

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

VERSLO PROCESŲ VALDYMO PROGRAMA

Raminta Olbutaitė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

TARPVALSTYBINIŲ ELEKTRONINĖS VALDŽIOS PASLAUGŲ
SĄVEIKUMO VERTINIMO GALIMYBĖS

EVALUATING INTEROPERABILITY IN CROSS-BORDER
ELECTRONIC GOVERNMENT SERVICES

Magistrantas _____

(parašas)

Darbo vadovas _____

(parašas)

Darbo vadovė: doc. Dr. Aurelija Ulbinaitė

Darbo įteikimo data:

Registracijos Nr.:

Vilnius, 2021

Turinys

Įvadas	3
1. Elektroninės valdžios paslaugų vertinimas	5
1.1. Elektroninės valdžios paslaugų kūrimo koncepcija procesiniu požiūriu	7
1.2. Teoriniai aspektai tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimui	14
1.3. Teorinis modelis tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui vertinti	26
2. Tyrimo metodologinis pagrindimas	27
2.1. Anksčiau atliktų tyrimų metodologinės tendencijos	27
2.2. Tyrimo eigos loginė struktūra	30
2.2.1. Dokumentų analizės tyrimo metodika	32
2.2.2. Pusiau struktūrizuoto ekspertinio interviu tyrimo metodika	34
2.3. Tyrimo sunkumai ir apribojimai	35
3. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo tyrimo rezultatų apibendrinimas, analizė ir interpretavimas	36
3.1. Dokumentų analizės rezultatai	36
3.1.1. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizė	40
3.1.2. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo analizė Jungtinėje Karalystėje	43
3.2. Pusiau struktūruoto ekspertų interviu rezultatai	45
Išvados ir pasiūlymai	63
Literatūros sąrašas	66
Priedas nr. 1 Sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios procesų modelis	74

Ivadas

Temos aktualumas. Modernizuojant elektroninės valdžios paslaugų teikimą tarpvalstybiniu mastu, viešojo sektoriaus organizacijos turi užtikrinti, kad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumas yra užtikrinamas, o vertinami aspektai skatina tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo plėtrą. Viešojo sektoriaus organizacijos jau vykdo tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo plėtrą, tačiau nevykdant sąveikumo vertinimo ar taikant netikslingus vertinimo kriterijus rizikuojama nekoordinuotai valdyti tarpvalstybinius elektroninės valdžios paslaugų plėtros projektus ir sukurti izoliuotas skaitmenines aplinkas. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimas yra viena iš pagrindinių sričių, kuriose Lietuva yra pasiekusi mažiausiai pažangos (Europos Komisijos užsakymu atliktas tyrimas „eGovernment Benchmark“, 2019, 2020). Nepaisant to, į šią sritį skiriama mažai dėmesio investuojant Europos Sąjungos lėšas, o tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos plėtojamos tik fragmentiškomis investicijomis (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020).

Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo ir pamatinių techninių sąlygų sąveikumo svarbą pabrėžia Europos Komisijos strateginiai dokumentai: Europos sąveikumo gairės (COM(2017)134), „Europos bendrosios skaitmeninės rinkos strategija“ (COM (2015) 192), reglamentai (910/2014, 2016/679, 2018/1807) ir direktyvos (2014/55/EU, 2019/1024). Europos sąveikumo gairėse yra nurodyti pagrindiniai tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo principai, veiksmų planas ir rekomendacijų rinkinys, tačiau šiuose dokumentuose nėra pateikiama informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimą, vertinimo kriterijus, ir pamatines technines sąlygas. Pamatinių techninių sąlygų sąveikumo svarba taip pat pabrėžiama reglamente Nr. 910/2014 dėl elektroninės atpažinties ir elektroninių operacijų patikimumo užtikrinimo paslaugų vidaus rinkoje ir „Europos bendrosios skaitmeninės rinkos strategijoje“ (COM (2015) 192), tačiau šiuose strateginiuose dokumentuose taip pat trūksta informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimą.

Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo svarba taip pat pabrėžiama mokslininkų darbuose (Sideridis et al, 2017; Abreu et al, 2018; Falch et al, 2020), tačiau juose įprastai yra nagrinėjama tik specifinė tarpvalstybinė elektroninės valdžios paslauga ir nėra skiriama pakankamai dėmesio bendrų tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo kriterijų ar pamatinių techninių sąlygų identifikavimui. Europos sąveikumo strategijoje (angl. European interoperability strategy) buvo numatoma nacionaliniu

ir tarpvalstybiniu (europiniu) lygmeniu siekti elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo teisiniu, organizaciniu, semantiniu ir techniniu lygmenimis (Europos Komisija, 2010), tačiau mokslinėje literatūroje sąveikumas yra vertinamas pilnai neatspindint visų šių keturių lygmenų (Sarantis et al, 2008; Yahia, 2011; Resaei, 2013; da Silva Avanzi, 2017). Todėl, siekiant skatinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą svarbu išsiaiškinti ne tik pamatines technines sąlygas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui, bet ir išsiaiškinti kokiais kriterijais reikėtų remtis vertinant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą.

Darbo objektas: Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimas.

Darbo tikslas: atlikus Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros analizę tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo tematika, pateikti teorinį modelį, kuris pateiktų pamatines technines sąlygas ir pagrindinius kriterijus, kurie turėtų būti taikomi vertinant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą.

Magistro darbo uždaviniai:

1. Atlikti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimo analizę, siekiant nustatyti proceso stadijas ir vienijančius proceso etapus.
2. Nustatyti pagrindinius aspektus, kurie turėtų būti įtraukiami į tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo analizę ir jais remiantis sukurti teorinį modelį.
3. Atlikus kokybinį tyrimą identifikuoti pagrindinius tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo etapus.
4. Identifikuoti kokios pamatinės techninės sąlygos turėtų egzistuoti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo užtikrinimui ir kokie pagrindiniai vertinimo kriterijai turėtų būti taikomi siekiant įvertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą.

Magistro darbo metodai. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimui ir analizei naudojami mokslinės literatūros analizės, lyginimo, sisteminimo bei apibendrinimo metodai. Empirinio tyrimo metu atliekama dokumentų analizė ir ekspertinis interviu (kokybiniai tyrimo metodai), pusiau struktūrizuoto interviu forma, nes atlikus sistemine egzistuojančių mokslinių tyrimų apžvalgą, ir suformulavus apibendrinančias išvadas buvo pastebėtas poreikis detaliau ir giliau suprasti analizuojamą reiškinį bei su juo susijusius vidinius sprendimus.

1. Elektroninės valdžios paslaugų vertinimas

Europos Sąjungos vidaus rinkoje garantuojamos keturios pagrindinės Europos Bendrijos steigimo sutarties nuostatos: laisvas prekių, kapitalo, paslaugų, ir asmenų judėjimas tarp ES valstybių narių (Europos Komisija, 2007). Šios nuostatos užtikrinamos įgyvendinant bendrą politiką, paremtą tarpusavyje susietais sąveikiais tinklais ir sistemomis (Europos Komisija, 2010). Siekdamas mažinti biurokratinę naštą ir didinti produktyvumą viešojo sektoriaus institucijos modernizuoja viešojo administravimo sistemas ir skatina sąveikumą tarp elektroninės valdžios paslaugų. Viešojo sektoriaus organizacijos nevertindamos elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo ar nekoordinuodamos elektroninės valdžios paslaugų modernizavimo projektų rizikuoja sukurti izoliuotas skaitmenines aplinkas, kurios trukdys kurti sklandžiai veikiančias, integruotas, ir lengvai prieinamas elektroninės valdžios paslaugas. Dėl šios priežasties viešojo sektoriaus organizacijos gali patirti sunkumų vėliau teikiant tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas bei bendradarbiaujant viešojo administravimo modernizavimo srityje.

Elektroninės valdžios paslaugos yra teikiamos valstybės ir savivaldybių kontroliuojamų juridinių asmenų siekiant patenkinti visuomenės narių poreikius socialinėje, švietimo, mokslo, kultūros, sporto ir kitose srityse (Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatymas, 1999-06-17 Nr. VIII-1234, 2 str. 1 d.). Remiantis Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ „viešasis sektorius turėtų teikti tik tas viešąsias paslaugas, kurių negali teikti NVO, bendruomeninės organizacijos ir verslo įmonės“ (Lietuvos Respublikos Seimas, 2015). Siekiant modernizuoti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimą, šias paslaugas teikiančios organizacijos turi užtikrinti sąveiką tarp elektroninės valdžios paslaugų ir tarp susijusias elektroninės valdžios paslaugas teikiančių organizacijų. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveika turi būti užtikrinama elektroninės valdžios iniciatyvomis, tokių kaip viešojo administravimo veikloje informacinių ir ryšių technologijų sprendimų diegimas, organizacinių veiklos pokyčių ir naujų įgūdžių, skirtų elektroninės valdžios ir administracinėms paslaugoms, demokratiniams procesams ir viešajai politikai tobulinti (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2004). Siekiant užtikrinti visapusišką tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtrą, reikalingas vidinių viešojo administravimo procesų pertvarkymas, nuoseklus elektroninio turinio ir infrastruktūros plėtojimas, saugus duomenų perdavimas tarp valstybės registru ir informacinių sistemų, saugus asmenų identifikavimas ir autentifikavimas.

Analizuodami tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas autoriai Falch, Williams, ir Tadayoni (2020) pabrėžia, kad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų skaitmenizavimas gali turėti teigiamo poveikio ir šias paslaugas gaunančių organizacijų

skaitmenizavimui. Pasak Abreu ir Silveira (2018) tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo skatinimas gali taip pat teigiamai paveikti ir vidinius viešojo sektoriaus institucijų skaitmenizavimo procesus ir padidinti bendradarbiavimo lygį nacionaliniu ir tarpvalstybiniu lygmenimis. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo svarba yra pabrėžiama vartotojo autentifikavimo metu (Sideridis, Costopoulou, Yialouris, Savvas, Maliappis, Ntaliani, Savvas, Maliappis, Karetos, Tsiafoulis, Protapappas, Chatziandreu, 2017). Pasak autorių, nesuderinamumas tarp tarpvalstybinės infrastruktūros ir sistemų gali sukelti nesklandumų Europos Sąjungos piliečiams, kurie keliauja Europos Sąjungos viduje. Pagal Balutis (2001), Ndou (2004) ir Witarsyah, Sjafrizal, Fudzee, Salamat (2017) elektroninės valdžios paslaugos gali būti teikiamos skirtingais modeliais:

- valdžia – valdžiai (G2G) – sąveika tarp valdžios institucijų, leidžianti dalintis duomenų bazėmis, ištekliais bei galimybėmis taip pagerinant teikiamų paslaugų kokybę ir procesų efektyvumą;
- valdžia – valstybės tarnautojams (G2E) – sąveika tarp valdžios institucijų ir valstybės tarnautojų siekiant efektyvinti informacijos apsikeitimo procesus
- valdžia – verslui (G2B) – sąveika tarp valdžios institucijų ir privataus verslo subjektų, kuria siekiama sumažinti biurokratiją ir supaprastinti reguliavimo procesus siekiant prisidėti prie privataus sektoriaus verslo konkurencingumo.
- valdžia – gyventojams (G2C) – sąveika tarp valdžios institucijų ir gyventojų, suteikianti piliečiams galimybę greitai, patogiai, ir iš bet kurios vietos gauti paslaugas ar informaciją.

Nors kalbant apie elektroninės valdžios paslaugų vartotoją įprastai minimas G2B ar G2C paslaugų naudotojas, tačiau vartotojas gali būti suprantamas plačiau ir kaip paslaugos gavėjas G2G sistemoje, nes efektyviai valdomoje viešojo sektoriaus institucijoje galiausiai visa nauda tenka mokesčių mokėtojui (Lietuvos laisvosios rinkos institutas, 2009). Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo trūkumas yra viena iš pagrindinių kliūčių trukdančių bendrajai Europos skaitmeninei rinkai išnaudoti savo potencialą. Egzistuoja aiški Europos Sąjungos politika dėl tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtros (Europos Sąjungos „Bendrasis skaitmeninių vartų reglamentas“, 2017). Europos Sąjungos Bendruoju skaitmeninių vartų reglamentu išskiriamos prioritėtinės 21 elektroninės valdžios paslaugos, kurias Europos Sąjungos valstybės narės ir Europos ekonominės erdvės (EEE) narės turėtų padaryti prieinamas internete ir pasiekiamas užsienio šalių piliečiams tarpvalstybiniu lygmeniu. Reglamentu taip pat remiamas siekis užtikrinti, kad elektroninės valdžios paslaugos naudotojams būtų prieinamos ne tik nacionaliniu, bet ir tarpvalstybiniu lygmeniu. Europos Sąjungos vidaus

rinkoje siekiama kurti sklandžiai veikiančias, integruotas ir lengvai prieinamas tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas. Siekiant elektroninės valdžios paslaugas padaryti prieinamoms tarpvalstybiniu būdu svarbu identifikuoti pagrindines sąlygas įgalinančias šių paslaugų teikimą tarpvalstybiniu būdu bei ištirti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumus.

1.1. Elektroninės valdžios paslaugų kūrimo koncepcija procesiniu požiūriu

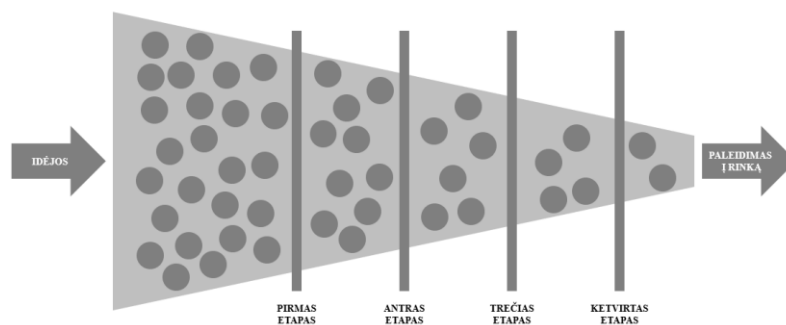
Elektroninės valdžios paslaugos yra apibrėžiamos kaip „paslaugų teikimas elektroniniais tinklais“ (Rust ir Kannan, 2003). Apibūdindami elektronines valdžios paslaugas Baida, Gordijn ir Omelayenko (2004) teigia, kad tokios paslaugos yra teikiamos internetu, o ne tradiciniais kanalais. Kai kurios elektroninės valdžios paslaugos gali būti pilnavertiškai teikiamos internetu, tačiau kitų elektroninės valdžios paslaugų žingsniai gali būti prieinami ne tik internetu. Pasak Karlsson, Holgersson, Söderström ir Hedström (2012) elektroninės valdžios paslaugų kūrimo procesą galima apibūdinti remiantis klasikiniu linijinės sekos informacinių sistemų kūrimo procesu.

Siekiant identifikuoti kuriame etape būtų tikslingiausia vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą atliktas elektroninės valdžios paslaugos proceso vertinimas, kuris detaliau apibūdinamas šiame skyriuje. Elektroninių paslaugų procesas turi panašumų su produktų kūrimo procesu, tačiau šiuose procesuose yra esminių skirtumų tarp veiklų ir tyrimo metodologijų (Johne ir Storey, 1998). Kita vertus, analizuojant elektroninės valdžios paslaugas autoriai Karlsson et. al. (2012) remiantis Goldkuhl ir Röstlinger (2010) pastebi, kad įprastai elektroninės valdžios paslaugų kūrimo projektai nesilaiko unikalaus ar specifinio kūrimo metodo, daugiausia dėl to, kad įprastiniai informacinių sistemų kūrimo metodai yra pernelyg išsamūs ir detalūs. Elektroninės valdžios paslaugų kūrimo projektai įprastai yra nedidelės apimties ir yra skirti konkrečioms interneto programoms, tad yra vykdomi remiantis tradicinėmis informacinių sistemų kūrimo rekomendacijomis. Pasak autorių, mokslinėje literatūroje autoriai išskiria skirtingus informacinių sistemų kūrimo proceso etapus, tačiau įprastai procesas bus pradedamas rinkos poreikio bei galimybių nustatymu, produkto kūrimu (projektavimu), testavimu ir tobulinimu, kol produktas bus paruoštas įėjimui į rinką.

Kaminski ir Marin (2018), remiantis Clark ir Wheelwright (1993) produktų kūrimo procesą vaizduoja geometrine piltuvo forma, kurioje naujai pradedamų kurti produktų skaičius yra mažesnis lyginant su užbaigiamais kurti produktais. Remiantis šia produktų kūrimo koncepcija, kiekviename etape organizacija turėtų iššifruoti geriausias idėjas bei tam tikrų kuriamų produktų atsisakyti, arba integruoti atsisakytas idėjas į kitus organizacijos kuriamus

produktus. Tai reiškia, kad plėtros procese turėtų būti žingsniai, skirti apžvelgti ankstesnę veiklą ir, jei manoma, kad būtina, sustabdyti plėtrą arba visiškai atsisakyti projekto.

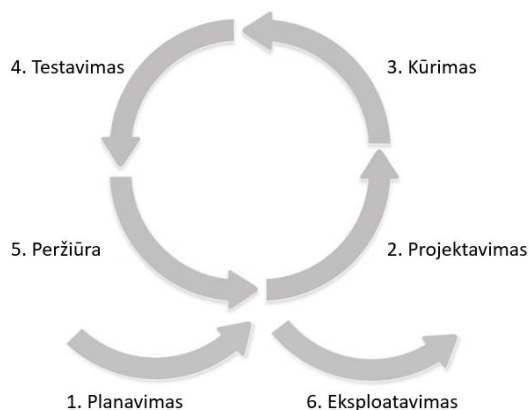
Pav. 1. Produktų kūrimo proceso modelis vaizduojamas piltuvėlio forma, sudarytas autorės remiantis Kaminski (2018), Clark ir Wheelwright (1993)



Vertinant elektroninės valdžios paslaugas Afarjanc (2019) pastebi, kad cikliškumas užtikrina didesnę greitį ir reagavimą į greitai besikeičiančius klientų poreikius. Remiantis Agile metodu, produkto ar paslaugos kūrimas turėtų būti vykdomas kuo trumpesnėmis iteracijomis - ciklais. Praėjus kelioms savaitėms nuo pirmosios produkto ar paslaugos versijos išleidimo atsakingi darbuotojai gali aiškiau įvertinti projekto dydį, galimas rizikas, ir atkreipti dėmesį į vartotojų atsiliepimus. Vartotojų dalyvavimas procese ir jų grįžtamasis ryšys yra svarbiausi Agile procesų elementai (Afarjanc, 2019).

Siekiant identifikuoti tikslingiausią etapą tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimui atliktas elektroninės valdžios paslaugos kūrimo proceso vertinimas pagal skirtingus autorius. Pasak Yoshida ir Thammetar (2021) remiantis Muslihat (2018) „Agile“ metodologija yra taikoma informacinių sistemų kūrimo metu, dažniausiai taikoma kuriant programinę įrangą, kai bendromis pastangomis yra derinami daugiavercinių komandų ir/ar klientų pastangomis yra vystomi poreikiai ir reikalavimai.

Pav. 2. Viena elektroninės valdžios paslaugos ciklo iteracija pagal „Agile“ metodologiją, sukurta autorės remiantis Yoshida ir Thammetar (2021), Al-Saqqa, Sawalha, AbdelNabi (2020), Afarjanc (2019), Muslihat (2018)



„Agile“ metodologija apima nuolatinį kūrimo ir nenutraukiamas kūrimo iteracijas, kai tuo tarpu tradicinis kūrimo metodas remiasi krioklio metodologija ir pagal iš anksto suplanuotą

eilės tvarką, pereinant į kitą produkto ar paslaugos kūrimo etapą tik sėkmingai atlikusi ankstesnį žingsnį (Al-Saqqa, Sawalha, AbdelNabi (2020)).

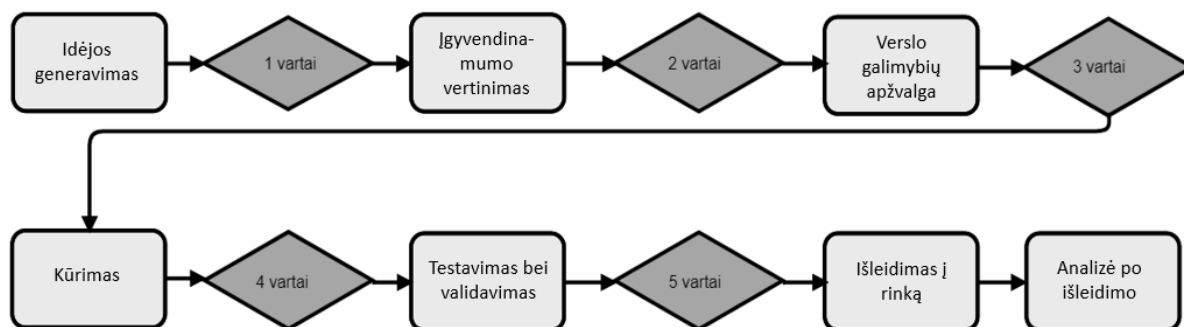
Elektroninės valdžios paslaugų kūrimo procesus remiantis Dhaou ir Renard (2017) galima skirstyti į tris pagrindinius etapus. Pirmasis etapas būtų strateginio planavimo etapas, kurio metu aukštesnio lygio vadovai ir projektų valdymo komandos planuoja elektroninės valdžios paslaugų plėtrą. Antrojo etapo metu vyksta intensyvi technologinė plėtra, o trečiojo etapo metu baigiamos technologinės plėtros užduotys, gali būti vykdomos organizacinės iniciatyvos, telkiamas dėmesys į kokybinius plėtros aspektus. Tuo tarpu apibrėždami technologiškai sudėtingų naujų produktų kūrimo procesą Eppinger ir Ulrich (2015) išskyrė penkis pagrindinius etapus: planavimas ir koncepcijos rengimas, projektavimas sisteminiame lygmenyje, detalusis projektavimas, testavimas ir tobulinimas, kūrimas. Eppinger et al (2015) išskirti etapai nuo kitų autorių skiriasi kompleksiniu požiūriu į produkto kūrimo (projektavimo) etapą, kuris autorių yra išskiriamas į projektavimą sisteminiame lygmenyje bei detalųjį projektavimą. Technologiškai sudėtingų produktų kūrimo procesas taip pat išsiskiria planavimo etapu, kuris yra vykdomas prieš produkto koncepcijos rengimą. Autoriai produktų kūrimą, produkto kūrimo laiką ir produkto kūrimo išlaidas išskyrė kaip pagrindinius proceso elementus. Song ir Montoya-Weiss (1998) taip pat išskiria strateginį planavimą kaip kertinį proceso etapą, kuris vyksta dar prieš produkto idėjos kūrimą ir vertinimą.

Apibūdinant elektroninių paslaugų kūrimo procesą Afarjanc (2019) remiantis Bullinger ir Schreiner (2006) išskiria šešis etapus, kuriuose yra po vieną ar daugiau veiklų:

1. Idėjos generavimo etapas.
2. Analizės etapas – nagrinėjami reikalavimai ir vertinama idėja.
3. Projektavimo etapas – projektuojamos specifikacijos.
4. Parengiamasis etapas – skirstomi ištekliai.
5. Testavimo etapas – išbandomos specifikacijos.
6. Įgyvendinimo etapas – įgyvendinama koncepcija.

Cooper (1994), produktų kūrimo modelyje pradinį įvertinimą, idėjų generavimo etapą, ir preliminarų vertinimą išskyrė kaip pirmas etapo dalis. Autorius vėlesnėse proceso dalyse prieš kūrimo etapą išskiria išsamius rinkos tyrimus bei verslo ir finansinę analizę. Vėlesniuose etapuose vyksta testavimas (vidinis ir tyrimai įtraukiant naudotojus), bandomasis projektavimas, verslo analizė bei kūrimas ir išleidimas į rinką. Cooper (2009) šiuos etapus atvaizduoja Stage-Gate sistema (žr. 1 pav.), kuri modeliuoja produktų kūrimo procesą penkiais etapais: nuo idėjų generavimo etapo iki produkto įvedimo į rinką bei analizės.

Pav. 3. „Stage-Gate“ modelis, sudarytas autorės, remiantis Cooper (2009)

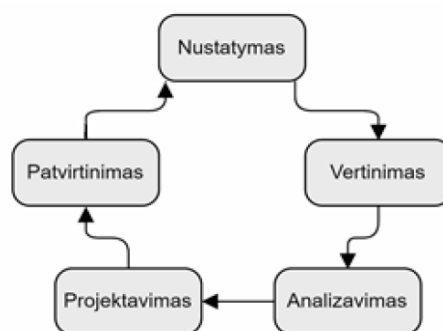


Tarp kiekvieno iš išskirtų etapų yra „vartai“, arba sprendimo procesas, kuriuo siekiama įvertinti ar elektroninės valdžios paslaugos vystymas toliau perkeliamas į kitą etapą, ar vystymas yra sustabdomas. „Stage-Gate“ modelis išskiriamas šiuos pagrindinius etapus: idėjos generavimas, įgyvendinamumo įvertinimas, verslo galimybių apžvalga, kūrimas, testavimas bei validavimas, išleidimas į rinką, analizė po išleidimo. Pasak J. Marquis, R. S. Deeb, (2018), vienas iš „Stage-Gate“ modelio trūkumų yra grįžtamojo ryšio mechanizmo nebuvimas, tad autoriai siūlo „vartų“ etape apsvarstyti keturis sprendimus: tęsti elektroninės valdžios paslaugos vystymą, modifikuoti elektroninės valdžios paslaugą, atidėti elektroninės valdžios paslaugos kūrimą, arba elektroninės valdžios paslaugos atsisakyti. Jei nusprendžiama elektroninės valdžios paslaugos kūrimo atsisakyti ar laikinai sustabdyti, autoriai siūlo vartų etapuose įvertinti kūrimo sustabdymo ar nutraukimo priežastis bei aprašyti išmoktas pamokas. Jei elektroninės valdžios paslaugos kūrimą nusprendžiama atidėti, siūloma nustatyti ir detalai aprašyti ne tik vėlavimo priežastis, bet ir vėlaus pateikimo rinkai pasekmes.

Kuriant elektroninės valdžios paslaugas ir kitas informacines sistemas įvairūs autoriai (Selvi ir Majumdar (2014), Kaur ir Kaur (2018)) išskiria „Six Sigma“ bei DMADV, kaip metodiką, kuri sėkmingai akcentuoja grįžtamąjį ryšį bei yra tikslinga naudoti kuriant programinės įrangos produktus. Anot Zafar (2015) DMADV bei „Six Sigma“ naudojimas programinės įrangos kūrimo metu leidžia identifikuoti bei sumažinti rizikas ankstyvuose produkto kūrimo etapuose. Įvertinus rizikas ankstyvuose produkto kūrimo etapuose, didėja ir tikimybė, jog produktas bus pristatytas laiku, pasiekiant užsibrėžtus kokybės tikslus. Ayaz (2017) pabrėžia, jog DMADV bei „Six Sigma“ metodologija leidžia sistemiškai padidinti organizacijos veiklos efektyvumą, ieškant naujų procesų tobulinimo galimybių. DMADV yra naudojamas kuriant naujus produktus, o ne tobulinant jau anksčiau sukurtus. Pagrindinių DMADV etapai (žr. pav. 2) kuriant naujus produktus apibūdinimai aprašomi daugelio autorių Pande, Neuman ir Cavanach (2000), Cronemyr (2007), Selvi et al (2014), Dogan ir Gurcan (2018)):

1. Nustatymas (angl. Define). Identifikuojama sprendžiama problema, nustatomas jos kontekstas, tobulinami aspektai. Įvertinama siekiama finansinė kuriamo produkto nauda. Išskiriami kuriamo produkto galutiniai strateginiai tikslai bei tarpiniai tikslai (angl. milestones), nustatomas elektroninės valdžios paslaugos kūrimo tvarkaraštis.
2. Vertinimas (angl. Measure). Įvertinama esama situacija, atliekama rinkos apžvalga. Surenkami duomenys, reikalingi elektroninės valdžios paslaugos kūrimo pažangai stebėti.
3. Analizavimas (angl. Analyze). Išskiriami veiksniai, darantys įtaką elektroninės valdžios paslaugai. Identifikuojamos kylančių problemų priežastys, atliekama konkurentų analizė, išskiriami geriausios praktikos (angl. best practice) pavyzdžiai.
4. Projektavimas (angl. Design). Projektuojama elektroninės valdžios paslauga, remiantis ankstesnių etapų (nustatymo, matavimo bei analizavimo) rezultatais.
5. Patvirtinimas (angl. Verify). Testuojamas sukurtas produktas, jei reikalinga – produktas peržiūrimas bei vykdomas pakartotinis įvertinimas. Užbaigus elektroninės valdžios paslaugos kūrimą, kurta paslauga yra pateikiama įvertinimui suinteresuotiems asmenims. Gavus sėkmingą patvirtinimą iš šių suinteresuotųjų asmenų yra pradeda eksploatacija.

Pav. 4. DMADV ciklas sudarytas autorės remiantis Pande et al (2000), Cronemyr (2007), Selvi et al (2014), Dogan et al (2018)



Nors DMADV ciklas neišskiria idėjų generavimo etapo kaip atskiros proceso dalies, tačiau elektroninės valdžios paslaugos sprendžiama problema, kontekstas bei tobulinami aspektai būtų apibrėžiami „Nustatymo“ etape. Tuo tarpu esamos situacijos vertinimas ir rinkos apžvalga bei konkurentų analizė yra išskiriami kaip sekancias dvi etapo dalys, vykstančios dar prieš produkto kūrimą.

Lentelė nr. 1 Elektroninės valdžios paslaugų kūrimo proceso etapai (sudaryta autorės remiantis Cooper (1994), Song ir Montoya-Weiss (1998), Pande et al (2000), Atwood (2005), Bullinger ir Schreiner (2006), Eppinger ir Ulrich (2012), Dhaou ir Renard (2017), Muslihat (2018), Afarjanc (2019), Al-Saqq, Sawalha, AbdelNabi (2020), Yoshida ir Thammetar (2021))

	Elektroninės valdžios paslaugų kūrimas									
	1 etapas: koncepcijos kūrimas			2 etapas: projektavimas			3 etapas: testavimas ir išleidimas į rinką			
Cooper (1994) naujų produktų kūrimo modelis	Pradinis įvertinimas	Idėjos generavimas	Preliminarus vertinimas	Išsamus rinkos tyrimas	Verslo ir finansinė analizė	Kūrimas	Testavimas	Bandomasis projektavimas ir verslo analizė	Kūrimas ir išleidimas į rinką	
Song ir Montoya-Weiss (1998)	Strateginis planavimas					Techninis kūrimas	Testavimas	Priderinimas prie rinkos reikalavimų		
Pande et al (2000) DMADV modelis	Nustatymas		Vertinimas	Analizavimas		Projektavimas	Patvirtinimas			
Cooper (2009) "Stage-Gate" modelis	Idėjos generavimas		Įgyvendinamumo vertinimas	Verslo galimybių apžvalga		Kūrimas	Testavimas	Išleidimas į rinką	Analizė po išleidimo	
Yoshida et al (2021), Al-Saqq et al (2020), Muslihat (2018) el. valdžios paslaugų kūrimas remiantis „Agile“ metodologija	Planavimas			Projektavimas		Kūrimas	Testavimas	Peržiūra	Eksploatavimas	
Eppinger ir Ulrich (2015) Technologiškai sudėtingų produktų kūrimo modelis	Planavimas ir koncepcijos rengimas					Projektavimas sisteminiame lygmenyje	Detalusis projektavimas	Testavimas ir tobulinimas	Kūrimas	
Dhaou ir Renard (2017) Elektroninės valdžios paslaugų kūrimas	Strateginis planavimas			Technologinė plėtra				Organizacinės iniciatyvos, plėtojami kokybiniai aspektai		
Afarjanc (2019) remiantis Bullinger ir Schreiner (2006)	Idėjos generavimas		Analizavimas			Projektavimas	Pasirengimas, išteklių skirstymas	Testavimas	Įgyvendinimas	

Nepaisant skirtingų autorių išskirtų produktų kūrimo principų, galima pastebėti pasikartojančias charakteristikas bei etapus (žr. 1 lentelę). Apibendrinant autorių mintis, elektroninės valdžios paslaugų kūrimo procesą būtų galima išskirti į tris pagrindinius etapus:

1. Konceptijos kūrimas
 - 1.1. Poreikio tyrimas ir planavimas
 - 1.2. Idėjos generavimas ir produkto principų nustatymas
 - 1.3. Preliminarus vertinimas
2. Projektavimas
 - 2.1. Išsamus rinkos tyrimas
 - 2.2. Verslo ir finansinė analizė
 - 2.3. Projektavimas sisteminiame lygmenyje
 - 2.4. Detalusis projektavimas
 - 2.5. Pasirengimas, išteklių skirstymas
3. Testavimas ir išleidimas į rinką
 - 3.1. Testavimas ir tobulinimas
 - 3.2. Išleidimas į rinką
 - 3.3. Analizė po išleidimo į rinką

Pirmajame, koncepcijos kūrimo etape, prieš pradėdant įgyvendinti elektroninės valdžios paslaugos kūrimo projektą atliekamas poreikio tyrimas ir preliminarus planavimas. Šiame etape yra generuojamos elektroninės valdžios paslaugos idėjos, atliekamas pagrindinių principų nustatymas, po kurio vykdomas preliminarus vertinimas. Galima pastebėti, kad pirminį tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos sąveikumo vertinimą galima atlikti šiame etape. Antrajame projektavimo etape yra atliekamas išsamus rinkos tyrimas kurio metu išsiaiškinami visi kliento poreikiai bei atliekama verslo ir finansinė analizė siekiant iš anksto numatyti šių poreikių įvykdymo galimybes. Išsamiai įvertinus poreikius elektroninės valdžios paslaugai ir galimybes, atliekamas projektavimas sisteminiame ir detaliajame lygmenyse. Šiame etape taip pat yra vykdomas pasirengimas elektroninės valdžios paslaugos kūrimui bei skirstomi ištekliai. Trečiajame, testavimo ir išleidimo į rinką etape, vyksta kuriamos elektroninės valdžios paslaugos testavimas, kuris yra vykdomas organizacijos viduje arba įtraukiant elektroninės valdžios paslaugos naudotojus. Po testavimo yra numatomi ir įgyvendinamas elektroninės valdžios paslaugos tobulinimas siekiant prisiderinti prie rinkos poreikių. Atlikus tobulinimus elektroninės valdžios paslauga yra išleidžiama į rinką. Išleidus elektroninės valdžios paslaugą į rinką yra vykdoma analizė po išleidimo, kurios metu siekiama sistemingai surinkti informaciją apie gautas pamokas kuriant, projektuojant, testuojant ir išleidžiant elektroninės valdžios paslaugą į rinką. Į šias pamokas turi būti atsižvelgiama ateityje

siekiant kurti naują elektroninės valdžios paslaugą, ar siekiant tobulinti jau sukurtą elektroninės valdžios paslaugą. Paskutiniame analizės etape galima atlikti ir išsamų tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos sąveikumo vertinimą. Atlikus šį vertinimą būtų galima identifikuoti tobulintinas vietas tolimesniam tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos vystymui.

Elektroninės valdžios paslaugos kūrimo proceso metu naujai pradedamų kurti projektų skaičius yra didesnis lyginant su užbaigiamais kurti produktais (Kaminski (2018), Clark et al (1993)), nes kiekviename elektroninės paslaugos kūrimo proceso etape organizacija turėtų iššifruoti geriausias idėjas. Netinkamų idėjų galima atsisakyti, arba integruoti jas į jau egzistuojančias ar kuriamas elektroninės valdžios paslaugas. Tai reiškia, kad po kiekvieno elektroninės valdžios paslaugų kūrimo etapo turėtų būti atliekamas išsamus vertinimas, kurio metu būtų apžvelgiami jau egzistuojančios elektroninės valdžios paslaugos bei įvertinama ar reikėtų sustabdyti ar atsisakyti kuriamos elektroninės valdžios paslaugos. Kiekvienas iš trijų etapų gali būti vykdomas iteracijomis - ciklais, kad atsakingi darbuotojai galėtų įvertinti ar kuriama elektroninės valdžios paslauga turėtų būti tobulinama, modifikuojama, sustabdoma, ar jos kūrimo atsisakoma, remiantis Afarjanc (2019), Yoshida et al (2021), Muslihat (2018), Al-Saqqa et al (2020). Cikliški etapai programinės įrangos paslaugų kūrimo procese leistų pereiti į kitą kūrimo etapą tik sėkmingai atlikusi ankstesnę žingsnį (Al-Saqqa et al (2020)).

Apibendrinant, galima teigti, kad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimą būtų galima vykdyti pirminiame, koncepcijos kūrimo etape, vykdant preliminarų vertinimą. Šio vertinimo metu būtų galima preliminariai vertinti tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos sąveikumą bei identifikuoti sąveikumo aspektus, į kuriuos turėtų būti atsižvelgiama projektavimo etape. Antrąjį tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimą būtų galima atlikti trečiame, testavimo ir išleidimo į rinką etape. Šiame etape yra atliekama analizė po išleidimo į rinką, kurioje būtų galima vertinti faktinį tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos sąveikumo lygį. Vertinimo metu būtų galima identifikuoti tobulintinus sąveikumo aspektus bei būdus įgyvendinti šiuos aspektus.

1.2. Teoriniai aspektai tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimui

Elektroninės valdžios vartų portale yra apie 600 publikuojamų elektroninės valdžios paslaugų. Projektų vykdytojai kurdami naujas elektroninės valdžios paslaugas neretai apsiriboja savo tikslais ir poreikiais, nesigilindami į bendrą elektroninės paslaugos kontekstą ir jau veikiančias panašias ir susijusias elektroninės valdžios paslaugas. Dėl šios priežasties atsiranda panašių elektroninės valdžios paslaugų ir tai įtakoja elektroninės valdžios paslaugų

naudojamumą (GovTech laboratorija, 2021). Šiuo metu trūksta elektroninės valdžios paslaugų vertinimo metodų aiškumo, nėra sukurtos kiekybinių ir kokybinių šių paslaugų vertinimo kriterijų sistemos (Informacinės visuomenės plėtros komitetas, 2021a). Tai lemia, jog nukenčia elektroninės valdžios paslaugų kokybė, sukuriamos fragmentuotos ir į vartotoją neorientuotos elektroninės valdžios paslaugos. Tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos, kaip atskiras kriterijus, yra įtrauktas į elektroninės valdžios paslaugų vertinimo metodiką tačiau šis kriterijus kol kas elektroninės valdžios paslaugų projektams nėra masiškai taikomas (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020). Remiantis GovTech laboratorija (2021) šiuo metu vertinant elektroninės valdžios paslaugas, neretai reikia valstybės tarnautojo įsikišimo (mechaniškai renkama informacija, skenuojami dokumentai ir t.t), tačiau sukūrus vertinimo modelį būtų galima:

- numatyti kaip ir kokias elektroninės valdžios paslaugas reikia tobulinti;
- identifikuoti kurias elektroninės valdžios paslaugas reikia naikinti;
- identifikuoti naujų elektroninės valdžios paslaugų poreikį;
- gerinti elektroninės valdžios paslaugų kokybę, trumpinti paslaugų teikimo laiką ir mažinti paslaugų teikimo sąnaudas;
- gerinti elektroninės valdžios paslaugų patogumą, ir pritaikomumą vartotojo poreikiams;
- skatinti atskirų valdžios institucijų skaitmenizavimo procesus, susijusius su elektroninės valdžios paslaugų kūrimu, teikimu, ir modernizavimu;
- didinti viešojo sektoriaus skaidrumą ir atskaitomybę viešinant statistinę informaciją apie elektroninės valdžios paslaugų vertinimą.

Teikiant elektroninės valdžios paslaugas verslui ar gyventojams svarbu užtikrinti tarpinstitucinį sąveikumą, bendradarbiavimą bei duomenų mainus tarp valdžios institucijų. Gaudami elektroninės valdžios paslaugas gyventojai ir verslo atstovai valdžią mato kaip vientisą organizacijų visumą. Siekiant išnaudoti informacinių ir ryšių technologijų potencialą efektyvinti valstybinio sektoriaus veiklą ir siekiant gerinti elektroninės valdžios paslaugų kokybę informacinių išteklių sąveikumo tema tapo vis aktualesne.

Europos sąveikumo sistemos įgyvendinimo strategijos dokumente elektroninės valdžios paslaugų sąveikumas yra apibrėžiamas kaip atskirų ir skirtingų organizacijų gebėjimas bendrai veikti siekiant abiem šalims naudingų ir sutartų tikslų, duomenų mainams naudojant tų organizacijų IRT sistemas (Europos Komisija, 2008, 2017). Sąveikumas yra išskiriamas kaip svarbus instrumentas siekiant efektyvesnio bendradarbiavimo viešajame sektoriuje. Remiantis

Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerija sąveikumas – „tai atskirų ir iš esmės skirtingų organizacijų gebėjimas bendradarbiauti siekiant abipusės naudos ir užsibrėžtų bendrų tikslų, užtikrinant sklandžius informacijos ir žinių mainus tarp atitinkamų veiklos procesų, apsikeitimui duomenimis naudojant savo informacines ir ryšių technologijų sistemas“. Pasak Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerijos, sąveikumas - „visų suinteresuotųjų grupių puoselėjama vertybė ir nuolat vertinama vykdomos veiklos kokybinė charakteristika, kurią galima išreikšti per išmatuojamus kiekybinius rodiklius (arba metrikas)“. Sąveikumas gali padėti valdžios institucijoms:

- bendradarbiauti teikiant elektroninės valdžios paslaugas;
- keistis informacija kuriant elektroninės valdžios paslaugas;
- dalintis informacija ir didinti informacijos pakartotinį naudojimą, taip didinant administravimo efektyvumą ir administracinės naštos mažinimą gyventojams ir verslui;
- tobulinti elektroninės valdžios paslaugų teikimą gyventojams ir verslui ir įgyvendinti vieno langelio principą;
- mažinti viešojo administravimo sąnaudas verslui ir gyventojams teikiant našias ir efektyvias elektroninės valdžios paslaugas.

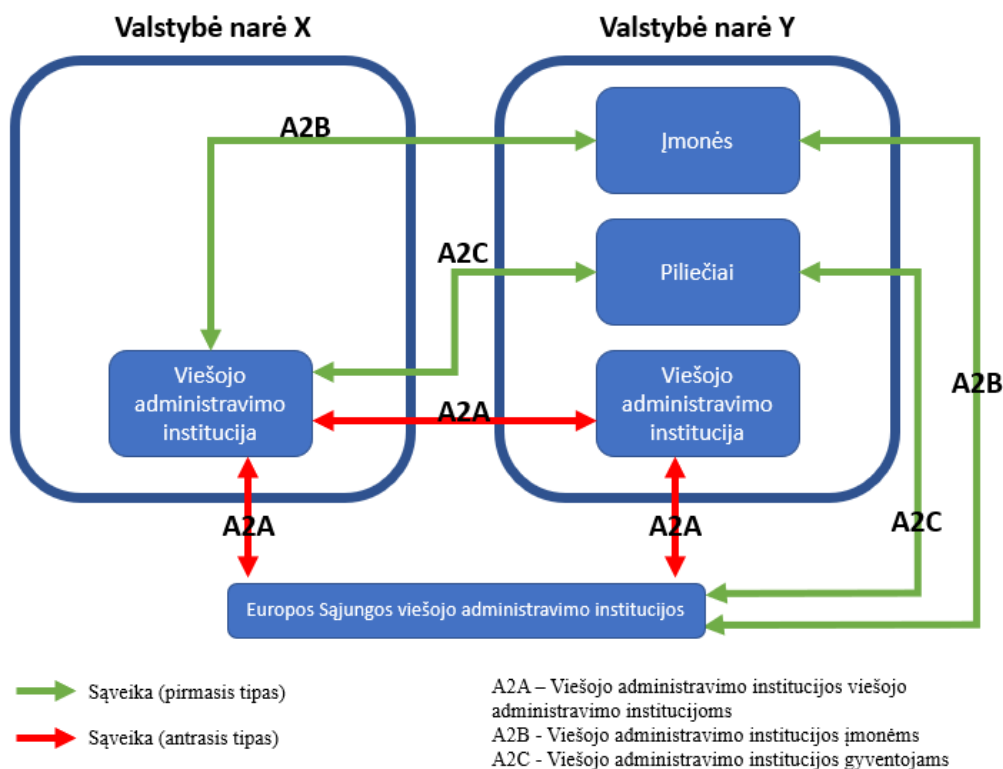
Siekiant efektyvinti elektroninės valdžios paslaugų teikimą ir skatinti naudotojus rinktis skaitmeninį elektroninės valdžios paslaugų gavimo būdą, sukurtos elektroninės valdžios paslaugos turi būti patogios ir atitikti vartotojų poreikius. Europos sąveikumo strategija (angl. European interoperability strategy) buvo numatoma siekti sąveikumo bei užtikrinti duomenų saugumą nacionaliniu ir tarpvalstybiniu (europiniu) lygmeniu. Siekiant kurti darnią ekosistemą tarp elektroninės valdžios paslaugų svarbu užtikrinti, kad tarp įvairiais valstybių narių valdžios lygmenimis teikiamų elektroninės valdžios paslaugų ir keletą sektorių apimančių elektroninės valdžios paslaugų būtų užtikrinamas geresnis sąveikumas teisiniu, organizaciniu, semantiniu ir techniniu lygmenimis (Europos Komisija, 2010):

- Teisinis sąveikumas - organizacijų gebėjimas išlaikyti teisėtą informacijos galiojimą tarpvalstybiniu mastu bei duomenų apsaugos teisės aktų laikymosi teikiant Europos elektroninės valdžios paslaugas.
- Organizacinis sąveikumas - organizacijų bendradarbiavimas siekiant abipusiai suderintų tikslų. Organizacijos sąveikumo siekiama suderinant verslo procesus ir integruojant susijusių duomenų mainų veiklą. Užtikrinant organizacinį sąveikumą siekiama, kad paslaugos būtų pasiekiamos, lengvai nustatomos, prieinamos ir tinkamos naudotojams, ir taip būtų patenkinti naudotojų bendruomenės poreikiai.

- Semantinis sąveikumas - organizacijų gebėjimas prasmingai apdoroti išorinių šaltinių informaciją, išsaugant tikslių duomenų elementų reikšmę. Duomenų elementų reikšmės, duomenų modelių bei tikslios prasmės išlaikymas yra sudėtinga užduotis, atsižvelgiant į egzistuojančius kalbinių, kultūrinių, teisinių ir administracinių sąlygų skirtumus tarp valstybių narių.
- Techninis sąveikumas - techninės informacinių sistemų sąsajos tarp valstybių narių ar keletą sektorių apimančių paslaugų, įskaitant sąsajos specifikacijas, duomenų integravimą, pateikimą ir perdavimą.

Remiantis Europos sąveikumo strategija, tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumas, gali būti užtikrinamas taikant įvairius sąveikumo scenarijus. Kaip pavaizduota pav. 5 pateiktoje schemeje, galima nustatyti kelis pagal Europos sąveikumo sistemą teikiamų Europos viešųjų paslaugų tarpvalstybinės sąveikos tipus.

Pav. 5. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimas (Europos sąveikumo strategija)



Viešasis sektorius, siekdamas įgyvendinti Europos viešąsias paslaugas, privalo atkreipti dėmesį į turi spręsti daugybę iššūkių. Tarpvalstybinė ir tarpsektorinė sąveika yra laikoma pagrindiniu veiksmu įveikiant šiuos iššūkius. Tarpvalstybinio sąveikumo pasiekimas yra politinis Europos viešųjų paslaugų iniciatyvų prioritetas. Lengvai prieinamų tarpvalstybinių viešųjų paslaugų (kuriuose sąveika yra būtina sąlyga) teikimas gali turėti didelį poveikį verslui ir piliečiams. Pagal Europos Komisijos užsakymu atliktą tyrimą „eGovernment

Benchmark“ (2019, 2020), tarp pamatinių technologinių sąlygų, kurios prisideda prie sąveikių tarpinstitucinių ir tarpvalstybinių paslaugų kūrimo galima išskirti:

- Elektroninis identifikavimas – galimybė vartotojui identifikuotis elektroniniu būdu siekiant gauti elektroninės valdžios paslaugą bei galimybė pasiekti skirtingų tiekėjų elektroninės valdžios paslaugas be pakartotinio elektroninio identifikavimo.
- Elektroniniai dokumentai – galimybė vartotojui pateikti bei gauti elektroninius dokumentus siekiant gauti elektroninės valdžios paslaugą.
- Automatinis formų užpildymas - išankstinis duomenų užpildymas formose naudojant centrinių šaltinių ir registrų duomenis.

Elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo komponentai bei susijusių infrastruktūros komponentų nuoseklaus įgyvendinimo rekomendacijos buvo pateiktos Europos sąveikumo infrastruktūros paslaugų (angl. European Interoperability Infrastructure Services) dokumente. Dokumente didelis dėmesys skiriamas identifikuoti pakartotinai naudojamus informacinių išteklių sąveikumo komponentus bei identifikuotų infrastruktūros paslaugų teikimui. Europos Komisija sąveikumą apibūdina kaip: „Skirtingų ir įvairių organizacijų gebėjimas sąveikauti siekiant abipusiai naudingų ir sutartų bendrų tikslų, įskaitant dalijimąsi informacija ir žiniomis tarp organizacijų per jų palaikomus verslo procesus, keičiantis duomenimis tarp atitinkamų jų informacinių ir ryšių technologijų (IRT) sistemų“. Europos Komisija, remdamasi Europos elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo užtikrinimo komunikatu, pateikė 12 pagrindinių principų rinkinį (žr. lentelę nr. 2), elektroninės valdžios paslaugų koncepcinį modelį bei sąveikumo susitarimų koncepciją, grindžiamą standartais ir atviromis platformomis.

Lentelė nr. 2. Europos sąveikumo sistemos rekomendacijos

Sąveikumo principai	Europos sąveikumo sistemos rekomendacijos
Subsidiarumas ir proporcingumas	1. Užtikrinti, kad nacionalinės sąveikumo sistemos ir sąveikumo strategijos būtų suderintos su Europos sąveikumo sistema ir, prireikus, pritaikytos ir išplėstos atsižvelgiant į nacionalines aplinkybes ir poreikius.
Atvirumas	2. Skelbti turimus duomenis kaip atvirusius duomenis, išskyrus atvejus, kai taikomi tam tikri apribojimai.
	3. Užtikrinti vienodas sąlygas naudotis atvirąja programine įranga ir aktyviai bei sąžiningai svarstyti galimybę naudotis tokia įranga, atsižvelgiant į bendras atitinkamo sprendimo naudojimo sąnaudas.
	4. Teikti pirmenybę atviroms specifikacijoms, tinkamai atsižvelgiant į tai, ar jos atitinka funkcinis reikalavimus, yra gerai parengtos ir remiamos rinkos dalyvių ir ar yra naudojamos inovacijoms kurti.
Skaidrumas	5. Užtikrinti vidaus matomumą ir nustatyti išorines Europos elektroninės valdžios paslaugų sąsajas.
Galimybė naudoti pakartotinai	6. Diegiant Europos elektroninės valdžios paslaugas pakartotinai naudoti sprendimus ir jais dalytis ir bendradarbiauti kuriant bendrus sprendimus.

Sąveikumo principai	Europos sąveikumo sistemos rekomendacijos
	7. Diegiant Europos elektroninės valdžios paslaugas pakartotinai naudotis informacija ir duomenimis ir jais dalytis, išskyrus atvejus, kuriais taikomi tam tikri su privatumu ar konfidencialumu susiję apribojimai.
Technologinis neutralumas ir duomenų perkeliamumas	8. Piliečiams, įmonėms ir kitoms administravimo institucijoms neprimesti jokių technologinių sprendimų, kurie priklausytų nuo konkrečių technologijų arba būtų neproporcingi jų tikriesiems poreikiams.
	9. Užtikrinti duomenų perkeliamumą, būtent galimybę lengvai ir be nepagrįstų apribojimų perkelti duomenis iš vienos sistemos ar taikomosios programos, kuri naudojama Europos elektroninės valdžios paslaugoms diegti ir plėtoti, į kitą tokią sistemą ar taikomąją programą, jeigu tai teisiškai yra įmanoma.
Didžiausias dėmesys naudotojui	10. Europos elektroninės valdžios paslaugas teikti keliais kanalais, siekiant užtikrinti, kad naudotojai galėtų pasirinkti geriausiai jų poreikius atitinkantį kanalą.
	11. Sukurti bendrą ryšių palaikymo punktą, siekiant paslėpti vidinį administracinį sudėtingumą ir naudotojams sudaryti palankesnes sąlygas naudotis Europos elektroninės valdžios paslaugomis.
	12. Nustatyti mechanizmus, pagal kuriuos naudotojai būtų įtraukiami į Europos elektroninės valdžios paslaugų analizės, kūrimo, vertinimo ir tolesnio plėtojimo veiklą.
	13. Jeigu tai įmanoma pagal galiojančius teisės aktus, Europos elektroninės valdžios paslaugų naudotojų prašyti pateikti informaciją tik vieną kartą ir prašyti pateikti tik reikiamą informaciją.
Įtrauktis ir prieinamumas	14. Užtikrinti, kad visos Europos elektroninės valdžios paslaugos būtų prieinamos visiems piliečiams, įskaitant neįgalius ir pagyvenusius žmones bei kitas palankių sąlygų neturinčių asmenų grupes. Viešojo administravimo institucijos turėtų laikytis Europos ar tarptautiniu mastu plačiai pripažintų skaitmeninių elektroninės valdžios paslaugų elektroninio prieinamumo specifikacijų.
Saugumas ir privatumas	15. Apibrėžti bendrą saugumo ir privatumo sistemą ir nustatyti elektroninės valdžios paslaugų teikimo tvarką, kad būtų užtikrintas saugus ir patikimas keitimasis duomenimis tarp elektroninės valdžios administravimo institucijų ir šioms institucijoms bendraujant su piliečiais ir įmonėmis.
Daugiakalbystė	16. Kuriant Europos elektroninės valdžios paslaugas, naudoti daugiakalbystės reikalavimus atitinkančias informacines sistemas ir techninę architektūrą. Dėl vartojamų kalbų skaičiaus spręsti remiantis tikėtinų naudotojų poreikiais.
Administracinių procedūrų paprastinimas	17. Paprastinti procesus ir, jeigu tinkama, Europos elektroninės valdžios paslaugų teikimui naudoti skaitmeninius kanalus, kad būtų galima skubiai ir kokybiškai atsakyti į naudotojų prašymus ir mažinti viešojo administravimo institucijoms, įmonėms ir piliečiams tenkančią administracinę našą
Informacijos saugojimas	18. Suformuoti su Europos elektroninės valdžios paslaugomis susijusios informacijos ir ypač informacijos, kuria keičiamasi tarpvalstybiniu mastu, ilgalaikio išsaugojimo politiką.
Veiksmingumo ir efektyvumo vertinimas	19. Įvertinti įvairių sąveikumo sprendimų ir technologinių galimybių veiksmingumą ir efektyvumą, atsižvelgiant į naudotojų poreikius, proporcingumą bei sąnaudų ir naudos pusiausvyrą.

Šaltinis: Europos sąveikumo sistemos įgyvendinimo strategija, 2017

Sąveikumas tarp informacinių išteklių leidžia informaciniams ištekliams keistis informacija automatizuotu būdu, ir yra vienas iš veiksnių, įgalinantis vieno langelio principo įgyvendinimą teikiant elektronines paslaugas. Sąveikumo užtikrinimo veikla Europos sąveikumo sistemos įgyvendinimo strategijoje (Europos Komisija, 2017) skirstoma pagal tris temas: patikimas keitimasis informacija, sąveikumo struktūra, ir naujų Europos Sąjungos teisės aktų vertinimas informacinių ir ryšių technologijų aspektu.

Praktiniam tarpvalstybinių ar tarpsektorinių elektroninės valdžios paslaugų koncepcinio modelio įgyvendinimui reikia atsižvelgti į politinį kontekstą ir keturis sąveikumo lygius: teisinį, organizacinį, techninį, ir semantinį. Vengrienė, (2017) remiantis E. Ziemba, T. Papaj, R. Zelazny (2013) teigia, kad viešųjų elektroninės valdžios paslaugų teikimas reikalauja kompleksišku technologinių, organizacinių, socialinių, ekonominių ir politinių aspektų suderinimo, skirtingų valdžios institucijų koordinavimo bei bendradarbiavimo tarp vadovų, informacinių technologijų specialistų, valstybės tarnautojų, piliečių ir verslo. Vertinant ir tobulinant sąveikumą Leal, Guédria, ir Panetto (2019) remiantis Camara, Ducq, Dupas (2010, 2012, 2014) siūlo naudoti metodologija, pagrįsta bendradarbiaujančių subjektų veiklos vertinimu. Šis metodas leidžia vertinti skirtingus sąveikumo sistemą sudarančius sluoksnius:

- Investicijos į sąveikumą – ryšiai tarp sąveikumo elementų, esančių organizacijoje. Šie elementai apima su sąveikumu susijusius iššūkius (procesai, paslaugos ir duomenys), technologines sąveikumo kliūtis ir susijusius sprendimus.
- Organizacinio sąveikumo poveikis - pagrindiniai veiklos rodikliai (angl. key performance indicators), vertinantys procesą (pvz., rodikliai vertinantys procesų sąnaudas, laiką, ar gedimų mažinimą).
- Taktinis ir strateginis poveikis – pagrindiniai veiklos rodikliai, susiję su organizacijų strategijomis, kuriais siekiama įvertinti sąveikumo poveikį aukšto lygio organizacijos tikslams.

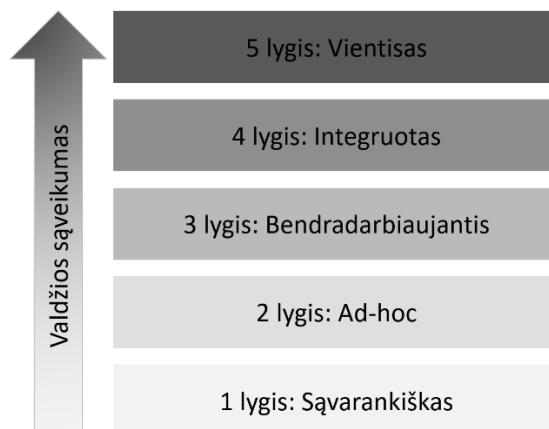
Pagrindiniai veiklos rodikliai yra apibrėžiami atsižvelgiant į konkretų aplinkos, kurioje veikia organizacija kontekstą bei suinteresuotųjų šalių priimtus strateginius sprendimus. Vertinant veiklos rezultatų rodiklius Khosroshahi, Beese, Yilmaz, Matthes, ir Winter (2017) remiantis Parmenter (2015) išskiria šiuos svarbiausius aspektus pagrindinių veiklos rodiklių matavimui:

- dažnas rodiklių vertinimas;
- vadovybė, remdamasi veiklos rodikliais, turi imtis veiksmų;
- veiklos rodikliai turi aiškiai padiktuoti veiksmus;
- atsakomybė turi tekti visai komandai;
- veiklos rodiklių matavimas turi turėti reikšmingą poveikį;
- veiklos rodikliai turi skatinti imtis atitinkamų veiksmų.

Sąveikumo vertinimas taip pat gali būti naudojamas siekiant įvertinti organizacijos esamą padėtį prieš organizacijos restruktūrizavimo procesus ir vidinių procesų keitimą. Sarantis, Charalabidis, ir Psarras (2008) pabrėžia sąveikumo vertinimo svarbą elektroninės valdžios paslaugų kontekste ir siūlo naudoti valdžios sąveikumo brandos matricą (angl. Government

interoperability maturity matrix – GIMM). Naudojantis šia matrica valdžios institucijos gali savarankiškai įvertinti esamą e. valdžios sąveikumo padėtį.

Pav. 6. GIMM valdžios sąveikumo lygiai (sudaryta autorės, remiantis Sarantis et al.)



Autoriai siūlo valdžios sąveikumą vertinti penkiais lygiais, kurie apibūdintų valdžios institucijos organizacinę brandą bei jos galimybę užtikrinti sąveiką. Modelis apibūdina penkis sąveikumo lygius:

- Sąvarankiškas (1 lygis) – informacinis internetinis puslapis. Bendradarbiaujant vyksta sąveika tik tarp savarankiškų, nepriklausomų organizacijų.
- Ad-hoc (2 lygis) – vyksta ad hoc informacijos mainai elektroniniu būdu tarp organizacijų, kurių sąveikumas yra labai ribotas, tačiau egzistuoja organizacinės gairės, leidžiančios vykdyti šiuos ad hoc susitarimus.
- Bendradarbiaujantis (3 lygis) – egzistuoja pripažintos sąveiką palaikančios sistemos. Pripažįstami bendri tikslai, nuolatiniam laikotarpiui yra pasiskirstyta rolėmis ir atsakomybėmis, tačiau organizacijos veikia atskirai.
- Integruotas (4 lygis) – egzistuoja bendros vertybių sistemos ir bendri tikslai, yra pasirengta sąveikai su kitomis organizacijomis.
- Vientisas (5 lygis) – organizacijos vykdo aukšto sąveikumo veiklą su sąveikiomis vartotojo sąsajos (angl. front-end) ir vidinio programavimo (angl. back-end) skirtingų organizacijų sistemomis. Vyksta bendras ir vientisas organizavimas, su vientisais organizaciniais tikslais, vertybių sistemomis, vadovavimo struktūra, stiliumi ir žiniomis yra dalijamasi tarp organizacijų.

Pasak autorių, šis modelis taip pat leidžia valdžios institucijoms savarankiškai identifikuoti veiksmus, kuriuos turėtų atlikti, kad pagerintų sąveikumą elektroninės valdžios sprendimų diegimo metu bei elektroninės valdžios paslaugų teikimo verslui ir piliečiams srityje.

Vertindami sąveikumą valstybiniame sektoriuje autoriai da Silva Avanzi, Foggiatto, dos Santos, Deschamps, Loures, (2017), pagrindinį dėmesį skyrė klausimui kaip krizinėse situacijose turėtų būti užtikrinamas sąveikumas suburiant darbo grupes. Autoriai sukūrė Krizių sąveikumo vertinimo modelį (angl. Disaster Interoperability Assessment Model, DIAM). Krizinių situacijų metu ypatingai svarbu užtikrinti sąveikumą, nes atsakingos darbo grupės įprastai yra buriamos iš skirtingų valdžios institucijų, paslaugų teikėjų, piliečių ir savanorių. Krizinių situacijų metu reikalinga efektyviai keistis informacija, tad svarbu užtikrinti aukštą sąveikumo lygį. Autorių sukurta metodologija nurodo tris sąveikumo brandos lygius:

- Pažengęs (1 lygis).
- Vidutinis (2 lygis).
- Pradinis (3 lygis).

Autorių sukurta brandos modelis vertina funkcinius reikalavimus (įspėjimus pavojingose vietovėse, pagalbą vartotojams, vieningą taisyklių rinkinį, ir t.t.) ir nefunkcinius reikalavimus (naudotojų efektyvumo matavimą, informaciją apie eismo kontrolę, duomenų dalijimąsi, sistemos patikimumą, ir t.t.). Kiekvienas iš šių rodiklių turi nustatytą svarbos svorį, leidžiantį matuoti bendrą sąveikumo lygį.

Tuo tarpu Yahia, Aubry ir Panetto (2011) pasiūlė semantinio sąveikumo vertinimo modelį, kuriuo vertinami semantiniai ryšiai tarp susietų informacinių sistemų (angl. cooperative information systems) ir siekiama identifikuoti sistemų sąveikumo spragas. Autorių pasiūlytas modelis orientuojasi į semantinį sąveikumą ir vertina duomenų mainus tarp skirtingų sistemų. Remiantis modeliu galima vertinti ne tik duomenų mainus, bet ir susietų informacinių sistemų gebėjimą duomenis atpažinti ir teisingai interpretuoti persiųstų duomenų reikšmes. Remiantis šiuo modeliu semantinis sąveikumas vertinamas pagal nustatytus kiekybinius parametrus ir sąveikumas skirstomas į tris lygius:

- Pilna semantinė sąveika.
- Dalinė semantinė sąveika.
- Semantinės sąveikos nėra.

Autoriai Resaei, Chiew ir Lee (2013) sąveikumo vertinimo modelį sukūrė itin didelio masto sistemoms. Tokioms sistemoms priskiriama programinė įranga, kurios viduje yra įvairių, nuolat besikeičiančių, nenuoseklių, ar net vienas kitam prieštaraujančių elementų. Autoriai savo modelį pritaiko keturiems sąveikumo tipams: techniniam sąveikumui, sintaksiniam sąveikumui, semantiniam sąveikumui, ir organizaciniam sąveikumui. Autoriai modelį išskiria į šiuos pagrindinius lygius:

- Ad-hoc (1 lygis) – egzistuoja kelios organizacinės struktūros. Egzistuoja sąveikumo gairės, tačiau konkretūs susitarimai nėra planuojami. Organizaciniame sąveikumo lygmenyje yra numatyti bendri tikslai, tačiau egzistuoja atskiros organizacijos, pirmenybė teikiama atskirų organizacijų tikslams.
- Bendradarbiavimas (2 lygis) – tarp organizacijų egzistuoja bendri tikslai, bendrai pasiskirstoma rolėmis ir atsakomybėmis, tačiau organizacijos veikia kaip atskiri vienetai. Organizaciniame sąveikumo lygmenyje vyksta dalinimasis žiniomis.
- Integruotas (3 lygis) – egzistuoja bendri tikslai ir vertybių sistemos. Egzistuoja sąveikumas tarp integruotų organizacijų, tačiau vis dar yra išlikęs prisirišimas prie vietinės organizacijos.
- Vieningas (4 lygis) – egzistuoja bendri tikslai ir vertybių sistemos. Vyksta nuolatinė sąveika, o organizacinėje sistemoje sąveikai nėra kliūčių.

Apibendrinti sąveikumo vertinimo modeliai ir vertinami kriterijai atvaizduojami žemiau esančioje lentelėje (žr. lentelę nr. 3). Pastebima, kad nei vienas iš šių modelių nevertina techninių pamatinių sąlygų ar teisinio sąveikumo.

Lentelė nr. 3. Tarpvaldybinė elektroninė valdžios paslaugų vertinimo samprata (sudaryta autorės)

Modelio pavadinimas ir autorius	Tarpvaldybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo aspektai				Vertinimo tikslas	Taikymo sritis
	Teisinis sąveikumas	Organizacinis sąveikumas	Semantinis sąveikumas	Techninis sąveikumas		
Valdžios sąveikumo brandos matrica pagal Sarantis, Charalabidis, ir Psarras (2008)	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Procesų suderinimas ● Suderinamumas su elektroninės valdžios teisės aktais ● Sąveikumas nacionaliniu lygiu ● Sąveikumas tarptautiniu lygiu 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bendrųjų XML duomenų schemų egzistavimas ● Bendrųjų XML paremtų kodavimo sąrašų egzistavimas ● Bendrųjų el. valdžios paslaugų semantinis kategorizavimas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sąveikumas tarp vartotojo sąsajos (angl. front end) ir vidinio programavimo (angl. back end) ● Sąsajos su interneto svetainėmis ● Paieškos mechanizmai interneto svetainėms ● Sąveikumas su mokėjimų sistemomis ir paslaugomis ● Vientiso autentifikavimo paslauga vartotojui prisijungiant ● Sąsajos su centriniais valdžios vartais ● Sąsajos su išorinėmis sistemomis 	Valdžios institucijų esamos e. valdžios sąveikumo padėties įvertinimas	Elektroninė valdžios sprendimų diegimas ir elektroninės valdžios paslaugų teikimas piliečiui ir verslo organizacijoms
Krizių sąveikumo vertinimo modelis pagal da Silva Avanzi, Foggiatto, dos Santos, Deschamps, Loures, (2017)	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Teikiami sistemos reikalavimo aprašymai ● Sistemų patikimumas ● Dalijimasis duomenimis 	Sąveikumo spragų identifikavimas suburiant darbo grupes iš skirtingų institucijų krizinių situacijų metu	Darbo grupių iš skirtingų institucijų subūrimas krizinėmis situacijomis

Modelio pavadinimas ir autorius	Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo aspektai				Vertinimo tikslas	Taikymo sritis
	Teisinis sąveikumas	Organizacinis sąveikumas	Semantinis sąveikumas	Techninis sąveikumas		
Semantinio sąveikumo vertinimo modelis pagal Yahia, Aubry ir Panetto (2011)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimaliai potencialus sąveikumas • Veiksmingas sąveikumas 	-	Semantinio sąveikumo vertinimas tarp susietų informacinių sistemų	Susietos informacinės sistemos
Sąveikumo vertinimo modelis itin didelio masto sistemoms Resaei, Chiew ir Lee (2013)	-	<ul style="list-style-type: none"> • Sąveikumo vizija, standartai ir politika • Paslaugų valdymas ir stebėseną • Darbų eiga, verslo procesų modeliavimas ir aprašymas • Paslaugų lygio susitarimai (angl. Service-level agreements) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinaminis paslaugų valdymas • Pranešimai apie pokyčius sistemoje • Paieškos sistemos prieinamoms paslaugoms ir specifikacijoms • Dinaminis paslaugų kūrimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resursų valdymas • Saugumas (saugumo politika, delegavimas, autentifikavimas) • Duomenų valdymas (talpinimas, perdavimas, ir prieiga) 	Vertinti techninį, sintaksinį, semantinį, ir organizacinį sąveikumą tarp itin didelio masto sistemų	Itin didelio masto sistemos

Išanalizavus skirtingus mokslinius literatūros šaltinius galima pastebėti, kad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimas tik dalinai atspindi Europos Komisijos numatytas sąveikumo sritis teisiniu, organizaciniu, semantiniu ir techniniu lygmenimis (Europos Komisija, 2010). Nei vienoje iš analizuotų sistemų nėra vertinamas teisinis sąveikumas - organizacijų gebėjimas išlaikyti teisėtą informacijos galiojimą tarpvalstybiniu mastu. Taip pat, nei viename iš analizuotų modelių nėra vertinamas atitikimas duomenų apsaugos teisės aktų reikalavimams. Remiantis mokslinės literatūros analize, pristatomas sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimo proceso modelis (žr. priedas nr. 1), kuriame atvaizduojamas tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos teikimo procesas.

1.3. Teorinis modelis tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui vertinti

Atlikus mokslinės literatūros analizę nustatyta, kad dar nėra tokio tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo modelio, kuris vienareikšmiškai atspindėtų sąveikumo vertinimo aspektus. Šiame darbe aptartas teorinis modelis reikalauja holistiškai stebėti ir vertinti didelį rodiklių. Dėl šios priežasties darbo autorė siūlo kompleksinį tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo modelį, kuris atspindėtų svarbiausius sąveikumo vertinimo aspektus.

Pav. 7. Teorinis modelis tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui vertinti (sudarytas autorės pagal Sarantis et al, 2008; Europos Komisija, 2010, 2017, 2019, 2020; Yahia, 2011; Resaei, 2013; da Silva Avanzi, 2017)



Pateikiamas modelis sudarytas iš pamatinių sąlygų tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimui: viešasis valdymas ir teisinis viešasis sudaro pamatines sąlygas kuriomis

remiantis yra kuriamos techninės pamatinės sąlygos: elektroninė identifikacija, elektroniniai dokumentai ir automatinis formų užpildymas (identifikuotos remiantis Europos Komisijos užsakymu atliktu tyrimu „eGovernment Benchmark“, 2019, 2020). Užtikrinus pamatines technines sąlygas galima vertinti skirtingas elektroninės valdžios paslaugas. Tik užtikrinus šias paslaugas nacionaliniu ar regioniniu lygmeniu galima pradėti šių paslaugų sąveikumo vertinimą tarpvalstybiniu lygį. Apibendrinant galima teikti, kad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimas reikalauja kompleksinio požiūrio, tad ir vertinami kriterijai turėtų atspindėti skirtingus sąveikumo aspektus.

2. Tyrimo metodologinis pagrindimas

2.1. Anksčiau atliktų tyrimų metodologinės tendencijos

Sá, Rocha, Gonçalves ir Cota (2017) atliko tyrimą, kurio tikslas buvo sukurti išsamų vertinimo modelį kokybiniam elektroninės valdžios paslaugų vertinimui. Pirmajame tyrimo etape remiantis literatūros apžvalga buvo nustatytas 30-ties elektroninės valdžios paslaugų vertinimo matmenų sąrašas. Antrajame tyrimo etape buvo vykdomi interviu su 25 vietinės valdžios ekspertu. Remiantis literatūros apžvalga ir ekspertiniais interviu trečiame tyrimo etape buvo sukuriamas preliminarus elektroninės valdžios paslaugų vertinimo matmenų sąrašas. Siekiant pridėti papildomų matmenų ar pašalinti nereikšmingus matmenis ketvirtajame tyrimo etape buvo validuojamas elektroninės valdžios paslaugų matmenų sąrašas. Siekiant validuoti matmenų sąrašą buvo taikomas Delfi metodas (Delphi method), kuriuo remiantis buvo vykdoma dviejų iteracijos ciklų kartotinė 44 ekspertų apklausa, prieš tai juos supažindinant su ankstesniais apklausos rezultatais. Šio metodo taikymas leido penktajame tyrimo etape sukurti specialų modelį, susidedantį iš 32 vertinimo matmenų, suskirstytų į keturias sritis: vadovavimo, paslaugų, informacijos, ir techninis. Tyrimo metu buvo išskirti 9 vadovavimo srities vertinimo matmenys (skaidrumas, procesų valdymas, ir t.t.), 14 paslaugų srities vertinimo matmenų (patikimumas, saugumas, privatumas, sąveikumas, ir t.t.), 2 informacijos srities vertinimo matmenys (informacijos kokybė, informacija apie užduotis), ir 7 techninės srities vertinimo matmenys (naudojimo galimybės, prieinamumas, suderinamumas, ir t.t.).

Vertinant sąveikumą tyrėjai siekė sužinoti ar siekiant bendrų tikslų vertinama elektroninės valdžios paslauga gali bendradarbiauti ir gauti/pranešti informaciją kitoms sistemoms ir organizacijoms. Naudotojai vienoje svetainėje turėtų turėti galimybę nuosekliai bendrauti su skirtingomis organizacijomis. Tai galėtų apimti autentifikavimo paslaugas ir vientisą vartotojo sąsają (angl. common front-end) kelioms paslaugoms (namų, pilietybės, švietimo, užimtumo, sveikatos, transporto, socialinės apsaugos, finansų, ir t.t.) integruotu būdu.

Siekdami patvirtinti elektroninės valdžios vertinimo modelį tyrėjai šeštajame tyrimo etape išbandė modelį su 57 elektroninės valdžios paslaugų naudotojais, kurie pilnai naudojami bent viena paslauga nuo prašymo teikimo iki apmokėjimo žingsnių. Vartotojai remiantis klausimynu, sudarytu iš 32 klausimų suskirstytu į keturias vertinimo sritis, nustatytas ankstesniuose tyrimo etapuose. Tyrimas parodė, kad kiekviena iš keturių vertinimo sričių turi skirtingą svarbą, tad svarbiausiems matmenims buvo teikiami 4 balai, o mažiausiai svarbioms sritims buvo teikiamas 1 balas. Kiekvienas klausimas buvo skirtas vienam elektroninės valdžios paslaugų vertinimo matmeniui. Atsakymai buvo pateikiami su įvertinimu Likerto skalėje nuo 1 iki 5. Remiantis statistiniais skaičiavimais buvo vertinamas sukurto modelio validumas ir tikrinama koreliacija tarp kintamųjų esančių skirtingose srityse. Rezultatai parodė, kad sukurtas elektroninės valdžios paslaugų matavimo modelis yra nuoseklus, leidžia matuoti ir skirstyti elektronines paslaugas pagal jų kokybę (Sá et al, 2017).

Autoriai Janita, Soledad, ir Javier Miranda (2018) tyrė pagrindinius veiksnius, į kuriuos valstybės institucijos turėtų atsižvelgti kuriant interneto paslaugų portalus valstybės tarnautojams. Siekiant identifikuoti pagrindinius veiksnius buvo pasirinktas kokybinis tyrimas, kurio metu buvo vykdomi ekspertiniai interviu paremti Delfi metodai. Prieš ekspertinius interviu buvo atliktas pirminės informacijos skirtinguose kontekstuose rinkimas, įskaitant viešojo sektoriaus informaciją. Literatūros apžvalga buvo atliekama peržiūrint elektroninės valdžios paslaugų kokybės vertinimą pelno siekiančiose ir ne pelno siekiančiose organizacijose. Tyrėjų analizuoti autoriai vieningai atkreipė dėmesį į elektroninių paslaugų sudėtingumą ir jį analizavo kaip daugialypį konstrukta, tad remiantis surinkta medžiaga buvo parengtas klausimynas, sudarytas iš 38 vertinimo kriterijų, sudarančių 4 kategorijas.

Sekančiame etape iš įvairių Ispanijos universitetų buvo atrinkti 48 kokybės vadybos sričių specialistai, turintys skirtingus mokslinius laipsnius ir darbo patirtį (inžinerijos, ekonomikos, žmogiškųjų išteklių, teisės, ir kitos sritys). Pirmojo kontakto metu telefonu ir elektroniniu paštu tyrimo dalyviams buvo paaiškinami tyrimo tikslai bei pagrindžiama tyrimo svarba, skatinanti dalyvauti tyrime. Klausimynai, kuriuose ekspertų prašoma įvertinti vertinimo kriterijus elektroninėms paslaugoms pirmojo tyrimo etapo metu buvo išsiųsti elektroniniu paštu. Klausimyne ekspertai turėjo įvertinti kiekvieno iš 38 vertinimo kriterijų svarbą pateikiant atsakymus Likerto skalėje nuo 1 iki 7 balų, kur 1 balas reiškė „labai maža svarba“ 4 balai reiškė „vidutinė svarba“, o 7 balai – „labai svarbu“. Anketos pabaigoje ekspertai galėjo pasiūlyti vertinimo kriterijus bei savo asmeninę informaciją su kontaktiniais duomenimis, kuri buvo naudojama siekiant užbaigti antrąjį tyrimo, paremtą Delfi metodu, etapą. Atsakymai buvo gauti iš 39 ekspertų, tačiau 8 užpildyti klausimynai buvo pašalinti dėl neišsamių ar neatsakytų klausimų, ar nepateiktų kontaktinių duomenų. Naudojantis „Excel“ gauti duomenys buvo

analizuojami siekiant apskaičiuoti dispersiją, standartinį nuokrypį, centrinę medianos vertę bei atvirų klausimų turinį.

Antrame tyrimo etape buvo paprašyta 31 ekspertų iš naujo įvertinti kiekvieną vertinimo kriterijų, pridėdant tris naujus kriterijus, identifikuotus pirmajame tyrimo etape. Atsakymai turėjo būti pateikti remiantis 7 balų Likerto skale, naudota pirmojo tyrimo etapo metu. Apskaičiavus vertinimo kriterijų įvertinimo vidurkį pastebėta, kad aukščiausius įvertinimus gavo saugumo kategorija (vidutinė vertė 6,2 balai), žemesnius įvertinimus gavo portale pateikta informacija (vidutinė vertė 5,9 balai), o žemiausius įvertinimus gavo efektyvumas (5,5 balai) ir komunikacija (5,4 balai). Atsižvelgiant į tyrimo rezultatus nuspręsta prie esamų kriterijų pridėti tris naujus vertinimo kriterijus bei išlaikyti keturias vertinimo kategorijas: informacijos kokybę, efektyvumą, saugumą bei komunikaciją (Janita et al, 2018).

Lentelė nr. 4. Anksčiau atliktų tyrimų elektroninės valdžios paslaugų vertinimo tematika metodologinės tendencijos (sudaryta autorės remiantis F. Sá et al (2017), Janita et al (2018), Tomczyk et al (2020))

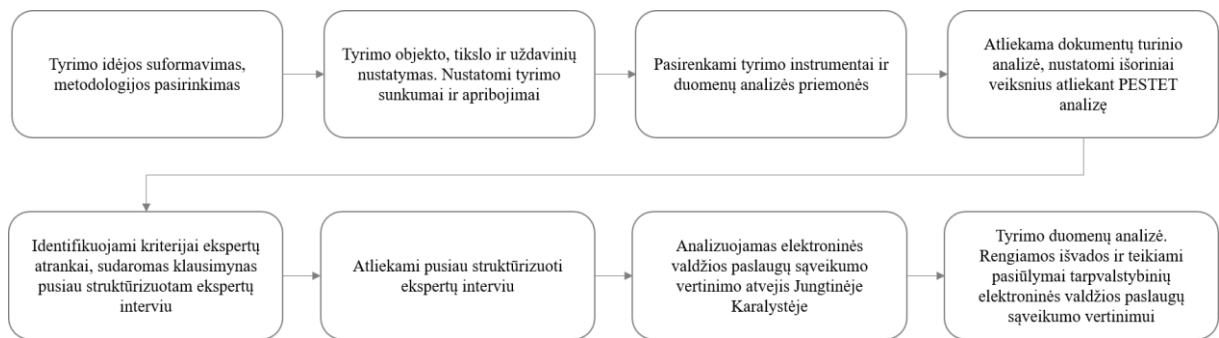
Autorius	Tyrimo tikslas	Tyrimo metodas	Tyrimo rezultatai
Tomczyk, L., Martins, V. F., Eliseo, M. A., Silveira, I. F., de la Higuera Amato, C., & Stošić, L. (2020)	Ištirti pagrindines galimybes, spragas, ir dabartinę situaciją informacinių ir ryšių technologijų taikymui Brazilijos švietimo įstaigose	Ekspertinis interviu. Tyrimo imtis – 4 ekspertai, parinkti naudojantis sniego gniūžtės metodu. Dauti duomenys vertinami duomenų aprašomuoju metodu.	Tyrimas parodė pagrindines spragas ir galimybes informacinių ir ryšių technologijų plėtrai Brazilijos švietimo įstaigose
F. Sá, A. Rocha, J. Gonçalves ir M. P. Cota, 2017	Ištirti kokie kokybiniai matmenys gali būti naudojami siekiant vertinti elektroninės valdžios paslaugų kokybę.	Ekspertinis interviu. Tyrimo imtis – 25 vietinės valdžios ekspertų, Gauti duomenys validuojami remiantis Delfi metodu ir praktiškai išbandomi su 57 naudotojais ir analizuojami sisteminiiais metodais - tikrinant koreliaciją tarp kintamųjų.	Tyrimo rezultatai parodė, kad sukurtas elektroninės valdžios paslaugų matavimo modelis yra nuoseklus, leidžia matuoti ir skirstyti elektronines paslaugas pagal jų kokybę
Janita, Soledad, ir Javier Miranda (2018)	Identifikuoti pagrindinius veiksnius, į kuriuos valstybės institucijos turėtų atsižvelgti kuriant interneto paslaugų portalus valstybės tarnautojams.	Ekspertinė apklausa naudojantis klausimynu. Tyrimo imtis – 31 ekspertas. Tyrimas vykdomas dvejais etapais, duomenys validuojami remiantis Delfi metodu. Naudojantis „Excel“ duomenys analizuojami siekiant apskaičiuoti dispersiją, standartinį nuokrypį, centrinę	Tyrimo rezultatai parodė, kad prie esamų kriterijų reikėtų pridėti tris naujus vertinimo kriterijus bei išlaikyti keturias vertinimo kategorijas (informacijos kokybė, efektyvumas, saugumas bei komunikacija).

		medianos vertę bei atvirų klausimų turinį.	
--	--	--	--

2.2. Tyrimo eigos loginė struktūra

Išnagrinėjus tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo teorinius aspektus, t.y. elektroninės valdžios paslaugų kūrimą procesiniu požiūriu, taip pat tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo ypatumus, tolimesnį tyrimą galima skirstyti į skirtingus etapus. Atliekamas tyrimas skirstomas į tris etapus, kuriuos atspindi tyrimo eigos struktūra. Ši struktūra leidžia numatyti bendrą tyrimo eigą, iš anksto identifikuoti tikslus kiekvienam tyrimo etapui bei užtikrina, kad tyrimo eigoje nebus praleisti kritiniai tyrimo etapai. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo eigos struktūra pateikiama pavyzdyje žemiau, kurio pagrindu atliktas kiekvienas iš tyrimo eigos etapų.

Pav. 8. Tyrimo loginė seka (sudaryta autorės)



Šį magistro darbą sudaro trys pagrindinės dalys, kurios tarpusavyje viena kitą papildo. Pirmoji magistro darbo dalis yra skirta teoriniams elektroninės valdžios paslaugų vertinimo aspektams apžvelgti. Šioje dalyje analizuojama elektroninės valdžios ir tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų, taip pat elektroninės valdžios paslaugų kūrimo procesiniu požiūriu ir sąveikumo tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumai mokslinėje literatūroje. Pirmosios dalies pabaigoje pateikiamas autorės sudarytas teorinis tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo modelis. Remiantis šiuo teoriniu modeliu, tolimesnėse darbo dalyse atliekamas autorės parengtas tyrimas.

Antroje magistro darbo dalyje apibrėžiami tyrimo tikslai, uždaviniai, objektas ir tyrimo eiga. Šioje dalyje yra pagrindžiamas metodo pasirinkimas, ir išskiriami tyrimo sunkumai bei apribojimai. Trečioje magistro darbo dalyje, yra pristatomi, apibendrinami ir interpretuojami tyrimo metu gauti rezultatai. Įvertinus tyrimo metu gautus rezultatus, paskutinėje magistro darbo dalyje yra formuluojamos pagrindinės išvados. Pagrindinis išvadų formavimo tikslas yra analizuoti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo ypatumus ir identifikuoti pagrindinius vertinimo kriterijus bei pamatines technologines sąlygas.

Tyrimo metodika

Siekiant išsiaiškinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumus buvo derinami ir integruojami vadybos moksluose dažnai naudojami tyrimo metodai: dokumentų analizė ir pusiau struktūrizuotas ekspertinis interviu. Tyrimas organizuojamas remiantis nuosekliųjų procedūrų strategija ir organizuojamas taip, kad vienu metodu surinkta medžiaga detalizuotų ar papildytų kito metodo metu gautus duomenis.

Metodologiniu požiūriu, minėti tyrimo metodai magistro darbe derinami dėl šių priežasčių:

1. Siekiant įveikti pavienių tyrimo metodų trūkumus.
2. Siekiant surinkti kuo įvairesnę medžiagą apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimą.
3. Siekiant pagrįsti tyrimo rezultatus skirtingais dokumentų šaltiniais.

Tyrimas buvo paremtas **kokybinio tyrimo metodais** ir buvo pradėtas atliekant **dokumentų analizę**, kurios rezultatais atlikta tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizė. Šio metodo pagalba gautų duomenų ir informacijos apibendrinimui ir gautos informacijos papildymui ir detalizavimui buvo atliekamas **pusiau struktūrizuotas ekspertų interviu**.

Visų pirma, tyrime yra atliekamas dokumentų analizės (kokybinis tyrimas) tyrimo etapas, kurio metu siekiant identifikuoti pamatines technines sąlygas (angl. underlying technological conditions) sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui ir nustatyti prioritетines tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugas. Tuo tikslu buvo analizuojami Europos Sąjungos strateginiai dokumentai ir elektroninės valdžios bei tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teisės aktai. Gautos tyrimo išvados leidžia identifikuoti prioritетines elektroninės valdžios paslaugas teikimui tarpvalstybiniu būdu Europos Sąjungoje. Tyrimo metu gauti rezultatai leido atlikti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizę. Siekiant išsiaiškinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumus užsienio šalyse remiantis ekspertinėmis rekomendacijomis pasirinktos dvi užsienio šalys. Gerųjų užsienio šalių praktikų analizės (kokybinis tyrimas) metu siekta papildyti ankstesnius tyrimo etapus surenkant informaciją apie prioritетinių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumus identifikuotose užsienio šalyse, o remiantis gautais rezultatais, atlikti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizę. Tyrimo išvados taip pat leidžia suformuoti pamatinių techninių sąlygų tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimui rinkinį, kuris tobulinamas tolimesniuose tyrimo etapuose ir naudojamas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo modelyje.

Antrajame tyrimo etape atliekamas pusiau struktūrizuotas ekspertinis interviu, kuriuo siekiama nustatyti kompetentingų ekspertų požiūrį tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimą, užtikrinti pirmojo tyrimo etapo metu gautų duomenų kokybę ir padidinti tyrimo rezultatų patikimumą validumą bei patikimumą. Apklausiant kompetentingus ekspertus taip pat buvo siekiama papildyti ir geriau detalizuoti gautus duomenis bei atskleisti pagrindines sąlygas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimui. Taip pat šioje tyrimo dalyje ekspertai identifikavo užsienio šalį, kurią rekomendavo naudoti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo gerųjų praktikų analizei.

Tyrimo problema. Europos Sąjungos vidaus rinkoje siekiama modernizuoti viešojo valdymo sistemas, elektroninės valdžios paslaugas, ir kurti sklandžiai veikiančias, integruotas, ir lengvai prieinamas elektroninės valdžios paslaugas. Siekiant modernizuoti elektroninės valdžios paslaugų teikimą, viešojo sektoriaus organizacijos turi užtikrinti sąveiką elektroninės valdžios iniciatyvomis, pertvarkyti vidinius viešojo administravimo procesus, nuosekliai plėtoti elektroninį turinį ir infrastruktūrą, užtikrinti saugų duomenų perdavimą tarp valstybės registru ir informacinių sistemų bei saugaus asmens identifikavimo ir autentifikavimo komponentus.

Tyrimo objektas – Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Identifikuoti pamatines technologines sąlygas sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui.
2. Nustatyti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumus ir pagrindinius etapus.
3. Nustatyti pagrindinius tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo aspektus teisiniu, technologiniu, semantiniu ir organizaciniu sąveikumo lygmenimis

Tyrimo etika. Tyrimas atliktas anonimiškai, ekspertai tyrime dalyvauja laisvanoriškai, išlaikytas ekspertų privatumas bei konfidencialumas. Kokybinio tyrimo metu ekspertai interviu pradžioje buvo informuoti apie tyrimo esmę, numatytus tikslus bei supažindinti su duomenų naudojimo būdais. Tyrimo metu laikomasi esminių tyrimo etikos principų, ekspertai informuojami apie tyrimo etikos principų laikymąsi, ekspertų privatumą bei pateiktos informacijos konfidencialumą bei gautas žodinis sutikimas dėl dalyvavimo tyrime.

2.2.1. Dokumentų analizės tyrimo metodika

Remiantis dokumentų analizės metodu pagal R. Tidikis (2003) vykdomas pirminių duomenų, kaip pagrindinių informacijos šaltinių, rinkimas. Pagrindiniai dokumentų atrankos vertinimo kriterijai yra: tikrumas (originalumas), dokumentų patikima kilmė ir prasmingas

(reikšmingas) turinys. Atliekant dokumentų analizę pasirinktas aprašomasis analizės metodas, kuriuo siekiama kreipti dėmesį į atskirus dokumentuose atspindėtus aspektus. Remiantis gautais rezultatais, atlikta tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizė. Dokumentų rinkimo metodas buvo taikomas kaip papildomas duomenų rinkimo metodas, parengiamajame ekspertinių interviu etape, rengiant klausimyną.

Pagal sukūrimo eiliškumą pasirinkti pirminiai dokumentai. Viešųjų dokumentų (strateginių dokumentų, viešai prieinamų viešojo sektoriaus dokumentų, veiklos planų ir teisės aktų), susijusių su tarptautinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimu, analizė leidžia nustatyti prioritėtines tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas Europos Sąjungoje ir identifikuoti pamatines technologines sąlygas sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui.

Bowen (2009) išskiria šio metodo privalumus kaip salyginį efektyvumą, reaktyvumo ir neigiamo poveikio nebuvimą (dokumentai nepakinta nuo tyrėjo nuostatos), stabilumo ir tikslumo užtikrinimą. Autorius taip pat išskiria dokumentų analizės trūkumus, kuriuos įvardija kaip: nepakankamas detalumas, žemas pasiekiamumo lygis (prieiga prie dokumentų gali būti užblokuota), autoriaus šališkumu paremtas selektyvumas. Pagal Tidikis (2003) tarp metodo trūkumų galima įvardyti subjektyvų dokumentų turinio vertinimą bei galimai vienalaikių ir sencacingų (ar užsakytų) dokumentų įtraukimas į analizę. Kadangi planuojama analizuoti viešojo sektoriaus dokumentus, kurie yra viešai prieinami, šis metodas leidžia suformuoti pilną vaizdą apie esamą situaciją ir užtikrina analizės kokybę.

Remiantis dokumentų analizės gautais rezultatais, atlikta tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių PESTET (politinė, ekonominė, socialinė, technologinė, aplinkosauginė ir teisinė situacija) analizė. Remiantis anksčiau analizuotais autoriais, analizuotos šios PESTET analizės sritys:

- Politinė aplinka – tarptautinė politinė situacija, vidinė politinė šalies situacija;
- Ekonominė aplinka – ekonominė situacija, galimybės gauti Europos Sąjungos paramą, organizacijos ekonominis augimas;
- Socialinė aplinka – gyventojų vartojimo įpročiai, gyvenamosios pokyčiai, išsilavinimo lygis, valstybės bendrasis kultūros lygis;
- Technologinė aplinka – valstybės technologijų srities politika, technologinis lygis, naujausių technologijų galimybės ir plėtra;
- Aplinkosauginė aplinka – geografinė vieta, energetiniai veiksniai, riboti ištekliai ir jų reguliavimas, aplinkosauginiai reguliavimai;

- Teisinė aplinka – teisinis reglamentavimas, tarptautinės sutartys, organizaciniai sprendimai, tiesiogiai ir netiesiogiai susiję įstatymai bei jų galimi pokyčiai.

2.2.2. Pusiau struktūrizuoto ekspertinio interviu tyrimo metodika

Pusiau struktūrizuoto ekspertinio interviu tyrimo tikslas buvo išsiaiškinti ekspertų nuomonę, požiūrį, ir nustatyti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo galimybes. Tyrime buvo kviečiami dalyvauti ekspertai turintys ekspertinės patirties (3 metai ir daugiau) tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų ir/arba elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo srityje. Tyrimo atrankos metu taikytas netikimybinės atrankos tipas „sniego gniūžtės“ (angl. snowball sampling) metodologija dėl tyrimo specifikos ir sunkiai prieinamų ekspertines žinias tyrimo temoje turinčių tyrimo dalyvių. Tyrimo imčiai nustatyti pasirinkta taikyti informatyvumo arba informacijos prisotinimo principą. Ekspertiniame tyrime pusiau struktūrizuoti ekspertiniai interviu atlikti su šešiolika ekspertų. Nors tyrimo pradžioje tiksli tyrimo imtis nebuvo nustatyta, tačiau didesnis dėmesys skirtas informatyvių duomenų surinkimui. Remiantis informacijos prisotinimo principu tyrimas nutraukiamas tuomet, kai informacija iš esmės pradeda kartotis, pastebimas dėsningumas, o tiriamieji nepateikia naujos informacijos nagrinėjama tema (Saunders, Sim, Kingstone, Baker, Waterfield, Bartlam, Burroughs, Jinks (2018), O'reilly, Parker (2013)). Interviu įrašai, gauti pusiau struktūrizuoto ekspertinio interviu metu buvo surenkami garso medžiagos formatu. Interviu metu taip pat buvo užsirašomos akcentuotinos pastabos, kurios buvo patikrinamos ir papildomos po interviu perklausius garso įrašus. Duomenų redukavimas buvo atliekamas jau duomenų rinkimo metu ieškant prasmingų sąsajų. Šie etapai buvo vykdomi kartu siekiant suteikti papildomos informacijos tyrimo metu. Duomenys buvo grupuojami bei priskiriami tam tikroms prasminėms kategorijoms, kurios buvo jungiamos ir skaidomas atsižvelgiant į tyrimo tikslą (Morkevičius, Telešienė ir Žvaliauskas, 2008). Tyrimo metu taip pat buvo rašoma atmintinė, kurioje fiksuotos pagrindinės pastabos, idėjos ir refleksijos, susijusios su atliekamu tyrimu. Viso tyrimo metu skirtinguose etapuose atmintinė buvo peržiūrima. Tyrimo metu buvo remtasi interviu planu su suplanuotais konkrečiais klausimais bei jų pateikimo seka, tačiau numatyta, kad tyrimo eigoje galima užduoti plane neįtrauktų klausimų, siekiant gauti tyrimą praturtinančios informacijos. Šio interviu tipo trūkumas gali išryškėti, kai dėl gautų duomenų įvairovės yra sudėtinga gautus duomenis analizuoti.

Siekiant užtikrinti tyrimo etikos principus išlaikytas ekspertų privatumas bei konfidencialumas. Pusiau struktūrizuoto ekspertinio interviu pradžioje ekspertai buvo informuoti apie tyrimo esmę, numatytus tikslus, supažindinti su duomenų naudojimo būdais, buvo gautas žodinis ekspertų sutikimas dalyvauti tyrime.

Interviu buvo vykdomi Microsoft Teams ir Zoom programomis, o vidutinis interviu su tyrimo dalyviais užtruko 20 minučių. Validuojant tyrimo metu gautus rezultatus buvo taikytas vidinio validumo metodas ir tyrimo rezultatais pasidalinta su tyrime dalyvavusiais ekspertais. Ekspertų buvo paprašyta įvertinti tyrimo rezultatų tikslumą ir pasakyti, ar tyrimo rezultatai tiksliai atskleidžia jų požiūrius, vertinimus ir tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo galimybes.

Lentelė nr. 5. Pusiau struktūrizuoto ekspertinio interviu klausimynas

Klausimyno etapas	Tikslas	Klausimai
Įžanga	Susipažinti su ekspertu ir sukurti palankią atmosferą sklandžiam bendravimui. Užtikrinti, kad eksperto veikla glaudžiai susijusi su tyrimo tema	1. Galbūt galėtumėte trumpai prisistatyti, papasakoti apie savo atstovaujamą organizaciją, ir kiek Jūsų veikla susijusi su tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumo vertinimu?
Dėmesys sąveikumo vertinimui tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kontekste	Išsiaiškinti, ar nacionaliniuose strateginiuose dokumentuose ir programose skiriamas pakankamas dėmesys tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui?	2. Kaip manote, ar nacionaliniuose strateginiuose dokumentuose ir programose skiriamas pakankamas dėmesys tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui?
Sąveikumo vertinimas teisiniu, organizaciniu, technologiniu, ir semantiniu lygmenimis	Identifikuoti, kokie kriterijai turėtų būti naudojami, siekiant vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumą teisiniu, organizaciniu, semantiniu, ir technologiniu lygmenimis	3. Jūsų nuomone, kokie rodikliai turėtų būti naudojami siekiant vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumą teisiniu lygmeniu ? Pateikite pavyzdžių. 4. Jūsų nuomone, kokie rodikliai turėtų būti naudojami siekiant vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumą organizaciniu lygmeniu ? Pateikite pavyzdžių. 5. Jūsų nuomone, kokie rodikliai turėtų būti naudojami siekiant vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumą semantiniu lygmeniu ? Pateikite pavyzdžių. 6. Jūsų nuomone, kokie rodikliai turėtų būti naudojami siekiant vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumą techniniu lygmeniu ? Pateikite pavyzdžių.
Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo vykdymas		7. Kaip manote, kokios yra pamatinės technologinės sąlygos sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui? 8. Jūsų nuomone, kaip turėtų būti vykdomas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimas? (Kaip jūs įsivaizduotumėte pagrindinius etapus?, Kokius veiksmus reikėtų atlikti kiekviename iš šių etapų?)

2.3. Tyrimo sunkumai ir apribojimai

Atliekant tyrimą duomenų trūkumas buvo vienas pagrindinių apribojimų. Egzistuoja mažai patikimų antrinių duomenų apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimą. Nėra duomenų bazės, kurioje būtų skelbiama pilnavertė informacija apie tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas ar elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo

vertinimą. Tyrimo metu buvo analizuojamos tik tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos, tyrimo rezultatai neleidžia daryti apibendrinančių išvadų apie bendrą elektroninių paslaugų vertinimą. Kokybinio tyrimo imtis nėra reprezentatyvi, negalima daryti generalizuotų išvadų, todėl gauti duomenis neatspindi visos populiacijos. Informacija, atskleista ekspertinio interviu metu, gali būti subjektyvi, netiksli, ar nepatikima dėl ekspertų ribotų žinių ar bandymo nusišvengti duomenis, jeigu tema paliečia konfidencialius klausimus. Renkant duomenis neišvengimas subjektyvumas komunikacijoje.

3. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo tyrimo rezultatų apibendrinimas, analizė ir interpretavimas

Modernizuojant elektroninės valdžios paslaugų teikimą tarpvalstybiniu mastu, viešojo sektoriaus organizacijos turi užtikrinti, kad pagrindinės sąlygos tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui yra užtikrinamos, o vertinami aspektai skatina prioritetinių elektroninės valdžios paslaugų plėtrą. Viešojo sektoriaus organizacijos jau vykdo tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtrą, tačiau nevykdant vertinimo ar taikant netikslingus vertinimo metodus rizikuojama nekoordinuotai valdyti tarpvalstybinius elektroninės valdžios paslaugų plėtros projektus ir sukurti izoliuotas skaitmenines aplinkas.

Siekiant identifikuoti pagrindines sąlygas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimui ir nustatyti prioritetines tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas Europos Sąjungoje ir nustatyti jų vertinimo ypatumus pirmame tyrimo etape buvo atliekama dokumentų analizė. Dokumentų analizės metu buvo analizuojami strateginiai Europos Sąjungos dokumentai ir teisės aktai elektroninės valdžios ir tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimo kontekste. Remiantis gautais rezultatais, atliktos tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizė. Siekiant užtikrinti pirmojo tyrimo etapo metu gautų duomenų kokybę ir padidinti tyrimo rezultatų patikimumą validumą bei patikimumą antrame tyrimo etape buvo atliktas ekspertinis vertinimas (kokybinis tyrimas). Vykdamt pusiau struktūrizuotus interviu su ekspertais buvo siekta nustatyti kompetentingų ekspertų požiūrį tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimą, papildyti ir geriau detalizuoti ankstesniame tyrimo etape gautus duomenis, atskleisti pagrindines sąlygas elektroninės valdžios paslaugų kūrimui tarpvalstybiniu būdu, ir identifikuoti užsienio šalis gerųjų praktikų vertinimui.

3.1. Dokumentų analizės rezultatai

Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo trūkumas yra identifikuojamas kaip viena iš pagrindinių kliūčių bendrajai Europos skaitmeninei rinkai

išnaudoti savo potencialą (Loutas et al. (2014). Viešųjų dokumentų (strateginių dokumentų, viešai prieinamų viešojo sektoriaus dokumentų, veiklos planų ir teisės aktų), susijusių su tarptautinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimu, analizė leidžia nustatyti prioritetas tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas Europos Sąjungoje ir identifikuoti pamatines technines sąlygas sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui.

Pasak Europos Komisijos užsakymu atlikto tyrimo „eGovernment Benchmark“ (2020) rezultatu, Lietuvoje tik atskiri elektroninės valdžios paslaugų sprendimai gali būti teikiami tarpvalstybiniu būdu. Remiantis analize Europos Sąjungos šalių gyventojai naudoti elektroninės identifikacijos (eID) paslaugas gali naudojantis tik 57% elektroninių paslaugų. Tuo tarpu elektroniniu būdu gauti su elektronine paslauga susijusius oficialius laiškus galima tik 67% elektroninės valdžios paslaugų, o gauti ar siųsti dokumentus, susijusius su elektroninės valdžios paslauga, galima naudojantis tik 68% elektroninės valdžios paslaugų (Europos Komisijos užsakymu parengtas tyrimas, „eGovernment Benchmark“, 2020). Europos Sąjungos valstybių skirtingi pagrindinių sąlygų elektroninėms valdžios paslaugos brandos lygiai kuria izoliuotas skaitmenines aplinkas. Šios izoliuotos aplinkos lemia, kad kurti sklandžiai veikiančias, integruotas, ir lengvai prieinamas elektroninės valdžios paslaugas yra labai sudėtinga. Remiantis gautais rezultatais, atlikta tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizė.

Šiuo metu visose Europos Sąjungos šalyse palaipsniui diegiamos dvi tarpvalstybinės elektroninės sveikatos paslaugos: e. receptas (ir e. išdavimas) ir paciento duomenų santrauka. Europos Sąjungos šalys tiek e. receptais, tiek paciento duomenų santraukomis gali keistis naudodamos naująją elektroninės sveikatos skaitmeninių paslaugų infrastruktūrą (eHDSI) (Europos Komisija, 2021). Dokumentų analizės metu taip pat buvo atlikta tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo analizė Jungtinėje Karalystėje, kurios metu siekta surinkti informaciją apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo ypatumus.

Reglamente Nr. 910/2014 dėl elektroninės atpažinties ir elektroninių operacijų patikimumo užtikrinimo paslaugų vidaus rinkoje pristatoma informacija apie nacionalinių elektroninės atpažinties schemų sąveikumą. Sąveikumo sistema turi būti technologiniu požiūriu neutrali ir neteikti prioriteto jokiems konkrečioms nacionaliniams elektroninės atpažinties techniniams sprendimams.

Lentelė nr. 6. Pagrindinių analizuojamų strateginių dokumentų sąrašas bei analizuotos informacijos aprašymas

Dokumento pavadinimas	Dokumento tipas	Analizuota informacija
Europos sąveikumo gairės (angl. European Interoperability Framework (EIF)), (COM(2017)134))	Komunikatas	Pagrindiniai tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo principai bei rekomendacijos sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimui
Sąveikumo veiksmų planas	I priedas prie Komunikato (COM(2017)134)	Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo veiksmų planas padalintas į penkias pagrindines strategines sritis
Europos sąveikumo gairės Europos viešosioms paslaugoms	II priedas prie Komunikato (COM(2017)134)	Rekomendacijų rinkinys sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimui
„Europos bendrosios skaitmeninės rinkos strategija“, Komisijos komunikatas COM (2015) 192	Komunikatas	Informacija apie tarpvalstybinės internetu vykdomos veiklos taisykles, nepagrįsto geografinio blokavimo prevenciją ir poreikį atnaujinti Europos sąveikumo sistemą
Reglamentas Nr. 910/2014 dėl elektroninės atpažinties ir elektroninių operacijų patikimumo užtikrinimo paslaugų vidaus rinkoje	Reglamentas	Informacija apie nacionalinių elektroninės atpažinties schemų sąveikumą, reikalavimai sąveikumui užtikrinti ir elektroninių operacijų patikimumo užtikrinimą saugiai vykdant elektronines piliečių, verslo ir viešosios valdžios institucijų tarpusavio operacijas.
Reglamentas 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo	Reglamentas	Informacija apie asmens duomenų apsaugą duomenis perduodant nacionaliniu ir tarpvalstybiniu lygiu
Reglamentas 2018/1807 dėl laisvo ne asmens duomenų judėjimo Europos Sąjungoje pagrindų	Reglamentas	Informacija apie laisvą ne asmens duomenų judėjimą Europos Sąjungoje bei duomenų vietos reikalavimo priemonės (draudimas riboti duomenų tvarkymą konkrečiai Europos Sąjungos teritorijai)
Direktyva 2019/1024 dėl atvirųjų duomenų ir viešojo sektoriaus informacijos pakartotinio naudojimo	Direktyva	Informacija apie atvirus duomenis, „atviras pagal standartą“ principas bei pakartotinis duomenų naudojimas
Pasiūlymas COM/2017/0256 dėl bendrųjų skaitmeninių vartų sukūrimo informacijai teikti, procedūroms atlikti ir pagalbos bei problemų sprendimo paslaugoms teikti, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 1024/2012	Pasiūlymas	Informacija apie bendruosius skaitmeninius vartus ir tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas
Europos Komisijos užsakyta tyrimas „eGovernment Benchmark“, 2019, 2020	Tyrimas	Informacija apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą Europos Sąjungos šalyse narėse bei pamatinių techninių sąlygų brandą šiose šalyse

Tyrimas buvo paremtas kokybinio tyrimo metodais ir buvo pradėtas atliekant dokumentų analizę, po to gauta informacija buvo papildoma ir detalizuojama atliekant pusiau struktūrizuotus ekspertinius interviu. Pirmame tyrimo etape buvo atliekama dokumentų analizė (kokybinis tyrimas), kurio metu siekiant identifikuoti pamatines technines sąlygas sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui buvo analizuojami strateginiai Europos Sąjungos dokumentai ir teisės aktai elektroninės valdžios ir tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimo kontekste. Prioritetinės elektroninės valdžios paslaugos, kurias pirmiausia reikėtų teikti tarpvalstybiniu būdu yra suskirstytos pagal gyvenimo įvykius (Europos Komisijos „Bendrasis skaitmeninių vartų reglamentas“, 2017):

- Gimimas
 - Prašymas pateikti gimimo registravimo įrodymą.
- Gyvenamoji vieta
 - Prašymas pateikti gyvenamosios vietos įrodymą.
- Studijos
 - Prašymas gauti valdžios įstaigos ar institucijos finansavimą studijoms tretinio mokslo studijoms, kaip antai subsidijas ir paskolas;
 - Pirminės paraiškos dėl priėmimo į valstybinę tretinio mokslo įstaigą pateikimas;
 - Prašymas dėl akademinio diplomų, pažymėjimų ar kitų studijų ar kursų įrodymų pripažinimo.
- Darbas
 - Prašymas nustatyti taikytinus teisės aktus pagal Reglamento (EB) Nr. 883/2004 dėl socialinės apsaugos sistemų koordinavimo II antraštinę dalį;
 - Pranešimas apie socialinėms išmokoms aktualius socialines išmokas gaunančio asmens asmeninių ar profesinių aplinkybių pasikeitimus;
 - Prašymas išduoti Europos sveikatos draudimo kortelę;
 - Pajamų mokesčių deklaracijos pateikimas.
- Persikėlimas
 - Pasikeitusio adreso registravimas;
 - Motorinės transporto priemonės, kuri kilusi iš valstybės narės arba joje jau registruota, registravimas taikant standartines procedūras;
 - Lipdukų, suteikiančių teisę naudotis nacionaline kelių infrastruktūra: pagal laiką skaičiuojami mokesčiai (vinjetė), atstumu grindžiami mokesčiai (kelių mokesčiai), išmetamųjų teršalų lipdukai, kuriuos išduoda valdžios įstaigos ar institucijos;
 - Valdžios įstaigos ar institucijos išduodamų išmetamųjų teršalų lipdukų įgijimas.
- Pensija
 - Prašymas skirti pensijos arba priešpensinę išmoką pagal privalomą sistemą;
 - Prašymas pateikti informaciją, susijusią su pensija pagal privalomą sistemą.
- Verslo pradėjimas, valdymas ir veiklos nutraukimas
 - Pranešimai apie verslo veiklą, verslo veiklos leidimai, verslo veiklos pasikeitimai ir verslo veiklos nutraukimas netaikant bankroto ar likvidavimo procedūrų, neįskaitant verslo veiklos pirminio registravimo verslo registre ir neįskaitant procedūrų, susijusių su bendrovių arba firmų, apibrėžtų SESV 54 straipsnio antroje pastraipoje, steigimu ar vėlesniu registravimu;

- Darbdavio (fizinio asmens) registravimas privalomose pensijų ir draudimo sistemose;
- Darbuotojų registravimas privalomose pensijų ir draudimo sistemose
- Pelno mokesčių deklaracijos pateikimas;
- Pranešimas socialinės apsaugos sistemoms apie sutarties su darbuotoju termino pabaigą, išskyrus kolektyvinio sutarčių su darbuotojais nutraukimo procedūras;
- Socialinių įmokų už darbuotojus mokėjimas.

3.1.1. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo išorinių veiksnių (PESTET) analizė

Išoriniai veiksniai stipriai veikia tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimą, tad svarbu šiuos veiksnius įvertinti siekiant strategiškai plėsti elektroninės valdžios paslaugas tarpvalstybiniu būdu. Išorinės aplinkos analizei naudojama PESTET analitinė priemonė, leidžianti nustatyti kuris padeda išnagrinėti politinę, ekonominę, socialinę, technologinę, aplinkosauginę ir teisinę situaciją. Išorinius aplinkos veiksnius pakeisti labai sudėtinga, tačiau juos privalu įvertinti siekiant geriau suprasti išorės veiksnių galimą poveikį tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimui.

Politinė aplinka. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų raidai svarbi politinė situacija Lietuvoje. Lietuvos Respublikos sprendimas tapti Europos Sąjungos nare stipriai nulėmė ir elektroninės valdžios raidos pagrindines kryptis. Europos Sąjungos strateginiuose dokumentuose pabrėžiamas siekis kurti bendrą politiką, paremtą tarpusavyje susietais sąveikiais tinklais ir sistemomis (Europos Komisija, 2010). Europos Sąjunga išskyrė prioritetas 21 elektronines valdžios paslaugas, kurias Europos Sąjungos valstybės narės ir Europos ekonominės erdvės (EEE) narės turėtų padaryti prieinamas užsienio šalių piliečiams tarpvalstybiniu lygmeniu („Bendrasis skaitmeninių vartų reglamentas“, Europos Sąjunga, 2017).

Dabartinė LR Vyriausybė palaiko tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų ir jas palaikančios ekosistemos plėtrą: LR Vyriausybės programoje numatytas projektas (darbas) „Sudaryti sąlygas e. viešųjų paslaugų prieinamumui tarpvalstybiniu lygiu, panaudojant elektroninės atpažinties priemones“ (Lietuvos Respublikos Vyriausybės kanceliarija, 2021). Vis dėlto, tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kriterijus elektroninės valdžios paslaugų projektams nėra masiškai taikomas (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020).

Dabartinė Vyriausybė palaiko tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų ir jas palaikančios ekosistemos plėtrą ir elektroninės valdžios modernizavimą (Lietuvos Respublikos

Vyriausybės kanceliarija, 2021), tačiau valdžios kaita sąlygoja pakartotinus svarstymus dėl projektų iniciavimo, vykdymo ir komandų suformavimo. Valstybės institucijos tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtros prioritetus suvokia skirtingai, tad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtros tikslus gali būti sunku suderinti tarpusavyje.

Ekonominė aplinka. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų mobilumas yra viena iš pagrindinių sričių, kuriose Lietuva yra pasiekusi mažiausios pažangos (Europos Komisijos užsakymu atliktas tyrimas „eGovernment Benchmark“, 2019, 2020), tačiau į šią sritį neskirta dėmesio investuojant Europos Sąjungos lėšas. Tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos plėtojamos tik fragmentiškais investicijomis iš tiesiogiai Europos Komisijos valdomos programos (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020). Didelė tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų iniciatyvų dalis ir pagalbinė jų infrastruktūra yra įgyvendinama Europos infrastruktūros tinklų priemonės (angl. Connecting Europe Facility, CEF) lėšomis (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020).

Valstybei optimizuojant elektroninės valdžios paslaugas (Lietuvos Respublikos Vyriausybė, 2020), siekiama efektyviau panaudoti esamus resursus, kurių optimizavimas gali turėti neigiamos įtakos tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtrai ir vertinimui. Duomenys apie administracines, ir elektroninės valdžios paslaugas nėra valdomi centralizuotai, tad nėra sudarytos sąlygos valstybei priimti įrodymais pagrįstus sprendimus dėl elektroninės valdžios paslaugų teikimo modernizavimo naudojant Viešųjų ir administracinių paslaugų stebėsenos ir analizės informacinės sistemos (PASIS) duomenis (Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė, 2017).

Esama ekonominė situacija dėl Covid-19 protrūkio gali riboti investicijas į tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų plėtrą.

Socialinė aplinka. Lietuvoje sparčiai auga naudojimasis išmaniaisiais įrenginiais, yra paplitęs spartus interneto ryšys. elektroninės valdžios paslaugomis. Šalyje yra paplitusi informacinė visuomenė: vis daugiau žmonių naudojami elektroninėmis paslaugomis ir renkasi elektroninės valdžios paslaugas. Lietuvoje stipriai auga gyventojų mobilumas. Mobilumas yra pastebimas išaugusia žmonių emigracija į Vakarų Europos šalis bei keliaujančių į užsienio šalis gyventojų skaičius augimu. Taip pat, Lietuvoje gyventojai turi per mažai informacijos ar galimybių gauti informaciją apie elektroninės valdžios paslaugų plėtrą ir tobulinimo planus.

Technologinė aplinka. Skirtinga Europos Sąjungos šalių branda pagrindinių technologinių sąlygų (angl. key enablers) elektroninės valdžios paslaugų teikimui srityje (Europos Komisijos užsakymu atliktas tyrimas „eGovernment Benchmark“, 2020) lemia, kad

tik atskiri elektroninės valdžios paslaugų sprendimai gali būti pilnai teikiami tarpvalstybiniu būdu. Pasak analizės, gyventojai naudoti elektroninės identifikacijos (eID) paslaugas gali naudojantis tik 57% elektroninių paslaugų. Tuo tarpu elektroniniu būdu gauti ar siųsti dokumentus, susijusius su elektroninės valdžios paslauga gali naudojantis tik 68% elektroninės valdžios paslaugų. Šių aspektų trūkumas gali stipriai trukdyti kurti sklandžiai veikiančias, integruotas, ir lengvai prieinamas elektroninės valdžios paslaugas.

Su tarptautinių elektroninės valdžios paslaugų vystymu susiję projektai suteikia galimybes gauti naujausias žinias ir informaciją apie pasiekimus ir tendencijas skirtingose elektroninių paslaugų srityse. Europos Sąjungos šalys narės aktyviai dalyvauja tarptautiniuose projektuose ir iniciatyvose siekiant pasidalinti žiniomis, patirtimi tarptautinių elektroninės valdžios paslaugų vystymo srityje. Tarptautiniai elektroninės valdžios paslaugų sprendimai suteikia naujas galimybes institucijų ir specialistų bendradarbiavimui.

Elektroninės valdžios paslaugų branda daugumoje sričių lenkia Europos Sąjungos vidurkį (Europos Komisijos užsakymu atliktas tyrimas „eGovernment Benchmark“, 2019, 2020). Vis dėlto, tarpvalstybinis mobilumas elektroninės valdžios paslaugoms yra viena iš pagrindinių sričių, kuriose Lietuva yra pasiekusi mažiausios pažangos, tačiau į šią sritį neskirta dėmesio investuojant Europos Sąjungos lėšas (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020).

Lietuvoje egzistuoja įsilaužimo į elektroninės valdžios paslaugas grėsmė dėl kibernetinio saugumo spragų (LR Valstybės kontrolė, 2015, LR Valstybės saugumo departamentas, 2020).

Vyrauja kibernetinių atakų daugėjimo tendencija, kuri ateityje gali prisidėti prie rimtų kibernetinių atakų pasekmių, pavyzdžiui asmenų duomenų paviešinimu

Aplinkosauginė aplinka. Didėjantis dėmesys aplinkosauginiams veiksniams (pvz. dėl galimybės gauti elektroninės valdžios paslaugas nuotoliniu būdu, sumažėja automobilių naudojimas nuvykimui / parvykimui į / iš paslaugas teikiančios įstaigos.

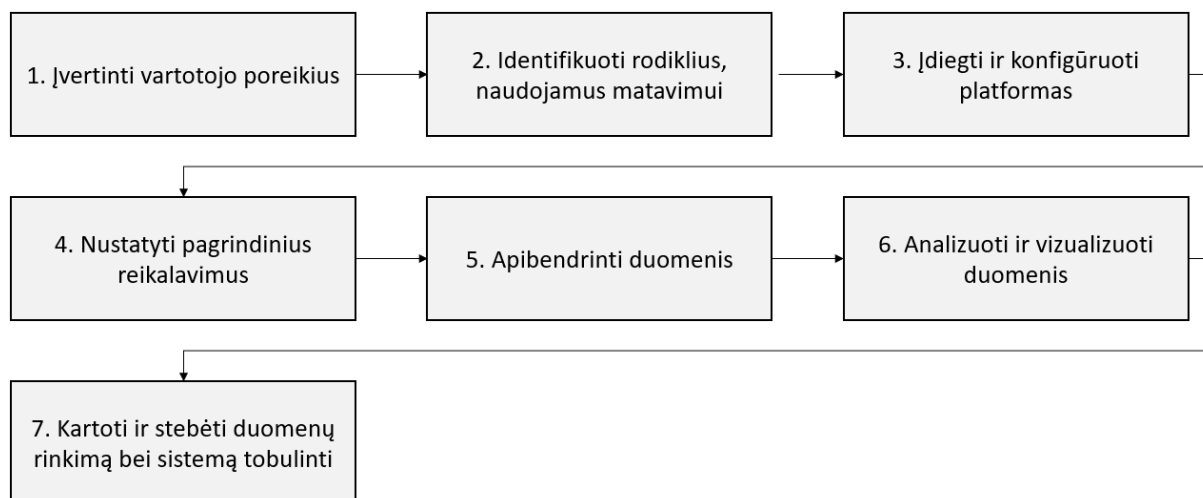
Teisinė aplinka. Lietuvoje egzistuoja pakankamai išsivysčiusi teisinė bazė elektroninės valdžios paslaugų teisinio reglamentavimo srityje kuria remiantis įstatymu yra įtvirtintos nuostatos dėl viešųjų ir administracinių paslaugų stebėsenos ir analizės. Egzistuojantys LR teisės aktai užtikrina tinkamą teisinę aplinką tarpvalstybiniam elektroninių valdžios paslaugų vykdymui Europos Sąjungoje ir reglamentuoja privatumo ir asmens duomenų teisinę apsaugą. Egzistuoja teisinės spragos dėl tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vykdymo su šalimis už Europos Sąjungos ribų.

3.1.2. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimo analizė Jungtinėje Karalystėje

Jungtinėje Karalystėje siekiant tobulinti elektroninės valdžios paslaugų teikimą yra naudojama vertinimo sistema. Kuriant vertinimo sistemą tarpvyriausybiniu lygmeniu buvo sukurtas nuoseklus rodiklių rinkinys bei skelbiama vienos transakcijos kaina didelės vertės paslaugoms. Ši sistema įgalino valdžios institucijas stebėti savo teikiamas paslaugas bei jas tobulinti. Jungtinėje Karalystėje sudarant elektroninės valdžios paslaugų vertinimo sistemą buvo remiamasi šiais žingsniais:

- įvertinti vartotojo poreikius;
- identifikuoti rodiklius naudojamus matavimui;
- įdiegti ir konfigūruoti platformas;
- nustatyti pagrindinius reikalavimus (angl. baseline);
- apibendrinti duomenis;
- analizuoti ir vizualizuoti duomenis;
- kartoti ir stebėti duomenų rinkimą bei sistemą tobulinti.

Pav. 9. Elektroninės valdžios paslaugų vertinimo etapai Jungtinėje Karalystėje (sukurta autorės remiantis Jungtinės Karalystės „Valstybine skaitmeninių paslaugų organizacija“ (2021a))



Kuriant vertinimo sistemą elektroninės valdžios paslaugoms rekomenduojama į komandą įtraukti analitiką (vidinį darbuotoją ar išorinį konsultantą), su kuriuo būtų galima konsultuotis dėl elektroninės valdžios paslaugų vertinimo. Elektroninės valdžios paslaugų vertinimo rodikliai nustatomi remiantis į paslaugos teikimo tikslus (Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (angl. Government Digital Services – GDS), 2017). Paslaugų teikiama nauda taip pat yra apibrėžiama remiantis vartotojų poreikiais. Pavyzdžiui, turint poreikį „man, kaip Jungtinės Karalystės gyventojui esančiam užsienyje, reikia greitai gauti pinigų sveikatos priežiūros paslaugoms, kad galėčiau greitai gauti sveikatos priežiūros

paslaugas“ paslaugos nauda būtų formuluojama kaip „palengvinti laiku teikiamų sveikatos priežiūros paslaugų teikimą paspartinant paraiškų dėl finansavimo teikimo ir vertinimo procesą“. Taip pat, planuojant elektroninės valdžios paslaugų vertinimą svarbu nustatyti vartotojo kelionės taškus bei galimus paslaugos galinius taškus. Elektroninės valdžios paslaugų teikėjai turi patys pasirinkti kokius duomenis rinkti, priklausomai nuo teikiamos paslaugos. Remiantis Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (2021a), elektroninės valdžios paslaugų teikėjai yra įpareigoti rinkti duomenis apie elektroninės valdžios paslaugas remdamiesi į keturis pagrindinius veiklos rezultatų rodiklius (angl. key performance indicators):

- vienos operacijos kaina - kiek valstybei kainuoja vienos elektroninės valdžios paslaugos atlikimas;
- vartotojų pasitenkinimas - kiek procentų vartotojų patenkinti savo patirtimi naudojantis elektroninės valdžios paslaugomis;
- paslaugos užbaigimo procentas - kiek procentų elektroninės valdžios paslaugų yra sėkmingai užbaigiamos;
- skaitmeninimas (angl. digital take-up) - kiek procentų vartotojų pasirenka elektroninės valdžios paslaugą vykdyti skaitmeniniu būdu vietoje ne skaitmeniniais kanalais (Jungtinės Karalystės Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija, 2021b).

Kaupiant duomenis yra įvertinama kaip vartotojai gali sąveikauti su elektroninė valdžios paslauga, ir remiantis šios sąveikos būdais nustatomi duomenų rinkimo būdai. Duomenys privalo būti talpinami į valstybinę platformą bet pasirinktinai gali būti talpinami ir paslaugos teikėjų interneto svetainėse. Elektroninės valdžios paslaugas teikiančios valdžios institucijos yra skatinamos automatizuoti standartinių ataskaitų teikimą, o surinktus duomenis atverti pasinaudojant programavimo sąsajomis (API), tačiau šis žingsnis nėra privalomas. Duomenų vizualizavimas yra pasirinktinis žingsnis, kuriam yra išleistas nacionalinis gidas su rekomendacijomis. Duomenų analizavimas pateikia įdomių įžvalgų, pavyzdžiui, kainos lyginimas tarp skaitmeniniu būdu teiktų paslaugas ir ne skaitmeniniu būdu teiktų paslaugų. Vizualizuojant duomenis yra naudojamos vizualiomis informacijos suvestinėmis (angl. dashboard) , kurios būtų orientuotos į tikslą ir rezultatus, pasinaudojant realaus laiko duomenimis.

Jungtinėje Karalystėje taip pat veikia elektroninės valdžios paslaugų veiklos vertinimo bendruomenė (Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“, 2021c). Ši bendruomenė siekia vienoje vietoje suburti analitikus iš valdžios institucijų, dalintis

geriausiomis praktikomis bei bendradarbiauti su išoriniais tyrėjais siekiant sukurti įrodymais grįstą elektroninės valdžios paslaugų vertinimo kultūrą.

3.2. Pusiaus struktūruoto ekspertų interviu rezultatai

Siekiant užtikrinti pirmojo tyrimo etapo metu gautų duomenų kokybę ir padidinti tyrimo rezultatų patikimumą validumą bei patikimumą antrame kokybinio tyrimo etape buvo atliktas ekspertinis vertinimas (kokybinis tyrimas), kuriuo siekta nustatyti kompetentingų ekspertų požiūrį tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimą. Siekiant papildyti ir geriau detalizuoti gautus duomenis tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimui vykdomi pusiau struktūrizuoti interviu su ekspertais. Keturiolikos ekspertų nuomone, nacionaliniuose strateginiuose dokumentuose ir programose nėra skiriamas pakankamas dėmesys tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui. Iš šių, net šeši ekspertai pabrėžė, kad egzistuoja svarbus prioritetas dėmesys šiai temai Europos Sąjungos lygiu, tačiau nacionaliniu lygiu trūksta dėmesio strateginiuose dokumentuose ir programose. Kitų dviejų ekspertų manymu, prioritetingoms elektroninės valdžios paslaugoms, kurios turi būti perkeltos į tarpvalstybinį lygmenį yra skiriamas pakankamas dėmesys strateginio planavimo, finansavimo, ir plėtros klausimais.

Vykdamas paslaugas tarpvalstybiniu lygmeniu svarbūs ir organizaciniai, ir teisiniai, ir technologiniai, semantiniai aspektai, tad šiuo aspektus reikėtų vertinti atskirai. Vertinant teisinius aspektus ekspertai išskyrė 5 kriterijus kaip pagrindinius kriterijus, kuriais turėtų būti vertinamas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teisinis sąveikumas.

Lentelė nr. 7. Teisinio sąveikumo lygmens vertinimas (sudarytas autorės)

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo atitikimas Europos Sąjungos strateginiams dokumentams	Tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugų atitikimas „Europos sąveikumo pagrindams“ (angl. European Interoperability Framework)	„Priderinti reikalavimus nacionalinėse strategijoje EIF reikalavimams“; „Remtis ir reguliariai peržiūrėti ar atitinka reikalavimus Europos sąveikumo gairėmis“ „Reguliariai vertinti nacionalinės sąveikumo sistemos suderinamumą su „Europos sąveikumo pagrindų“ reikalavimais“.	3
	Prieinamumo prie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų užtikrinimas	„Elektroninės valdžios paslaugų prieinamumo užtikrinimas teisiniu lygmeniu“ „Teisinė pareiga teikti daugiakalbes elektroninės valdžios paslaugas, kurios būtų prieinamos užsienio šalių piliečiams“	2

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Duomenų laikymo, tvarkymo ir perdavimo teisinio reglamentavimo atitikimas Europos Sąjungos reikalavimams	Duomenų teisinio reglamentavimo atitikimas „Reglamentui 2016/679“.	„Apibrėžtos sąlygos dėl asmeninių duomenų perdavimo tarp valstybės institucijų skirtingose šalyse“; „Galima perduoti ir asmens duomenis, bet galioja griežti Europos Sąjungos reikalavimai“ „Perduodami ir jautrūs asmens duomenys, tad reikėtų sureguliuoti teisinę bazę“ „Atitikimas asmens duomenų perdavimo reikalavimams remiantis BDAR“.	4
	Duomenų teisinio reglamentavimo atitikimas „Reglamentui 2018/1807“	„Užtikrinti laisvą informacijos judėjimą tarp šalių pagal Europos reglamentus“; „Duomenų perdavimas ne tik Europos Sąjungoje, bet ir už jos ribų“; „<...> remiantis tokiomis nuostatomis, laisvas duomenų judėjimas tarp valstybės institucijų Europos Sąjungoje turi būti užtikrinamas“ „Laisvai perduoti ne asmeninius duomenis“ „<...> remiantis tokiomis nuostatomis, laisvas duomenų judėjimas tarp valstybės institucijų Europos Sąjungoje turi būti užtikrinamas“ „Reikalavimai viešajam sektoriui užtikrinti laisvą dalinimąsi duomenimis“;	6
	Periodiniai sąveikumo patikrinimai, kuriais siekiama identifikuoti teisines kliūtis sąveikumui	„Periodiniai patikrinimai teisiniams reikalavimams“; „Teisinių kliūčių sąveikumui tarp šalių tikrinimas“; „Atitikties naujiems teisės aktams sąveikumo srityje tikrinimas“; „Sąveikumo tarp IT išteklių teisinis reguliavimas: paslaugų lygmenyje, savivaldybių, nacionaliniame, ir tarpvalstybiniame lygiuose“.	4

Remiantis respondentų atsakymais galima išskirti dvi pagrindines kategorijas: „tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo atitikimas Europos Sąjungos strateginiams dokumentams“ ir „duomenų laikymo, tvarkymo ir perdavimo teisinio reglamentavimo atitikimas Europos Sąjungos reikalavimams“. Pirmojoje kategorijoje išskirta subkategorija tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų atitikimui „Europos sąveikumo pagrindams“ (angl. European Interoperability Framework). Pasak respondentų, šis atitikimas turėtų būti atliktas vertinant strateginį suderinamumą ir sąveikumo sistemos suderinamumą. Strateginis suderinamumas neturėtų būti vertinamas padrikai. Ekspertų manymu, šiuo dokumentu turi būti remiamasi ne tik vertinant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo plėtrą, bet ir periodiškai vertinamas atitikimas atskiriems dokumente išskirtiems sąveikumo principams. Kai kurie ekspertai taip pat išskyrė „prieinamumo prie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų užtikrinimą“ kaip vieną iš esminių kriterijų teisiniam sąveikumui. Ekspertų manymu teisinė bazė turėtų užtikrinti, kad elektroninės valdžios paslaugos turi būti prieinamos ne tik regioniniu ar nacionaliniu lygiu, bet ir tarpvalstybiniu lygiu. Teisės aktai turėtų numatyti pareigą teikti daugiakalbes elektroninės valdžios paslaugas, kurios būtų prieinamos užsienio šalių piliečiams. Daugiakalbės elektroninės valdžios paslaugos

ir su jomis susijęs turinys suteiktą galimybę elektroninės valdžios paslaugas lengvai pasiekti tarpvalstybiniu lygmeniu. Daugiakalbiškumas ir prieinamumo užtikrinimas taip pat leistų elektroninės valdžios paslaugoms pasiekti aukštesnį sąveikumo lygį.

Vykdam tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas duomenys bus perduodami iš vienos šalies į kitą, tad ekspertų manymu svarbu įvertinti, ar duomenų perdavimo teisinis reglamentavimas atitinka Europos Sąjungos teisinę bazę. Ekspertai išskyrė atitikimą „Reglamentui 2018/1807 dėl laisvo ne asmens duomenų judėjimo Europos Sąjungoje pagrindų“ ir „Reglamentui 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo“ kaip pagrindinius kriterijus. Vykdam elektroninės valdžios paslaugas tarpvalstybiniu lygmeniu tarp šalių būtų perduodami ir asmens duomenys, tad atitiktis Bendrajam duomenų apsaugos reglamentui (BDAR) užtikrintų apsaugą perduodant duomenis. Tai reiškia, kad asmens duomenų apsaugos taisyklės turi būtų taikomos nepriklausomai nuo to, kur duomenys atsiduria. Jei atitiktis Bendriesiems duomenų apsaugos reglamento reikalavimams nėra užtikrinta, ir nėra jokių atitinkamų apsaugos priemonių, bet vykdam tarpvalstybines paslaugas yra numatoma dalintis asmens duomenimis trečiajai šaliai, kurios atžvilgiu nėra priimtas sprendimas dėl tinkamumo, duomenis būtų galima perduoti tik remiantis nukrypti leidžiančiomis BDAR nuostatomis labai specifiniais atvejais, pavyzdžiui, kai asmuo aiškiai sutinka su siūlomu duomenų perdavimu po to, kai jam buvo suteikta visa reikalinga informacija apie su tokiu duomenų perdavimu susijusius pavojus.

Viena iš subkategorijų, kurią galima priskirti prie „duomenų laikymo, tvarkymo ir perdavimo teisinio reglamentavimo atitikimas Europos Sąjungos reikalavimams“ kategorijos analizuojant ekspertų pasisakymus apie teisinio sąveikumo vertinimą yra „periodiniai sąveikumo patikrinimai, kuriais siekiama identifikuoti teises kliūtis sąveikumui“. Ekspertų manymu, vertinant teisinį sąveikumą reikėtų analizuoti ar periodiškai yra vykdomi sąveikumo patikrinimai. Vykdam periodinius sąveikumo patikrinimus būtų siekiama identifikuoti teises kliūtis sąveikumui. Per šiuos periodinius patikrinimus taip pat būtų analizuojami nauji teisės aktai bei vertinamos kliūtys ir šių teisės aktų poveikis tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui. Vykdam šiuos vertinimus būtų taip pat identifikuojami teisės aktai, kurie turėtų būti patobulinti siekiant šias kliūtis įveikti.

Lentelė nr. 8. Techninio sąveikumo lygmens vertinimas (sudarytas autorės)

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Preliminarus tarpvalstybinių e. valdžios paslaugų techninio	Technologinis pasiruošimas tarpvalstybinių elektroninės valdžios	„Egzistuoja bendri nacionalinių elektroninės valdžios sistemų infrastruktūros aprašymai“; „Organizacijos yra pasiruošusios teikti tarpvalstybines paslaugas, ir koordinuoja savo veiksmus“; „Viešojo sektoriaus institucijos nuosekliai planuoja tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimą“	8

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
sąveikumo vertinimas	paslaugų teikimui	<p>„<.> yra sudarytos tinkamos sąlygos teikti paslaugas tarp šalių“;</p> <p>„Organizacijos skirtingose šalyse nuosekliai aprašo nacionalinio lygmens infrastruktūrą“;</p> <p>„Egzistuoja tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų ir su šiomis paslaugomis susijusių technologinių blokų aprašymai“;</p> <p>„Organizacijos turi kontrolės procedūras saugumo užtikrinimui“;</p> <p>„Periodiškai vyksta perduodamų duomenų saugumo kontrolės vertinimas, atskirai atsižvelgiant į skirtingus aspektus: konfidencialumą, prieinamumą, nepaneigiamumą, autentiškumą bei patikimumą“.</p>	
	Kuriant tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas pirmenybė teikiama atviroms specifikacijoms	<p>„Naudojant atviro kodo sprendimus būtų galima teikti tarpvalstybines paslaugas išnaudojant mažiau išteklių“</p> <p>„Naudojamos atviros specifikacijos“;</p> <p>„<.> institucijos gali skatinti bendradarbiavimą atveriant technologinius sprendimus“;</p> <p>„Norint teikti paslaugas tarpvalstybiniu lygiu svarbu derinti veiksmus kuriant ir plėtojant infrastruktūrą, programinę įrangą, ir informacines sistemas“;</p> <p>„Atverti duomenis ir suteikti galimybę taip paprastinti tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas“.</p>	5
	Egzistuojančių technologinių įgyvendinimo priemonių ir technologinės ekosistemos suderinamumas	<p>„Įvertinti technologinės ekosistemos suderinamumą elektroninių paslaugų teikimui“;</p> <p>„Technologinės priemonės tarp skirtingų šalių gali būti nesuderinamos“;</p> <p>„Nėra pakankamai viešų duomenų, kad galėtume įvertinti, kaip sukurta technologinė infrastruktūra, ar galima su ja kurti technologines sąsajas“;</p> <p>„Tarpvalstybinės paslaugos gali būti teikiamos per elektroninės valdžios portalus, bet yra ir paslaugų, kurios yra teikiamos ne elektroninės valdžios portaluose“;</p> <p>„Portalus, kuriuose pasiekiamos elektroninės valdžios paslaugos gali būti technologiškai sudėtinga suderinti“;</p> <p>„Suderinamumas tarp elektroninės identifikacijos infrastruktūrų ir nacionalinių sprendimų“;</p> <p>„Pilietis iš vienos šalies turėtų laisvai pasiekti paslaugą bet kurioje kitoje Europos Sąjungos šalyje, ir identifikuoti savo tapatybę naudodamasis savo gimtosios šalies ar vietiniais technologiniais sprendimais“.</p>	7
Tarpvalstybinių e. valdžios paslaugų sąveikumo testavimas ir prieinamumo vertinimas teikimo metu	Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo testavimas	<p>„Reikėtų analizuoti kaip šalyje vykdomas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo testavimas“;</p> <p>„Analizė, kurios metu vertinama ar mano elektroninės valdžios paslauga gali sėkmingai sąveikauti su kitoje šalyje esančia veidrodine elektronine paslauga“;</p> <p>„Testuoti, ar elektroninės valdžios paslauga gali sėkmingai sąveikauti su kitoje šalyje esančia skaitmenine infrastruktūra“;</p> <p>„Vykdyti testavimus atskiroms elektroninės valdžios paslaugos, ir žiūrėti, ar neprarandame atskirų paslaugos funkcionalumų jas perkėlę į tarpvalstybinį lygį“;</p> <p>„Testavimo metu galima analizuoti ar paslauga gali būti sėkmingai pradedama iš abiejų šalių“;</p> <p>„Reikėtų įvertinti, ar egzistuoja testavimo procedūros po elektroninės valdžios paslaugų perkėlimo, kuriomis siekiama nustatyti duomenų saugumo spragas skirtinguose tinklo ir įrenginių sluoksniuose“;</p> <p>„Atvirumas, viešai talpinant testavimo scenarijus“;</p> <p>„Kitos šalys, nedalyvavusios pilotiniame projekte, galėtų naudoti testavimo scenarijus ir pritaikyti savo kuriamas</p>	9

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
		tarpvalstybines paslaugas prie Europos Sąjungos ekosistemos“; „Testavimo scenarijus ir rezultatus galima talpinti viešai prieinamose svetainėse“.	
	Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų prieinamumo vertinimas	„Tarp kriterijų įtraukti ir prieinamumą iš skirtingų įrenginių: kompiuterių, planšėčių, išmaniųjų telefonų“; „Skirtingose šalyse gali būti paplitusios skirtingos operacinės sistemos ir naršyklės, tad tarpvalstybinės elektroninės paslaugos turi būti prieinamos naudojantis skirtingais būdais“; „Svarbu įtraukti prieinamumą neįgaliesiems“; „Sukurti tarpvalstybines elektronines paslaugas, kuriomis galėtų naudotis asmenys, turintys regėjimo, suvokimo, klausos, ar kitų negalių“.	4

Vienas iš pagrindinių kriterijų, kurį ekspertai įvardino apibūdindami technologinio sąveikumo vertinimą buvo technologinis koordinuotas pasiruošimas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui. Ekspertų manymu, svarbu įvertinti ar paslaugas teikiančios organizacijos nuosekliai planuoja tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų tobulinimą bei sudaro sąlygas tarpvalstybiniam paslaugų teikimui. Pasak ekspertų, svarbu įvertinti ar egzistuoja bendri elektroninės valdžios paslaugų, kurias yra ketinama teikti tarpvalstybinio būdu, aprašymai. Taip pat, ekspertai rekomenduoja vertinti, ar egzistuoja kontrolės procedūros, kuriomis siekiama užtikrinti perduodamų duomenų saugumą (konfidencialumą, prieinamumą, nepaneigiamumą, autentiškumą bei patikimumą).

Interviu metu išryškėjo poreikis vertinti atvirumo sprendimus tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugoms. Pasak ekspertų, naudojant atviras specifikacijas būtų galima skirtingų šalių piliečiams teikti geresnės kokybės elektroninės valdžios paslaugas išnaudojant mažiau išteklių. Taikant atvirumo principą net ir skirtingose šalyse esančios organizacijos bendradarbiautų kuriant ir plėtojant infrastruktūrą, programinę įrangą, ir informacines sistemas. Bendradarbiavimas plėtojant technologinius sprendimus tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų srityje leistų šioms organizacijoms didinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą. Taip pat, galimybė pakartotinai naudoti duomenis suteiktų galimybę paprastinti tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas.

Kiti ekspertai pabrėžia, jog svarbu vertinti ir egzistuojančių technologinių įgyvendinimo priemonių ir technologinės ekosistemos suderinamumą. Pasak ekspertų, vertinant sąveikumo lygį svarbu įvertinti, ar suderinamas tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugų teikimas tarp skirtingose šalyse esančių elektroninės valdžios portalų. Taip pat, dauguma ekspertų pamini elektroninės identifikacijos infrastruktūros egzistavimą kaip esminį aspektą tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų techniniam sąveikumui. Tarpvalstybinė elektroninės identifikacijos infrastruktūra turėtų leisti skirtingose šalyse esantiems piliečiams

prisijungti ir autentifikuotis prie elektroninės valdžios paslaugos naudojantis vietinėmis elektroninės identifikacijos infrastruktūromis.

Pasak ekspertų, reikėtų įvertinti ar egzistuoja tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo testavimas. Testuojant tarpvalstybinės elektroninės paslaugos sąveikumą yra vertinama ar sukurta elektroninės valdžios paslauga gali sėkmingai sąveikauti su kitoje šalyje esančiomis infrastruktūromis ir elektroninėmis paslaugomis. Tokio testavimo metu yra vertinama, ar tarpvalstybinės paslaugos gali sėkmingai būti vykdomos skirtingose šalyse neprarandant šių paslaugų funkcionalumo ir sėkmingai perduodant duomenis. Tokie testavimo scenarijai yra kuriami siekiant nustatyti, ar tarpvalstybinė paslauga, kurios skirtingi komponentai yra kuriami dviejų ar daugiau skirtingų tiekėjų gali būti sėkmingai teikiama nesusiduriant su problemomis. Taip pat, testavimo metu būtų vertinama ar paslauga gali būti inicijuojama iš abiejų šalių, ar duomenys yra tinkamai tvarkomi skirtinguose tinklo ir įrenginių sluoksniuose. Kiti ekspertai pabrėžia atviro valdymo svarbą sakydami, kad tarp vertinimo kriterijų turėtų būti įtraukta ir tai ar testavimo scenarijai bei testavimo rezultatai yra talpinami viešai prieinamose vietose.

Ekspertų manymu, vertinant techninius aspektus reikėtų vertinti ir paslaugų prieinamumo kriterijų. Vertinant tarpvalstybinių paslaugų prieinamumą būtų vertinama, ar tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų išorinės sąsajos yra prieinamos naudojantis skirtingais įrenginiais ir/arba skirtingomis naršyklėmis. Vertinant prieinamumą ekspertai taip pat pataria atskirai vertinti prieinamumą neįgaliesiems. Tokio vertinimo tikslas yra užtikrinti, kad asmenys, turintys regėjimo, suvokimo, klausos, ar kitų negalių galėtų pasiekti ir pilnai naudotis tarpvalstybinėmis elektroninėmis paslaugomis.

Lentelė nr. 9. Semantinio sąveikumo lygmens vertinimas (sudaryta autorės)

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Duomenų perkeliamumo užtikrinimas	Sistemiškai laikoma informacija apie renkamus duomenis	„Informacijos apie duomenis ir duomenų modelius aprašai“; „Renkama ir sistemingai laikoma informacija apie organizacijos renkamus duomenis ir standartizuotas duomenų terminologijas“; „Vykdam tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas modeliuose nurodomi duomenų elementai, jų požymiai, santykiai“; „Egzistuoja duomenų kokybės užtikrinimo planai registrams ir informacinėms sistemoms“.	4
	Duomenų perkeliamumas užtikrinamas duomenų formatais	„Atveriant duomenis yra naudojami viešai prieinami formatai, pvz. CSV“ „Valstybiniame sektoriuje užtikrinta galimybė greitai ir lengvai gauti informaciją apie tikslus duomenų formatus ir jų aprašymus, įskaitant sintaksės ir formatus“; „Duomenų perkeliamumas yra užtikrinamas naudojant viešai prieinamus formatus (CSV, JSON, XML, ir kiti)“.	3
	Sąveikumo standartų	„Viešajame sektoriuje naudojami atviri standartai ir specifikacijos“;	4

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Sąveikumo standartų užtikrinimas	pasirinkimas ir vystymas	„Standartai pasirenkami remiantis kitų šalių gerosiomis praktikomis“; „Gera išvystyta taksonomija, naudojami tarptautiniai standartai“; „Reguliariai peržiūrimi standartai taksonomijai“.	
	Tarptautinių gerųjų praktikų adaptavimas sąveikumo standartams užtikrinti	„Daugiakalbystės tarpvalstybinėse elektroninės valdžios paslaugose palaikymas naudojant viešai prieinamus standartus (pvz. atviri Europos Sąjungos automatinio vertimo sprendimai)“; „Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertimai yra atliekami naudojant mašininis vertimus (pvz. Europos Komisijos „Translation Machine“)“.	2

Ekspertų manymu, vertinant semantinius sąveikumo aspektus reikėtų atsižvelgti į tai, ar tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos buvo kuriamos atsižvelgiant į gerąsias duomenų mainų praktikas. Kuriant elektroninės valdžios paslaugas yra vadovaujama tam tikrais standartais, kuriais siekiama užtikrinti duomenų mainus tarp skirtingų organizacijų ir šalių. Pavyzdžiui, duomenų perkeliamumas gali būti užtikrinamas naudojant viešai prieinamus formatus (CSV, JSON, XML, ir t.t.). Taip pat, ekspertų nuomone, vertinant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą reikėtų įvertinti ar šios paslaugos kurtos remiantis tarptautiniais standartais. Kiti ekspertai pabrėžia, kad vertinant sąveikumą būtų svarbu įvertinti ar renkant standartus buvo siekiama užtikrinti tarpinstitucinius ir tarpvalstybinius duomenų mainus.

Lentelė nr. 10. Organizacinio sąveikumo lygmens vertinimas (sudaryta autorės)

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Organizacinio sąveikumo užtikrinimas strateginiais sprendimais ir vidinių procesų suderinimu	Strateginiai sprendimai dėl sąveikumo ir pakartotinio naudojimo	„Valstybės požiūris infrastruktūros ir elektroninės valdžios paslaugų pakartotiniam naudojimui“; „Ilgalaikės informacijos išsaugojimo politika, o ypač informacijos, kuria keičiamasi tarp šalių“; „Vidinės tvarkos turėtų užtikrinti, kad kuriant naujas sistemas jau yra galvojama apie duomenų atvėrimą kasdienėse veiklose“; „Skaidrumo užtikrinimo politika“.	4
	Procesų valdymas	„Supaprastinti procesus ir prireikus naudoti egzistuojančius skaitmeninius kanalus elektroninės valdžios paslaugų teikimui tarpvalstybiniu būdu“; „Procesų, kurie yra skirti tinkamam duomenų rinkimui, valdymui ir dalijimuisi, egzistavimas“; „Svarbiausia užtikrinti, kad organizacijos procesai būtų fokusuoti į atvirus duomenis ir jų generavimą, kaipimą, ir dalijimąsi“; „Egzistuoja pokiųčių valdymo procesai, kurie užtikrintų nuolatinį elektroninės valdžios paslaugų teikimą tarpvalstybiniu būdu“; „Vidaus procesai yra sudėlioti taip, kad reguliariai yra peržiūrimi ir pasirenkami tinkamiausi standartai ir specifikacijos, jos yra vertinamos, stebimas šių standartų ir specifikacijų įgyvendinimas, atitiktis ir sąveika“; „Organizacijos vidaus taisyklės ir procesai leidžia į elektroninės valdžios paslaugų kūrimą ir sprendimų priėmimą įtraukti ir vartotojus“;	10

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
		<p>„Valstybinės įstaigos dokumentuoja savo vidaus procesus naudodamos tarptautines modeliavimo metodologijas (pvz. BPMN)“;</p> <p>„Dokumentuojamos elektroninės valdžios paslaugos ir jų valdymo planas“;</p> <p>„Yra paskirtas atsakingas asmuo už tarpvalstybinių elektroninės valdžios procesų dokumentavimą ir rolių bei atsakomybių suderinimą“;</p> <p>„Paslaugų tęstinumas ir atkūrimas nelaimės atveju yra užtikrinamas“.</p>	
Organizacijos atsakingos už elektroninės valdžios sąveikumo plėtrą	Centrinė organizacija atsakinga už sąveikumo plėtrą	<p>„Egzistuoja e. valdžios paslaugas kuruojanti agentūra“;</p> <p>„Už sąveikumo tobulinimą turėtų būti atsakinga viena organizacija“</p> <p>„Institucija vedanti sąveikumo plėtros projektus“</p> <p>„Viena organizacija turėtų būti atsakinga už tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo užtikrinimą“;</p>	4
	Organizacijos atsakingos už duomenų perdavimą	<p>„Egzistuoja organizacija kuruojanti duomenų laikymą, perdavimą ir valdymą“;</p> <p>„Organizacija į kurią galima kreiptis perduodant duomenis į trečiąsias šalis“;</p> <p>„Šalyje yra valstybinė įstaiga besirūpinanti duomenų apsaugos ir valdymo klausimais“.</p>	3

Ekspertų manymu, vertinant organizacinį sąveikumą svarbu atkreipti dėmesį į tai, kaip centriniai viešosios politikos formuotojai skatina didinti sąveikumą, ir kiek viešojo administravimo procesai skatina kurti ryšius tarp viešųjų administracijų. Taip pat ekspertai pabrėžia, kad centrinės valdžios institucijos atsakingos už viešosios politikos formavimą turi skatinti holistinį požiūrį ir skatinti horizontalų sąveikumą, apimančią įvairias tarpvalstybinių elektroninių paslaugų teikimo sritis.

Pasak ekspertų, vertinant organizacinį sąveikumą reikėtų sutelkti dėmesį į tai, ar strateginiai sprendimai ir strategijos tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vystymui yra derinamos su strateginėmis Europos Sąjungos iniciatyvomis. Bendradarbiavimas su Europos Sąjungos iniciatyvomis ir strateginių sprendimų derinimas siekiant sinergijos su šiomis iniciatyvomis ekspertų išskiriamas kaip vienas pagrindinių organizacinį sąveikumą parodančių kriterijų. Kiti ekspertai šiai nuomonei prieštaravo, sakydami, kad strateginių sprendimų derinimas neparodo pakankamo organizacinio sąveikumo. Ekspertų manymu reikėtų vertinti ar tarpvalstybinė paslauga kuriama bendradarbiaujant su tarpvalstybinėmis ar Europos Sąjungos iniciatyvomis ar remiantis praeityje vykdytų projektų gerosiomis praktikomis.

Viešasis valdymas ekspertų išskirtas, kaip vienas svarbiausių kriterijų tarpvalstybiniam elektroninės valdžios organizaciniam sąveikumui užtikrinti. Susitarimai tarp skirtingose šalyse veikiančių organizacijų dėl tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimo ir teikimo taip identifikuotas, kaip vienas iš rodiklių vertinant elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą. Ekspertai pataria vertinti, ar sąveikumo susitarimai yra pasirašomi visuose valdžios

sluoksniuose (nuo elektroninės valdžios paslaugas teikiančios organizacijos ir savivaldybės lygmens, iki nacionalinio ir tarptautinio lygmens). Ekspertai taip pat pridūrė, jog svarbu, kad sąveikumo susitarimai būtų papildyti organizaciniais susitarimais ir pokyčių valdymo procesais. Verslo procesų, susijusių su tarpvalstybinėmis elektroninės valdžios paslaugomis, vertinimas išskirtas kaip vienas pagrindinių organizacinio sąveikumo vertinimo aspektų. Vertinant verslo procesus reikėtų atsižvelgti į tai, ar egzistuoja verslo procesai, kuriais remiantis būtų galima reguliariai identifikuoti ir vertinti tinkamiausius standartus ir specifikacijas atsižvelgiant į naujausias Europos Sąjungos rekomendacijas. Ekspertų nuomone, taip pat svarbu įvertinti verslo procesų dokumentavimo praktikas bei tarptautinių verslo procesų modeliavimo standartų taikymą (pvz. BPMN).

Pasak ekspertų, vertinant organizacinį sąveikumą būtų galima atsižvelgti į tai, ar organizaciniu aspektu egzistuoja atskiras organizacinis vienetas (organizacija, skyrius, ar darbo grupė), kuris yra atsakingas už nuoseklų tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo didinimą. Tarp šio organizacinio vieneto atsakomybių ekspertai prisiskiria strateginį planavimą, nuoseklų bendradarbiavimą su Europos Sąjungos iniciatyvomis bei tarpvalstybinių paslaugų sąveikumo tobulinimą.

Lentelė nr. 11. Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo vykdymas (sudaryta autorės)

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Tikslų ir prioritetų nustatymas	Tikslų nustatymas	„Prieš pradėdant vertinti svarbiausia būtų nustatyti kokių tikslų siekiama“; „Vertinant sąveikumą svarbiausia nusistatyti ko siekiama aukštesne sąveikumo branda: paslaugos efektyvumo, veiksmingumo, aukštesnio prieinamumo, ar didesnio naudojimo“; „Institucijos turi skirtingus tikslus ir savo paslaugomis pasiekia skirtingus vartotojus“; „Kiekviena elektroninės valdžios paslauga kuriama remiantis spec. projekto tikslais ir poreikiais <...> ir tai lemia mažą paslaugų naudojimą“.	4
	Prioritetų nustatymas	„<...> kokias problemas nori išspręsti teikiant šią elektroninės valdžios paslaugą tarp šalių“; „Manau, kad ne visada lengva suprasti ko tiksliai siekė kuriant el. valdžios paslaugą, nes tuo remiantis reikėtų ir pasirinkti kuriuos sąveikumo principus reikėtų tobulinti pirmiausia“; „Reikia atsižvelgti į kontekstą, kuriam tarpvalstybinė elektroninės valdžios paslauga buvo kuriama“.	3
Informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą kaupimas ir perdavimas	Informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą kaupimas	„Neturėtų būti skenuojami ar ranka įrašomi duomenys apie paslaugas <...> naudoti automatizuotas duomenų perdavimo sistemas“; „<...> sinergijos tarp skirtingų el. paslaugos tiekėjų, kurie kaupia duomenis apie atskiras paslaugas skirtingose duomenų bazėse“; „Pirmiausia reikėtų fokusuotis į metodologijos sukūrimą: kokius duomenis renkame, kokiais paslaugos teikimo etapais galime juos gauti“;	6

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
		<p>„Valstybinių paslaugų požiūris, kad užtenka kartą į metus rinkti duomenis apie paslaugos naudojimą“;</p> <p>„Galima naudoti viešai prieinamas programines įrangas ir sekti vartotojo kelionę elektroninės paslaugos teikimo metu“;</p> <p>„Automatizuoti būdai kaupti informaciją apie sąveikumą ir automatiškai analizuoti sąveikumo brandą“.</p>	
	Informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą perdavimas	<p>„Reikia naudoti automatizuotus būdus rinkti informacijai apie paslaugas ir perduoti vienu mygtuko paspaudimu“;</p> <p>„Realiu laiku gauti duomenis apie el. paslaugos suteikimo faktą ir būdus“;</p> <p>„<.> kokie yra pirminiai statistinės informacijos šaltiniai apie tarpvalstybines el. valdžios paslaugas“;</p> <p>„Neaiški vertinimo metodologija, net nėra sąveikumo vertinimo kriterijų ir rekomendacijų duomenų perdavimui“.</p>	4
	Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo analizė	<p>„Analizės turi vykti centralizuotai, vienoje institucijoje“;</p> <p>„Analizuoti, kaip tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos atitinka skaitmeninių paslaugų standartus“</p> <p>„Nėra galimybės analizuoti nei kokybinių nei kiekybinių parametrų tarpvalstybinėms paslaugoms“;</p> <p>„Statistinę informaciją apie elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą kaupti ne tik nacionaliniu lygmeniu, bet ir lyginti skirtumus su Europos Sąjungos šalimis“.</p>	4
	Tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo analizė ir vertinimas	<p>„Neturime sistemos kaip matuoti sąveikumą tarpvalstybinėse paslaugose“;</p> <p>„<.> kokiais rodikliais remiantis vertinti skirtingus sąveikumo principus“;</p> <p>„Reikia metodologijos kuria galėtume remtis ir priimti sprendimus į kurias paslaugas labiausiai apsimoka investuoti, o kurias perkelti į tarpvalstybinį lygmenį“;</p> <p>„Gauti duomenys galėtų padėti nuspręsti, kurioms paslaugoms prieigos kanalus sukurti tik specifinėms šalims, kurias paslaugas teikti tik Europos Sąjungoje, o kurias perkelti ir už Europos Sąjungos ribų“;</p> <p>„Būtų galima analizuoti, kurioje paslaugos teikimo dalyje vartotojas „iškrito“ ir nusprendė paslaugą gauti fiziniu būdu, o ne skaitmeniniu <.>, o kuriose paslaugos vietose iš kitos šalies prisijungiantis vartotojas užstrigo ir nebegalėjo gauti tarpvalstybinės paslaugos“;</p> <p>„Matyti, ar iš viso yra poreikis iš vartotojų šiais elektroninės valdžios paslaugas vykdyti ir tarpvalstybiniu lygiu“;</p> <p>„Remiantis kriterijais vertinti tarpvalstybinių paslaugų sąveikumą“;</p> <p>„<...> kurias tarpvalstybines elektronines paslaugas tobulinti pirmiausia“;</p> <p>„Prioritetizuoti savo el. valdžios paslaugų krepšelį“;</p> <p>„<...> spręsti, kuriame paslaugos „gyvenimo ciklo“ etape paslauga yra, ar aukšto sąveikumo lygio paslaugą palaikanti ekosistema, ir kurias paslaugas naikinti/tobulinti/perkelti į tarpvalstybinį lygį“.</p>	10
Tarpvalstybinių elektroninės valdžios	Sąveikumo lygio viešinimas	<p>„Atvaizduojama tik labai maža duomenų dalis“;</p> <p>„Periodiškai pristatyti sąveikumo lygį atsakingoms valdžios institucijoms“;</p>	5

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
paslaugų sąveikumo viešinimas		„Perduoti rezultatus apie sąveikumą ir poreikį perkelti į tarpvalstybinį lygį šių paslaugų tiekėjams“ „Galima viešinti sąveikumo lygį automatiškai sugeneruojant ir siunčiant periodinius naujienlaiškius paslaugų tiekėjams“; „Išanalizavus gautus duomenis galima juos viešai kelti į švieslentes ir taip skatinti vartotojų ištraukimą į tobulinimo procesą“.	
	Atvirų duomenų skelbimas	„Skelbti duomenis apie paslaugas atvira duomenų formatais“; „Viešinti pirminius duomenis kompiuteriu skaitomais formatais apie tarpvalstybiniu lygiu teikiamas elektroninės valdžios paslaugas ir jų sąveikumą <..> išanalizavus duomenis jie jau virsta informacija“.	2

Norint išsiaiškinti, kaip turėtų būti vykdomas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimas, ekspertai išsakė savo nuomonę, kuri buvo suskirstyta į keturias subkategorijas. Šios subkategorijos atvaizduoja skirtingus vertinimo etapus, kurie turėtų vykti, siekiant atlikti tarpvalstybinių elektroninės valdžios sąveikumo analizes. Pirmą kategoriją – tai „tikslų ir prioritetų nusistatymas“, kurios metu būtų nustatoma kokių tikslų siekiama atliekant sąveikumo analizes. Dauguma apklaustų ekspertų pabrėžė, kad elektroninės valdžios paslaugos įprastai yra kuriamos apsiribojant savo institucijos ar projekto tikslais, tad nėra atsižvelgiama į jau sukurtas elektroninės valdžios paslaugas. Pasak ekspertų, vertinant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą svarbu nusistatyti ko būtų siekiama aukštesne sąveikumo branda: paslaugos efektyvumo, veiksmingumo, aukštesnio prieinamumo, ar didesnio naudojimo. Remiantis šiais tikslais būtų įvertinama, kuriuos sąveikumo aspektus reikėtų tobulinti pirmiausia.

Remiantis ekspertų išsakytais vertinimais buvo išskirta antra subkategorija, tai „informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą kaupimas ir perdavimas“. Didelė dalis ekspertų pastebėjo, kad šiuo metu daugeliu atveju nėra taikomi automatizuoti būdai rinkti informaciją apie elektroninės valdžios paslaugas. Informacija tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimui įprastai yra kaupiama skirtingose duomenų bazėse, o informacija vertinimui renkama naudojantis rankiniais būdais. Ekspertai pabrėžė, kad norint atlikti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo analizes svarbu realiu laiku gauti duomenis apie el. paslaugos suteikimo faktą ir paslaugos suteikimo būdus. Taip pat buvo pastebėta, kad duomenys apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą gali būti gaunami skirtinguose paslaugos etapuose. Renkant duomenis skirtinguose paslaugos teikimo etapuose būtų galima sekti vartotojo kelionę elektroninės paslaugos teikimo metu ir atskiruose paslaugos žingsniuose vertinti skirtingus sąveikumo aspektus. Dauguma ekspertų pabrėžia, kad būtina sukurti metodologiją, pagal kurią būtų

vertinamas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumas. Pasak ekspertų, ši metodologija turėtų pristatyti kurioje tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos teikimo fazėje būtų renkama informacija apie paslaugos sąveikumą bei kokie kriterijai naudojami sąveikumo brandai nustatyti.

Remiantis pusiau struktūrizuotų ekspertinių interviu rezultatais, trečia subkategorija išskirta kaip „tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo analizė ir vertinimas“. Dauguma ekspertų pabrėžė, kad sąveikumo vertinimas remiantis gautais duomenimis turėtų padėti priimti sprendimus dėl tolimesnio tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimo, tobulinimo, sujungimo, ar net paslaugų panaikinimo. Ekspertai pabrėžė, kad šiuo metu nėra tikslaus analitinio modelio (metodologijos), kuria remiantis būtų galima atlikti tokius tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimus. Sąveikumo vertinimai turėtų būti atliekami ne tik vienai bendrai paslaugai, bet skirtingiems paslaugos etapams. Pasak ekspertų, remiantis tokiu vertinimu būtų galima nustatyti problemines tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimo vietas, kurių sąveikumą reikėtų tobulinti. Ekspertų vertinimu, šios analizės turėtų būti vykdomos vienoje centralizuotoje institucijoje, kuri turėtų būti atsakinga už tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimą ir plėtrą. Ši informacija galėtų būti naudojama ne tik vertinant elektronines paslaugas nacionaliniu lygmeniu, bet ir lyginant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą su kitomis Europos Sąjungos šalimis. Ši institucija turėtų leisti prioritetizuoti elektroninės valdžios paslaugų krepšelį ir identifikuoti galimybes elektroninės valdžios paslaugų plėtrai: kurioms tarpvalstybinėms elektroninės valdžios paslaugoms prieigos kanalus reikėtų sukurti tik specifinėms šalims, kurias tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas reikėtų teikti Europos Sąjungos lygiu, o kurias perkelti ir už Europos Sąjungos ribų.

Ketvirtą subkategoriją galima išskirti kaip „tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo lygmens viešinimą“. Ekspertų manymu, plačiai visuomenei šiuo metu yra atveriamas tik labai maža duomenų dalis, o atveriamų duomenų formatai dažnai neatitinka reikalavimų. Informacijos apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą atvėrimas galėtų padidinti skaidrumą ir įgalinti piliečius reikalauti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo tobulinimo. Išanalizuoti duomenys jau virsta informacija, tad atvirų duomenų skelbimas kompiuteriu skaitomais formatais galėtų įgalinti piliečius aktyviau įsitraukti į paslaugų sąveikumo tobulinimo procesą. Kita vertus, kita dalis ekspertų nepitaria, kad pagrindinis dėmesys turėtų būti skirtas viešam duomenų atvėrimui. Pasak ekspertų, svarbiausia apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo lygį informuoti už viešosios politikos formavimo srityje dirbančios valdžios institucijas, kurios yra atsakingos už skaitmeninių projektų planavimą, prioritetizavimą ir finansavimą. Šios ataskaitos taip pat turėtų

būti periodiškai ruošiamos ir perduodamos paslaugų teikėjams. Tokiu atveju, paslaugų teikėjai galėtų pasirinkti, ar gautus duomenis apie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą viešai kelti į švieslentes, ar skatinti vartotojų įsitraukimą į tobulinimo procesą kitais būdais.

Ekspertai sutiko, kad vienas iš esminių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo aspektų yra šalyje egzistuojančios pamatinės techninės sąlygos sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui. Nėra pakankama vertinti tik egzistuojančias tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas bei jų sąveikumą, nes kiekvienu atveju reikėtų atsižvelgti ir į bendrą ekosistemą, kurioje veikia šios paslaugos. Nevienodai išvystyta skirtingų viešojo sektoriaus įstaigų informacinių technologijų infrastruktūra atsiranda, nes daugelis viešojo sektoriaus įstaigų iki šiol diegė ar kūrė elektroninės valdžios paslaugas remiantis savo organizacinės aplinkos kontekstu, neatsižvelgiant į jau egzistuojančias elektroninės valdžios paslaugas ir galimybę šiuos sprendimus susieti su kitų įstaigų ar organizacijų sprendimais.

Siekiant vertinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą svarbu atsižvelgti į tai, kad šalys naudoja skirtingas elektroninio parašo ir elektroninės identifikacijos sistemas. Ne visose šalyse egzistuoja elektroninės valdžios portalas ar bendri skaitmeniniai vartai, tad naudotojui gali būti apsunkinta tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų paieška.

Lentelė nr. 12. Pamatinės techninės sąlygos sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui (sudaryta autorės)

Kategorija	Kategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
Pamatinės techninės sąlygos sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui	Elektroninis parašas	„Šalys turi skirtingas elektroninio parašo reguliavimo sistemas“; „Elektroninis parašas leidžia saugiai prisijungti prie elektroninės valdžios paslaugų“; „Identifikuoti piliečius, verslo organizacijas, ir užsienio piliečius“ „STORK projekte dalyvaujančios šalys galėjo suderinti nacionalines elektroninės identifikacijos paslaugas“; „Gyventojai gali identifikuoti savo tapatybę ir pasirašyti dokumentus nuotoliniu būdu“; „Užtikrinti skirtingų vartotojų identifikaciją“; „Elektroninis parašas naudojamas ne tik asmenų autentifikacijai, bet ir elektroninių dokumentų pasirašymui“; „Europos Sąjungoje suderinamumas tarp nacionalinių identifikacijos būdų buvo skatinamas STORK projektais“; „Viena iš svarbiausių sąlygų norint spartinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo plėtrą yra elektroninis parašas“; „Pasirašius elektroninius dokumentus kvalifikuotu elektroniniu parašu jie turi tą pačią teisinę galią, kaip ir ranka pasirašyti dokumentai“.	10
	Elektroninės valdžios portalas	„Vieninga prieiga prie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų“;	10

Kategorija	Kategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
	(bendri skaitmeniniai vartai)	<p>„Paslaugos gali būti teikiamos tarptautiniu, nacionaliniu, ar net regioniniu mastu, bet pasiekti paslaugas reikia tuo pačiu būdu“;</p> <p>„Elektroninės valdžios portalas turi suteikti vieną bendrą prieigos tašką, kuriame gyventojai ir verslas galėtų nesunkiai gauti tarpvalstybines paslaugas“;</p> <p>Elektroninės valdžios portalas veikia „vieno langelio“ principu“;</p> <p>„Portalas leidžia ne tik ieškoti reikalingų paslaugų, bet ir sekti jų statusą“;</p> <p>Portalas gali teikti informaciją apie tarpvalstybines elektronines paslaugas, užtikrina duomenų mainus tarp skirtingų sistemų bei registrų“;</p> <p>„Elektroninės valdžios portalas gali suteikti paslaugas pagal gyvenimo atvejus“</p> <p>„Portale turi būti vertinamas kompleksinių paslaugų procentas“;</p> <p>„Paslaugos, kurios vienu mygtuko paspaudimu susisiečia su skirtingomis institucijomis ir persiunčia reikalingą informaciją (pvz. su persikraustymu susijusių paslaugų užsakymas)“;</p> <p>„Tai tarsi vienas prieigos taškas visoms Europos Sąjungos šalims, kurioje teikiamos ne tik paslaugos, bet ir konsultacijos“.</p>	
	Elektroninis pristatymas	<p>„Kai kurių paslaugų teikimo metu būtina pristatyti ir registruotą laišką, tad šis procesas turėtų būti perkeltas ir į skaitmeninį pasaulį“;</p> <p>„Siųsti elektroninius dokumentus“</p> <p>„Siunčiant laiškus užtikrinamas laiško gavimo ar siuntimo fakto neišsiginamumas“;</p> <p>„Užtikrinama ta pati teisinė galia, kaip išsiuntus laišką registruotu paštu“;</p> <p>„Norint užtikrinti saugumą, abiejose šalyse turi būti įgyvendinamas laiško neišsiginamumo aspektas“;</p> <p>„Elektroninio dokumento išsiuntimo ir gavimo statuso peržiūra“</p> <p>„Reikia užtikrinti elektroninių dokumentų persiuntimo sistemos saugumą“;</p> <p>„Saugumo lygis e. pristatymo sistemose turi užtikrinti, kad dokumentai atkeliaus neiškraipyti, o informacija ateis vientisa“.</p>	8
	Automatinis formų užpildymas	<p>„Automatiškai užpildyti formos laukelius pagal nacionalinėse sistemose ir registruose esančius duomenis“;</p> <p>„Sąveikumas matomas, kai vartotojui valdžios institucijoms nereikia du kartus teikti tų pačių duomenų“;</p> <p>„Sistema turi būti įgalinta proaktyviai sąveikauti su vartotoju, pavyzdžiui automatiškai užpildyti informaciją ir automatiškai patvirtinti/atmesti duomenis“</p> <p>„Automatiškai paima informaciją apie asmenį iš registrų ir užpildo dalį duomenų“;</p> <p>„Formos gali būti pildomos sudarius sąveiką su registrais ir duomenų bazėmis“;</p> <p>„Automatinis laukelių užpildymas sumažintų klaidų tikimybę ir palengvintų tarpvalstybinės paslaugos užklauso procesą“.</p>	6
	Duomenų perdavimas	<p>„Saugūs duomenų mainai“;</p> <p>„Sudaryti duomenų sąsajas tarp tarptautinių informacinių sistemų ir registrų ir automatiškai priimti ar atmesti elektroninės valdžios paslaugų prašymus“;</p> <p>„Duomenų perdavimo sąsajos tarp šalių“;</p> <p>„Tarptautinės sąsajos tarp registrų ir sistemų“;</p> <p>„Duomenis išimti iš atskirų sistemų ir automatiškai perduoti į kitoje šalyje esantį registrą“;</p> <p>„Perduodami jautrūs asmens duomenys“;</p> <p>„Perduodami duomenys turi būti šifruojami remiantis tarptautiniais standartais“;</p> <p>„Šalys turi suderinti standartus, specifikacijas, ir duomenų perdavimo taisykles“;</p>	14

Kategorija	Kategorija	Teiginiai	Teiginių skaičius
		<p>„Sistemos apdorojančios duomenis automatiškai persiunčia informaciją“;</p> <p>„Sąsajos tarp sistemų su skirtingais saugos lygiais, šifravimo algoritmais, ir skirtingomis semantikos taisyklėmis“;</p> <p>„Perduoti duomenis be įsikišimo“;</p> <p>„Gali būti perduodami itin jautrūs asmens duomenys, pavyzdžiui sveikatos istorija“;</p> <p>„Tarpautinis asmens duomenų siuntimas ir apdorojimas“;</p> <p>„Perduoti duomenis ir atnaujinti statusą automatiškai, pavyzdžiui registruojant naują juridinį asmenį, ar keičiant šio asmens duomenis“.</p>	
	Automatinis vertimas	<p>„Automatinis vertimas skatina sąveikumą tarp skirtingų paslaugų“;</p> <p>„Automatinis tekstų vertimas, po kurio profesionalas gali tekstą patikrinti“;</p> <p>„Automatinis vertimas galėtų sutaupyti laiko, išteklių ir sumažinti kalbos barjerus“;</p> <p>„Automatinis vertimas yra naudingas vertimo būdas, bet reikia turėti omenyje, kad taip verčiant galima išdaryti teksto prasmę“;</p> <p>„Automatinis vertimas neturėtų būti sumažinti informacijos kokybės, kuria yra keičiamasi“;</p> <p>„Vertimo mechaninio vertimo pagalba reikėtų vengti kai remiantis tekstu bus priimami sprendimai, dėl kurių taikomos teisinės pasekmės“.</p> <p>„Mechaninis vertimas pirmose projekto stadijose“;</p>	7
	Elektroniniai mokėjimai už paslaugas	<p>„Už elektronines paslaugas gali tekti susimokėti, tad reikia ir tarpvalstybinių mokėjimo sprendimų“;</p> <p>„Elektroniniai mokėjimai už paslaugas turi būti vykdomi realiu laiku“;</p> <p>„Tarpvalstybinės paslaugos turi būti pritaikytos inicijuoti apmokėjimus realiu laiku“;</p> <p>„Apmokėjimai gaunami iš karto“;</p> <p>„Turėtų būti teikiama galimybė naudotis įvairiais mokėjimo būdais“;</p> <p>„Vertinama, ar vartotojas turėjo galimybę pasirinkti kuriuo būdu apmokėti tarpvalstybinę elektroninės valdžios paslaugą“;</p> <p>„Plati mokėjimo būdu įvairovė: nuo bankinių mokėjimų, iki kortelių, Paypal ar apmokėjimų SMS žinutėmis“;</p> <p>„Vartotojui yra galimybė pakartotinai prisijungus prie sistemos sekti apmokėjimo statusą“;</p> <p>„Vartotojas turėtų būti automatiškai informuojamas kai apmokėjimas yra patvirtinamas ar atmetamas“;</p> <p>„Paslaugų teikėjai turėtų turėti galimybę matyti apmokėjimus atlikusių vartotojų sąrašus ir sugeneruoti automatines paslaugų apmokėjimo formas“;</p> <p>„Tarpvalstybinės elektroninės paslaugos turėtų būti integruotos su centrinėmis apmokėjimų sistemomis“</p> <p>„Elektroninės paslaugos teikėjui turi būti sudaryta galimybė automatiškai sekti apmokėjimus ir grąžinti apmokėjimus už neįvykusias paslaugas“.</p>	12

Viena iš subkategorijų, kurios svarbą pabrėžė ekspertai yra elektroninis parašas. Ekspertų vertinimu, elektroninis parašas leidžia naudotis elektroninėmis valdžios paslaugomis per atstumą, pasirašyti dokumentus ir nustatyti asmens tapatybę elektroniniu būdu. Elektroniniu parašu galima pasirašyti elektroninius dokumentus bei patikimai ir saugiai identifikuoti asmenis

ir taip leisti gyventojams ar valdžios institucijoms naudotis tarpvalstybinėmis elektroninės valdžios paslaugomis. Elektroninis tapatybės nustatymas leidžia gyventojams ir verslui mobiliai pasiekti elektroninės valdžios paslaugas. Ekspertai pabrėžė STORK (Saugus tarpvalstybinis tapatybės nustatymas, angl. Secure idenTity acrOss boRders linKed) projektą, kuriuo buvo užtikrinamas Europos Sąjungos valstybių narių asmens tapatybių kortelių sąveikumas. Šiuo projektu buvo ratifikuoti bendri standartai ir specifikacijos reikalingos abipusiam asmens tapatybės kortelių atpažinimui tarpvalstybiniu būdu. Ekspertai sutinka, kad elektroninis parašas yra viena iš svarbiausių sąlygų siekiant paspartinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo plėtrą. Kvalifikuotu elektroniniu parašu pasirašyti elektroniniai dokumentai įgauna tą pačią juridinę galią, kaip ir ranka pasirašyti dokumentai.

Elektroninės valdžios portalas (angl. eGovernment gateway), arba bendri skaitmeniniai vartai (angl. single digital gateway) suteiktų vieningą prieigą prie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų tarpvalstybiniu, nacionaliniu, ir regioniniu lygmenimis. Pasak ekspertų, šis portalas turi suteikti vieną bendrą prieigos tašką, kuriame gyventojai ir verslo organizacijos galėtų nesudėtingai pasiekti tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas. Šis portalas veiktų „vieno langelio“ principu, ir leistų naudotojams susipažinti su informacija apie tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas, užtikrintų duomenų mainus tarp skirtingų informacinių sistemų bei registru, ir leistų stebėti vykdomos tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos būsenas. Siekiant padidinti tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą ekspertai rekomenduoja elektronines paslaugas apjungti remiantis gyvenimo atvejais bei teikti kompleksines paslaugas, kurios vienu mygtuko paspaudimu galėtų gauti atskiras tarpvalstybines paslaugas iš kelių skirtingų institucijų (pvz. su persikraustymu susijusių paslaugų užsakymas). Šis elektroninės valdžios portalas taip pat galėtų tapti vieningu prieigos tašku, kurioje paslaugų naudotojams būtų teikiamos konsultacijos ir pagalba dėl tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų.

Ekspertai pabrėžė, jog tarpvalstybinis registruoto laiško pristatymas elektroninėje erdvėje taip pat yra viena iš pagrindinių sąlygų tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumui didinti. Elektroninio pristatymo sistema siunčiami laišakai yra prilyginami registruotiems įprastu būdu siunčiamiems laiškam. Ekspertai pabrėžia, kad elektroninio pristatymo sistema taip pat turi neišsiginamumo funkciją, svarbią saugos aspektu. Ši neišsiginamumo funkcija neleidžia pranešimo gavėjui ir/ar siuntėjui paneigti, jog pranešimas buvo išsiųstas ir gautas. Taip pat ši sistema užtikrintų, kad gauta informacija yra vientisa ir nebuvo pažeista ar iškraipyta siuntimo metu.

Ekspertai taip pat pabrėžė, kad automatinis formų laukų užpildymas valdžios institucijų turimais duomenimis yra vienas esminių sąveikumo vertinimo aspektų. Naudotojui pildant

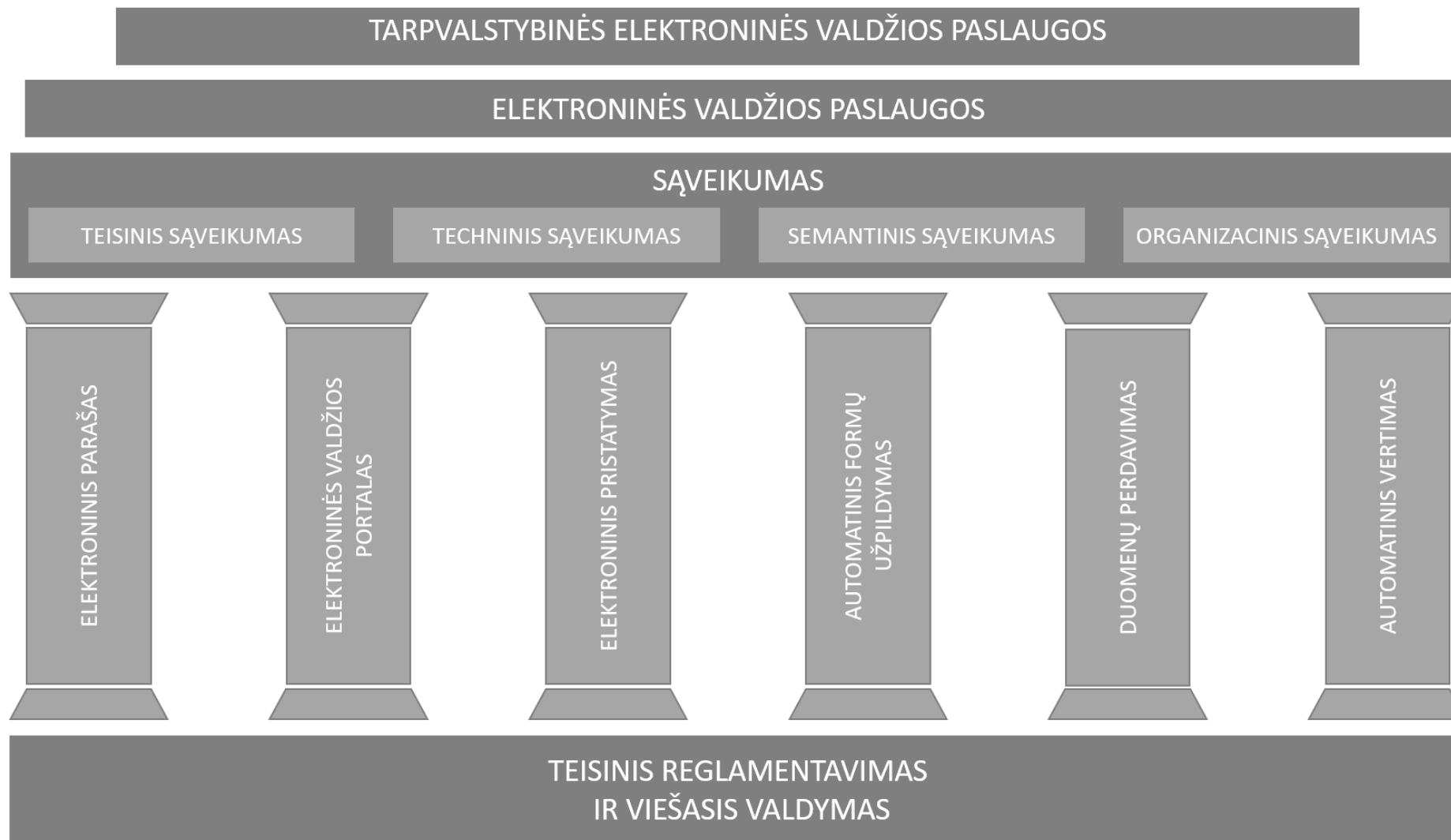
formą tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugoms būtų automatiškai užpildomi tam tikri laukai ir gaunama informacija ir registru ir duomenų bazių. Tam tikrų formų laukelių užpildymas automatinio būdu ne tik leidžia naudotojui lengviau užsakyti tarpvalstybinę elektroninės valdžios paslaugą, bet ir sumažintų klaidų tikimybę pateikiant asmeninius duomenis.

Duomenų perdavimas ekspertų buvo įvardintas kaip esminė sąlyga sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui. Automatiškai perduodant duomenis galima priimti ar atmesti elektroninės valdžios paslaugų prašymus automatizuotu būdu. Taip pat, duomenys susiję su tarpvalstybinėmis elektroninės valdžios paslaugomis galėtų būti perduodami automatiškai, pvz. naujai registruotas juridinis asmuo automatiškai būtų įtraukiamas į juridinių asmenų registrą, o pakeitus šio juridinio asmens duomenis jie būtų automatiškai atnaujinami skirtingose sistemose.

Automatinį vertimą ekspertai išskyrė kaip itin naudingą priemonę sąveikioms tarpvalstybinėms elektroninės valdžios paslaugoms. Naudojant automatinį vertimą būtų remiamasi automatiškai versti tekstus ir taip įveikti kalbos barjerus. Vis dėlto, kiti ekspertai pabrėžė, kad automatinis vertimas neturėtų būti sumažinti informacijos kokybės, kuria yra keičiamasi. Ekspertų nuomone, automatinis vertimas turėtų būti ribotai naudojamas tam tikrais atvejais, ypač kai informacijos kokybės išlaikymas yra ypatingai svarbus (pvz., kai remiantis automatiškai išverstu tekstu yra priimami sprendimai, dėl kurių gali būti taikomos tam tikros teisinės pasekmės).

Elektroniniai mokėjimai už tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas taip pat yra išskiriama kaip pamatinė techninė sąlyga tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui. Dauguma ekspertų pabrėžė, kad elektroniniai mokėjimai turėtų būti vykdomi realiu laiku. Kiti ekspertai išskyrė, kad elektroniniai mokėjimus vartotojui turėtų būti galima užbaigti įvairiais mokėjimo būdais: elektroninės bankininkystės sistema, mokėjimo kortelėmis, e. pinigėmis (pvz. PayPal), mobiliaisiais įrenginiais (pvz. SMS žinutėmis). Ekspertai pabrėžė, kad tarpvalstybinės elektroninės paslaugos naudotojui turėtų būti suteikta galimybė sekti apmokėjimo statusą bei turėtų būti išsiunčiamas automatinis pranešimas apie šio statuso pasikeitimą. Kiti ekspertai pabrėžė, kad paslaugų teikėjai turėtų būti sudaryta galimybė automatiškai sekti apmokėjimus, automatiškai generuoti apmokėjimų formas, ir grąžinti apmokėjimus už tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas. Remiantis kokybiniu tyrimu buvo patobulintas teorinis modelis. Patobulintame teoriniame modelyje yra atvaizduojami skirtingi sąveikumo aspektai ir pamatinės techninės sąlygos tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui.

Pav. 10. Patobulintas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimo teorinis modelis (sudarytas autorės)



Išvados ir pasiūlymai

Atlikus skirtingų autorių išskiriamų elektroninės valdžios paslaugų proceso kūrimo dalių mokslinės literatūros analizę nustatyta, kad elektroninės valdžios paslaugų kūrimo procesą būtų galima išskirti į tris pagrindinius etapus. Šie etapai būtų: koncepcijos kūrimas (poreikio tyrimas ir planavimas, idėjos generavimas ir produkto principų nustatymas, preliminarus vertinimas), projektavimas (išsamus rinkos tyrimas, verslo ir finansinė analizė, projektavimas sisteminiame lygmenyje, detalusis projektavimas, pasirengimas ir išteklių skirstymas) bei testavimas ir išleidimas į rinką (testavimas ir tobulinimas, išleidimas į rinką, analizė po išleidimo į rinką). Išnagrinėjus atskirus elektroninės valdžios paslaugų kūrimo etapus pastebėta, kad sąveikumo vertinimas gali būti atliekamas dviejose etapuose: preliminarus vertinimo metu, kuris yra atliekamas koncepcijos kūrimo etape, o antrasis sąveikumo vertinimas galėtų būti įtraukiamas į paskutinį etapą: analizę po išleidimo į rinką.

Dokumentų analizės ir pusiau struktūrizuotų interviu su ekspertais metu buvo patvirtinta, jog pamatinės sąlygos yra svarbus aspektas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų vertinimui. Interviu metu išryškėjo šios pamatinės techninės sąlygos tarpvalstybiniam elektroninės valdžios sąveikumui:

- Elektroninis parašas;
- Elektroninės valdžios portalas (bendri skaitmeniniai vartai);
- Elektroninis pristatymas;
- Automatinis formų užpildymas;
- Duomenų perdavimas;
- Automatinis vertimas;
- Elektroniniai mokėjimai už paslaugas.

Ekspertai sutiko, kad pamatinės techninės sąlygos turėtų būti įtrauktos kaip vienas pagrindinių sąveikumo vertinimo aspektų, nes šių pamatinių sąlygų egzistavimas įgalina tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą. Vykdam tarpvalstybines elektroninės valdžios paslaugas reikalinga atsižvelgti į tai, kad esant skirtingiems brandos lygiams tarp šių pamatinių techninių sąlygų nebus įmanoma užtikrinti sklandaus paslaugų teikimo ir tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo.

Atliktas empirinis tyrimas patvirtino, kad tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumas turėtų būti vertinamas teisiniu, techniniu, semantiniu, ir organizaciniu lygmenimis. Išskirdami sąveikumo vertinimo kriterijus ekspertai akcentavo šiuos aspektus:

- Teisinis sąveikumas: tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugų atitikimas „Europos sąveikumo pagrindams“, duomenų teisinio reglamentavimo atitikimas „Reglamentui 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo ir „Reglamentui 2018/1807 dėl laisvo ne asmens duomenų judėjimo Europos Sąjungoje pagrindų“, prieinamumo prie tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų užtikrinimas, periodiniai sąveikumo patikrinimai, kuriais siekiama identifikuoti teises kliūtis sąveikumui.
- Techninis sąveikumas: technologinis pasiruošimas tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui, pirmenybės teikimas atviroms specifikacijoms tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų kūrimo metu, egzistuojančių technologinių įgyvendinimo priemonių ir technologinės ekosistemos suderinamumas, tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo testavimas ir prieinamumo vertinimas.
- Semantinis sąveikumas: duomenų perkeliamumo užtikrinimas, sąveikumo standartų užtikrinimas.
- Organizacinis sąveikumas: strateginiai sprendimai dėl sąveikumo ir pakartotinio naudojimo, procesų valdymas, organizacijos atsakingos už elektroninės valdžios sąveikumo plėtrą egzistavimas.

Apibendrinant galima teigti, kad vertinant tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumą reikėtų atskirai vertinti kriterijus penkiose kategorijose: teisinio sąveikumo, technologinio sąveikumo, semantinio sąveikumo, organizacinio sąveikumo bei pamatinių techninių sąlygų sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų teikimui. Darbo autorė siūlo kiekvienam sąveikumo vertinimo aspektui pasirinkti ne daugiau nei 2-4 rodiklius remiantis vartotojų poreikiais. Identifikuojant rodiklius reikėtų atsižvelgti į vartotojo kelionės taškus bei galimus paslaugos galinius taškus. Taip pat rekomenduojama duomenis rinkti automatizuotu būdu, įgalinti automatinį standartinių ataskaitų teikimą, o surinktus duomenis atverti pasinaudojant programavimo sąsajomis (API) ir kompiuterio skaitomais duomenų formatais. Vertinant sąveikumą taip pat rekomenduojama sukurti elektroninės valdžios paslaugų veiklą kuruojančias ir tarpvalstybinių paslaugų sąveikumą vertinančias bendruomenes.

Tolimesniuose tyrimo etapuose rekomenduojama vertinti kokie prioritetiniai rodikliai turėtų būti pasirenkami tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimui. Siekiant nustatyti prioritetinius rodiklius kiekviename iš sąveikumo lygmenų galima šiame tyrime identifikuotą rodiklių sąrašą validuoti su ekspertais prašant respondentų įvertinti rodiklių

svarbą. Tokiu būdu būtų galima nustatyti prioritetinius rodiklius tarpvalstybinių elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo vertinimui. Taip pat, tolimesniuose tyrimuose būtų galima šiuos sąveikumo vertinimo rodiklius praktiškai išbandyti pasirinkus vertinti specifinės tarpvalstybinės elektroninės valdžios paslaugos sąveikumą.

Literatūros sąrašas

- Abreu, J. C., & Silveira, A. (2018). Interoperability solutions under Digital Single Market: European e-Justice rethought under e-Governance paradigm. *European Journal of Law and Technology*, 9(1).
- Afarjanc, E. (2019). Elektroninių paslaugų tobulinimo proceso kokybės veiksnių modelis (Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas)
- Ayaz, M. (2017). A Novel Model of Software Process Improvements for Small and Medium Scale Enterprises by using the Big Data Analytics Approach. *International Journal Of Multidisciplinary Sciences And Engineering*, 8(3).
- Al-Saqqa, S., Sawalha, S., ir AbdelNabi, H. (2020). Agile Software Development: Methodologies and Trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(11)
- Baida, Z., Gordijn, J., ir Omelayenko, B. (2004). A shared service terminology for online service provisioning. In *Proceedings of the 6th international conference on Electronic commerce* (pp. 1-10)
- Balutis, A. P. (2001). E-government, Part I: Understanding the challenge and evolving strategies. *The Public Manager*, 30(1), 33
- Bowen (2009), Document Analysis as a Qualitative Research Method - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/A-Sampling-of-Documents-and-Data-Analysed_tbl1_240807798
- Bullinger, H. J., & Scheer, A. W. (2006). Service engineering—entwicklung und gestaltung innovativer dienstleistungen. In *Service engineering* (pp. 3-18). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Clark, K., Wheelwright, S.C., 1993. *Managing New Product and Process Development*, Free Press, NY, pp. 457–480.
- Cooper, R. G. (1994). New products: the factors that drive success. *International marketing review*, 11(1), 60-76.
- Cooper, R. G., & Edgett, S. J. (2009). *Successful product innovation: a collection of our best. Stage-Gate International*.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1997). Portfolio Management in New Product Development: Lessons from the Leaders—I. *Research-Technology Management*, 40(5), 16–28. doi:10.1080/08956308.1997.11671152
- Cronemyr, P. (2007). DMAIC and DMADV-differences, similarities and synergies. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 3(3), 193-209.
- da Silva Avanzi, D., Foggiatto, A., dos Santos, V. A., Deschamps, F., & Loures, E. D. F. R. (2017). A framework for interoperability assessment in crisis management. *Journal of Industrial Information Integration*, 5, 26-38.
- Dhaou, S. I. B., ir Renard, L. (2017). Definition and categorization of e-government capabilities: Lessons learned from a Canadian public organization.
- Dogan, O., & Gurcan, O. F. (2018, July). Data perspective of Lean Six Sigma in industry 4.0 Era: a guide to improve quality. In *Proceedings of the international conference on industrial engineering and operations management Paris*.
- Eppinger, S., & Ulrich, K. (2015). *Product design and development*. McGraw-Hill Higher Education.

Europos Komisija (2007), KOM(2007) 657 Pasiūlymas - Tarybos sprendimas dėl principų, prioritetų ir sąlygų, įvardytų Europos partnerystėje su Bosnija ir Hercegovina, panaikinantį Sprendimą 2006/55/EB. Prieiga internetu: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0657:FIN:LT:PDF>

Europos Komisija (2010). Komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Europos elektroninės valdžios paslaugų sąveikumo užtikrinimas“. Prieiga internetu: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:f132547a-7d66-4626-8eb6-9f7428394de7.0017.03/DOC_1&format=PDF (COM/2010/0744)

Europos Komisija, (2017), Komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Europos sąveikumo sistema. Įgyvendinimo strategija“ (COM(2017) 134)

Europos Komisija, (2021), Tarpvalstybinės elektroninės sveikatos paslaugos. Prieinama internetu: https://ec.europa.eu/health/ehealth/electronic_crossborder_healthservices_en

Europos Komisija, Pasiūlymas EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS dėl bendrųjų skaitmeninių vartų sukūrimo informacijai teikti, procedūroms atlikti ir pagalbos bei problemų sprendimo paslaugoms teikti, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 1024/2012, COM/2017/0256 final - 2017/086 (COD)

Europos Komisija, Pasiūlymas EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS dėl bendrųjų skaitmeninių vartų sukūrimo informacijai teikti, procedūroms atlikti ir pagalbos bei problemų sprendimo paslaugoms teikti, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 1024/2012, COM/2017/0256 final - 2017/086 (COD)

Europos Komisijos užsakymu parengtas tyrimas, „eGovernment Benchmark“, (2020). Prieiga internetu: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2020-egovernment-works-people>

Falch, M., Williams, I., & Tadayoni, R. (2020). Cross-border Provision of e-Government Business Registration Services.

Goldkuhl, G. and Röstlinger, A. (2010), "Development of public e-services - a method outline", Seventh Scandinavian Workshop on E-Government, Örebro, Sweden

GovTech laboratorija (2021), „Kaip inovatyviai matuoti elektroninių viešųjų paslaugų kokybę ir naudojamumą?“. Prieiga internetu: https://govtechlab.lt/wp-content/uploads/2021/03/Issukio-aprasymas_IVPK_LT.pdf

Yahia E., Aubry A., Panetto H., (2012) Formal measures for semantic interoperability assessment in cooperative enterprise information systems, Computers in Industry, Volume 63, Issue 5, Pages 443-457, ISSN 0166-3615, <https://doi.org/10.1016/j.compind.2012.01.010>.

Informacinės visuomenės plėtros komitetas (2018). "Valstybės informacinių išteklių sąveikumo platformos (VIISP) aplinkos patogumo naudotojams didinimas, duomenų mainų įrankių ir bendro naudojimo paslaugų vystymas"

Informacinės visuomenės plėtros komitetas (2021). „Informacinės visuomenės plėtros komiteto idėjos įgyvendinimui ieškomi inovatyvūs sprendimai“. Prieiga internetu: <https://ivpk.lrv.lt/lt/naujienos/informacines-visuomenes-pletros-komiteto-idejos-igyvendinimui-ieskomi-inovatyvus-sprendimai>

Yoshida, M., ir Thammatar, T. (2021). Education Between GovTech and Civic Tech. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 16(4)

Janita, M. Soledad ir F. Javier Miranda (2018). "Quality in e-Government services: A proposal of dimensions from the perspective of public sector employees." *Telematics and Informatics* 35.2: 457-469

Johne, A. ir Storey, C. (1998). *New service development: a review of the literature and annotated bibliography*. *European journal of Marketing*.

Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (2017). *Measuring success. How to set performance metrics for your service*. Prieiga internetu: <https://www.gov.uk/service-manual/measuring-success/how-to-set-performance-metrics-for-your-service>

Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (2021a). *Measuring success Using data to improve your service: an introduction*. Prieiga internetu: <https://www.gov.uk/service-manual/measuring-success/using-data-to-improve-your-service-an-introduction>

Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (2021b). *Measuring success. Data you must publish*. Prieiga internetu: <https://www.gov.uk/service-manual/measuring-success/data-you-must-publish>

Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (2021c). *Communities. Performance analysis community*, prieiga internetu: <https://www.gov.uk/service-manual/communities/performance-and-data-analysis-community>

Jungtinės Karalystės „Valstybinė skaitmeninių paslaugų organizacija“ (Government Digital Service, Cabinet Office) (2017) 'Government Transformation Strategy', www.gov.uk/government/publications/governmenttransformation-strategy-2017-to-2020

Kaur, A., & Kaur, H. (2018, July). *Improving Software Process Quality Using 3D Six Sigma Approach*. In *2018 International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA)* (pp. 11-15). IEEE.

Khosroshahi, P. A., Beese, J., Yilmaz, F., Matthes, F., & Winter, R. (2017). *Key Performance Indicators for a Capability-Based Application Portfolio Management*. In *2017 IEEE 21st International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW)* (pp. 85-91). IEEE.

Leal, G. D. S. S., Guédria, W., ir Panetto, H. (2019). *Interoperability assessment: A systematic literature review*. *Computers in Industry*, 106, 111-132

Lietuvos laisvosios rinkos institutas, „Analizė. E-valdžios vertinimas: efektyvumas, naudingumas ir valdymas“, 2009. Prieiga internetu: <https://www.llri.lt/naujienos/ekonomine-politika/analize-e-valdzios-vertinimas-efektyvumas-naudingumas-ir-valdymas/lrinka>

Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerijos užsakymu parengtas UAB „Visionary Analytics tyrimas, 2020, „2021–2027 m. visuomenės skaitmeninimo išankstinio poveikio vertinimo paslaugos“. Prieiga internetu: https://www.visionary.lt/wp-content/uploads/2020/05/EIM-skaitmeninimas_galutine-ataskaita_suredaguota.pdf

Lietuvos Respublikos Seimo 2012-05-15 nutarimu Nr. XI-2015 patvirtinta Valstybės pažangos strategija „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“

Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė (2015), „Kibernetinio saugumo aplinka Lietuvoje“. Prieiga internetu: <https://www.vkontrolė.lt/failas.aspx?id=3497>

Lietuvos Respublikos valstybės kontrolė (2017), „Ar pasirengta priimti sprendimus dėl administracinių ir viešųjų paslaugų teikimo pertvarkos“, Nr. VA-2017-P-40-2-17. Prieiga internetu: <https://www.vkontrolė.lt/failas.aspx?id=3735>

Lietuvos Respublikos valstybės saugumo departamentas (2020), „Grėsmių nacionaliniam saugumui vertinimas“. Prieiga internetu: <https://www.vsd.lt/wp-content/uploads/2020/02/2020-Gresmes-LT-.pdf>

Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerija, E-Valdžios sąveikumo portalas, Sąveikumo sąvoka. [žiūrėta 2020 11 10]. Prieiga internetu: <http://saveikumas.gov.lt/lt/saveikumas/saveikumo-savoka.html>

Lietuvos Respublikos viešojo administravimo įstatymas (1999), 1999-06-17 Nr. VIII-1234, 2 str. 1 d.

Lietuvos Respublikos Vyriausybė (2004) „Dėl Viešojo administravimo plėtros iki 2010 metų strategijos patvirtinimo“. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.232235/nSjBLQoDTN>

Lietuvos Respublikos Vyriausybė (2020) „Dėl valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimo ir jos valdymo optimizavimo“. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/357fdec1007e11e5a0edd66091ee4d78/ElcVaXGqIT>

Lietuvos Respublikos Vyriausybė (2021) "Vyriausybės programos nuostatų įgyvendinimo planas", patvirtintas nutarimu Nr. 155

Lietuvos Respublikos Vyriausybės kanceliarija (2021), „Dėl Aštuonioliktosios Lietuvos Respublikos Vyriausybės programos nuostatų įgyvendinimo plano patvirtinimo“, Nr. 21-20649(2). Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/5e20a800817411eb9fc9c3970976dfa1?jfwid=pyc4517le>

Loutas, N., Goedertier, S., Peristeras, V., & Szekacs, S. (2014). Building Cross-Border Public Services in Europe Through Sharing and Reuse of Interoperability Solutions. 14th European Conference on eGovernment

M. Camara, Y. Ducq, R. Dupas (2010), Methodology for prior evaluation of interoperability, L.M. Camarinha-Matos, X. Boucher, H. Afsarmanesh (Eds.), Collaborative Networks for a Sustainable World: 11th IFIP WG 5.5 Working Conference on Virtual Enterprises, PRO-VE 2010, 697–704, doi:http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-15961-9_82

M. Camara, Y. Ducq, R. Dupas (2012), A methodology for interoperability evaluation in supply chains based on causal performance measurement models, R. Poler, G. Doumeingts, B. Katzy, R. Chalmeta (Eds.), Enterprise Interoperability V. Proceedings of the I-ESA Conferences 3–13, doi:http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4471-2819-9_1

M.S. Camara, Y. Ducq, R. Dupas (2014), A methodology for the evaluation of interoperability improvements in inter-enterprises collaboration based on causal performance measurement models, Int. J. Comput. Integr. Manuf. 27 103–119, doi:<http://dx.doi.org/10.1080/0951192X.2013.800235>.

Marin, R. O., & Kaminski, P. C. (2018). Analysing open innovation integration to product development processes within the Brazilian automotive industry. In DS 92: Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference (pp. 1915-1924).

Marquis, J., & Deeb, R. S. (2018). Roadmap to a Successful Product Development. IEEE Engineering Management Review, 46(4), 51-58.

- Morkevičius, V., Telešienė, A. ir Žvaliauskas, G. (2008). Kompiuterizuota kokybinių duomenų analizė su NVivo ir Text Analysis Suite. Pavyzdinis metodologinis mokomasis studijų paketas. Kaunas. Prieiga per internetą: http://www.lidata.eu/files/mokymai/NVivo/KKDA_20080914_esf^ui.pdf
- Muslihat, D. (2018). Agile methodology: An overview. The art of iterative and incremental software development. [žiūrėta: 2021 03 20]. Prieiga internetu: <https://zenkit.com/en/blog/agile-methodology-an-overview/>
- Ndou, V. (2004). E-Government for developing countries: opportunities and challenges. The electronic journal of information systems in developing countries, 18(1), 1-24
- O'reilly, M., & Parker, N. (2013). 'Unsatisfactory Saturation': a critical exploration of the notion of saturated sample sizes in qualitative research. *Qualitative research*, 13(2), 190-197.
- Pande P S, Neuman R P and Cavanach R R (2000), *The Six Sigma Way*, McGraw-Hill, New York.
- Parmenter, D. (2015). *Key performance indicators: developing, implementing, and using winning KPIs*. John Wiley & Sons.
- Rezaei R., Chiew T. K., Lee S.P. (2014) An interoperability model for ultra large scale systems, *Advances in Engineering Software*, Volume 67, Pages 22-46, ISSN 0965-9978, <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2013.07.003>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096599781300121X>)
- Rust, R. T., & Kannan, P. K. (2003). E-service: a new paradigm for business in the electronic environment. *Communications of the ACM*, 46(6), 36-42
- Sá, F., Rocha, Á., Gonçalves, J., ir Cota, M. P. (2017). Model for the quality of local government online services. *Telematics and Informatics*, 34(5), 413-421
- Sarantis, D., Charalabidis, Y., & Psarras, J. (2008). Towards standardising interoperability levels for information systems of public administrations. *The Electronic Journal for E-commerce Tools & Applications (eJETA) Special Issue on Interoperability for Enterprises and Administrations Worldwide*, 2, 1-15.
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B., Burroughs, H., & Jinks, C. (2018). Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization. *Quality & quantity*, 52(4), 1893–1907. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0574-8>
- Selvi, K., & Majumdar, R. (2014). Six sigma-overview of DMAIC and DMADV. *International Journal of Innovative Science and Modern Engineering*, 2(5), 16-19.
- Sideridis, A. B., Costopoulou, C. I., Yialouris, C. P., Savvas, I., Maliappis, M. T., Ntaliani, M., ... & Chatziandreou, A. (2017). Cross-Border e-Government Authentication Services. In *HAICTA* (pp. 850-864)
- Song, X. M., & Montoya-Weiss, M. M. (1998). Critical development activities for really new versus incremental products. *Journal of Product Innovation Management: AN INTERNATIONAL PUBLICATION OF THE PRODUCT DEVELOPMENT & MANAGEMENT ASSOCIATION*, 15(2), 124-135.
- Tidikis, R. (2003), *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*, https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/15459/Tidikis_tyrimu_metodologija.pdf

Tomczyk, Ł., Martins, V. F., Eliseo, M. A., Silveira, I. F., de la Higuera Amato, C., & Stošić, L. (2020). ICT and education in Brazil-NGO, local government administration, business and higher education expert perspective. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 12(4), 401-424.

Vengrienė, E. (2017). *Reguliuojančių institucijų veiklos konsolidacija diegiant elektroninės valdžios sprendimus (Daktaro disertacija)*.

Witarsyah, D., Sjafrizal, T., Fudzee, M. F. M., ir Salamat, M. A. (2017). The critical factors affecting E-Government adoption in Indonesia: A conceptual framework. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 7(1), 160-167

Zafar, K. (2015). Software project risk management by using six sigma approach. *International Journal of Engineering Research & General Science*, 4, 17-21.

Ziemba, E.; Papaj, T.; Żelazny, R. (2013). A model of success factors for e-government adoption – the case of Poland. *Issues in Information Systems*, 14(2), 87–100.

EVALUATING INTEROPERABILITY IN CROSS-BORDER ELECTRONIC GOVERNMENT SERVICES

Raminta Olbutaitė

Master thesis

Business Process Management Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration, Business

Department Supervisor – doc. Dr. A. Ulbinaitė

Vilnius, 2021

SUMMARY

64 pages without annexes, 12 tables, 9 pictures, 79 references.

The research problem analyzed in this research paper is how to evaluate the interoperability of cross-border electronic government services. The goal is to identify, what underlying conditions and what criteria should be assessed when evaluating the interoperability of cross-border eServices. The research consists of three main parts: the analysis of scientific literature, the methodology of the research, the research and its' results.

The scientific literature research was completed by performing a systematic analysis of scientific literature regarding the process of evaluating interoperability while creating eGovernment service and analyzing existing methods on evaluating interoperability of electronic services. In addition, a strategic document analysis and expert interviews with 16 experts were conducted. The strategic document analysis revealed the underlying conditions for cross-border electronic government services interoperability. Additionally, the underlying conditions were supplemented after the expert interviews, with eSignature, eGovernment gateway, eDelivery, automatic form pre-filling, data exchange, automatic translations, and ePayments identified as key underlying conditions.

Research revealed that when evaluating cross-border electronic government services interoperability, the evaluation should be completed in four levels of interoperability: legal interoperability, technical interoperability, semantic interoperability, and organizational interoperability. When evaluating the legal interoperability, the compliance to European interoperability framework, ensuring access to cross-border electronic government services, compliance to data exchange regulations (namely Regulation 2016/679 and Regulation 2018/1807), and periodic interoperability checks to identify existing legal barriers should be analyzed. When evaluating the technical interoperability, the main attention should be focused

on the technological preparation for the provision of cross-border eGovernment services, open specification prioritization, compatibility between existing technical implementation tools and technical ecosystem, as well as interoperability and accessibility testing procedures for cross-border electronic government services should be analyzed. The main criteria for semantic interoperability was identified as data portability and interoperability standard compliance. Furthermore, when analyzing organizational interoperability, the main criteria were identified as strategic decisions on interoperability and re-usage, process management, existence of central organization responsible for the development of electronic government services interoperability.

In the next stages of the research, it is recommended to evaluate the priority criteria for each of the four interoperability layers: legal, technical, semantical, and organizational. Additionally, the research can be further completed by using identified criteria to evaluate interoperability of a specific cross-border electronic government service.

Priedas nr. 1 Sąveikių tarpvalstybinių elektroninės valdžios procesų modelis

