	52,607	95,172	53,599
20: Slovakija	39,137	16,401	40,069	85,360	29,130	52,509	33,905
21: Prancūzija	61,937	26,333	78,223	41,681	44,409	97,782	45,843
22: Slovėnija	58,164	35,577	78,038	55,373	39,693	89,843	47,724
23: Lenkija	21,206	29,919	34,966	85,563	21,636	46,059	36,377
24: Suomija	127,171	64,983	146,788	37,557	96,796	164,872	96,615
25: Bulgarija	,000	54,325	30,576	137,412	27,054	35,618	41,624
26: Vėngrija	54,325	,000	53,607	64,800	51,986	75,494	46,313
27: Serbija	30,576	53,607	,000	141,508	40,771	51,507	63,200
28: Islandija	137,412	64,800	141,508	,000	103,803	163,946	90,203
29: Kroatija	27,054	51,986	40,771	103,803	,000	29,150	19,179
30: Rumunija	35,618	75,494	51,507	163,946	29,150	,000	39,761
31: Graikija	41,624	46,313	63,200	90,203	19,179	39,761	,000

This is a dissimilarity matrix

Priedas 5. E. valdžios vertinimo modelio dimensijų Spirmeno koreliacijų analizė. Parengta autorės, SPSS

			Correlations								
			NKOM	NINFO	NFORM	NFORM2	GMOB	GVIRT	EBA	HBA	INOCV
Spearman's rho	NKOM	Correlation Coefficient	1,000	,832	,854	,900	,735	,847	,339	,776	,610
		Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,062	,000	,000
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NINFO	Correlation Coefficient	,832	1,000	,723	,752	,599	,647	,254	,551	,392
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,167	,001	,029
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NFORM	Correlation Coefficient	,854	,723	1,000	,787	,825	,851	,158	,825	,637
		Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,396	,000	,000
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NFORM2	Correlation Coefficient	,900	,752	,787	1,000	,659	,698	,327	,643	,546
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,072	,000	,001
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
GMOB	Correlation Coefficient	,735	,599	,825	,659	1,000	,852	,107	,763	,633	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,566	,000	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
GVIRT	Correlation Coefficient	,847	,647	,851	,698	,852	1,000	,251	,843	,686	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,173	,000	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
EBA	Correlation Coefficient	,339	,254	,158	,327	,107	,251	1,000	,123	,239	
	Sig. (2-tailed)	,062	,167	,396	,072	,566	,173		,511	,195	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
HBA	Correlation Coefficient	,776	,551	,825	,643	,763	,843	,123	1,000	,590	
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,511		,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
INOCV	Correlation Coefficient	,610	,392	,637	,546	,633	,686	,239	,590	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,000	,029	,000	,001	,000	,000	,195	,000		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
PEID	Correlation Coefficient	,614	,616	,528	,615	,535	,518	,457	,414	,632	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,002	,000	,002	,003	,010	,020	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

			Correlations								
			PEID	PELOOK	PADOKF	PELPA	NDRAU	NINT	NGAL	SVIES	SPAST
Spearman's rho	NKOM	Correlation Coefficient	,614	,439	,426	,376	,694	,630	,357	,191	,518
		Sig. (2-tailed)	,000	,013	,017	,037	,000	,000	,048	,303	,003
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NINFO	Correlation Coefficient	,616	,511	,448	,432	,441	,619	,252	,129	,527
		Sig. (2-tailed)	,000	,003	,011	,015	,013	,000	,171	,488	,002
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NFORM	Correlation Coefficient	,528	,491	,437	,345	,863	,509	,332	,207	,422
		Sig. (2-tailed)	,002	,005	,014	,058	,000	,003	,068	,263	,018
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NFORM2	Correlation Coefficient	,615	,547	,513	,398	,635	,658	,345	,285	,541
		Sig. (2-tailed)	,000	,001	,003	,027	,000	,000	,058	,121	,002
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
GMOB	Correlation Coefficient	,535	,470	,441	,337	,669	,565	,318	,198	,433	
	Sig. (2-tailed)	,002	,008	,013	,064	,000	,001	,081	,287	,015	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
GVIRT	Correlation Coefficient	,518	,379	,461	,428	,658	,511	,378	,210	,424	
	Sig. (2-tailed)	,003	,036	,009	,016	,000	,003	,036	,256	,017	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
EBA	Correlation Coefficient	,457	,338	,331	,211	,140	,356	,236	,139	,333	
	Sig. (2-tailed)	,010	,063	,069	,255	,454	,049	,201	,456	,067	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
HBA	Correlation Coefficient	,414	,364	,348	,243	,614	,375	,310	,227	,328	
	Sig. (2-tailed)	,020	,044	,055	,187	,000	,038	,089	,220	,072	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
INOCV	Correlation Coefficient	,632	,427	,514	,348	,666	,680	,607	,396	,589	
	Sig. (2-tailed)	,000	,017	,003	,055	,000	,000	,000	,027	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
PEID	Correlation Coefficient	1,000	,750	,789	,543	,525	,906	,551	,665	,857	
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,002	,002	,000	,001	,000	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			SASD	TGEID	TGELDOK	TGINT	TGDRAU	TVEID	TVELDOK	TMINT	TVDRAU
Spearman's rho	NKDM	Correlation Coefficient	.580	.258	.445	.570	-.078	.349	.275	.465	.364
		Sig. (2-tailed)	.001	.160	.012	.001	.677	.054	.135	.010	.044
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NINFO	Correlation Coefficient	.426	.251	.408	.565	.063	.260	.150	.283	.408
		Sig. (2-tailed)	.017	.172	.023	.001	.738	.157	.421	.123	.023
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NFORM	Correlation Coefficient	.511	.360	.544	.430	-.115	.229	.212	.420	.276
		Sig. (2-tailed)	.003	.046	.002	.016	.536	.215	.251	.019	.132
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NFORM2	Correlation Coefficient	.544	.101	.473	.541	-.077	.365	.339	.500	.366
		Sig. (2-tailed)	.002	.589	.007	.002	.681	.043	.062	.004	.043
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
GMOB	Correlation Coefficient	.580	.467	.533	.470	-.043	.398	.379	.473	.198	
	Sig. (2-tailed)	.001	.008	.002	.008	.819	.027	.036	.007	.285	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
GMRT	Correlation Coefficient	.643	.450	.418	.469	-.165	.390	.354	.451	.237	
	Sig. (2-tailed)	.000	.011	.020	.008	.376	.030	.051	.011	.200	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
EBA	Correlation Coefficient	.246	.210	.035	.334	-.097	.343	.333	.287	.185	
	Sig. (2-tailed)	.182	.257	.854	.067	.603	.059	.067	.117	.319	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
HBA	Correlation Coefficient	.488	.385	.478	.435	.015	.208	.324	.440	.274	
	Sig. (2-tailed)	.005	.032	.006	.014	.938	.261	.075	.013	.137	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
INOCV	Correlation Coefficient	.745	.333	.268	.396	-.134	.464	.380	.458	.493	
	Sig. (2-tailed)	.000	.067	.145	.028	.473	.009	.035	.010	.005	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
PEID	Correlation Coefficient	.736	.442	.455	.567	.107	.659	.530	.576	.511	
	Sig. (2-tailed)	.000	.013	.010	.001	.565	.000	.002	.001	.003	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			NKDM	NINFO	NFORM	NFORM2	GMOB	GMRT	EBA	HBA	INOCV	
Spearman's rho	PEID	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
		PELDOK	Correlation Coefficient	.439	.511	.491	.547	.470	.379	.338	.364	.427
		Sig. (2-tailed)	.013	.003	.005	.001	.008	.036	.063	.044	.017	
	PADOKF	Correlation Coefficient	.426	.448	.437	.513	.441	.461	.331	.348	.514	
		Sig. (2-tailed)	.017	.011	.014	.003	.013	.009	.069	.055	.003	
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
	PELPA	Correlation Coefficient	.376	.432	.345	.398	.337	.428	.211	.243	.348	
		Sig. (2-tailed)	.037	.015	.058	.027	.064	.016	.255	.187	.055	
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
	NDRAU	Correlation Coefficient	.694	.441	.663	.635	.669	.658	.140	.614	.666	
		Sig. (2-tailed)	.000	.013	.000	.000	.000	.000	.454	.000	.000	
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
NINT	Correlation Coefficient	.630	.619	.509	.658	.565	.511	.356	.375	.680		
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.003	.000	.001	.003	.049	.038	.000		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
NGAL	Correlation Coefficient	.357	.252	.332	.345	.318	.378	.236	.310	.607		
	Sig. (2-tailed)	.048	.171	.068	.058	.081	.036	.201	.089	.000		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
SMIES	Correlation Coefficient	.191	.129	.207	.285	.198	.210	.139	.227	.396		
	Sig. (2-tailed)	.303	.488	.263	.121	.287	.256	.456	.220	.027		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
SPAST	Correlation Coefficient	.518	.527	.422	.541	.433	.424	.333	.328	.589		
	Sig. (2-tailed)	.003	.002	.018	.002	.015	.017	.067	.072	.000		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
SASD	Correlation Coefficient	.580	.426	.511	.544	.580	.643	.246	.488	.745		
	Sig. (2-tailed)	.001	.017	.003	.002	.001	.000	.182	.005	.000		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31		
TGEID	Correlation Coefficient	.258	.251	.360	.101	.467	.450	.210	.385	.333		
	Sig. (2-tailed)	.160	.172	.046	.589	.008	.011	.257	.032	.067		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31		

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			PEID	PELDOK	PADOKF	PELPA	NDRAU	NINT	NGAL	SVIES	SPAST
Spearman's rho	PEID	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	PELDOK	Correlation Coefficient	,750**	1,000	,651**	,580**	,248	,683**	,289	,382	,591**
		Sig. (2-tailed)	,000		,000	,001	,179	,000	,115	,034	,000
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	PADOKF	Correlation Coefficient	,769**	,651**	1,000	,566**	,355	,654**	,647**	,713**	,747**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000		,001	,050	,000	,000	,000	,000
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	PELPA	Correlation Coefficient	,543**	,580**	,566**	1,000	,266	,537**	,473**	,311	,473**
		Sig. (2-tailed)	,002	,001	,001		,148	,002	,007	,088	,007
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NDRAU	Correlation Coefficient	,525**	,248	,355	,266	1,000	,576**	,465**	,291	,384
		Sig. (2-tailed)	,002	,179	,050	,148		,001	,008	,112	,033
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NINT	Correlation Coefficient	,906**	,683**	,654**	,537**	,576**	1,000	,529**	,545**	,857**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,002	,001		,002	,002	,000
N		31	31	31	31	31	31	31	31	31	
NGAL	Correlation Coefficient	,551**	,289	,647**	,473**	,465**	,529**	1,000	,680**	,620**	
	Sig. (2-tailed)	,001	,115	,000	,007	,008	,002		,000	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
SVIES	Correlation Coefficient	,665**	,382	,713**	,311	,291	,545**	,680**	1,000	,679**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,034	,000	,088	,112	,002	,000		,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
SPAST	Correlation Coefficient	,857**	,591**	,747**	,473**	,384	,857**	,620**	,679**	1,000	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,007	,033	,000	,000	,000		
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
SASD	Correlation Coefficient	,736**	,476**	,623**	,571**	,608**	,786**	,603**	,510**	,677**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,007	,000	,001	,000	,000	,000	,003	,000	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
TGEID	Correlation Coefficient	,442**	,260	,505**	,120	,277	,363**	,241	,380**	,388**	
	Sig. (2-tailed)	,013	,158	,004	,519	,132	,045	,191	,035	,031	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			SASD	TGEID	TGELDOK	TGINT	TGDRAU	TVEID	TVELDOK	TVNINT	TVDRAU
Spearman's rho	PEID	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	PELDOK	Correlation Coefficient	,476**	,260	,543**	,377	-,004	,516**	,438	,439	,419
		Sig. (2-tailed)	,007	,158	,002	,037	,982	,003	,014	,014	,019
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	PADOKF	Correlation Coefficient	,623**	,505**	,381	,419	,212	,510**	,499	,548**	,372
		Sig. (2-tailed)	,000	,004	,035	,019	,252	,003	,004	,001	,039
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	PELPA	Correlation Coefficient	,571**	,120	,392	,221	-,184	,563**	,528**	,531**	,284
		Sig. (2-tailed)	,001	,519	,029	,232	,321	,001	,002	,002	,121
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NDRAU	Correlation Coefficient	,608**	,277	,472**	,564**	,049	,440**	,414	,649**	,268
		Sig. (2-tailed)	,000	,132	,007	,001	,795	,013	,021	,000	,144
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	NINT	Correlation Coefficient	,786**	,363**	,447**	,622**	,068	,667**	,523**	,592**	,585**
		Sig. (2-tailed)	,000	,045	,012	,000	,718	,000	,003	,000	,001
N		31	31	31	31	31	31	31	31	31	
NGAL	Correlation Coefficient	,603**	,241	,250	,251	,071	,368	,442**	,495**	,365	
	Sig. (2-tailed)	,000	,191	,175	,174	,704	,042	,013	,005	,044	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
SVIES	Correlation Coefficient	,510**	,380	,379	,287	,241	,403**	,493**	,498**	,352	
	Sig. (2-tailed)	,003	,035	,035	,117	,192	,024	,005	,004	,052	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
SPAST	Correlation Coefficient	,677**	,388	,355	,492**	,073	,547**	,413	,475**	,531**	
	Sig. (2-tailed)	,000	,031	,050	,005	,698	,001	,021	,007	,002	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
SASD	Correlation Coefficient	1,000	,422	,247	,515**	-,113	,658**	,496**	,528**	,379	
	Sig. (2-tailed)		,018	,180	,003	,546	,000	,005	,002	,036	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	
TGEID	Correlation Coefficient	,422**	1,000	,228	,358	,444**	,264	,141	,285	,110	
	Sig. (2-tailed)	,018		,217	,048	,012	,151	,449	,120	,555	
	N	31	31	31	31	31	31	31	31	31	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			NKOM	NINFO	NFORM	NFORM2	GMOB	GVIRT	EBA	HBA	INOCV
Spearman's rho	TGELDOK	Correlation Coefficient	.445	.408	.544	.473	.533	.416	.035	.478	.268
		Sig. (2-tailed)	.012	.023	.002	.007	.002	.020	.854	.006	.146
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TGINT	Correlation Coefficient	.570	.565	.430	.541	.470	.469	.334	.435	.396
		Sig. (2-tailed)	.001	.001	.016	.002	.008	.008	.067	.014	.028
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TGDRAU	Correlation Coefficient	-.078	.063	-.115	-.077	-.043	-.165	-.097	.015	-.134
		Sig. (2-tailed)	.677	.738	.536	.681	.819	.376	.603	.938	.473
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVEID	Correlation Coefficient	.349	.260	.229	.365	.398	.390	.343	.208	.464
		Sig. (2-tailed)	.054	.157	.215	.043	.027	.030	.059	.261	.009
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVELDOK	Correlation Coefficient	.275	.150	.212	.339	.379	.354	.333	.324	.380
		Sig. (2-tailed)	.135	.421	.251	.062	.036	.051	.067	.075	.035
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TMNT	Correlation Coefficient	.455	.283	.420	.500	.473	.461	.287	.440	.458
		Sig. (2-tailed)	.010	.123	.019	.004	.007	.011	.117	.013	.010
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVDRAU	Correlation Coefficient	.364	.408	.276	.366	.198	.237	.185	.274	.493
		Sig. (2-tailed)	.044	.023	.132	.043	.285	.200	.319	.137	.005
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			PEID	PELDOK	PADOKF	PELPA	NDRAU	NINT	NGAL	SVES	SPAST
Spearman's rho	TGELDOK	Correlation Coefficient	.465	.543	.381	.392	.472	.447	.250	.379	.355
		Sig. (2-tailed)	.010	.002	.035	.029	.007	.012	.175	.035	.050
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TGINT	Correlation Coefficient	.567	.377	.419	.221	.564	.622	.251	.287	.492
		Sig. (2-tailed)	.001	.037	.019	.232	.001	.000	.174	.117	.005
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TGDRAU	Correlation Coefficient	.107	-.004	.212	-.184	.049	.068	.071	.241	.073
		Sig. (2-tailed)	.565	.982	.252	.321	.795	.718	.704	.192	.698
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVEID	Correlation Coefficient	.659	.516	.510	.563	.440	.667	.368	.403	.547
		Sig. (2-tailed)	.000	.003	.003	.001	.013	.000	.042	.024	.001
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVELDOK	Correlation Coefficient	.530	.438	.499	.528	.414	.523	.442	.493	.413
		Sig. (2-tailed)	.002	.014	.004	.002	.021	.003	.013	.005	.021
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TMNT	Correlation Coefficient	.576	.439	.548	.531	.649	.592	.495	.498	.475
		Sig. (2-tailed)	.001	.014	.001	.002	.000	.000	.005	.004	.007
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVDRAU	Correlation Coefficient	.511	.419	.372	.284	.268	.585	.365	.352	.531
		Sig. (2-tailed)	.003	.019	.039	.121	.144	.001	.044	.052	.002
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			SASD	TGEID	TGELDOK	TGINT	TGDRAU	TVEID	TVELDOK	TMNT	TVDRAU
Spearman's rho	TGELDOK	Correlation Coefficient	.247	.228	1.000	.456	.192	.437	.597	.755	.281
		Sig. (2-tailed)	.180	.217		.010	.300	.014	.000	.000	.126
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TGINT	Correlation Coefficient	.515	.358	.456	1.000	.267	.386	.327	.528	.320
		Sig. (2-tailed)	.003	.048	.010		.147	.032	.072	.002	.079
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TGDRAU	Correlation Coefficient	-.113	.444	.192	.267	1.000	-.040	.029	.149	.210
		Sig. (2-tailed)	.546	.012	.300	.147		.831	.877	.424	.256
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVEID	Correlation Coefficient	.658	.264	.437	.386	-.040	1.000	.751	.709	.432
		Sig. (2-tailed)	.000	.151	.014	.032	.831		.000	.000	.015
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVELDOK	Correlation Coefficient	.496	.141	.597	.327	.029	.751	1.000	.820	.388
		Sig. (2-tailed)	.005	.449	.000	.072	.877	.000		.000	.031
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TMNT	Correlation Coefficient	.528	.285	.755	.528	.149	.709	.820	1.000	.351
		Sig. (2-tailed)	.002	.120	.000	.002	.424	.000	.000		.053
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	TVDRAU	Correlation Coefficient	.379	.110	.281	.320	.210	.432	.388	.351	1.000
		Sig. (2-tailed)	.036	.555	.126	.079	.256	.015	.031	.053	
		N	31	31	31	31	31	31	31	31	31

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Priedas 6. E. valdžios vertinimo modelio hierarchinės klasterinės analizės rezultatai, šalių skirstymas į klasterius.

Cluster Membership	
Case	4 Clusters
1:Malta	1
2:Portugalija	2
3:Švedija	1
4:Austrija	1
5:Kipras	2
6:Danija	1
7:Italija	2
8:Jungtinė Karalystė	2
9:Ispanija	2
10:Norvegija	1
11:Latvija	2
12:Belgija	2
13:Olandija	1
14:Estija	1
15:Liuksemburgas	2
16:Lietuva	2
17:Airija	3
18:Čekija	3
19:Vokietija	2
20:Slovakija	3
21:Prancūzija	2
22:Slovėnija	2
23:Lenkija	3
24:Suomija	2
25:Bulgarija	4
26:Vengrija	3
27:Serbija	4
28:Islandija	2
29:Kroatija	4
30:Rumunija	4
31:Graikija	4

Priedas 7. E. valdžios vertinimo hierarchinės klasterinės analizės rezultatai, aglomeracinė schema.

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	13	14	,144	0	0	4
2	3	4	,293	0	0	12
3	2	11	,452	0	0	13
4	10	13	,645	0	1	17
5	29	31	,842	0	0	18
6	19	22	1,089	0	0	11
7	7	9	1,415	0	0	19
8	8	21	1,759	0	0	16
9	18	23	2,123	0	0	14
10	20	26	2,496	0	0	22
11	12	19	2,893	0	6	20
12	3	6	3,341	2	0	17
13	2	16	3,815	3	0	24
14	17	18	4,403	0	9	22
15	25	27	5,009	0	0	26
16	8	15	5,616	8	0	23
17	3	10	6,257	12	4	21
18	29	30	6,913	5	0	26
19	5	7	7,692	0	7	24
20	12	24	8,566	11	0	25
21	1	3	9,463	0	17	29
22	17	20	10,422	14	10	28
23	8	28	11,612	16	0	25
24	2	5	12,831	13	19	27
25	8	12	14,191	23	20	27
26	25	29	15,768	15	18	30
27	2	8	17,566	24	25	28
28	2	17	19,947	27	22	29
29	1	2	25,010	21	28	30
30	1	25	35,377	29	26	0