

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS INFORMATIKOS FAKULTETAS
ELEKTRONINIO VERSLO KATEDRA

MIROSLAVAS TRIBOCKIS

**PILIEČIŲ ĮTRAUKIMAS IR DALYVAVIMAS
E. VALDŽIOS PROJEKTUOSE**

Magistro baigiamasis darbas

Vadovė

Lekt. E.Malinauskienė

VILNIUS, 2009

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS INFORMATIKOS FAKULTETAS
ELEKTRONINIO VERSLO KATEDRA

**PILIEČIŲ ĮTRAUKIMAS IR DALYVAVIMAS
E. VALDŽIOS PROJEKTUOSE**

Elektroninės valdžios magistro baigiamasis darbas

Vadovė

(parašas) lekt. E.Malinauskienė

2009 12

Recenzentas

(parašas)

2009 12

Atliko

EVAmn8-01 gr. stud.

(parašas) M. Tribockis

2009 12

VILNIUS, 2009

TURINYS

| | |
|---|----|
| ĮVADAS | 7 |
| 1. VARTOTOJŲ POREIKIŲ NUSTATYMO METODAI ŠIUOLAIKINĖJE REIKALAVIMŲ INŽINERIJOJE | 12 |
| 1.1 Šiuolaikinės reikalavimų inžinerijos ypatumai | 12 |
| 1.2 Suinteresuotosios šalys ir jų identifikavimo būdai reikalavimų inžinerijos procese..... | 16 |
| 1.3 Reikalavimų inžinerijos metodų apžvalga | 23 |
| 1.4 Vartotojų poreikių identifikavimo metodai | 26 |
| 2. VARTOTOJŲ REIKALAVIMŲ NUSTATYMAS E.VALDŽIOS PROJEKTUOSE | 30 |
| 2.1 Vartotojų dalyvavimas informacinių sistemų disciplinoje..... | 31 |
| 2.2 Kokia piliečių perspektyva e. valdžios projektuose | 33 |
| 2.3 Pagrindiniai reikalavimų tikrinimo metodai naudojami e. valdžios projektuose..... | 34 |
| 2.4 Piliečių dalyvavimo e. valdžios projektuose įtaka | 35 |
| 2.5 E. valdžios projekto vystymas: Piliečių įtraukimas ir dalyvavimas didelės apimties projektų atveju | 39 |
| 2.6 Vartotojų dalyvavimo ir įtraukimo į e. valdžia modelis..... | 42 |
| 3. LIETUVOS PILIEČIŲ ĮTRAUKIMO IR DALYVAVIMO E. VALDŽIOS PROJEKTUOSE TYRIMO METODOLOGIJA | 46 |
| 4. LIETUVOS PILIEČIŲ ĮTRAUKIMO IR DALYVAVIMO E. VALDŽIOS PROJEKTUOSE TYRIMO REZULTATAI | 49 |
| 4.1 eKETRIS projekto dokumentacijos ir kitų su projektu susijusių dokumentų analizės rezultatai | 49 |
| 4.2 Piliečių apklausos rezultatai | 53 |
| 4.3 eKETRIS projekto vykdytojų apklausos rezultatai | 64 |
| IŠVADOS..... | 70 |
| REKOMENDACIJOS | 73 |
| LITERATŪRA | 74 |
| SANTRAUKA | 79 |
| SUMMARY | 80 |
| PRIEDAI | 81 |

LENTELĖS

| | |
|---|----|
| 1 lentelė. Pagrindiniai penki žingsniai, norint identifikuoti suinteresuotųjų šalių tinklą..... | 21 |
| 2 lentelė. Vartotojų dalyvavimo ir įtraukimo į e. valdžią modelis..... | 43 |
| 3 lentelė. Tyrimo kaštai | 48 |
| 4 lentelė. Tyrimo trukmė | 48 |
| 5 lentelė. Apklausos metu pateikti metodai, kuriuose dalyvautų piliečiai | 61 |
| 6 lentelė. Palyginimo lentelė | 66 |
| 7 lentelė. Ekspertų apklausos rezultatų statistika | 67 |

PAVEIKSLAI

| | |
|---|----|
| 1 pav. Svarbiausi suinteresuotų šalių identifikavimo elementai | 19 |
| 2 pav. Reikalavimų inžinerijos procesas | 22 |
| 3 pav. Pasiskirstymas pagal amžių | 53 |
| 4 pav. Pasiskirstymas pagal lytį | 53 |
| 5 pav. Pasiskirstymas pagal išsilavinimą | 53 |
| 6 pav. Pasiskirstymas pagal užimamas pareigas pagal pavaldumą | 54 |
| 7 pav. Pasiskirstymas pagal turinčius vairuotoją pažymėjimą | 54 |
| 8 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonių turėjimą | 54 |
| 9 pav. Pasiskirstymas pagal interneto naudojimą | 55 |
| 10 pav. Pasiskirstymas pagal interneto naudojimą įvairiose vietose | 55 |
| 11 pav. Pasiskirstymas pagal e.paslaugų naudojimą | 55 |
| 12 pav. Pasiskirstymas pagal konkrečių e.paslaugų grupių naudojimą | 56 |
| 13 pav. Pasiskirstymas pagal eKETRIS projekto girdėjimo šaltinį | 57 |
| 14 pav. Pasiskirstymas pagal respondentų sutikimą dalyvauti eKETRIS projekte | 57 |
| 15 pav. Pasiskirstymas pagal skatinimo priemonės dalyvauti eKETRIS projekte | 58 |
| 16 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų suformuoti tam tikras užduotis | 59 |
| 17 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų aprašyti vieną projekto dalį | 59 |
| 18 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios užduotis būtų išstudijuoti dokumentaciją | 60 |
| 19 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų per tam tikrą nustatytą laiką fiksuoti ir užsirašinėti tam tikrus žingsnius | 60 |
| 20 pav. Pasiskirstymas pagal suinteresuotųjų šalių dalyvavimą rengiant eKETRIS galimybių studiją | 61 |
| 21 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonės registravimo būdą | 62 |
| 22 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonės registravimo kokybę | 63 |
| 23 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonės registravimo paslaugų perkėlimą į e. erdvę uždavinio vertinimą | 63 |
| 24 pav. Pasiskirstymas pagal autotransporto priemonių registravimo pagreitinimą | 64 |
| 25 pav. Vykdytojų nuomonė, eKETRIS galimybių studijos procese dalyvavo | 64 |
| 26 pav. SPSS programos rezultatai, dėl pirmos tyrimo hipotezės patvirtinimo | 67 |

SANTRUMPOS

AMORE - Advanced Multimedia Organizer for Requirements Elicitation

E. paslaugos - elektroninės paslaugos

E. valdžia - elektroninė valdžia

eKETRIS - Autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę

FASME - Facilitating Administrative Services for Mobile Europeans

IRT - informacinės ir ryšių technologijos

IS - informacinės sistemos

JAD - "Joint Application Design" metodas

PD - "Participatory Design" metodas

RI - reikalavimų inžinerija

TA - Technology assessment

VRM - Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerija

IVADAS

Šiuo metu išgyvenama globali finansinė krizė iš esmės koreguoja elektroninės valdžios (toliau – e. valdžia) plėtrai keliamus tikslus ir reikalavimus. E. valdžios sprendimai, jų sukuriama viešoji vertė ir įtaka institucijų veiklos našumui, efektyvumui, skaidrumui, pirmiausiai turi būti nukreipti į daugiausiai problemų patiriančias valstybės valdymo sritis.¹ Siekiant identifikuoti tas viešąsias ir administracines paslaugas, kurios sukurtų didžiausią pridėtinę vertę, nuolat atliekami viešųjų paslaugų, teikiamų informacinėmis technologijomis, esamos būklės tyrimai.

Vienas iš pasaulinių lyderių technologijų konsultavimo ir užsakomųjų paslaugų Capgemini 2007 rugsėjo 20 d. Europos Komisijai pateikė septintą kasmetinę ataskaitą apie Europos Sąjungoje teikiamas viešąsias paslaugas internetu, kurios progresyviai auga nuo 2000 metų. Šalimis lyderėmis išskiriamos penkios valstybės, pasiekusios didesnė nei 90% brandą: Austrija, Malta, Slovėnija, Portugalija ir Didžioji Britanija. Lietuva yra pasiekusi tik ~60-70% brandą ir yra tarp atsiliekančių šalių.²

Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerija (toliau - VRM) jau antrus metus iš eilės užsako atlikti viešųjų paslaugų, teikiamų informacinėmis technologijomis, esamos būklės tyrimą. Atlikus Lietuvos gyventojų apklausą, buvo nustatyta, jog didžioji dalis gyventojų, t.y. 67,3 proc., su viešojo administravimo institucijų atstovais dažniausiai bendrauja tiesiogiai nuvykę į instituciją, o internetu bendrauja 19,68 proc. gyventojų. Didžioji dalis jų (85,12 proc.), viešosiomis paslaugomis, teikiamomis informacinėmis technologijomis, naudojami būdami namuose, toks naudojimo būdas jiems yra patogesnis, sutaupomas laikas ir lėšos. Dauguma Lietuvos gyventojų, nesinaudojančių viešosiomis paslaugomis, teikiamomis informacinėmis technologijomis, nurodė, kad pagrindinė priežastis dėl kurios jie nesinaudoja viešosiomis paslaugomis internetu, yra galimybių neturėjimas naudotis paslaugomis teikiamomis internetu (VRM, 2008).

Nežiūrint to, kad Lietuvoje kaip ir visame pasaulyje elektroninių paslaugų (toliau – e. paslaugų) ir e.valdžios plėtra įgyja pagreitį, tačiau siūlomi e. valdžios sprendimai dažnai neatitinka piliečių poreikių, dėl per mažų valdžios pastangų įtraukti piliečius dalyvauti ir kurti e. paslaugas. Platus įvairių paslaugų teikimas įprastiniu būdu didina šią problemą, kadangi Lietuvos piliečiams gyvenantiems savo šalyje, miestelyje, ar kaime, ne visuomet yra patogų lankytis viešosiose įstaigose, dėl laiko stokos, mokesčių ar dėl didelių atstumų iki tam tikros centrinės įstaigos. Taip pat nemažas skaičius Lietuvos piliečių yra išvykę uždarbiauti į kitas šalis ir jiems pareikšti savo valią rinkimuose ar susitvarkyti kitus teisinius dokumentus dažnai tampa sunkia misija, ir užsienio šalyje gyvenantiems Lietuvos piliečiams

¹ LR vidaus reikalų ministerija. Viešųjų paslaugų, teikiamų informacinėmis technologijomis esamos būklės analizė 2008

² Capgemini. The User Challenge Benchmarking The Supply Of Online Public Services. 7th Measurement, September 2007. – URL: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2007.pdf [žiūrėta 2009 09 15]

tiesiog yra pasiūloma trumpam laikotarpiui sugrįžti į šalį ir pačiam susitvarkyti savo dokumentus varstant įvairių institucijų ir įstaigų duris. Ateityje šių problemų sprendimui galėtų padėti aktyvus piliečių įtraukimas ir dalyvavimas kuriant e. valdžios projektus, bei vis didesnę technologinę pagrindą turinčios naujovės - didėjantis kompiuterizacijos ir interneto išsivystymas šalyje, padėsiantys sukurti naujas bendravimo ir sąveikos galimybes. Taip atsiranda nauja e. valdžios ir elektroninių paslaugų rinka, neribojama tradicinių teisinių, kultūrinių, geografinių ir laiko barjerų.

E. valdžios kūrimo idėjos neatsiejamos nuo daugelyje šalių įgyvendinamų pastangų modernizuoti viešąjį sektorių. Kitais žodžiais tariant, e. valdžia - tai valstybės ir savivaldos institucijų reguliuojamas visuomenės santykių plėtros reiškinys, kurio tikslas – didinti vykdomosios valdžios sprendimų priėmimo skaidrumą, kokybiškiau ir efektyviau teikti visuomenei, verslo subjektams ir institucijoms viešąsias paslaugas ir informaciją, panaudojant tam informacinių technologijų teikiamas galimybes, bei piliečių dalyvavimą jas kuriant. Manoma, kad piliečių įtraukimas ir dalyvavimas kuriant e. valdžios projektus paskatintų piliečius aktyviau dalyvauti visuomeniniame šalies gyvenime, bei padidintų naudojimąsi e. valdžios teikiamomis paslaugomis.

Autoriaus keliamas **tikslas** – įvertinti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo lygį e. valdžios projektuose bei pateikti rekomendacinio pobūdžio pasiūlymus kaip būtų galima patobulinti vartotojų poreikių nustatymą, Lietuvoje vykdomų projektų atveju.

Darbo aktualumas: Šiuo metu visame pasaulyje siūlomi e. valdžios sprendimai dažnai neatitinka piliečių poreikių, o Europos Komisijos veiksmai daugiau orientuoti formuojant visuomenės požiūrį į e. valdžią nei pastangas modernizuoti viešąjį sektorių įgyvendinant didelio masto sistemas, imantis konkrečių priemonių įtraukti piliečius kuriant ir plėtojant e. valdžios projektus bei skatinti jų aktyvumą naudotis e. valdžios teikiamomis paslaugomis.³ Mokslininkai apie tai diskutuoja, ir savo pranešimuose išskiria 3 pagrindines kryptis, nagrinėjančias piliečių įtraukimą ir dalyvavimą e. valdžios projektuose:

1. Piliečių dalyvavimo strategija e. valdžios plėtojime (Oostveen, Oppermann, Folstad, 2005);
2. Suinteresuotų grupių vaidmuo e. valdžios projektuose (Mansour, Stefanova, Risan, 2005);
3. Metodologiniai nurodymai plėtojant į piliečius orientuotus e. valdžios projektus (Inglesant, Holmlid, Artman, 2005).

Elektroninės valdžios raidos tendencijos, jos svarba valdžios įstaigų veiklos efektyvumui didinti bei demokratijai plėtoti ir kiti bruožai mokslinėje literatūroje nagrinėjami įvairiais požiūriais, paprastai, išryškinant vieną ar kitą aspektą.

Iki šiol diskutuojama: Kuris e. valdžios tikslas yra svarbiausias, ir pateikiama daugybė e. valdžios sąvokos aiškinimų bei jos esmės vertinimų. Nagrinėjant šias problemas, mokslininkė

³ Oostveen A., Van den Besselaar P. From Small Scale to Large Scale User Participation: A Case Study of Participatory Design in E-government Systems. Participatory Design Conference Proceeding 2004, 173-182

Oostveen (2005), pateikė efektyvius būdus ir metodus įtraukiant piliečius į e. valdžios projektų kūrimą, atlikusi 2000-2001 metais pradėto Informacinės visuomenės technologijų tyrimų programos ir Europos Komisijos pagrindinio projekto - Administracinių paslaugų lengvinimas mobiliems europiečiams (angl. Facilitating Administrative Services for Mobile Europeans, toliau – FASME), kai jie persikelia į kitą Europos šalį, ir piliečių demokratinio našumo didinamo (toliau - TRUE - VOTE) kurio tikslas parengti ir įgyvendinti elektroninę sistemą, pagrįstą skaitmeninio parašo ir viešojo rakto infrastruktūra (angl. Public Key Infrastructure), leidžianti piliečiams balsuoti iš namų, darbo, užsienio iš bet kurio kompiuterio turinčio prieigą prie interneto projektų analizes. Oppermann (2005) akcentuoja nepriklausomų inžinierių - ekspertų pagalbą piliečiams, o Folstad (2005) piliečių įtraukimą sieja su žmogaus - kompiuterio sąveikos (angl. human-computer interaction) perspektyva. Mokslininkai mano, kad piliečių įtraukimas į e. valdžios projektus suteiktų papildomų galimybių, o e. valdžios sprendimai pilnai atitiktų piliečių poreikius, todėl jie stengiasi tiksliai apibrėžti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo metodus ir pradėti juos taikyti kuriant e. valdžios projektus remiantis programų sistemų inžinerija.

Žiūrint moksliniu aspektu, programų sistemų inžinerija nagrinėja, kaip reikia spręsti įvairias programų sistemų kūrimo, aptarnavimo bei priežiūros problemas ir kokių priemonių (instrumentų) tam reikia. Praktiniu aspektu, programų sistemų inžinerija taikoma konkrečioms programų sistemoms kurti, aptarnauti bei prižiūrėti. Pastebime, kad sąvokos „kurti“, aptarnauti“ bei „prižiūrėti“ labai glaudžiai siejasi su vartotojais dalyvaujančiais IT projektų kūrimo, jų įtraukimu. Ypatingai apie tai daug kalbama pagrindinėse programų sistemos inžinerijos dalyse - reikalavimų ir programų inžinerijoje, kur kartu nagrinėjama kaip turi būti rengiami ir pateikiami funkciniai, kokybės ir kiti kuriamos sistemos reikalavimai, nagrinėja programų projektavimo ir konstravimo problemas, instrumentus bei priemones.

Lietuvoje tobulėjant technologijoms, piliečiai informaciją ir paslaugas taip pat turėtų gauti greičiau, labiau individualizuotu būdu, žymiai pigiau nei ankstesniais laikais. Naujos technologijos gali padėti politikams ir viešojo sektoriaus atstovams geriau tarnauti piliečiams, o piliečiams leisti palaikyti glaudesnius ryšius su valdžia siekiant konkrečių rezultatų bei veiksmų. Kadangi šiuolaikinės informacinės ir ryšių technologijos (toliau - IRT) dabar suteikia naujų galimybių pagerinti beveik kiekvieną sveikatos priežiūros aspektą, jų įgyvendinimas yra labai svarbus ir greitai paspartintų procesą visoje Europoje ir tarptautiniu mastu.⁴ Tačiau tam reikia gerinti ne tik aptarnavimo nuostatas, kad e. valdžios technologijos įgalintų demokratiją, kuri palapsniui mažintų atskirtį tarp piliečių ir teisės aktų leidėjų, bet plačiais technologiniais metodais ir naujomis techninėmis galimybėmis pritraukti tuos žmones, kurie dar nėra susiję su tradiciniais piliečių dalyvavimo valdyme metodais.

Darbo naujumas: Mūsų šalyje, nusprendus įtraukti piliečius ar jiems dalyvauti kuriant e. valdžios projektus, susiduriama su daugybe neišspręstų problemų, nes trūksta lietuviškos praktinės

⁴ **Juciute R.** ICT implementation in the health-care sector: effective stakeholders' engagement as the main precondition of change sustainability. *AI & Soc*, 2009, No. 23, 131–137

patirties ir lietuviško mokslinio pagrindo. 2002 metais LR vyriausybei patvirtinus e. valdžios koncepciją, pradėjo visuomenėje „gimti“ pirmosios gairės ir supratimas apie e. paslaugas. Lietuvos mokslininkai plačiau ėmė diskutuoti apie viešųjų paslaugų, teikiamų informacinėmis technologijomis, būtinybę, o piliečiai labiau gilintis į šių paslaugų teikimo naudą. Tačiau iki šiol, piliečių įtraukimo ir dalyvavimo e. valdžios srityje aktualumas apibūrinamas nelabai ryškiai. Vertinant šios problemos naujumą, galėtume paminėti pirmuosius Lietuvos mokslininkus, pvz., prof. dr. R. Petrausko nuo 1996 metų viena iš pagrindinių mokslinių tyrimų kryptių yra e. valdžia ir e. verslas, o nuo 2000 metų papildomai - e. komercija, informacinės visuomenės paslaugos, bei e. mokesčiai; prof. dr. A. Augustinaičio mokslinių tyrimų sritys yra žinių visuomenė, žinių ekonomika, žinių vadyba, e. valdymas ir e. demokratija. Šių mokslininkų mokslinėse publikacijose akcentuojamas piliečių įtraukimo ir dalyvavimo aktualumas e. valdžios projektuose. Konkretesni tyrimai bei stebėjimai apie suinteresuotų grupių įtraukimo galimybes į e. valdžios projektus, pastebėti e. sveikatos srityje. Pasak Juciūtės (2009), tokie moksliniai tyrimai yra grindžiami ilgalaikiu stebėjimu ir veikliu dalyvavimu sveikatos programos informavime, taip pat išsamių interviu su pagrindiniais ekspertais.

Autoriaus nuomone, šis darbas, kuriame pateikti apibendrinti piliečių ir eKETRIS projekto vykdytojų apklausos rezultatai apie piliečių įtraukimą ir dalyvavimą eKETRIS projekte, galėtų taip pat papildyti šią tyrinėjamą e. valdžios sritį.

Darbo problema: Kokia piliečių įtraukimo ir dalyvavimo vieta kuriant bei įgyvendinant e. paslaugų projektus Lietuvoje?

Darbo objektas: Piliečių įtraukimas ir dalyvavimas Autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę (toliau - eKETRIS) projekte.

Darbo tikslas: Įvertinti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo lygį e.valdžios projektuose bei pateikti rekomendacinio pobūdžio pasiūlymus kaip būtų galima patobulinti vartotojų poreikių nustatymą Lietuvoje vykdomų projektų atveju.

Darbe keliami uždaviniai:

1. Apžvelgti pagrindinius vartotojų reikalavimų nustatymo metodus, taikomus šiuolaikinėje reikalavimų inžinerijoje.
2. Išanalizuoti e. valdžios projektuose naudojamus reikalavimų nustatymo metodus ir įvertinti piliečių dalyvavimo e. valdžios projektuose įtaką šių projektų rezultatų panaudojimui.
3. Atlikti respondentų apklausą dėl piliečių įtraukimo ir dalyvavimo e. valdžios projektuose aktualumo ir išsiaiškinti, koks yra ryšys tarp e. paslaugos vartotojų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų ir jų dalyvavimo įgyvendinant e. paslaugų projektus galimybių.
4. Atlikti „eKETRIS“ projekto ekspertinį tyrimą, siekiant išsiaiškinti kurie vartotojų reikalavimų nustatymo metodai buvo pritaikyti eKETRIS projekto atveju; nustatyti, koks yra ryšys tarp

funkciju/atsakomybių, kurias atlieka darbuotojas eKETRIS projekte, ir jo požiūrio į piliečių įtraukimą bei dalyvavimą šiame projekte;

Darbo metodologija: darbą sudaro keturios dalys. Pirmoje darbo dalyje pateikiama informacija apie reikalavimų surinkimo metodus, apie pagrindinius reikalavimų valdymo dalyvius ir priemones reikalavimų inžinerijos procese, bei apie kitas reikalavimų inžinerijos metodologijas, kurios skirtos reikalavimams nustatyti. Antroje darbo dalyje autorius pateikia vartotojų reikalavimų nustatymo metodus, kurie naudojami e.valdžios projektuose, analizuoja vartotojų dalyvavimą informacinių sistemų disciplinoje, apžvelgia piliečių perspektyvas e. valdžioje bei piliečių dalyvavimo e. valdžios projektuose įtaką. Nagrinėjamas e. valdžios projekto vystymas ir pateikiamas vartotojų įtraukimo ir dalyvavimo į e. valdžios projektus modelis. Trečioje darbo dalyje yra pateikiama Lietuvos piliečių įtraukimo ir dalyvavimo e. valdžios projektuose tyrimo metodologija, eKETRIS projekto atveju. Paskutinėje darbo dalyje autorius pateikia apibendrintus bei išanalizuotus respondentų anketinės apklausos rezultatus, kurie gauti patalpinus anketą į www.apklausa.lt apklausos sistemą, bei ekspertų (atrinktų žmonių grupė, turinti tam tikros srities žinias bei dalyvaujantys eKETRIS projekte) anketinės apklausos tyrimo rezultatus. Keliems ekspertų anketos klausimams buvo pritaikytas Friedman'o testas, SPSS programa. Darbe patalpinti 26 paveikslai, sukurtos 7 lentelės. Prieduose įkelta klausimynai, kurie buvo naudojami apklausiant respondentus ir vykdytojus patalpinus juos www.apklausa.lt apklausos sistemoje. Darbo pabaigoje pateikiamos išvados ir siūlymai.

1. VARTOTOJŲ POREIKIŲ NUSTATYMO METODAI ŠIUOLAIKINĖJE REIKALAVIMŲ INŽINERIJOJE

Sąvoka *dalyvavimas* nusako teigiamą reiškinį, kuomet kažkas bendradarbiauja, dirba su žmonių grupe tam, kad pasiektų bendrus tikslus. Analizuojant mokslinius straipsnius apie piliečių dalyvavimą paslaugose, šis procesas apibūdinamas sąvokomis *dalyvavimas* (angl. Participation) arba *įsitraukimas* (angl. Involvement). Sąvokos – *dalyvavimas* ir *įsitraukimas* daugiau ar mažiau yra sinonimiškos, reiškiančios procesą, kurio metu, tarpusavyje pasirinktu būdu bendrauja individai ar grupės, keičiasi informacija ar daro vienokią ar kitokią įtaką konkrečių sprendimų priėmimui.⁵

Šiame skyriuje autorius aprašo šiuolaikinės reikalavimų inžinerijos ypatumus, suinteresuotųjų šalių identifikavimo būdus reikalavimų inžinerijos procese, reikalavimų inžinerijos metodologijas, bei vartotojų poreikių identifikavimą.

1.1 Šiuolaikinės reikalavimų inžinerijos ypatumai

Vienas svarbiausių ir patikimiausių analizės resursų yra žmonės. Mokslininkai, kurie analizuoja paslaugų rinkodarą, jau seniai yra pripažinę svarbų paslaugų klientų dalyvavimo vaidmenį ir ištyrę (tiek privačių, tiek ir viešųjų paslaugų atveju) klientų dalyvavimo įtaką paslaugų produktyvumui ir kokybei. Taip pat klientų nuomonę apie kokybę, pasitenkinimą ir vertę.⁶ Kuriant naujausius IT ar e. valdžios sprendimus, vienas pats suformuoti informacijos sistemų reikalavimų negali nei užsakovas, nei vykdytojas, kadangi vykdytojas nepajėgia pakankamai giliai suprasti užsakovo problemų bei suvokti visų niuansų, o užsakovas nebūna susipažinęs su sisteminės analizės metodais. Dažniausiai užsakovas nesugeba susisteminti pagrindinių reikalavimų ir suprantamais terminais perteikti juos projektuotojams. Todėl tiekėjo ir užsakovo atstovai reikalavimus turi formuluoti kartu, atsižvelgdami į galiojančius reikalavimų procesus.

Reikalavimų rengimo etapas gali būti rengiamas prieš galimybių studijos etapą, arba prieš projekto konceptualaus tyrimo etapą. Reikalavimų rengimo procesas gali būti skirstomas į smulkesnius žingsnius (rinkimo, supratimo, analizavimo, suinteresuotųjų šalių poreikius)⁷, analizės (nuoseklumo ir

⁵ **Tijūnaitienė R.** Dalyvavimo pilietinės visuomenės organizacijose motyvacijos raiška ir plėtojimas: daktaro disertacija. Kaunas, KTU, 2009

⁶ **Kotzé T. G., Plessis P. J.** Students as “Co-producers” of Education: a Proposed Model of Student Socialisation and Participation at Tertiary Institutions. *Quality Assurance in Education*, 2003, Vol. 11, No. 4, 186-201

⁷ **Stellman A., Greene J.** *Applied Software Project Management*. 2005, O'Reilly Media, p. 98. - ISBN 978-0-596-00948-9. – URL: <http://www.stellman-greene.com/aspm/> [žiūrėta 2009 09 15]

užbaigtumo tikrinimas), specifikacijos (reikalavimų dokumentavimas) ir įteisinimą (įsitikinant, kad nurodyti reikalavimai yra teisingi).⁸

Reikalavimų specifikacija laikoma neatskiriama sandorio dalimi tarp sistemą kuriančio vykdytojo ir tos sistemos užsakovo. Reikalavimas - tai tokia kuriamos programų sistemos savybė, kurią būtinai reikia įgyvendinti, nes kitaip sistemą kurianti organizacija neįvykdys savo formalių įsipareigojimų.

Inžinerijoje reikalavimai išdėstomi atskiruose dokumentuose, kuriuose apibrėžiama ką konkrečiau reikia padaryti, kad kuriamas produktas ar paslauga būtų sėkmingi. Tai dažniausiai naudojama sistemų ar programinės įrangos inžinerijoje. Reikalavimai - glaustas dokumentas, kuriame nustatyti būtini sistemos atributai, gebėjimai, savybės ar kokybė, tam, kad sistema turėtų vertę ir būtų naudinga vartotojui.⁹

Tradicinėje inžinerijoje (bet kokių kitų produktų), reikalavimų nustatymas laikomas įvadu į produkto projektavimo etapą. Konkretaus projekto atveju, reikalavimai parodo, kokie elementai ir funkcijos yra būtinos kuriamam projektui ir paprastai yra skirstomi į šias kategorijas:

- Funkciniai reikalavimai - aprašo funkcionalumą, kada sistema yra įvykdyta (pvz. teksto formatavimas). Funkciniai reikalavimai kartais vadinami galimybėmis.
- Nefunkciniai reikalavimai žinomi kaip kokybės reikalavimai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas).
- Apribojimų reikalavimas - nesvarbu koku būdu problema yra sprendžiama ar išspręsta, apribojimo reikalavimo turi būti laikomasi (pvz. teisiniai reikalavimai, diegimo aplinkos apribojimai).

Nefunkciniai reikalavimai toliau gali būti klasifikuojami į: naudojimo reikalavimus, apipavidalinimo reikalavimus, žmogiškuosius reikalavimus, eksploatacinių charakteristikų reikalavimus, prižiūrimumo reikalavimus, veiklos reikalavimus, saugos reikalavimus, patikimumo reikalavimus arba į vieną iš daugelio kitų rūšių reikalavimus.

Skirstymas į kategorijas, programų inžinerijoje yra naudingas, nes programinės įrangos pagalba gali būti tiesiogiai įgyvendinti tik funkciniai reikalavimai. Nefunkciniai reikalavimai yra kontroliuojami kitais sistemos aspektais. Pavyzdžiui, kompiuterinės sistemos patikimumas yra susijęs su kompiuterinės įrangos gedimais, kur našumą valdo procesorius ir operatyvioji atmintis. Kai kuriais atvejais nefunkcinius reikalavimus galima būtų skaidyti į programinės įrangos funkcinius reikalavimus. Pavyzdžiui, nefunkcionalus saugos reikalavimas gali būti skaidomas į vieną ar daugiau funkcinių reikalavimų sistemos lygiu. Be to, nefunkciniai reikalavimai gali būti konvertuojami į

⁸Wieggers K. E. Software Requirements: Practical Techniques for Gathering and Managing Requirements Throughout the Product Development Cycle. 2003, Microsoft Press

⁹Young R. R. Effective Requirements Practices. Boston, Addison-Wesley, 2001. - ISBN:0-201-70912-0

proceso reikalavimus, kai reikalavimas yra sunkiai pamatuojamas. Pavyzdžiui, prižiūrimo reikalavimas gali būti skaidomas į apribojimus dėl programinės įrangos konstrukcijos, eilučių ar kodo apribojimų sistemos lygiu (Wiegers, 2003).

Dažnas mokslininkų požiūris, kai reikalavimuose į pirmą vietą iškeliami projekto terminai arba kaina. Tokiu atveju atsiranda galimybė prioretizuoti reikalavimus ir pasikeičia jų supratimas: reikalavimas aprašo realų vartotojo poreikį, jam galima priskirti prioritetą, jo įgyvendinimą galima patikrinti testais, jį gali įvertinti užsakovas.

Tai gana siauri apibrėžimai. Su reikalavimais dirbama visą programų sistemos gyvavimo ciklo laikotarpį (bet kuri informacinė sistema turi savo gyvavimo ciklą, apimantį kūrimą, veikimą, tobulinimą bei naikinimą) ir kiekvienoje šio ciklo stadijoje terminas *reikalavimas* yra suprantamas šiek tiek kitaip. Jeigu pirmosiose ciklo stadijose reikalavimai esti labai bendro pobūdžio ir abstraktūs, tai paskutinėse stadijose jie esti labai griežti ir tikslūs, kartais netgi išreiškiami matematinėmis išraiškomis.

Statistika teigia, kad apie $\frac{3}{4}$ programinės įrangos projektų nepasiekia užsibrėžtų tikslų - vėluoja, viršija biudžetą arba visiškai sužlunga ir yra nutraukiami. Apklausos rodo, kad didžioji dalis problemų identifikuojama reikalavimų apibrėžimo ir valdymo srityje. Dėl nepakankamo vartotojo įtraukimo dažnai reikalavimai suprantami neteisingai, jie nepilnai arba nevienareikšmiškai apibrėžiami, todėl keičiasi projekto eigoje. Vadovaujantis reikalavimais vertinama projekto apimtis ir kaštai, planuojamos veiklos bei sekamas progresas. Paprastai reikalavimų pasikeitimų kaina smarkiai išauga projektui pereinant į vėlesnes fazes, kadangi gali tekti taisyti jau sukurtus *artefaktus*¹⁰, kurie susiję su reikalavimų aprašymu, projektavimo modeliais ar programiniu kodu. Dėl šių priežasčių, tradiciniai reikalavimų inžinerijos (toliau - RI) principai siūlo išsamiai dokumentuoti reikalavimus, siekiant sumažinti reikalavimų pasikeitimų tikimybę, bei taikyti apibrėžtas procedūras pakeitimų valdymui: pateikimui, vertinimui bei realizavimui. Dažniausiai mokslininkai akcentuoja šias reikalavimų problemas:

- nepakankamas vartotojų įtraukimas;
- nepilni ir neaiškūs reikalavimai;
- reikalavimų pasikeitimai;
- neefektyvios komunikacijos priemonės.¹¹

Užsakovas visada siekia tam tikrų tikslų, pavyzdžiui, nori išspręsti tam tikrą verslo problemą. Iš čia išplaukia užsakovo poreikiai, kuriais remiantis galima bandyti formuluoti reikalavimus. Žinoma,

¹⁰ **artefaktas** [lot. arte — dirbtinai + factus — padaryta], nenatūralus procesas arba darinys, pvz., nuosėdos, atsirandantis, tiriant biol. objektą. – URL: <http://www.zodziai.lt/reiksme&word=artefaktas&wid=1696>. **Darbo produktas** (artefaktas) IBM pakeitė sąvoką „artefaktas“ į sąvoką „darbo produktas“. –URL: <http://lt.wikipedia.org/wiki/RUP> [žiūrėta 2009 11 23]

¹¹ **Boehm, B.W., Papaccio P.N.** Understanding and controlling software costs. IEEE Trans of Software Engineering, 1988, No. 14(10), 1462-1477

visuomet galima nueiti neteisingu keliu ir pradėti spręsti visai ne tą problemą, kuri iš tiesų lemia verslo nesėkmes ir sukurtoji programų sistema padėties nepagerins. Todėl daug geriau yra pabandyti atlikti objektyvią verslo analizę, atskleisti tikrąsias nesėkmių priežastis, suformuluoti realius tikslus ir tik po to pereiti prie poreikių analizės ir sistemos reikalavimų formulavimo. Visas tas veiklas ir dar, daug kitų, apima reikalavimų inžinerija.

Pagal Laplante (2007), reikalavimų inžinerija yra inžinerinių sistemų ir programinės įrangos disciplina, kuri susijusi su nustatytais tikslais, funkcijomis, techninės ir programinės įrangos apribojimais. Kai kuriuose gyvavimo ciklo modeliuose, reikalavimų inžinerijos procesas prasideda galimybių studijos veikloje, kuri veda prie ekonominio pagrįstumo ataskaitos. Jeigu galimybių studija parodo, kad produktas turėtų būti parengtas, tada reikalavimų analizę galima pradėti. Jeigu reikalavimų analizė vykdoma anksčiau nei galimybių studija, kuri gali skatinti mąstyti „*outside the box*“, tada galimybių studija turėtų būti apibrėžta prieš baigiant reikalavimų analizę.¹²

Reikalavimų inžinerija pirmiausiai yra bendravimas, bet ne techninis aktyvumas. Bendravimo problemos gali prasidėti anksčiau, nei projekto dalyviai turės įvairų supratimą ar idėjų apie reikalavimus.¹³

Reikalavimų inžinerija yra svarbi bet kokios programinės įrangos projektui. Šis terminas naudojamas siekiant apimti visas veiklas, susijusias su reikalavimais. Reikalavimų inžinerijoje išskiriami keturi konkretūs veiksmi:

- reikalavimų išaiškinimas;
- reikalavimų analizė;
- reikalavimų specifikacija;
- reikalavimų patvirtinimas.

Žiūrint į šiuos veiksmus atrodytų, kad kiekvienas veiksmas gali būti atskira užduotis, tačiau šie keturi procesai negali būti atskirti ir privalo būti atlikinėjami nuosekliai. Kai kurie reikalavimai yra nuspėjami iš praktikos, kiti galima numatyti tik tada, kai yra pasiūlomi modelio sprendimai. Visi keturi reikalavimų veiksmi yra atliekami nuolat, nes kol sistema nėra sukurta, dažnai suprasti poreikius yra neįmanoma. Yra didelė tikimybė, kad jie bus pakeisti bent kartą per visą procesą, net tada, kai reikalavimai yra nurodomi pačioje pradžioje. Lygiai taip pat tikėtina, kad reikalavimai gali būti keičiami iš karto po reikalavimų parengimo.¹⁴

¹² **Laplante P. A.** What Every Engineer Should Know about Software Engineering, 2007, p. 44. – URL: <http://www.scribd.com/doc/7212528/What-Every-Engineer-Should-Know-About-Software-Engineering> [žiūrėta 2009 09 17]

¹³ **Wieggers K. E.** When Telepathy Won't Do: Requirements Engineering Key Practices. Cutter IT Journal, May 2000. – URL: <http://www.processimpact.com/articles/telepathy.html> [žiūrėta 2009 04 23]

¹⁴ **Herlea D. E.** User's involvement in the requirements engineering process. Knowledge Science Institute University of Calgary. – URL: - <http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/KAW/KAW96/herlea/FINAL.html> [žiūrėta 2009 04 23]

Taigi apibendrinant galėtume teigti, kad RI yra programų sistemos inžinerijos šaka, nagrinėjanti kaip turi būti rengiami ir pateikiami funkciniai, kokybės ir kiti kuriamos programų sistemos reikalavimai, o pagrindinėmis RI dalimis yra laikomos dalykinės srities sisteminė analizė, koncepcinis modeliavimas, reikalavimų analizė ir reikalavimų vertinimas. Pagrindiniu RI uždaviniu turėtų būti laikomas - operacinių poreikių (vartotojų reikalavimų) transformavimas į programų sistemos reikalavimus.

1.2 Suinteresuotosios šalys ir jų identifikavimo būdai reikalavimų inžinerijos procese

Organizacijoje, *suinteresuotoji šalis* gali būti arba yra bet kuri asmenų grupė ar asmuo, kuris gali veikti ar yra veikiamas, siekiant įgyvendinti organizacijos tikslus.¹⁵

Daug platesnė suinteresuotojų šalių sąvoka taip pat priskiriama Freemanui, jis teigia, kad suinteresuotosios šalys daro įtaką arba yra įtakojamos įmonės. Tačiau buvo teigiama, kad šis apibrėžimas yra problematiškas, nes jis sukelia platų suinteresuotųjų šalių identifikavimą. Svarbiausia yra atskirti įtakojančias ir suinteresuotąsias šalis, nes tuo pačiu metu, kai kurios suinteresuotosios šalys gali būti suinteresuotoji šalis ir įtakojančiu asmeniu vienu metu. Pvz., tada, kai kuri nors suinteresuotoji šalis gali turėti įmonės akcijų, tačiau įmonėje gali neturėti įtakos, arba atvirkščiai.¹⁶

Informacinių sistemų (toliau - IS) tyrinėtojai apie suinteresuotąsias šalis taip pat turi savo matymą. Vystymo procese, suinteresuotąsias šalis jie apibrėžia kaip - dalyvius, kurie kartu su bet kokiais kitais asmenimis, grupėmis ar organizacijomis, savo veiksmais gali daryti įtaką arba būti sistemos vystymo ir sistemos naudojimo įtakoje, tiesiogiai arba netiesiogiai.¹⁷

Suinteresuotosios šalys programų inžinerijoje buvo apibrėžtos kaip - žmonės ar organizacijos, kurie yra veikiami paraiškų.¹⁸ Sistemose, suinteresuotosios šalys yra žmonės ar organizacijos, kurios yra veikiamos arba gali būti paveiktos sistemos, kurie turi tiesioginę ar netiesioginę įtaką sistemos reikalavimams.¹⁹ Suinteresuotosios šalys yra žmonės, kurie yra gyvybiškai suinteresuoti projektu,²⁰ Aiškesnis šio apibrėžimo išaiškinimas galėtų būti toks: bet kuris individas, kurio darbo vieta gali būti pakeista, kuris iš vystomam projektui teikia arba iš jo įgyja informaciją, kieno valdžia ar įtaka organizacijos viduje padidės ar sumažės. Toks atvejis labai dažnai pasitaiko, kai oficialus užsakovas, kuris užsako sistemą, nukrenta labai žemai į „paveiktųjų“ sąrašo dugną. Būkite labai apdairūs

¹⁵ **Freeman, R.E.** Strategic Management: A stakeholder approach. Boston, 1984

¹⁶ **Donaldson T., Preston L.E.** The Stakeholder Theory of the corporation: concepts, evidence and implications. Academy of Management Review, 1995, No. 20(1), 65-91

¹⁷ **Pouloudi A.** Stakeholder Analysis as a Front-End to Knowledge Elicitation. AI & Soc, 1997, No.11, 122–137

¹⁸ **Conger S.** The New Software Engineering. International Thomson Publishing, 1994

¹⁹ **Kotonya G., Sommerville I.** Requirements Engineering: processes and techniques. John Wiley, 1998

²⁰ **Cotterell M. Hughes B.** Software Project Management. International Thomson Publishing, 1995

keitimuose, kurie susiję su kai kurių suinteresuotųjų šalių valdžios perdavimu, įtaka ar kontrole, negražinant kažko apčiuopiamo keitimo vietoje.²¹

Kai susiduriama su praktine problema, kada reikia identifikuoti tinkamą suinteresuotųjų šalių grupę specifiniam projektui, šitie apibrėžimai nėra naudingi. Tačiau svarbiausia manyti, kad, nors ir tokie apibrėžimai, bet jie paprastai yra lydimi suinteresuotųjų šalių grupių. Visgi, kaip teigia mokslininkai, jie yra migloti ir gali privesti prie netinkamo ar neužbaigto suinteresuotųjų šalių apsvaistymo.

Suinteresuotųjų šalių kategorijos apima: galutinius vartotojus, vadybininkus ir visus kitus, kurie yra įtraukti į organizacinius procesus, esančius sistemos įtakoje. Pvz., inžinieriai, kurie atsakingi už sistemos išvystymą ir palaikymą, organizacijos užsakovai, kurie naudos sistemą tam, kad aprūpintų paslaugomis, išoriniai asmenys, tokie kaip reguliuotojai, sričių ekspertai, ir pan. Kiekviena išvardinta suinteresuotoji šalis turės skirtingus tikslus, stengsis dėl savęs, bei kiekvienas bandys patenkinti savo poreikius be kitų pagalbos.²² Suinteresuotosios šalys gali būti vienoje iš trijų kategorijų²³:

- vidinėje projektinėje komandoje;
- išorinėje projektinėje komandoje, tačiau viduje organizacijos;
- abejose projektinėse komandose, ir organizacijoje.

Yra mokslininkų, kurie siūlo kitokią suinteresuotųjų šalių dalijimą: į tuos, kurie sistemą naudos tiesiogiai ar netiesiogiai, ir tuos, kurie bus įtraukti į sistemos vystymą. Šis skirtumas yra naudojamas intelektualinių sistemų vystyme. Suinteresuotųjų šalių grupė, žinių įgijimo procese, ir suinteresuotųjų šalių grupė, intelektualinių sistemų naudojime, ne būtinai yra identiški. Labai tikėtina, kad šios šalys keisis naryste, ir apskritai, tų narių tipas ir lygmuo, kuriuos jie turi, tikėtina keisis.

IS literatūra siūlo dar kitokią suinteresuotųjų šalių dalijimą - į centrus (rėmėjus) ir „kalbėtojus“, kur ikūrėjas yra pradedantis ir palaikantis sistemą, tuo metu, kai pastarieji yra dalyvaujantys.²⁴ Macaulay²⁵ identifikuoja keturias suinteresuotųjų šalių kategorijas bet kokioje kompiuterių sistemoje:

- Atsakingi už modeliavimą ir vystymą;
- Susiję su finansiniu interesu, atsakingi už projekto pardavinėjimą ar pirkimą;
- Atsakingi už įvedimą ir palaikymą;
- Tie, kurie suinteresuoti sistemos naudojimu.

Bet vėlgi, mokslininkė nesiūlo jokių gairių, kuriomis vadovaujantis galima būtų identifikuoti suinteresuotąsias šalis duotai sistemai (specifinei).

²¹ **Dix A., Finlay J., Abowd G., Beale R. Human** - Computer Interaction. Prentice – Hall, 1993. – URL: <http://www.toodoc.com/human-computer-interaction-dix-finlay-pdf.html> [žiūrėta 2009 04 23]

²² **Kotonya G.**, Sommerville I. Requirements Engineering: processes and techniques. John Wiley, 1998

²³ **Cotterell M. Hughes B.** Software Project Management. International Thomson Publishing, 1995

²⁴ **Pouloudi A., Whitley E.A.** Stakeholder identification in inter-organisational systems: gaining insights for drug use management systems. European Journal of Information Systems, 1997, No.6, 1–14

²⁵ **MacCaulay L.** Cooperative requirements capture: Control room 2000. Social and technical issues, Academic Press Ltd., London, 67-85

Ankstesniuose skyriuose buvo nedaug kalbama apie dalyvius RI procese, pvz., kaip surasti dalyvius RI procese ir kaip identifikuoti suinteresuotąsias šalis. Visos aukščiau pacituotos nuorodos, pabrėžia svarbumą identifikuoti suinteresuotąsias šalis, ir nors mokslininkai pateikia pavyzdžius, ar plačias vadovavimosi gaires kaip identifikuoti jas, niekas neapibūdina modelio ar konkretaus metodo, kaip identifikuoti suinteresuotąsias šalis specifiniuose projektuose.

Šis nepakankamumas buvo pažymėtas vadybos ir informacinių sistemų literatūroje²⁶, kur buvo kritikuojami metodai už tai, kad suinteresuotosios šalys yra akivaizdžios, arba už tai, kad pateikiamos plačios kategorijos, kurios yra per daug bendros, kad duotų praktinės naudos. Ekspertų identifikavimas intelektualių sistemų vystyme turi panašumų su suinteresuotojų šalių identifikavimu RI, nors čia buvo pateikta prielaida, kad ekspertai yra noriai atpažįstami.²⁷

Reikalavimų inžinerijos metodai, pavyzdžiui žinių įgijimo automatizuotoje specifikacijoje metodas (angl. *Knowledge Acquisition in automated specification*, sutr. KAOS), tiesiogiai nepalaiko suinteresuotojų šalių identifikavimo. Tarkim, konkrečiam spektaklio vaidmeniui atlikti reikia identifikuoti tinkamą aktorį²⁸, šis palyginimas turi panašumų su suinteresuotosios šalies identifikavimu, bet yra skirtas tik sisteminių suinteresuotųjų šalių frakcijoje.

Suinteresuotoji šalis yra susieta viena su kita ir bendrauja viena su kita. Sąveikos tarp jų apima informacijos keitimąsi, produktus, taisyklėmis, ar užduočių palaikymu. Informacija apie suinteresuotųjų šalių ir pobūdžio santykius ar sąveikas turi būti identifikuotos ir aprašytos. Skiriami tokie svarbumo matmenys:

- santykiai tarp suinteresuotųjų šalių;
- kiekvienos suinteresuotosios šalies santykis su sistema;
- prioritetai, kurie būtų duoti kiekvienai suinteresuotajai šaliai.

Ši informacija yra būtina tam, kad valdyti, interpretuoti, balansuoti ir apdirbti suinteresuotosios šalies įvedimą.²⁹

Apžvelkime metodą, kuris apima visas suinteresuotąsias šalis specifinėse sistemose. Mokslininkų manymu, šis metodas yra nepriklausomas nuo dalykinės srities, efektyvus ir pragmatinis. Autorius vadovausis literatūra, kuri yra paminėta aukščiau.

Pradinis taškas yra suinteresuotųjų šalių grupės, kurias laikysime pagrindinėmis (angl. *baseline*) suinteresuotomis šalimis. Čia mes galime atpažinti tiekėjo ir užsakovo suinteresuotąsias šalis,

²⁶ Pouloudi A., Whitley E.A. Stakeholder identification in inter-organisational systems: gaining insights for drug use management systems. *European Journal of Information Systems*, 1997, No.6, 1–14

²⁷ Ten pat

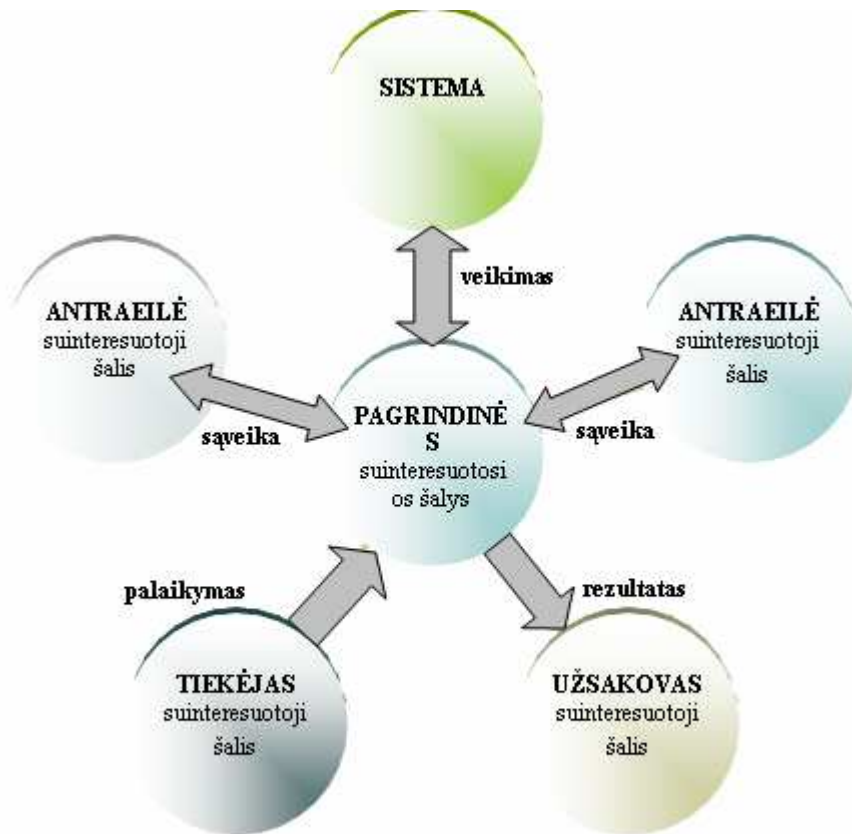
²⁸ Jacobson I., Christerson M., Jonsson P., Overgaard G. *Object - oriented Software Engineering: a use case driven approach*, Addison-Wesley, Reading Mass, 1992

²⁹ Galal G.H., Paul R.J. A Qualitative Scenario Approach to Managing Evolving Requirements. *Requirements Engineering Journal*, 1999, Vol. 4, No. 2

kur pirmasis aprūpina informacija ir pradinėmis atraminėmis užduotimis, sekantis apdoroja ar peržiūri pradinius rezultatus.

Kitos suinteresuotosios šalys, kurias mes laikome antraeilėmis, su pagrindinėmis suinteresuotomis šalimis bendrauja įvairiais keliais. Sąveika gali apimti komunikavimą, taisyklių sąvado ar gairių skaitymą, informacijos ieškojimą ir panašiai.

Šis metodas koncentruojamas ties sąveikomis tarp suinteresuotojų šalių, o ne santykiais tarp sistemos ir suinteresuotojų šalių, todėl kad jais yra lengviau vadovautis. Pagrindiniai suinteresuotojų šalių identifikavimo elementai pavaizduoti 1 pav.



1 pav. Svarbiausi suinteresuotų šalių identifikavimo elementai

Pagrindinę suinteresuotąją šalį sudaro keturios suinteresuotojų šalių grupės: vartotojai, užsakovai, įstatymų leidėjai ir žmonės priimančys sprendimus. Pagrindinė suinteresuotoji šalis yra dubliuojama todėl, kad suinteresuotojų šalių ir jų santykių tinklas toliau gali būti identifikuojamas nuo jų. Žemiau yra aprašyti šių grupių tipai.

Vartotojai. Šis terminas turi daug interpretacijų. Pavyzdžiui, Holtzblatt ir Jones³⁰ vartotojus apibrėžia: asmenys, kurie valdo tiesioginius vartotojus, asmenys, kurie gauna iš sistemos paslaugas ar produktus, asmenys, kurie bando sistemą, asmenys, kurie priima sprendimus dėl pirkimų, ir asmenys,

³⁰ **Holtzblatt K., Jones S.** Contextual Inquiry: a participatory technique for systems design, in Participatory Design: principles and practice, Schuler D, Namioka A. (eds), Lawrence Erlbaum, New Jersey, 1993, p 177-210

kurie naudoja konkurencingus produktus. Eason³¹ identifikuoja tris vartotojo kategorijas: pirminis, šalutinis ir tretinis. Pirminiai vartotojai yra – „*hands-on*“ sistemos vartotojai; sekantys vartotojai yra atsitiktiniai vartotojai, arba tie, kurie sistemą naudoja per tarpininkus; tretiniai vartotojai yra paveikti sistemos įdiegimo, arba kurie turės įtaką jos pirkimui.

Šiame darbe, autorius laikys, kad vartotojai yra žmonės, grupės ar kompanijos, kurios bendraus su programine įranga ir kontroliuos ją tiesiogiai, ir tie, kas naudos sistemos produktus (informaciją, rezultatus ir t.t).

Užsakovai. Sistemos užsakovai yra suinteresuotoji šalis RI procese, finansuojanti projektą arba perkanti išbaigtą sistemą savo organizacijos verslo poreikiams tenkinti. Užsakovų dalis dažniausiai apibrėžiamo paskutinėje reikalavimų specifikacijoje.

Istatymų leidėjai. Profesinės sąjungos, vyriausybės agentūros, verslo agentūros, teisės atstovai, saugumo vadovai, kokybės garantijos auditoriai ir kiti, kurie gali turėti įtakos sistemos vystymui. Kai kurie iš jų būna vietinės srities, kiti nacionaliniai ar tarptautiniai; dar sekantys gali būti vietiniai iš organizacijos.

Žmonės priimančys sprendimus. Sprendimų priėmimo struktūra, sukurta plėtojamos organizacijos ir vartotojų organizacijos viduje, kuri susijusi su sistemos vystymu. Suinteresuotoji šalis apima vystymo komandos vadybininkus, vartotojų vadybininkus ir finansų kontrolierius.

Holtzblatt ir Jones (1993) pasiūlė penkių žingsnių procedūrą, kuri gali būti panaudota, išaiškinant suinteresuotojų šalių tinklą aplink kiekvieną iš keturių grupių. Prieš procedūros pateikimą, šie mokslininkai pateikia keturis pastebėjimus:

1. Tiksliai identifikuoti tai, kas vyksta darbo vietose, nėra lengva, todėl mes patariame naudoti „bendradarbiavimo“ (angl. *participatory*) techniką (konteksto apklausa). Nauja programinės įrangos sistema dažnai tampa priežastimi pakeisti ar sukurti vartotojų vaidmenis. Taip pat nėra galimybės stebėti šiuos vaidmenis kontekste, kadangi šie vaidmenys dar neegzistuoja. Galima būtų vadovautis egzistuojančia praktika, ir viską apgalvojus pritaikyti „darbo objekto“ (angl. *work design*) principą bet kokiam naujam vaidmeniui. Pavyzdžiui, programinės įrangos sistemos palaikymas nebus pastebimas šioje stadijoje, bet stebėjimo palaikymo veikla su kitomis sistemomis gali būti įmanoma;

2. Suinteresuotosios šalys gali būti skirtos vidinei komandai, vidinei organizacijai, arba išorinėmis - abejoms komandoms;

3. Kiekvienas verslas turi savo nuosavą įvykių ciklą, todėl svarbu įvertinti pilną veiksmo ciklą, bandant identifikuoti suinteresuotąsias šalis. Pvz., pilni finansiniai metai, pilnas sąskaitos pateikimo ciklas, užbaigta misija, ir pan.

³¹ **Eason K.** Information Technology and Organisational Change. Taylor and Francis, USA, 1988. - ISBN:0-85066-391-1

4. Programinės įrangos vystymas turi gyvavimo ciklą (angl. *lifecycle*), todėl gyvavimo ciklo užbaigimas turi būti apgalvotas, identifikuojant suinteresuotąsias šalis aplink užsakovo branduolį (ang. *baseline*).

Metodas iš esmės naudoja tuos pačius penkis žingsnius kiekvienai iš keturių anksčiau paminėtų suinteresuotų šalių grupių (žr. 1 lent.).

1 lentelė. **Pagrindiniai penki žingsniai, norint identifikuoti suinteresuotųjų šalių tinklą**

| Eil. Nr. | Aprašymas |
|----------|--|
| 1. | Identifikuokite visus specifinius vaidmenis suinteresuotųjų šalių grupės viduje; |
| 2. | Identifikuokite užsakovo suinteresuotąsias šalis kiekvienam pagrindinės linijos vaidmeniui |
| 3. | Identifikuokite kliento suinteresuotąsias šalis kiekvienam pagrindinės linijos vaidmeniui |
| 4. | Identifikuokite antraeiles suinteresuotąsias šalis kiekvienam pagrindinės linijos vaidmeniui |
| 5. | Pakartokite žingsnius nuo 1 iki 4 kiekvienai iš suinteresuotų šalių grupių, identifikuotų žingsniuose 2 iki 4. |

Žemiau yra aprašytas kiekvienos bazinės suinteresuotosios šalies atvejis.

Vartotojai: tiesioginiai vartotojų vaidmenys yra pradinis taškas vartotojų grupėje, t.y. žmonės, kurie iš tikrųjų valdys sistemą. Tikėtina, kad bus skirtingų tiesioginių vartotojų grupių, kurie galėtų būti identifikuoti pagal, pvz. sistemos naudojimo dažnumą, kompiuterių naudojimo patirtį, laukiamus tikslus, padėties organizacijoje ir taip toliau;

Vykdytojai: vykdytojų branduolį gali sudaryti: analitikas, formuluojantis reikalavimus ir perteikiantis juos sistemą kuriančiam inžineriniam personalui; produktą projektuojančius, kuriančius ir prižiūrinčius inžinierius; testuotojus, tikrinančius, ar sukurtas toks produktas, kokio buvo reikalauta; informacijos inžinierius, rašančius informacinės pagalbos tekstus, vartotojo vadovus ir jiems mokytį skirtą mokomąją medžiagą; projekto vadovybę, planuojančią projektą ir sekančią jo vykdymo eigą; gamybininkus, gaminančius produktą, į kurį yra įmontuojama kuriama programų sistema; pardavimo, marketingo, konsultavimo ir kitų su produktu ir užsakovais dirbančių tarnybų darbuotojus. Įtaka vykdytojų komandai gali būti įvairi ir kompleksinė. Pavyzdžiui, komandų pobūdis ir jų sudėtis, taip pat ir jų padariniai, gali turėti įtakos projekto vystymui.³² Mokslininkai nerekomenduoja, kad visi veiksniai

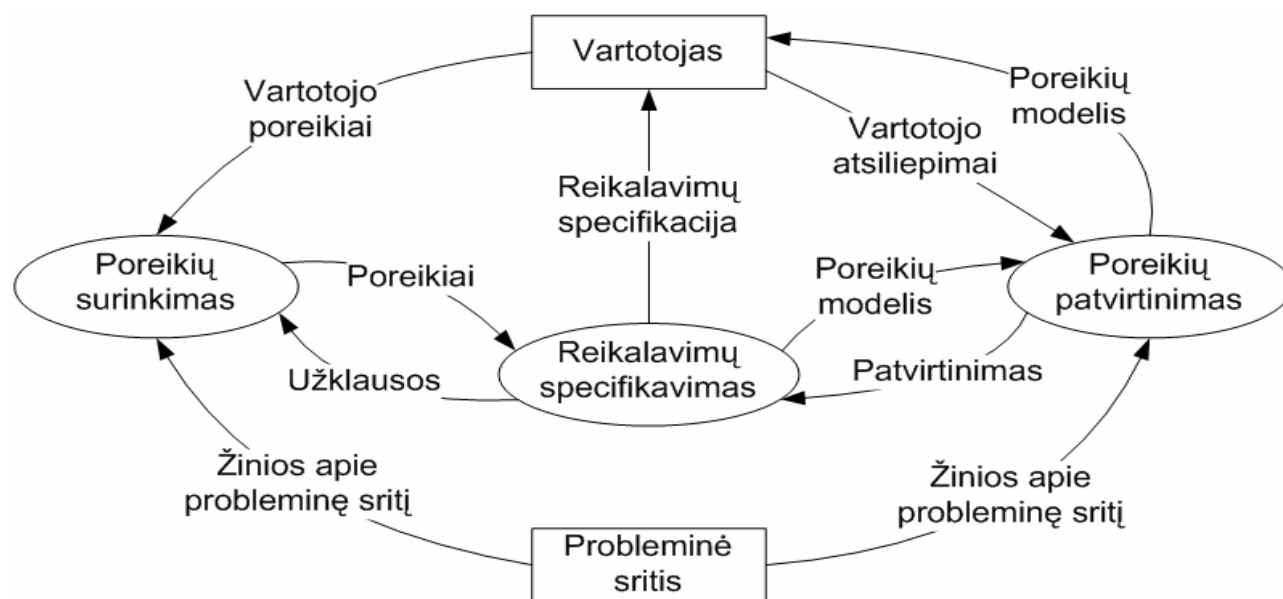
³² DeMarco T., Lister T. Peopleware: productive projects and teams. Dorset House Publishing, New York, 1987. – URL: <http://www.toodoc.com/Peopleware-Productive-Projects-and-Teams-2nd-Ed-download-free-ebook.html> [žiūrėta 2009 05 10]

komandoje būtų laikomi galutinės sistemos suinteresuotomis šalimis. Šios suinteresuotosios šalys turi būti atpažintos dar RI procese, kurie tolimesniame procese įtrauks kitus programinės įrangos vystymo kompanijos klientus, ir tuos kurie aprūpina šią kompaniją apskritai.

Istatymų leidėjai: Identifikuokite įstatymų leidėjų vaidmenis ir kompetencijos sritį kurią jie turi, pvz. teisininkus, atsakingus už produkto ar paslaugos suderinamumą su galiojančių teisės aktų reikalavimais (ar projektuojama sistema suderinta su duomenų apsaugos įstatymu, su gynybos standartais ir pan.). Įstatymų leidėjais galėtų būti kokybės vadybininkai iš įmonės vidaus, išorinių agentūrų auditoriai, nurodymai, taisyklės, ir pan. Įstatymų leidėjo egzistavimo įrodymas galėtų būti kokybės vadovas.

Žmonės priimančys sprendimus: šios grupės pradiniu tašku galėtų būti įstaigos viduje esanti suinteresuotoji šalis, atsakinga už sistemos personalo komplektavimą. Svarbu identifikuoti sprendimus priimančius žmones įstaigos viduje ir vartotojų įstaigoje (kurie gali būti tie patys, ar skirtingi), kurie turi bet kokią valdžią priimti sprendimą kuriamos sistemos atžvilgiu, ar bet kokių procesų, žmonių ar standartų atžvilgiu.

Apibendrinant suinteresuotojų šalių identifikavimo būdus RI procese, autorius išskiria tris pagrindinius informacijos šaltinius pavaizduodamas paveikslėlyje (žr. 2 pav.), bei keturis pagrindinius reikalavimų valdymo dalyvius ir priemones. Pirmasis informacijos šaltinis yra užsakovai, dalykinės srities ekspertai, bei asmenys, vykdantys dalykinėje srityje vykstančius procesus; antrasis informacijos šaltinis yra rašytiniai šaltiniai, trečiasis - tiesioginis vykstančių procesų stebėjimas. Galime teigti, kad tiekėjui atstovauja sisteminiai analitikai, o užsakovui – dalykinės srities specialistai.



2 pav. Reikalavimų inžinerijos procesas

1.3 Reikalavimų inžinerijos metodų apžvalga

Reikalavimų inžinerijoje plačiausiai naudojamas apklausos metodas. Apklausą paremti reikalavimų analizės modeliai vaizduoja analizės procesą, kuris iš esmės yra grįstas klausimų ir atsakymų serija, kuri yra tiksliai orientuota nustatyti iš kur informacijos poreikis atvyksta ir kada.³³

Apklausos ciklo modelis skirtas plataus vartojimo prekių rinkai, produkto išvystymui. Šiame modelyje vartotojas neturi visiškos sprendimo teisės. Modelis turi formalią struktūrą, skirtą diskusijai apie reikalavimus. Terminas „suinteresuoti šalis“ apibūdina tą, kas dalinasi informacija apie sistemą, jos įgyvendinimą, apribojimus ir problemines sritis. Modelis susideda iš trijų fazių: reikalavimų dokumentacija, reikalavimų diskusija, reikalavimų vystymas, kur suinteresuotosios šalys rašo savo pasiūlytus reikalavimus, meta sau iššūkį, pridėdami surinktas anotacijas. Vėliau koreguoja reikalavimus, kai paraiškos dėl reikalavimų keitimų yra patvirtintos.

Reikalavimų dokumentacijoje Potts³⁴ pasiūlė naudoti scenarijus, kaip analizės techniką. *Scenarijus* yra apibrėžtas kaip vieno ar kelių sandorių apibūdinimas, apimantis reikalingą sistemą ir jos aplinką. Šiame kontekste, mokslininkas teigia, kad, scenarijai apibūdina sistemos elgesį tikrai specifinėje situacijoje. Specifinių scenarijų analizavimas duoda suinteresuotųjų šalių išvalgumą bendriems reikalavimams ir padeda išstbulinimo procesuose.

Reikalavimų diskusijos fazėje, atsakoma į klausimus apie pačius reikalavimus, suinteresuotosioms šalims suteikia gilesnį supratimą apie reikalavimus ir padeda jiems pastebėti nesuderinamumus ar kitus trūkstamus reikalavimus. Reikalavimų vystymas yra fazė, kur yra priimami sprendimai apie reikalavimų keitimą ar užšaldymą.

Pažangus daugialypis organizatorius reikalavimams išgauti (angl. *Advanced Multimedia Organizer for Requirements Elicitation*, toliau - *AMORE*). Metodas modeliuojantis aplinką, kuriame įtraukiami metodai ir technika, panaudota reikalavimų išgavimo srityje. Tipinės programinės įrangos sistemos, savyje turi daugybę reikalavimų. Šitie reikalavimai yra gauti iš daugelio šaltinių ir daugelyje formatų, o tai reiškia, kad yra pateikiamas didžiulis, sudėtingų bei neapdorotų sistemos pradinių duomenų kiekis.³⁵ AMORE modeliuoja šį didelį kiekį neapdorotų reikalavimų, suteikdama prieigą prie probleminės srities aprašymo, suteikia įrankius modeliavimui, analizei ir pradinių duomenų manipuliavimui.

Yra daug potencialių AMORE sistemos vartotojų, įskaitant klientus, sistemų ir dalykinės srities analitikus, projektuotojus, testuotojus, ar vadybininkus. Kiekvienas vartotojas neišbaigtus reikalavimus supranta truputį skirtingai. AMORE kaip modeliavimo įrankis aprūpina modelį

³³ Potts C., Takahashi K., Anton A.I. Inquiry-Based Requirements Analysis. IEEE Software, March 1994, pp. 21-40

³⁴ Ten pat

³⁵ Christel M.G., Wood D.P., Stevens S.M. AMORE: The Advanced Multimedia Organizer Requirements Elicitation, Tech. Report, CMU/SEI-93-TR-12, ESC-TR-93-189, June 1993. – URL: <http://www.cs.cmu.edu/~sms/AMORE.htm> [žiūrėta 2009 05 12]

informacijos užfiksavimu, kuri susijusi su reikalavimais. Tai padeda organizuoti informacijos erdvę įvairiais būdais, lengvindamas naršymą ar paiešką tarp reikalavimų. Po interviu ar video interviu iššifruotų stenogramų analizės, galima identifikuoti ir sukaupti interviu dalis, kurios palaiko tam tikrus reikalavimus ir jungti tas video dalis su reikalavimais.

Didelio masto sistemose dėl didžiulio reikalavimų kiekio, AMORE leidžia sisteminti daugialypius reikalavimus į hierarchinę organizacinę struktūrą, duomenų srauto/kontrolės struktūrinės schemas ir objekto hierarchijos. AMORE naudoja prieigą prie informacijos ir mokymosi sistemos (angl. System for Access to Information and Learning), kad pagelbėtų projektuotojams, užsakovams, bet kam, kas turi nagrinėti ir valdyti reikalavimus.

Plastiška sistemų metodologija (angl. *Soft System Methodology*) - tai viena iš pagrindinių modeliavimo technika programų inžinerijoje, kuri pagrįsta sistemų mąstymo keliu. Modeliavimo priemonės kūrėjas britas Checkland³⁶. Ši metodologija atpažįsta grupes, kurios išsirenka reikalavimus ir tariasi dėl sutartinių svarstomų problemų tarp užsakovų ir tiekėjų. Metodologijos esmė – grupinis reikalavimų kompromisas. Metodologija apima informacinių technologijų panaudojimo perspektyvos aspektą.

ORDIT metodologija nagrinėja sociotechnines problemas. ORDIT filosofija yra kompozicijos metodai, tinkami techninėms sistemoms. Negali tiesiog būti pritaikyti socio-techniniams vieno dolerio banknotams, nes dėmesys turi būti skiriamas žmogui ir techninėms problemoms, su tikslu matyti tinkamos socio-techninės sistemos konstrukciją, kuri atitinka tikrus organizacijos reikalavimus.³⁷

Techninė ir programinė įranga apibrėžiama kaip visuma, įskaitant vartotoją, kuris yra neatsiejama sistemos dalis. Negalima visiškai atskirti reikalavimus sistemai ir vartotojui. ORDIT atkreipia dėmesį į organizacijos, o ne individų poreikius ir reikalavimus. Nustatoma, kiek žmogaus reikalavimai yra svarbūs visumos reikalavimų kontekste. Metodo tikslas – identifikuoti ir transformuoti organizacijos reikalavimus į tikslus nurodymus, reikalingus projektuojant sistemą.

ORDIT metodo tikslas palengvinti organizacinių reikalavimų identifikavimą ir transformaciją į tikslias paraiškas, kurios vėliau galėtų būti naudojamos sisteminių projektuotojų. Palyginti su kitais metodais, ORDIT modeliavimas gali būti pradėtas labai ankstyvoje stadijoje, kad padėtų apibrėžti sistemos ribas ir identifikuojant suinteresuotąsias šalis. Procesas turi keturis plačius interaktyvius sudedamuosius subprocesus:

- *galimybių išaiškinimas*, kuriame nustatoma sritis ir svarbūs dalyviai;
- *modeliavimo procesas* yra numatytas, kad atstovautų einamajam socio-techninės sistemos supratimui, pateikdamas modelių komplektą;

³⁶ - URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Soft_systems_methodology [žiūrėta 2009 11 8]

³⁷ Blyth J.E., Chudge A.C. The ORDIT approach to organizational requirements. Requirements Engineering: Social and Technical Issues, Academic Press, San Diego, 1994

- *reikalavimų surinkimas* yra sąveikos procesas su reikalavimų savininkais, kuris turi būti interaktyvus, ir pasikartojantis;
- *sprendimo pasirinkimo teisė* yra vieta, kur išskiriami visi reikalavimai, reikalingi sistemos projektavimui.

Bet kurioje reikalavimų nustatymo veikloje visos keturios fazės dažniausiai kartojamos ne kartą. ORDIT metodas visuose etapuose stengiasi įtraukti ne tik kvalifikuotus darbuotojus, bet ir problemos savininkus, tvirtina Christel³⁸.

NATURE metodas. Įvertinta kaip nauja tendencija reikalavimų projektavime, todėl kad čia laikomasi dėsningumo, jog kiekviena, reikalavimus kelianti sistema, laikui bėgant keičiasi. Tradiciniam metodui ganėtinai sekėsi iki tol, kol programinė rinka buvo nesubrendusi, organizacijos ir jų programinės sistemos buvo palyginti stabilios ilgai.³⁹ NATURE apibrėžia tris struktūras, vadovaudamasi trim specifinėm teorijomis:

- *reikalavimų srities* - apibrėžia, kokio konteksto žinios reikalingos ir kaip jas organizuoti;
- *reikalavimų proceso* - siūlo unifikuatą proceso meta modelį, kuriame maži projektavimo blokai dengia didesnę proceso vadovavimo strategijų spektrą lanksčiau nei kiti programinės įrangos procesai.
- *žinių pavaizdavimo* - apibrėžia kokią sritį ir žinių procesą reikia išskirti ir kaip šias žinias pavaizduoti, naudojant neformalų, formalų, semantinį ir kitokius vaizdavimus.⁴⁰

Sisteminės kompozicijos metodas (angl. *Joint Application Design*, toliau - JAD), kuris tapo bendriausiu vartotojų dalyvavimo modeliu Šiaurės Amerikoje. Per daug metų informacijos sistemų organizacijos suprato, kad metodologija su aukštu vartotojų dalyvavimo laipsniu prives prie geresnių sistemų, ir jie surado kad tai sistema JAD.⁴¹ Tai buvo išvystyta IBM (1977) ir buvo sėkmingai pritaikyta šimtam projektui. JAD metodologija apima sudarytą ir drausmingą seansą vadovaujant seanso lyderiui. Modelis pagrįstas susisiekimu per dokumentaciją, fiksuojant reikalavimus ir darbo taisykles.

Pagal teoriją, JAD yra labai struktūrizuotas susitikimų seansas, kuris palaiko visų grupių vartotojų dalyvavimą, paveiktų informacijos sistemos. Tipiniame JAD kambaryje yra rašymo lentos, peržiūros projektoriai ir diagramos. Dalyviai yra skatinami praeiti kambarį ir užpildyti informaciją diagramose, kurios kabo ant sienų. Kitas svarbus punktas yra tai, kad informacijos sistemos

³⁸ **Christel M.G., Wood D.P., Stevens S.M.** AMORE: The Advanced Multimedia Organizer Requirements Elicitation, Tech. Report, CMU/SEI-93-TR-12, ESC-TR-93-189, June 1993. – URL: <http://www.cs.cmu.edu/~sms/AMORE.htm> [žiūrėta 2009 05 12]

³⁹ **Bostrom R.P.** Successful Application of Communication Techniques to Improve the Systems Development Process. *Information & management*, 1989, No. (16:5), pp. 279-295

⁴⁰ **Jarke M., Pohl K., Domges R., Jacobs S., Nissen H.W.** Requirements Information Management: The Nature Approach, *Techniques et Sciences Informatiques*, 1995

⁴¹ **Carmel E., Whitaker R.D., George F.J.** PD and Joint Application Design: a transatlantic comparison. *Communications of ACM*, June 1993, Vol. 34, No. 4, p. 40-46.

darbuotojai nedalyvauja bendruose susitikimuose, jie yra ramūs stebėtojai. Tiktai dabartinė praktika apima informacijos sistemą ir vartotojus nuolatiname dialoge. Ehn teigia, kad „amerikietiškos“ komandos koncepcija yra blogas kompromisas, kuris tik ima iš darbuotojų, mainais neduodamas nieko.⁴² Nors JAD pabrėžia bendradarbiavimą komandoje, galutinis sprendimo priėmimas lieka projekto vadybininkams. Tiktai po to, kai sesijos lyderis įgyja pakankamai įtakos, paskutiniai vartotojai prisijungia prie bendros komandos.

Carmel (1993) pabrėžė, kad JAD atstovauja daugiau bendros praktikos judėjimui, kad padidintų duotų techninių tikslų gyvybingumą. Bendradarbiavimo modelis (angl. Participatory Design) atstovauja daugiau techninių praktikų judėjimui, kad padidintų duotų tikslų gyvybingumą. Abi metodologijos yra žinomos dėl akcentuojamo aukšto laipsnio vartotojų dalyvavimo, kaip imperatyvas į gerą informacijos sistemų kompoziciją.

Bendradarbiavimo modelis (angl. *Participatory Design*, toliau - PD) - skandinavų sisteminio vystymo metodas, kuris koncentruojasi stipresniu vartotojų dalyvavimu nei JAD metodas, palengvindamas abipusį mokymosi procesą tarp vartotojų ir projektuotojų, ir sujungia patirtį į netikrą darbinę situaciją.

Vykdytojai ir žmonės nepatiria tų pačių dalykų darbovietėje, o tai reiškia, kad jie negali lengvai suprasti kiekvienos kitų patirties. PD koncentruojasi į žemesnio lygmens galutinius vartotojus, kurie yra supažindinti su vykdytojų darbovieta ir mokosi apie technines galimybes per jungtines programas. Lygiai taip pat, reikalavimų apibrėžimo procese, projektuotojai bando bendradarbiauti su darbuotojais jų darbinėje aplinkoje, o abejos šalys yra transformuojamos besimokant vienai iš kitos.

Projektuotojas turi dvejopą vaidmenį PD, ir tai drąsina dalyvių kūrybiškumą. PD neturi pastovios struktūros, o tai suteikia metodui daugiau lankstumo; PD metode nėra jokios praktikos komplekto. Vartotojai ir sisteminiai ekspertai dalinasi bendra atsakomybe dėl kokybiško modelio pasiūlymo. PD apima didelį pasitikėjimą vartotojais, todėl tampa atsakingais už sistemą, kurią jie gauna.

1.4 Vartotojų poreikių identifikavimo metodai

Kuriant IS, vartotojų reikalavimų supratimas yra neatskiriama dalis, ir yra kritinis – norint, kad interaktyvios sistemos būtų sėkmingos. Tačiau apibrėžti šiuos reikalavimus nėra paprasta. Vartotojų poreikių identifikavimo metu, pirmiausia turi būti nustatomi didesnė dalis vartotojo reikmių, ir vėliau jie dar turi būti detalizuojami ir patvirtinami, kur su reikalavimų inžinerijos metodais ne visuomet yra galimybė tai atlikti.

⁴² Keil M., Carmel E. Customer-Developer Links in Software Development. Communications of ACM, May 1995, Vol. 38, No. 5, p. 33-44

Šioje dalyje autorius pateiks bendrus metodus, kurie padeda vykdyti vartotojų reikalavimų analizę, kurie gali būti pritaikyti skirtingoms situacijoms ir tuo pačiu norint tiksliau ir efektyviau nustatyti ir aprašyti reikalavimus kuriamai programinei įrangai ar informacinei sistemai, o tuo pačiu ir geriau apibrėžti kuriamos programinės įrangos ar informacinės sistemos apimtį. Žemiau apžvelgsime pagrindinius reikalavimų surinkimo metodus.

Vartotojų apžvalga, siejama su raštiškų klausimų administravimu, kurie skirti tipiniams vartotojams - gyventojams. Apžvalga gali padėti nustatyti vartotojų poreikį, darbo patirtį, praktiką ir vartotojų požiūri į naujas sistemas. Apžvalga įprastai sudaroma iš uždarų klausimų su atsakymų variantais ir atvirų klausimų, kur respondentai gali išsakyti savo mintis, taip kaip jie nori. Šis metodas yra naudingas gauti kiekybinius taip pat ir kai kuriuos kokybinius duomenis apklausus didelį vartotojų kiekį apie egzistuojančias normas ar einamosios sistemos problemas.⁴³

Tikslinės grupės (angl. *Focus groups*) suburia suinteresuotąsias šalis į diskusines grupes. Šis metodas yra naudingas norint išsiaiškinti reikalavimus, juos išgryninti, taip pat gali padėti identifikuoti svarstomas problemas, kurios turi būti išspręstos. Pagrindinė idėja yra ta, kad kiekvienas dalyvis gali sužadinti kitų žmonių idėjas, ir tai, kad diskusijos proceso metu, nustatomas kolektyvinis vaizdas, kuris yra svarbesnis nei atskiros dalys.⁴⁴

Struktūrinis interviu. Interviu yra plačiai naudojamas įrankis, tam kad gauti prieigą prie žmonių patirties ir jų vidinio suvokimo, požiūrių, ir tikrovės jausmų. Pagrįstas struktūrizavimo laipsniu, interviu gali būti padalytas į tris kategorijas: struktūrinis interviu, pusiau struktūrinis interviu, ir nestruktūrinis interviu.⁴⁵ *Struktūrinis interviu* turi iš anksto apibrėžtų klausimų komplektą, ir klausimus kurie bus užduoti visiems respondentams tame pačiame projekte. Struktūrinis interviu yra panašus į anketą, išskyrus tai, kad tai valdoma žodžiu, o ne rašymu.

Nestruktūrinis interviu būdas buvo sukurtas antropologijoje ir sociologijoje kaip metodas, kad išsiaiškinti žmonių socialinę padėtį. Literatūroje, terminas buvo panaudotas neoficialaus pokalbio interviu, nuodugniame interviu, nestandartizuotame interviu, ir etnografiniame interviu. Nestruktūrinio interviu apibrėžimai yra įvairūs. Minichiello⁴⁶ apibrėžė nestruktūrinį interviu, kuriame nei klausimo, nei atsakymo kategorijos nėra iš anksto žinomos. Nestruktūrizuotam interviu tolimesnė jo eiga tiesiogiai priklauso nuo respondento atsakymų. Dažniausiai užduodami atviri klausimai. Nestruktūrinio interviu yra efektyviausias būdas dideliame informacijos kiekiui surinkti, labai lankstus, gali būti

⁴³ Preece J., Rogers Y., Sharp H., Benyon D., Holland S., Carey T. Human-computer interaction. Addison-Wesley, 1994. – URL: <http://www.toodoc.com/Preece-J-Rogers-Y-Sharp-H-Benyon-D-Holland-S-and-Carey-T-Human-computer-interaction-pdf.html> [žiūrėta 2009 05 13]

⁴⁴ Bruseberg A., McDonagh-Philp, D. New product development by eliciting user experience and aspirations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2001, No. 55(4), 435-452

⁴⁵ Fontana A., Frey J. H. The interview: From neutral stance to political involvement. N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (editors), *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3rd ed.). Thousand Oak: Sage Publications, 2001

⁴⁶ Minichiello V., Aroni R., Timewell E., Alexander L. *In-depth Interviewing: Researching people*. Hong Kong: Longman Cheshire Pty Limited, 1990

naudojamas su kitais metodais. Tai ypač naudinga ieškant struktūros, modelių gamyboje, ar apibrėžti informacinės sistemos modelį. Vienintelis trūkumas, kad reikalauja laiko ir patyrimo, reikalingos interviu proceso valdymo žinios, surinkta informacija nepilna, perteklinė.

Scenarijai ir panaudos atvejai duoda detalius realistinius pavyzdžius, kaip vartotojai su būsima sistema galėtų atlikti savo užduotis apibrėžtame kontekste. Pirminis scenarijaus sudarymo tikslas pateikti būsimo naudojimo pavyzdžius kaip pagalbines priemones suprasti ir išaiškinti vartotojų reikalavimus ir pateikti pagrindą tolimesniam naudojimo testavimui. Scenarijai gali padėti identifikuoti galimas užduotis ir preliminarų užduoties baigimo laiką. Metodas taip pat skatina vykdytojus, ir remia human-centred projektavimo metodą. Naudojimo scenarijus kartais vadinamas panaudos atvejais, nors terminas taip pat yra naudojamas programų inžinierių, kad sietųsi su funkcijų naudojimu. *Scenarijų* privalumai: reikalavimai pateikiami iš vartotojo perspektyvos, lengvai suprantami vartotojui, naudingi nustatant reikalavimus sąsajai. *Scenarijų* trūkumai: paruošimas atima daug laiko, analizės kokybė priklauso nuo vartotojo atsiliepimų.

Būsimoji studija (angl. *Future workshop*), tikslų analizė ir natūralios kalbos metodai - būdas padėti vartotojams, ir projektuotojams pabėgti iš dabartinės situacijos ir mąstymo. Iš esmės jie įtraukia dalyvius ir iškelia tokius klausimus kaip: Kur jūs norėtumėte būti po 10 metų? Kai tik dalyviai susitaria dėl tinkamo tikslo, tada jie siekia nustatyti procesą, kuriuo vadovaujantis galima būtų pasiekti tikslą. Kitas variantas yra apibrėžti naujų technologijų raidą, diskutuoti, kada jos galėtų būti pasiekiamos ir kokią reikšmę tai galėtų turėti vartotojų organizacijai. Pereikime prie tikslų analizės. *Tikslų analizė* gali būti formalus arba neformalus pobūdžio, neformalų tikslų medį lengva braižyti, informacija pateikiama grafiškai. Trūkumai: duomenų struktūra lieka neaiški, dalis tikslų negali būti tiesiogiai transformuoti į sistemos atliekamas funkcijas, sudėtingos formalus tikslų medžio konstravimo taisyklės. Natūralios kalbos metodai. Privalumai: gausu dokumentacijos natūralia kalba, priimtinausias ir suprantamiausias vartotojui, nereikia atskirai mokytis kalbos ar jos sintaksės. Trūkumai: natūralios kalbos dviprasmiškumas, sinonimų gausa, surinkta informacija perteklinė, netiksli.

Egzistuojančios ar konkurencinės sistemos vertinimas gali suteikti vertingos informacijos apie mastą, iki kurio einamosios sistemos tenkina vartotojų poreikius ir gali padėti identifikuoti potencialias naudojamas problemas, kurių galima būtų išvengti naujoje sistemoje. Naudingos savybės, identifikuotos konkurento sistemoje, taip pat gali būti įtrauktos į modeliavimo procesą kaip potencialius vartotojų reikalavimai. Efektyvumo priemonės, efektyvumas ir pasitenkinimas gali būti panaudoti kaip pagrindas naujai sistemai. Tam kad gauti tikslius matus, turi būti atliktas kontrolinis vartotojų testas, tačiau vertinga informacija vis dar gali būti gauta ir iš mažiau išbandytų metodų.⁴⁷

⁴⁷ Maguire M., Bevan N. User requirements analysis. Proceedings of IFIP 17th World Computer Congress, Montreal, Canada, 25-30 August 2002, p133-148

Formų analizė yra dokumentų peržiūra. Studijuojama dokumentacija, tam kad suvokti dalykinę sritį. Vidiniai dokumentai - organizacijos diagramos, darbų aprašymas, įvykdymo standartai, sąskaitos, biudžetas, tvarkaraščiai, prognozės. Išoriniai dokumentai - tai techniniai straipsniai, tyrinėjimų ataskaitos, viešos apžvalgos. Privalumai: pakankamai formalus duomenų modelis, duomenys nedviprasmiški, dokumentų formos - pagrindas ekraninių duomenų įvedimo formų (ataskaitų) projektavimui. Trūkumai: dokumentų peržiūra neleidžia išsiaiškinti vartotojo nuomonės ir požiūrio, lieka neaiškūs sistemos funkcionavimo principai, reikia patyrimo interpretuojant formų duomenis, neaiškūs apribojimai duomenims.

Stebėjimas. Reikalingas tada, kai užsakovas negali pats apibūdinti ką jie daro ir kaip jie daro. Skirstomas į: *fizinį* - stebintysis atsisėda kartu su žmogum/ėmis, kurie bus stebimi, ir užsirašinėja visus jų darbo metu įvykdytus žingsnius; *automatinį* - kompiuteriu yra stebima naudojama programinė įranga, elektroninis paštas ir kiti veiksmai, atliekami kompiuteriu. Analizuojami failai tam, kad suvokti darbo procesą, kuriame yra naudojama programinė įranga; *vieno arba keleto žmonių*. Privalumai: labai gerai suvokiama dalykinė sritis ir stebėjimo metu atliekami veiksmai. Trūkumai: gali būti netinkamas stebėjimo laikas ir todėl gauta netiksli arba iškraipyta informacija, stebimas žmogus gali keisti savo elgesį, sunaudojama labai daug laiko ir norima informacija gali būti gauta daug greitesniais metodais.

Atsižvelgus į aukščiau išdėstytą medžiagą, autorius mano, kad reikalavimų inžinerija pirmiausia pateikia mums nuorodas kaip turi būti rengiami ir pateikiami funkciniai, kokybės ir kiti kuriamos programų sistemos reikalavimai, o norint tinkamai identifikuoti suinteresuotąsias šalis reikalavimų inžinerijos procese, būtina vadovautis Holtzblatt ir Jones⁴⁸ pasiūlyta penkių žingsnių procedūra, kuri gali būti panaudota, išaiškinant suinteresuotojų šalių tinklą aplink kiekvieną iš keturių grupių. Rekomenduojama atsižvelgti ir į šių mokslininkų pateiktus keturis pastebėjimus.

Autorius mano, kad pasirinkti tinkamą reikalavimų inžinerijos metodologiją yra sudėtingas procesas, kadangi tam nėra pateikta jokių gairių, o vartotojų poreikių identifikavimo metu pirmiausia turi būti nustatomi didesnė dalis vartotojo reikmių, ir vėliau jie dar turi būti detalizuojami ir patvirtinami.

⁴⁸ Holtzblatt K., Jones S. Contextual Inquiry: a participatory technique for systems design, in Participatory Design: principles and practice, Schuler D, Namioka A. (eds), Lawrence Erlbaum, New Jersey, 1993, p 177-210

2. VARTOTOJŲ REIKALAVIMŲ NUSTATYMAS E.VALDŽIOS PROJEKTUOSE

Pagrindinis reikalavimų inžinerijos tikslas apibrėžti ir apibūdinti, ką kuriama informacinė sistema ar e. valdžios projektas turėtų daryti pagal pateiktus išankstinius reikalavimus. Tam, kad projektuojama IS atitiktų vartotojo poreikius, ji turi tenkinti kai kurias pagrindines sąlygas kurios pateikiamos užsakovo dar pačioje pradžioje: pvz. anonimiškumas, pasiekiamumas, greitis ar tikslumas. Šie požymiai dažniausiai įtraukiami į funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus.⁴⁹ Bet kuriuo atveju, IS ar e. valdžios projektų reikalavimai visada yra apibrėžiami ankstyvojoje sistemos vystymo stadijoje, kartu nurodant kas turėtų būti įgyvendinta. Šie reikalavimai apibūdina kaip sistema turėtų elgtis ir aprašo sistemos požymius.⁵⁰ Kitaip tariant, reikalavimai aprašo tai, ką sistema turėtų daryti pagal suinteresuotųjų šalių požiūrį, ir atitikti jų poreikius.

Nemažai mokslininkų sieja reikalavimų inžineriją su keliais tikslais. Pvz. reikalavimų inžinerija yra susijusi su identifikavimo tikslais, kurie turi būti pasiekti numatomoje sistemoje, tikslų tobulinimu specifikacijoje ir apribojimuose, taip pat atsakomybė dėl reikalavimų agentams, tokių kaip žmonės, įrenginiai ir programinė įranga. Pagal Nuseibeh ir Easterbrook⁵¹, reikalavimų inžinerija yra programų inžinerijos atšaka su realaus pasaulio tikslais, funkcijomis ir apribojimais programinės įrangos sistemose.

Šiame skyriuje autorius nagrinėja vartotojų dalyvavimą informacinių sistemų disciplinoje, pateikia koncepcinį skirtumą tarp vartotojo dalyvavimo ir įtraukimo. Taip pat, vadovaudamasis mokslininkų teiginiais numato piliečių perspektyvą e. valdžios projektuose, išskiria pagrindinius reikalavimų inžinerijos metodus kurie naudojami e. valdžios projektuose. Autorius analizuoja, kokia yra piliečių dalyvavimo e. valdžios projektuose įtaka bei pateikia didelės apimties e. valdžios projekto vystymo atvejį, kuriame nagrinėjamas piliečių įtraukimo ir dalyvavimo vaidmuo. Skyriaus pabaigoje autorius pateikia Axelsson ir Melin⁵² sukurtą piliečių įtraukimo ir dalyvavimo e. valdžioje modelį.

⁴⁹ **Schneier B.** Voting Security and Technology. IEEE Security & Privacy, Jan. 2004, Vol. 2, No. 1, pp 10-10

⁵⁰ **Sommerville I., Sawyer P.** Requirements Engineering – A Good Practice Guide. Chichester, West Essex, UK: Wiley, 1997

⁵¹ -URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Requirements_analysis [žiūrėta 2009 11 18]

⁵² **Axelsson K., Melin U.** Citizen Participation and Involvement in eGovernment Projects: An Emergent Framework, Department of Management and Engineering, Linköping university, SE-581 83 Linköping, Sweden

2.1 Vartotojų dalyvavimas informacinių sistemų disciplinoje

Jau kelis dešimtmečius tarp Skandinavijos IS tyrinėtojų buvo stipriai pabrėžiama vartotojų dalyvavimo svarba, IS vystyme.⁵³ Vartotojų dalyvavimas buvo matomas kaip priemonė padidinti veikiančią demokratiją, o daugelyje situacijų buvo įvertinta kaip vieninteliu būdu vystyti informacines sistemas. Dėl tokios specifinės vartotojų dalyvavimo mokyklos vystant IS, bendradarbiavimo modelis (angl. *participatory design*) buvo nukeltas tolyn.⁵⁴

PD turi ryškų orientavimą į politinius sistemų projektavimo padarinius ir į pokyčius, susijusius su darbo jėgos išdėstymu tiesioginiam IS įvedimui.⁵⁵

Be šio politinio orientavimosi, PD taip pat pabrėžia vartotojų dalyvavimą paremtą skirtingais metodais ir būdais. Šioje dalyje autorius daugiau diskutuos apie vartotojų dalyvavimą IS, neapsiribodamas diskusijomis apie tam tikras mokyklas, pvz. PD, „paslaugus projektas“ (angl. *Cooperative design*), ar į „vartotoją centruotas modelis“ (angl. *User – centered design*).

Nors yra pastebimas didžiulis dalyvavimo interesas IS disciplinose, taip pat yra studijuojami ir vartotojų dalyvavimo apklausos rezultatai, tam kad sistema būtų sėkminga.⁵⁶ Cavaye⁵⁷ savo pranešimuose kalba apie pozityvius ir neigiamus santykius tarp vartotojų dalyvavimo ir sėkmės.

Mumford⁵⁸, kuri yra pionierė vartotojų dalyvavimo IS vystymo srityje, skiria tris vartotojų dalyvavimo tipus ir numato įvairių vartotojų įtaką rezultatams; patariamasis (vartotojų poreikių įtaka modelio sprendimams, kurie priimti projektuotojų komandos), atstovaujамasis (t.y., paveiktos vartotojų grupės atstovauja projektavimo komandoje), ir sutariamasis (t.y., visi vartotojai yra įtraukti per komunikacijas ir konsultacijas).

Cavaye⁵⁹ apibūdina šešis vartotojų dalyvavimo požymius, kurie gali būti panaudoti kaip matmenys su įvairiomis vertėmis, tam, kad charakterizuotų vartotojų dalyvavimą. Požymiai ir galimos vertės yra tokios:

- dalyvavimo tipas (visi vartotojai ar atstovai);
- dalyvavimo laipsnis (atsakomybės lygmuo už dalyvius);
- dalyvavimo turinys (įtraukimas į skirtingus projektavimo aspektus);
- dalyvavimo mastas (nukrypimų sritis skirtingose vystymo proceso fazėse);

⁵³ Bjercknes G., Ehn P., Kyng M. *Computers and Democracy — a Scandinavian Challenge*. Avebury, Aldershot, 1987

⁵⁴ Schuler D., Namioka A. (eds.). *Participatory Design: Principles and Practices*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1993

⁵⁵ Kensing F., Blomberg J. *Participatory Design: Issues and Concerns*. Computer Supported Cooperative Work 7, 1998, 167-185

⁵⁶ Lynch T., Gregor S. *User participation in decision support systems development: Influencing system outcomes*. European Journal of Information Systems 13, 2004, 286-301

⁵⁷ Cavaye A. *User Participation in System Development Revisited*. Information and Management, 1995, No. 28(5), 311-323

⁵⁸ Mumford E. *Consensus systems design: An evaluation of this approach*. In: Szyperski N., Grochla E. (eds.) *Design and Implementation of Computer Based Information Systems*. Sijthoff and Noordhoff, Gromingen, 1979

⁵⁹ Ten pat

- dalyvavimo formalumas (dalyvavimo veiklos oficialus ar neoficialus organizavimas);
- dalyvavimo įtaka (vystymo pastangų dalyvavimo rezultatai).

Cavaye modelis vėliau buvo panaudotas ir toliau išvystytas Lynch ir Gregor⁶⁰, kurie papildomai įtraukė dar vieną požymį - dalyvavimo gylio požymį. Dalyvavimo gylio požymis gali būti parodytas trijų faktorių: vystymo proceso stadijos, kur yra įtraukti vartotojai; sąveikų dažnis su vartotojais, ir ar vartotojai turi kokį nors balsą vystymo procese.

Hartwick ir Barki⁶¹ teigia, kad mes turime atskirti vartotojų dalyvavimo ir vartotojų įtraukimo sąvokas, kad vystydami informacines sistemas galėtume padidintume mūsų galimybes pasiekti pilną sistemos sėkmę. Šitos sąvokos turi būti traktuojamos kaip skirtingi objektai, užuot būtų naudojamos kaip sinonimai. Tai leidžia suprasti, kad jie apibrėžia vartotojų dalyvavimą kaip elgesį ir veiksmą, kurį vartotojai ar jų atstovai įvykdo sistemos vystymo procese. *Vartotojų įtraukimą* vadina psichologine būkle, kuri yra apibrėžta kaip laipsnis, kuriame asmuo mano, kad sistema turi dvi savybes: svarbumą ir asmeninį tinkamumą.

Literatūros apžvalgoje, santykiuose tarp vartotojų dalyvavimo ir sistemos pasisekimo, Lynch ir Gregor⁶² randa stiprų teigiamą santykį tarp vartotojo įtraukimo (įtraukimo jausmai) ir įgyvendinimo pasisekimo, bet tikrai nuosaikus santykis tarp vartotojų dalyvavimo ir pasisekimo. Šitie rezultatai yra įdomūs ir potencialiai naudingi, tam, kad išivaizduoti e. valdžios sritį. Diskutuodami apie viešųjų elektroninių paslaugų privilegijas gyventojams, mes teigėme, kad gyventojai turi dalyvauti vystymo procese kaip vykdytojai, kad padėtų identifikuoti jų poreikį ir paklausą, ir tokiu būdu vystyti elektronines paslaugas, kurios atitiktų vartotojų poreikius. Antra, piliečių dalyvavimas plačia apimtimi yra daug sudėtingesnis, nei lyginant su vartotojų dalyvavimu vidiniuose IS vystymo procesais, kuris daugeliu atveju gali būti sudėtingai pasiekiamas, teigia Lynch ir Gregor.

Tai priverčia mus manyti, kad konceptualus dalijimas tarp dalyvavimo ir įtraukimo galėtų būti ypatingai svarbus e. valdžios konteksto viduje. Egzistuoja didelis potencialas piliečių dalyvavimo e. valdžios vystymo projektuose. Pavyzdžiui, organizuojant tikslines grupes, bendradarbiaujant su gyventojų organizacijomis, ar naudojant gyventų apklausą. Tuo pačiu metu, mes turime įpareigojimą padidinti piliečių įtraukimą šituose vystymo procesuose, ypatingai šitų procesų rezultatuose. Piliečių įtraukimą siejant su specifiniais e. valdžios sprendimais, pagal Hartwick ir Barki argumentaciją, galėjo būti susietas su dviem požymiais: piliečių nuomonės svarbumo ir asmens tinkamumo. Kitas būdas tai išreikšti, pasakyti, kad piliečių įtraukimas į e. valdžią yra glaudžiai susietas su piliečių požiūriu į

⁶⁰ **Lynch T., Gregor S.** User participation in decision support systems development: Influencing system outcomes. *European Journal of Information Systems* 13, 2004, 286-301

⁶¹ **Hartwick J., Barki H.** Explaining the Role of User Participation in Information System Use. *Management Science*, 1994, No. 40(4), 440-465

⁶² **Lynch T., Gregor S.** User participation in decision support systems development: Influencing system outcomes. *European Journal of Information Systems* 13, 2004, 286-301

specifinę viešą elektroninę paslaugą. Ar pilietis jaučia, kad elektroninė paslauga išsprendžia svarbią, svarstomą problemą, ir ar jam tikslinga ir patogiu naudoti šią elektroninę paslaugą? Jei mes galime surasti priėjimą ir/ar metodus prioritizuoti ir išvystyti viešas elektronines paslaugas, kurios atitinka šiuos du reikalavimus, mes turbūt turėtume geras galimybes padidinti piliečių įraukimą į e. valdžią.

2.2 Kokia piliečių perspektyva e. valdžios projektuose

Dauguma e. valdžios projektų rezultatai leidžia mums manyti, kad e. valdžios perspektyva yra tolima. Mokslininkai buvo atlikę keletą e. valdžios studijų, vertindami gyventojų perspektyvas e. valdžios projektuose. Tuo pačiu metu, buvo tyrinėtojų, kurie akcentavo būtinybę nagrinėti tiriamąją sritį, kuri apimtų problemas, susijusias su piliečių perspektyva.⁶³ Svarbu suprasti, kad, net jei ir yra studijų, kuriose diskutuojama apie vartotojų dalyvavimą e. valdžios kontekste, vartotojų dalyvavimas nėra būtinai suprantamas taip, jog piliečiai dalyvauja projekte. Pvz. Folstad diskutuodamas apie vartotojų dalyvavimą, nurodo tarnautojų agentūrą, Oostveen ir van den Besselaar pranešimas apie studiją, dalyvavimas tapatinamas su visuomenine tyrėjų funkcija, kaip tarpininko tarp piliečių ir projektuotojų, t.y., vykdant telefoninį interviu.

Neseniai yra atliktas tyrimas, kuriame koncentruojamasi į būtinumą valdyti visuomenę, kad būtina įvertinti poreikius ir interesus tų, kurie kaip manoma, yra remiami agentūrų (t.y., gyventojai).⁶⁴ Tai ypač galioja agentūroms, kurios priima tam tikrus e. valdžios sprendimus. Tokiais atvejais, e. valdžios projektų vystymo komandos turi atidžiai įvertinti vartotojus iš sistemos tokiu pat būdu, kaip ir IS vystyme. Tyrimas dažnai naudoja metaforą - užsakovo orientacija, kad paaiškintų poreikį didinti piliečių perspektyvą, pagal naujosios viešosios vadybos paradigmą.⁶⁵ Goldkuhl (2007) pavyzdžiui klausia, ką tai reiškia aptarnauti piliečius per elektroninę paslaugą, ir akcentuoja kliento orientacijos trūkumą, projektuojant viešas elektronines paslaugas.⁶⁶

Kalbant apie e. valdžią, išskyrus aukščiau paminėtas studijas, ligi šiol yra visai nedaug studijų, kuriose koncentruojamasi iš piliečių perspektyvos. Reddick mato skirtumą tarp tiekėjo pusės (agentūros) studijų ir poreikių pusės (gyventojų) studijų. Jis teigia, kad yra labai mažai studijų, kuriose pabrėžiamos e. valdžios svarstomas problemas iš poreikių perspektyvos pusės.⁶⁷

⁶³ **Anthopoulos L.G., Siozos P., Tsoukalas LA.** Applying participatory design and collaboration in digital public services for discovering and re-designing e-Government services. *Government Information Quarterly* 24, 2007, 353-376

⁶⁴ **Schedler K., Summermatter L.** Customer orientation in electronic government: Motives and effects. *Government Information Quarterly* 24, 2007, 291-311

⁶⁵ **King S.F.** Citizens as customers: Exploring the future of CRM in UK local government. *Government Information Quarterly* 24, 2007, 47-63

⁶⁶ **Goldkuhl G.** What Does it Mean to Serve the Citizen in E-Services? - Towards a Practical Theory Founded in Socio-Instrumental Pragmatism. *International Journal of Public Information Systems* 3, 2007, 135-159

⁶⁷ **Reddick C.G.** Citizen interaction with e-government: From the streets to servers? *Government Information Quarterly* 22, 2005, 38-57

Apžvelgus vartotojų dalyvavimo literatūrą IS disciplinoje ir identifikavus trūkumus iš piliečių perspektyvos daugelyje e. valdžios studijose, galime teigti, kad piliečių perspektyva turi būti stiprinama, norint pasiekti vientisus sprendimus ir procesus. Vienas iš būdų apdoroti šią spragą, tai yra perkelti supratimą apie vartotojų dalyvavimo teorijas į vis dar kylančią e. valdžios sritį.

Anthopoulos (2007) teigia, norint kad e. valdžios sprendimas būtų įvertintas ir svarstomas kaip pasisekęs, svarbiausias dalykas yra, kad būtų aptarnauti ir patenkinti piliečiai. Kitaip jie sugrįš į tradicinius valdžios sąveikos kanalus, o laukta pašalpa agentūroms nebus suteikta.

Tai gali būti siejama su aukščiau suformuluota mintimi, kad piliečių įtraukimas į e. valdžią yra priklausomas nuo piliečių požiūrio į IT, paremtas sąveika tarp valdžios ir piliečių. Fischer, kuris daugiau specializuojasi į piliečių dalyvavimą už e. valdžios ribų, dėsto, kad piliečių dalyvavimas yra sudėtingas ir turi būti rūpestingai suplanuotas iš anksto, tam kad būtų sėkmingas. Tokiu būdu toliau turi būti plėtojamas supratimas apie tai, kaip mes galime suteikti gyventojams abejas galimybes aktyviai dalyvauti ir būti įtrauktiems į e. valdžios vystymo projektus.

2.3 Pagrindiniai reikalavimų tikrinimo metodai naudojami e. valdžios projektuose

Vienas iš pagrindinių reikalavimų inžinerijos tikslų, kaip jau buvo minėta aukščiau, yra pagerinti sistemų modeliavimą ir analizės pajėgumus, kad organizacijos galėtų geriau suprasti kritinius sistemos aspektus, kol faktiškai nebaigta kurti sistema.⁶⁸ Funkciniai reikalavimai kartu su kokybės požymiais ir kitais nefunkciniais reikalavimais sudaro programinės įrangos reikalavimų specifikaciją. Funkciniai reikalavimai yra sistemos ir konkrečios dalykinės srities pajėgumai, tačiau nefunkciniai reikalavimai yra apribojami funkcinų ar kokybės reikalavimų. Bet kuriuo atveju, funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai apibūdina, kaip sistema turėtų elgtis naudojimo režimu, nenukrypstant nuo faktinio poreikio. Šalia to, reikėtų nepamiršti, kad vis dažniau yra formuojami ir sistemos saugumo reikalavimai, ties kuriais dirba kitos ekspertų grupės, ir tai sudaro atskirą politiką reikalavimų inžinerijoje. Šiandien egzistuoja keletas modeliavimo metodų kaip galima reprezentuoti, tikrinti reikalavimus. Kai kurie iš šių metodų yra naudojami ir e. valdžios projektuose:

Atvejo valdymas (*angl. Case – Driven*)⁶⁹ - suvienytame procese, naudojimo atvejai yra naudojami, kad užfiksuoti funkcinus reikalavimus ir apibrėžti iteracijų turinį. Kiekviena iteracija naudoja komplektą panaudos atvejų ar scenarijų iš reikalavimų, visais įgyvendinimo, testų ir išdėstymų būdais;

Požiūriu pagrįstas reikalavimų projektavimas (*angl. Viewpoint - based Requirements Engineering*, sutr. VBRE) yra grindžiamas faktu, kad yra įvairovė tarpininkų, kurie dalyvauja bet

⁶⁸ **Robinson W., Pawlowski S., Volkov V.** Requirements Interaction Management. ACM Computing Surveys, June 2003, Vol. 35, No. 2, pp. 132-190

⁶⁹ **Poll J., Kotzé P.** Combining UCMs and Formal Methods for Representing and Checking the Validity of Scenarios as User Requirements,” In Proc: SAICSIT, 2003, pp. 59-68

kokiame reikalavimų procese. Tai neišvengiamai prives prie konfliktų ir nesuderinamumų, tačiau, jei adekvačiai valdyti juos, gali būti panaudoti tam, kad pagerintų procesą, kadangi tai yra reikalavimų šaltiniai. Tuomet laiku gali pagelbėti kiekvienas VBRE procesas, kai skirtingi požiūriai turi būti palyginti su skirtingumu (konfliktai, nesuderinamumai)⁷⁰.

Elgesio struktūros analizė (angl. *Behavioral Pattern Analysis*⁷¹) - naujas alternatyvus modeliavimo metodas, kuris yra orientuotas į atvejį. Šiame modeliavimo metode įvykiai laikomi pirminiais pasaulinio modelio subjektais. Kreipimasis į įvykius yra natūralus procesas. Objekto sukūrimas yra laikomas atveju.

Programų architektūra (angl. *Software Architecture Orientation*⁷²) yra struktūra ar sistemos struktūra, kuri apima programinės įrangos komponentus, išoriškai matomas ypatybes tų komponentų, ir santykius tarp jų. Trukmė taip pat siejasi su sistemos programinės įrangos architektūros dokumentacija. Programinės įrangos architektūros dokumentacija lengvina komunikaciją tarp suinteresuotojų šalių, dokumentų, ankstyvių sprendimų apie aukšto lygio projektą, ir leidžia pakartotinai panaudoti projekto komponentus ir struktūras tarp projektų.

Oficialūs metodai (angl. *Formal Methods*) - kompiuterijoje ir programinės įrangos projektavime, yra tam tikras matematiškai paremtas metodas, kuris skirtas programinės ir aparatinės įrangos sistemų specifikavimui, jų vystymui ir patikrinimui. Oficialių metodų naudojimas programinės ir aparatinės įrangos projektuose motyvuojamas tuo, kad, kaip ir kitoje taikomojoje disciplinoje, įvykdydamas tinkamą matematinę analizę gali prisidėti prie projekto patikimumo ir tvirtumo. Tačiau, dėl aukštų oficialių metodų naudojimo kaštų, jie paprastai naudojami tikrai vystant aukšto vientisumo sistemas, kur yra svarbūs sauga ar saugumas.

Bet kuriuo atveju, didžiausias reikalavimas ar pagrindinis raktas į sėkmę naudojant IS yra galimybė naudotis sistema, ir turėti priėjimą prie informacijos kuri gali padėti. Pagalbos priemonės turi būti pilnai funkcionuojančios ir galinčios padėti naudotojui kiekviename žingsnyje. Tai pasiekama praleidžiant visas pagalbos funkcijas ir pradendant tiesiogiai vykdyti IS procesą.

2.4 Piliečių dalyvavimo e. valdžios projektuose įtaka

Pažvelkime į e. valdžios taikomas programas iš socialinės informatikos perspektyvos. *Socialinė informatika* yra tarpdisciplininių tyrimų projektas, naudojantis informacijos pasekmes ir

⁷⁰ **Silva A.** Requirements, Domain, and Specification: A Viewpoint-Based Approach to Requirements Engineering. In Proc. ICSE'02, 2002, pp. 94-104

⁷¹ **El-Ansary A.** Behavioral Pattern Analysis: Towards a New Representation of Systems Requirements Based on Actions and Events. In Proc: SAC, 2002, pp.984-991

⁷² **Hausmann J.H., Heckel R., Taentzer G.** Detection of Conflicting Functional Requirements in a Use Case-Driven Approach. In Proc: ICSE'02, 2002, pp. 105-115

komunikacijos technologijas, kurios atsižvelgia į jų sąveiką tarp institucinių ir kultūrinių kontekstų⁷³. Socialinė informatika moko mus į technologijų plėtrą (procesas, kuriame atitinkamos grupės derasi dėl jų dizaino) žiūrėti ne tik kūrėjų požiūriu, bet šiek tiek plačiau. Kiekviena iš šių skirtingų socialinių grupių turi specifinių aiškinimų dėl žmogaus darbo produkto, todėl mato ir kuria visiškai skirtingus objektus⁷⁴. *Socialinės grupės*, tai tam tikros grupės nariai, kurie dalijasi tomis pačiomis reikšmėmis apie konkretų žmogaus darbo produktą⁷⁵. Socialinėmis grupėmis gali būti organizacijos, institucijos, ir (arba) organizuota piliečių grupė, ir kartu būti heterogeniškas⁷⁶. Matome, kad skirtingos socialinės grupės gali matyti problemą ne tik skirtingai, bet, pavyzdžiui, sėkmę ar nesėkmę, taip pat vertinti nevienodai. Tai reiškia, kad yra ne viena galimybė, ne vienas būdas, kurti ir projektuoti žmogaus darbo produktą.

Technologijų kūrimas yra atviras procesas, kuris priklausomai nuo socialinės plėtros aplinkybių gali duoti skirtingų rezultatų. Žmogaus darbo produktai ir sistemos yra tarpinių grupių derybų produktas⁴. Iš literatūros žinome, kad ne visos socialinės grupės turi vienodas galimybes ir galią daryti įtaką technologinėms naujovėms. Klasė, rasė, lytis, švietimo ir etninė kilmė, gali būti svarbūs veiksniai technologijų evoliucijoje⁷⁷. Pinch ir Bijker (1987) socialinių technologijų aiškinimo (angl. Social Construction of Technology, sutr. SCOT) teorijoje pabrėžia atitinkamų socialinių grupių svarbą vystant technologijas, ir daro prielaidą, kad grupės yra lygios ir, kad visų atitinkamų socialinių grupių atstovai dalyvauja projektavimo procese. Šis teiginys nėra energijos asimetrija⁷⁸ tarp grupių. Kai kurios grupės apskritai gali būti veiksmingai trukdomos dalyvaujančių projektavimo procese.

Tai tik mažas žingsnis link teiginio, kad technologijos yra socialiai sukonstruotos, arba, kad technologija ir visuomenė yra tarpusavyje susijusios. Kyla daugiau normatyvinių klausimų: Kaip turėtų būti kuriamos technologijos? Kurios atitinkamos socialinės grupės turėtų būti įtrauktos į šį procesą?⁷⁹. Plėtojant plataus masto inovacijas ar naujas technologines sistemas svarbu, kad kūrėjai aktyviai bandytų įtraukti socialines, kultūrinės ir politiškai išskirtas grupes. Įprastai tam reikia didinti galimybes dalyvauti nepriklausomiems ekspertams - piliečiams veiksmingai ir prasmingai kuriant politinius atsakus į žinomas problemas. Nepriklausomų ekspertų dalyvavimas naujų technologijų projektavimo stadijoje, suteikia galimybę dalyvauti patariamai.

⁷³ **Kling R.** Learning About Information Technologies and Social Change: The Contribution of Social Informatics. The Information Society, 2000, Vol. 16, P. 217-232

⁷⁴ **Klein H., Kleinman D.L.** The Social Construction of Technology: Structural Considerations. Science, Technology & Human Values, 2002, Vol. 27 No. 1, P. 28-52

⁷⁵ **Pinch T., Bijker W.** The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. Cambridge, MA: MIT Press, 1987, 17-50

⁷⁶ **heterogėnėnis** [□ hetero... + □ ...genėnis], nevėnalytis; sudarytas iš skirtingos sudėties dalių. – URL: <http://www.zodziai.lt/reiksme&word=heterogėnėnis&wid=7760> [žiūrėta 2009 11 10]

⁷⁷ **Winner L.** Do Artefacts have Politics? Daedalus, 1980, No. 109, 121-36

⁷⁸ **asimėtrija** [gr. asymmetria — nedarna], simetrijos nebuvimas arba jos pažeidimas. – URL: <http://www.zodziai.lt/reiksme&word=Asimėtrija&wid=1767> [žiūrėta 2009 11 10]

⁷⁹ **Hamlet P.W.** Technology Theory and Deliberative Democracy. In: Science, Technology, & Human Values, 2003, Vol. 28, No. 1, 112-140

Socialinės informatikos tyrinėtojai įvardijo vieną pagrindinę sistemų nesėkmę – asmenų atskyrimą nuo projektavimo proceso, kurie ateityje bus šių sistemų naudotojais. Daug projektuotojų kuria tylius scenarijus, tikėdamiesi, kad žmonės naudos sistemas, tačiau dažniausiai jos skiriasi nuo pradinių lūkesčių ir realaus naudojimo. Jeigu projektavimo procese nėra siekiama gauti piliečių atsiliepimų, tai tikėtina, kad nauja sistema sulauks prieštaravimų, painiavos ir kitų niuansų. Todėl nepriklausomi ekspertai - piliečiai turi būti įtraukti į kontaktą su specialistais, ekspertais ir politikos formuotojais.

Dalyvavimas dažnai yra skatinamas, užsitikrinant, kad piliečių reikalavimai yra patenkinti, gauti piliečių įsipareigojimai siekiant išvengti piliečių pasipriešinimo, tvirtina Cavaye (1995). Piliečių dalyvavimas, piliečių požiūris ir piliečių įtraukimas yra žiedinė santykių forma⁸⁰. Lin ir Shao (2000) tyrimai parodė, kad įtraukiant piliečius kuriant procesus gali pagerinti jų požiūrį į sistemas ir sustiprinti piliečių svarbą ir aktualumą suvokiant apie sistemas. Tačiau, atsižvelgiant į Cavaye, empiriniais tyrimais neįmanoma nuosekliai parodyti, kad yra priežastinis ryšys tarp piliečių dalyvavimo ir sistemos sėkmės: tyrimai pateikia mišrius rezultatus. Tačiau šie mišrūs rezultatai kiekybiniame tyrime, gali būti nenuoseklus sumanymo rezultatas. Empiriniais tyrimais nuolat gaunami prieštaringi rezultatai⁸¹. Hwang ir Thorn (1999) bandė atrasti šių nesuderinamų rezultatų prasmę naudodami meta - analizę, kurioje jie apskaičiavo nuo 25 iki 41 poveikį tyrimui. Galiausiai jie nustatė, kad piliečių dalyvavimas yra naudingas sistemos kūrimui. Faktiniame vystymosi procese, piliečiai turi daugiau galimybių prisidėti ir pateikti atsiliepimus apie sistemų projektavimą. Tyrėjai taip pat nustatė, kad psichologinės būklės vartotojai turėjo neginčijamą teigiamą poveikį sistemos sėkmei. Vartotojai gali būti laimingi, jei jie identifikuojami kartu su kuriama sistema, net jei jie negali prisidėti konkrečiu indėliu, teigia Hwang ir Thorn (1999).

Vartotojų dalyvavimas paslaugoje apibrėžiamas įvairiai: kaip elgsena ir kaip procesas. B. Dong ir kt. dalyvavimą apibrėžia kaip mastą, koku klientas yra įtrauktas į paslaugos kūrimą ir teikimą⁸². Kitaip sakant, klientas gali būti aktyvus ar pasyvus paslaugos teikimo dalyvis. Akivaizdu, kad ne visose paslaugose yra būtinas aktyvus kliento dalyvavimas. Kliento dalyvavimas yra svarbus paslaugoje, ir yra ypač svarbus tose, kur kliento būsenos ar elgsenos pokyčiai yra pirminis paslaugos rezultatas⁸³, t. y. paslaugose, kurios labiau skirtos pakeisti tiesiogiai žmones (švietimo, sveikatos apsaugos ir pan. paslaugos), o ne jų fizinę aplinką.

⁸⁰ **Lin W., Shao B.** The relationship between user participation and system success: a simultaneous contingency approach. *Information and Management*, 2000, Volume 37, Issue 6. 283-295

⁸¹ **Hwang M.I., Thorn R.G.** The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research findings. *Information and Management* 35, 1999, 229-236

⁸² **Dong, B., Evans, K. R., and Zou, S.** The Effects of Customer Participation in Co-created Service Recovery. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2008, Vol. 36, No. 1, 123-137

⁸³ **Chua C., Sweeney J. C.** Customer Participation in Service Production: Development of a Multidimensional Scale Anzmac Conference, Adelaide, Australia, 2003, 2152-2159

Efektyvus klientų (dalyvavimo) valdymas siejamas su dalinio darbuotojo sąvoka. Kliento dalyvavimas visų pirma yra elgsena, kuri siejasi su veiksmais ir ištekliais, teikiamais klientų paslaugai kurti ir(ar) pristatyti apimant fizinį, protinį arba emocinį darbą⁸⁴. Tai rodo aktyvų kliento vaidmenį: jie veikia ir stengiasi kontaktuoti (sąveikauti) su paslaugos teikėjais, kai paslauga teikiama, ir pasikeičia su jais tam tikrais ištekliais: žiniomis, įgūdžiais, laiku ir kt. Dėl šios priežasties, jei klientai ypač aktyviai dalyvauja teikiant viešąsias paslaugas, kokybiškai paslaugai kurti reikalinga informacija, kuri būtų paremta žiniomis, pastangomis ir kitais indėliais. Tokiose paslaugose klientai yra sudedamoji paslaugų teikimo sistemos dalis, taip pat pirminiai „produktai“ ar „priemonės“, demonstruojant įgyvendintus paslaugų rezultatus⁸⁵.

Mokslininkai sutaria, kad efektyvus klientų dalyvavimas priklauso nuo trijų veiksnių: klientų vaidmens aiškumo, sugebėjimo ir motyvacijos⁸⁶:

- *Vaidmens aiškumas*. Klientai privalo aiškiai žinoti, ko iš jų tikimasi ir kaip jie turėtų elgtis esant konkrečiai paslaugai. Konkretūs klientų dalyvavimo vaidmenys, indėliai ar prisidėjimas, ribos ir būdai, turėtų būti aiškūs, pažįstami ir nuoseklūs.
- *Sugebėjimas*. Norint efektyviai dalyvauti taip pat reikalingi klientai, kurie gali pateikti naudingus ir savalaikius indėlius pristatant paslaugas. Rodie ir Kleine pateikia platų sugebėjimų apibrėžimą, kuris apima visas susijusias priemones: žinias, patirtį, energiją, pastangas, pinigus ar laiką.
- *Motyvacija*. Klientai taip pat turi būti motyvuoti dalyvauti, teikiant paslaugas.

Taigi paslaugų organizacijos negaus naudos iš kliento dalyvavimo, jei organizacija ir klientas nebus pasirengę aktyviai bendradarbiauti. Pvz. kuriant FASME ir TRUE - VOTE sistemas, didelis dėmesys buvo skiriamas galutinių piliečių dalyvavimui, dėl ne komercinio pobūdžio, šių sistemų egzistavimo. Iš tikrųjų, problema yra ta, kad pastebimas didelis skirtumas tarp naujų technologijų – pvz. DVD grotuvų, HDTV⁸⁷, asmeninių kompiuterių, ir inovacijų, kurias įgyvendina Vyriausybės. Šiuo atveju vartotojams paliekama tam tikra galia įtakoti gamintojus, jei ne projektavimo procese, tai bent į jų teisę atsisakyti įsigyti ir naudoti naujus produktus. Nežiūrint to, daugelyje e. valdžios projektuose turi būti kalbama ne apie „vartotojus“ o apie "piliečius". Tai yra svarbus skirtumas, nes neretai piliečiai neturi kito pasirinkimo, kaip tik naudoti sistemas kurias Vyriausybė vykdo (pvz. elektroninio balsavimo, asmens tapatybės kortelė ir pan.).

⁸⁴ **Hsiuju Y., Kevin R., Gwinner P., Su W.** The Impact of Customer Participation and Service Expectation on Locus Attributions Following Service Failure. *International Journal of Service Industry Management*, 2004, Vol. 15 (1), 7-26

⁸⁵ **Lengnick-Hall C. A., Claycomb V., Inks L.W.** From Recipient to Contributor: Examining Customer Roles and Experienced Outcomes. *European Journal of Marketing*, 2000, Vol. 34, No. 3-4, 359-383

⁸⁶ **Kotzé T. G., Plessis P. J.** Students as “Co-producers” of Education: a Proposed Model of Student Socialisation and Participation at Tertiary Institutions. *Quality Assurance in Education*, 2003, Vol. 11, No. 4, 186-201

⁸⁷ **HDTV** (High-Definition Television) – tai naujas televizijos standartas, kuris pateikia žymiai geresnę vaizdo transliacijos kokybę, lyginant su analoginės ir skaitmeninės televizijos standartais. – URL: <http://www.elektronika.lt/theory/theme/271/6413/> [žiūrėta 2009 11 10]

Socialinės informatikos tyrimai rodo, kad piliečiai naudoja technologijas visiškai skirtingai nei pradiniai ketinimai. Piliečiai paprasčiausiai atmeta jas, naudoja kitiems tikslams negu numatė projektuotojai. Lygiai taip pat, piliečiai e. valdžios projektus yra priversti naudoti tiesiogiai pagal paskirtį, jie negali atsisakyti technologijų arba pakeisti jas naujais būdais.

2.5 E. valdžios projekto vystymas: Piliečių įtraukimas ir dalyvavimas didelės apimties projektų atveju

Šitame skyriuje autorius remsis Nyderlandų mokslininkų Oostveen ir Besselaar atliktomis 2000-2001 metais pradėto "Informacinės visuomenės technologijų tyrimų programos ir Europos Komisijos" pagrindinio projekto „Facilitating Administrative Services for Mobile Europeans“ ir piliečių demokratinio našumo didinamo TRUE - VOTE projektų analizėmis.

Ankstesniame skyriuje priėjome išvadą, kad galutiniai vartotojai turėtų dalyvauti kuriant ir įgyvendinant naujas procedūras ir technologijas, kai yra rengiamos novatoriškos sistemos. Tai tiesa. Nyderlandų mokslininkai patvirtina tai atliktu tyrimu: Kokios priemonės ir metodai gali būti naudojami su piliečiais, plėtojant e. valdžios projektus (tarptautinius)? Pirmiausia mokslininkai ėmėsi bendradarbiavimo modelio (angl. Participatory design). Bendradarbiavimo modelio koncepcija yra kilusi iš Skandinavijos, 1970 metų pabaigoje⁸⁸. Tuo metu į piliečius buvo žiūrima kaip į aktyvius bendradarbius projektavimo procese, o ne tik kaip į "keleivius" ar "informacijos šaltinius". Po tokių teiginių galime tvirtinti, kad PD yra naudingas metodas, norint užtikrinti aukštos kokybės sistemas. PD taip pat yra vienas iš būdų demokratizuoti techninius pokyčius⁸⁹. Taigi, ar galima naudoti PD metodą sudėtingesnėse aplinkose? Ar galima naudoti PD metodą įtraukiant įvairių politinių pažiūrų ir socialinių interesų grupes, formuojant didelio masto sistemų ateities trajektoriją? Nyderlandų mokslininkai iškėlė šiuos klausimus, bet šalia, iš karto pateikė ir atsakymus, atlikę literatūros analizę apie piliečių įtraukimą ir piliečių dalyvavimą. Jie priėjo išvadą, kad daugelis iš literatūroje nurodomų metodų jiems nėra tinkami dėl daugelio priežasčių. Mokslininkai nurodė tris priežastis, kodėl nėra nei vieno egzistuojančio metodo, kurį galėtų pasirinkti.

Pirmoji priežastis yra ta, kad visi modeliai ir būdai yra pagrįsti mažos apimties projektais. Nuo 1970 m. Klemensas ir Besselaar įvertino penkiolika "geriausios praktikos" projektų. Jų bendra išvada ištyrus visus projektus yra ta, kad vartotojai gali dalyvauti aktyviai ir veiksmingai informacinių sistemų

⁸⁸ **Schuler D., Namioka A.** Participatory Design. Principles and Practices. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hillsdale, New Jersey, 1994

⁸⁹ **Besselaar P.** Technology and Democracy, the limits to steering. In: R. Henderson Chatfield, S. Kuhn, M. Muller (eds.), Broadening Participation -5th PDC. Seattle: CPSR, 1998, pp.1-10

plėtroje, pagal atitinkamas sąlygas.⁹⁰ Analizuojami projektai skyrėsi daugeliu atžvilgiu, tačiau turėjo ir keletą bendrų savybių. Vienas iš pastebėtų panašumų, kad didžioji dalis projektų buvo orientuota į mažas atskiras IT grupes, parodantys žemą projektų organizacinį sudėtingumą. Kadangi dauguma projektų buvo santykinai maži, kol kas dar neturime patirties, į kuriuos vartotojų dalyvavimo metodus reikėtų atkreipti dėmesį, kuriant didelio masto sistemas, integruojant jau esamas sistemas ar sukuriant techninę - organizacinę infrastruktūrą, pagrįstą "end user computing". Tačiau kitame straipsnyje, Besselaar pažymi, kad: vartotojų dalyvavimas smulkiuose ar mikro lygio techninės plėtros projektuose yra gana sėkmingas, tuo tarpu į plataus masto projektus įsikišant bendrovėms arba kuriam nors iš sektoriaus lygio, paprastai yra nesėkmingas. FASME ir TRUE-VOTE projektai yra didelio masto tarpvalstybiniai projektai, neįtikėtinais sudėtingi daugeliu atžvilgiu, todėl negali būti vertinami tuo pačiu būdu kaip mažesni projektai, kurie aktyviai propaguojami dalyvaujant vartotojams.

Antroji priežastis, dabartiniai metodai, FASME ir TRUE-VOTE projektų atveju - netinka, mažesniuose projektuose vartotojų grupės yra konkretesnės ir aiškesnės nei vartotojai FASME ir TRUE - VOTE projektuose. Ypatingai FASME atveju, čia buvo deramasi su įvairiomis vartotojų kategorijomis, turėjo būti atsižvelgiama į tai, kad numatomi naudotojai yra iš 15 ES valstybių narių: skirtingos tautybės, skirtingi kultūriniai pagrindai, nuomonės, moralinės normos ir vertybės. Šie bruožai labai atsispindi vertinant ar priimant naujas technologijas pagal atitinkamą jų lygį, ko pasekoje sudėtinga įtraukti tokius vartotojus į projektų kūrimą, dalyvavimą.

Trečioji priežastis, problema su esamais metodais, kad keletą įtrauktų vartotojų (piliečiai, civiliai tarnautojai) ir (operatyviniai) valdytojai. Kiti metodai – orientuoti daugiau į politinius ir strateginius klausimus - įtraukti piliečius ir politikus, bet ne piliečius ir darbuotojus naudotojų vaidmenyje. Projektų FASME ir TRUE - VOTE atveju, abu aspektai tiesiogiai susiję ir atitinkamai sąveikauja: politinis ir normatyvinis, lygiai kaip veiklos aspektas.

Projekto FASME atveju buvo sudėtinga naudoti esamus metodus, kadangi nebuvo veikiančią prototipų kurie būtų patikrinti. Nebuvo išbaigtų sistemų, kurios būtų eksperimentiškai įgyvendintos realioje organizacinėje aplinkoje, o analizės rezultatai su vartotojais negalėjo pasakyti nieko apie funkcinius reikalavimus kokybės sistemos atžvilgiu, bei praktinį naudojimąsi jomis. Prototipai dar buvo kuriami. Jei analizės metu būtų buvęs veikiantis prototipas, būtų naudojami šie metodai, pavyzdžiui kaip "usability laboratories" arba „user trials“.

Nustačius, kad tradicinių PD metodų nepakaks, Oostveen ir Besselaar sugrupavo su metodais, sukurtais vykdant technologijų vertinimo tradicijas. Technologijos vertinimas (angl. technology assessment, toliau - TA) yra sisteminė analizė numatanti technologijų poveikį, atsižvelgiant į jų saugumą ir veiksmingumą, jų socialines, ekonomines ir etines pasekmes. TA sudaro dvi dalys. Pirmoji

⁹⁰ **Clement A., Besselaar P.** A retrospective look at participatory design projects. Communications of the ACM, 1993, Vol.36, No.4, 29-37

yra analitinė, mokslinių tyrimų funkcionavimo ir technologijų poveikio faktinė dalis. Antroji dalis yra rezultatų norminis vertinimas analizės, atsižvelgiant į kriterijus, tikslus ir uždavinius. Tai apima palyginimą su kitomis alternatyvomis (kitos technologijos ar neįgyvendinimas). TA užduotis, spręsti tarpdisciplininiu požiūriu esamas problemas ir išvengti naujų technologijų galimų komercializavimo padarytų žałą.⁹¹ Jie surado TA metodų suderinimą su PD strategija ir metodais įtraukiant vartotojus dalyvauti plataus masto inovacijose. Bendroje socialinėje diskusijoje apie technologijų plėtrą dalyvavo (buvo sukurtos) tikslinės grupės. Anne-Marie Oostveen ir Peter van den Besselaar atliko keletą tyrimų panašiuose projektuose. Projekte FASME buvo naudojami "use scenarios". Be to, projekto eigoje buvo išbandomi įvairiausi prototipai; TRUE-VOTE sistema buvo bandoma penkiose skirtingose vietose, atliekant 14 įvairiausių eksperimentų su 2300 registruotų rinkėjų, kol FASME prototipas buvo bandomas įvairių piliečių, tarnautojų, administracinio valdymo ir paslaugų teikėjų (tiek viešojo, tiek privataus sektoriaus) penkiuose, projekte dalyvaujančių miestų. Sistemų vertinimas vyko susipažinus praktine patirtimi, interviu metu, stebint, diskusijų grupėse, ir išsamiais tyrimais.

Taigi, nuo dalyvavimo kuriant ir plėtojant nedidelės apimties izoliuotas sistemas, šiandien judame dalyvavimo sistemų naujovėse kryptimi, prie didelės apimties techninių sistemų plėtojimo. Ar įmanoma naudoti PD metodus sudėtingesnėse terpėse? Įmanoma. Būdų įtraukti vartotojus į infrastruktūros plėtrą yra labai daug. Nagrinėjant šiuos du tarptautinius elektroninės valdžios projektų atvejus, matome, kad Anne-Marie Oostveen ir Peter van den Besselaar teko susidurti su įvairiomis vartotojų kategorijomis, iš įvairių šalių su skirtingomis kultūromis, nuomonėmis, normomis ir vertybėmis, reikalavimais, lūkesčiais, įvertinant ir priimant naujas technologijas.

Kitas klausimas yra dalyvavimo esmė. Nedidelės apimties projektuose, vartotojai gali būti įtraukti tiesiogiai apipavidalinant savo darbo ar gyvenimo sąlygas, kitaip tariant, santykis tarp interesų ir kūrimo yra gana tiesioginis. Tai turi labai didelę reikšmę organizuojant PD, nes daugelis PD metodų grindžiami tiesioginiu vartotojo ryšiu su technologijomis, daugiau ar mažiau realaus gyvenimo kontekste. Didelio masto IRT kūrime, tai paprastai negali būti atliekama. Dėl sistemos dalių (pvz., kaip infrastruktūros aspektai) tai gali būti pasirinkimas kurti prototipus eksperimentams, ar naudojimo kontekste daryti etnografinį technologijų stebėjimą. Tačiau, dauguma politinių ir normatyvinių matmenų, kaip netiesioginis ir ilgalaikis poveikis, negali būti apskaitomi tokiu būdu; nepaisant to, jie turi būti įtraukti į projektą. Norėdami tai padaryti, mums reikia kitų metodų, siekiant papildyti tradicinius PD metodus. Tokiu būdu PD tampa platesnės techno-politinės darbotvarkės dalimi, nes vien tik PD nėra atsakymas į kiekvieno kūrimo arba vertinimo problemą.⁹²

Šiuose moksliniuose tyrimuose autoriai sujungė įvairius tradicinius PD įrankius (interviu, apžvalgas, seminarus ir scenarijus pagrįstus įvertinimu) su socialinės informatikos moksliniais tyrimais

⁹¹ - URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Technology_assessment [žiūrėta 2009 05 14]

⁹² Miller S. From System Design to Democracy. Communications of the ACM, 1993, Vol. 36, No.4, 38

ir TA. Tiksliau, jie sujungė vietinį vartotojų įtraukimą į kūrimo veiklą, naudojant įvairius PD metodus, su nagrinėjamų sistemų ilgalaikiu galimybių poveikiu. Šis derinys buvo lemiamas indėlis kuriant sistemą, diskusijose ir bendras supratimas apie e. valdžios projektų (sistemų) pagrindinius socialinius matmenis, kurie buvo tiesiogiai susiję su kūrimo pasirinkimu, ir naudojimo situacija.⁹³

Anne-Marie Oostveen ir Peter van den Besselaar mokslinis tyrimas rodo, kad TA ir PD derinio praktika gali būti sėkminga, tačiau dar nėra pakankamai praktikuojama. Kas turi būti daroma, siekiant paskatinti socialinę atsakomąją technologijų plėtrą? Visų pirma, FASME ir TRUE - VOTE projektų atveju, PD ir TA buvo didelė ir įtakinga projekto dalis. Tai nėra pavyzdys technologijų plėtros projektuose, net tuose, kurie finansuojami viešųjų pinigų. Pvz. Europos Komisijos programose daug kalbama apie naudotojų įtraukimą ir dalyvavimą projektuose, ir nepaisant šito Anne-Marie Oostveen ir Peter van den Besselaar mano kad, vartotojų dalyvavimas ir technologijų vertinimas (TA) turi svarbų vaidmenį daugelyje projektų. Todėl yra būtina aiški technologijų politika, skatinanti PD ir TA integraciją visose technologijų plėtros projektuose. Jei didelės apimties technologijų programos griežčiau reikalautų PD ir TA, tarpdisciplininis bendradarbiavimas technologijų plėtroje galėtų tapti normaliu modeliu, ir technologijų plėtra taptų socialiai jautresnė. Tai ypač svarbu, nes šiuo metu galiojanti IRT infrastruktūra ir sukurti modeliai, dar turės įtakos žmonių gyvenimui per ateinančius dešimtmečius. Anne-Marie Oostveen ir Peter van den Besselaar projektai įrodo, kad toks požiūris yra įmanomas, ir vartotojų dalyvavimas netrukdo arba nesulėtina technologijų plėtros, tačiau iš tikrųjų praturtina jas.

2.6 Vartotojų dalyvavimo ir įtraukimo į e. valdžia modelis

Empiriniai rezultatai kurie gaunami tikslinėse grupėse, galėtų būti lyginami su vartotojų dalyvavimo teorijomis, pradedant nuo gyventojų nuomonių surinkimo iki poreikio tikslinėse grupėse. Šis palyginimas galėtų būti laikomas ypatingu atveju, vartotojų dalyvavimo IS projektuose. Toks piliečių dalyvavimas gali įtakoti susidomėjimą ir padidinti piliečių dalyvavimą e. valdžios problemose. Šis palyginimo rezultatas tarp gautų empirinių rezultatų ir ankstesnės studijos, yra išskylantis modelis piliečių dalyvavimui ir įtraukimui į e. valdžia, kuris taip pat yra pagrįstas mokslininkų Cavaye, Lynch ir Gregor. Pirmi Cavaye požymiai apima Mumfordo vartotojų dalyvavimo tipus.

Lentelėje (žr. 2 lentelę), aprašyti šitie požymiai kartu su gylio požymiu (papildytas Lynch ir Gregor), kurie galėtų būti naudojami tikslinėse grupėse, vystant ar kuriant viešąsias elektronines paslaugas. Lentelėje taip pat yra įtraukta dalyvavimo rezultatų požymiai, nes nėra įtraukti aspektai apie praktinius vartotojų dalyvavimo rezultatus iš Cavaye požymių. Tam, kad paryškinti taikomųjų

⁹³ **Oostveen A., Besselaar P.** From Small Scale to Large Scale User Participation: A Case Study of Participatory Design in E-government Systems. In: *Artful Integration: Interweaving Media, Materials and Practices*. Participatory Design Conference Proceeding 2004, Toronto, Canada, ACM, 173-182

požymių reikšmę viešųjų elektroninių paslaugų vystymo dalykinėje srityje, Axelsson ir Melin suformulavo klausimus kiekvienam požymiui. Klausimai tokiu būdu gali būti panaudoti, kad padėtų padidinti koncentraciją į piliečių perspektyvą ateityje, vystant ir kuriant e. valdžios projektus.

2 lentelė. Vartotojų dalyvavimo ir įtraukimo į e. valdžią modelis⁹⁴

| Vartotojų dalyvavimo požymiai | Perspektyviniai piliečių klausimai | E. valdžios vystymo projekto patirtis |
|-------------------------------|--|--|
| Dalyvavimo tipas | Kurie gyventojai dalyvauja projekte? Kokiu būdu yra įtraukti piliečiai? | Piliečiai, kurie priklauso pagrindinei tikslinei elektroninės paslaugos grupei, projekto vystymo metu buvo pasirinkti kaip dalyviai. Pilnas piliečių dalyvavimas niekada negali būti pasiekiamas viešųjų elektroninių paslaugų atveju. Tokiu būdu, gyventojų kolektyvui atstovavo mažesnės gyventojų grupės. Dalyvavimo tipas, pagal Mumford terminiją, galėtų būti charakterizuotas kaip konsultacinis dalyvavimas. |
| Dalyvavimo laipsnis | Kokios yra piliečių pareigos, ar atsakomybė? | Tikslinės grupės buvo panaudotos kaip patariamoji galia. Piliečių atsakomybė yra dalyvauti diskusijoje ir pasidalinti nuomone apie svarstomus probleminius klausimus. |
| Dalyvavimo turinys | Kokiose veiklose dalyvauja piliečiai? | Piliečių prašoma išdiskutuoti apie skirtingus vartotojų scenarijus, prioritizuoti skirtingų elektroninių paslaugų svarbumą, diskutuoti apie bendrą koncepciją viduje ir preliminariai pateikti projekto prototipą. |
| Dalyvavimo mastas | Kuriose vystymo stadijose dalyvauja piliečiai? Kokiu mastu yra įtraukti piliečiai prieš arba vystymo proceso? | Piliečiai dalyvauja tikslinėse grupėse per visą vystymo projektą. Tikslinių grupių rezultatai buvo panaudoti tolimesnėse vystymo projekto fazėse kaip įvadinė dalis. Pirmas prototipas turi būti sudarytas anksčiau nei tikslinių grupių. Tolimesnės tikslinės grupės turi būti įtrauktos pirminės versijos projekto įvertinimą. |

2 lentelės tęsinys kitame puslapyje

⁹⁴ Axelsson K., Melin U. Citizen Participation and Involvement in eGovernment Projects: An Emergent Framework, Department of Management and Engineering, Linköping university, SE-581 83 Linköping, Sweden

| Vartotojų dalyvavimo požymiai | Perspektyviniai piliečių klausimai | E. valdžios vystymo projekto patirtis |
|-------------------------------|--|---|
| Dalyvavimo formalumas | Kaip yra organizuotas piliečių dalyvavimas? | Piliečių dalyvavimas tikslinėse grupėse turi būti organizuotas su aiškiu tikslu. Grupės susitikimai buvo suplanuoti ir organizuoti po tam tikro proceso; tai prasidėjo su supažindinimu, buvo keliamas per klausimus ir scenarijus, ir užbaigta įvertinimu. |
| Dalyvavimo įtaka | Kokią įtaką rezultatams turi dalyvaujantys piliečiai? | Tikslinių grupių susitikimai leidžia geriau suprasti būsimų vartotojų poreikį ir reikalavimus. Tikslinių grupių diskusijos turi būti dokumentuojamos pranešimuose, kuris tarnautų kaip svarbus pagrindas vėlesniems projekto fazėms. |
| Dalyvavimo gylis | Ar piliečiai yra aktyvūs dalyvaujantys? Kaip giliai yra įtraukti piliečiai į projekto vystymą? | Tikslinės grupės turi būti įvertintos ankstyvoje projekto stadijoje ir per įvertinimo fazę. Dažniausia sąveikos dažnis būna žemas, kadangi kiekviena tikslinė grupė užtrunka 2-3 valandas, ir kiekvienas pilietis dalyvauja tik vienoje tikslinėje grupėje. Piliečių nuomonės turi būti įvertintos, kadangi tikslinių grupių rezultatai būna įvertinti kaip svarbus indėlis į projektą vystymą. |
| Dalyvavimo rezultatai | Ką duoda piliečių dalyvavimas rezultatams? | Dažniausiai paaiškinamos sudėtingos sąvokos, kurios vėliau pateikiamos projekto žiniatinklio portale, kaip tiesioginis tikslinių grupių diskusijos padarinys. |

Vadovaujantis aukščiau išdėstyta medžiaga, autorius mano, kad vartotojų dalyvavimas yra būtinas, ir mokslininkų yra laikomas kaip priemonė didinti veikiančią demokratiją. Daugelyje situacijų vartotojų įtraukimas ir dalyvavimas buvo įvertintas kaip vieninteliu būdu vystyti informacines sistemas. Autorius pritaria Hartwick ir Barki (1994) teiginiui, kad „mes turime atskirti vartotojų dalyvavimo ir vartotojų įtraukimo sąvokas, nes tai padidintų mūsų galimybes pasiekti pilną sistemos sėkmę.

Išanalizavus vartotojų dalyvavimo literatūrą IS disciplinoje ir identifikavus trūkumus iš piliečių perspektyvos daugelyje e. valdžios studijose, galime teigti, kad piliečių perspektyva turi būti stiprinama, norint pasiekti vientisus sprendimus ir procesus. Vienas iš būdų apdoroti šią spragą, tai yra perkelti supratimą apie vartotojų dalyvavimo teorijas į vis dar kylančią e. valdžios sritį.

Pagrindinių metodų ir priemonių kurie galėtų būti naudojami e. valdžios projektuose analizuojant reikalavimus yra pakankamai, literatūroje yra pateikiama pavyzdžių, koku būdu šios priemonės galėtų būti pritaikomos. Žinoma, kai kurie iš jų yra pakankamai sudėtingi ir brangūs procesai.

Piliečių dalyvavimo įtaka e. valdžios projektuose yra neabejotinai svarbi, ir piliečių dalyvavimas turi būti skatinamas papildomomis priemonėmis, tam, kad pasiekti piliečių poreikių patenkinimą. Efektyvus klientų dalyvavimas taip pat priklauso ir nuo trijų veiksnių: klientų vaidmens aiškumo, sugebėjimo ir motyvacijos.

3. LIETUVOS PILIEČIŲ ĮTRAUKIMO IR DALYVAVIMO E. VALDŽIOS PROJEKTUOSE TYRIMO METODOLOGIJA

Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, e-paslaugų ir e.valdžios plėtra įgyja pagreitį, tačiau siūlomi e. valdžios sprendimai dažnai neatitinka piliečių poreikių, dėl per mažų valdžios pastangų įtraukti piliečius dalyvauti ir kurti e-paslaugas. Statistika teigia, kad apie ¾ programinės įrangos projektų nepasiekia užsibrėžtų tikslų — vėluoja, viršija biudžetą arba visiškai sužlunga ir yra nutraukiami. Apklausos rodo, kad didžioji dalis problemų identifikuojama reikalavimų apibrėžimo ir valdymo srityje. Reikalavimai neteisingai suprantami dėl nepakankamo vartotojo įtraukimo, jie nepilnai arba nevienareikšmiškai apibrėžiami, todėl keičiasi projekto eigoje.

Šiuo tyrimu siekiama įvertinti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo lygį Autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę projekte bei pateikti rekomendacinio pobūdžio išvadas dėl galimų piliečių įtraukimo ir dalyvavimo metodų, kurie galėtų būti panaudoti tolimesnėje eKETRIS paslaugų plėtroje. Tyrimas tik iš dalies padės įvertinti, ar piliečiai yra įtraukiami ir ar dalyvauja e. valdžios projektuose Lietuvoje.

Tyrimo problema: Kokia piliečių įtraukimo ir dalyvavimo svarba kuriant bei įgyvendinant e. paslaugų projektus Lietuvoje?

Tyrimo objektas: Piliečių įtraukimas ir dalyvavimas Autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę projekte.

Tyrimo tikslas: Įvertinti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo galimybes Lietuvoje rengiamuose e. valdžios projektuose bei pateikti rekomendacinio pobūdžio išvadas dėl galimų piliečių įtraukimo ir dalyvavimo metodų, kurie galėtų būti naudojami e. paslaugų plėtroje, remiantis eKETRIS projekto atvejo analize.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išsiaiškinti, kurie vartotojų reikalavimų nustatymo metodai buvo pritaikyti eKETRIS projekto atveju.
2. Nustatyti, koks yra ryšys tarp funkcijų/atsakomybių, kurias atlieka darbuotojas eKETRIS projekte, ir jo požiūrio į piliečių įtraukimą bei dalyvavimą šiame projekte.
3. Išsiaiškinti, kurie vartotojų reikalavimų nustatymo metodai galėtų būti pritaikyti eKETRIS projekto atveju.
4. Apklausiant piliečius nustatyti, koks yra ryšys tarp e. paslaugos vartotojų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų (pavyzdžiui, lyties, darbovietės, išsilavinimo) ir jų dalyvavimo įgyvendinant e. paslaugų projektus galimybių.

5. Įvertinti, koks yra ryšys tarp e. paslaugos vartotojų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų (pavyzdžiui, lyties, darbovietės, išsilavinimo) ir jų požiūrio į savo dalyvavimą kuriant e. paslaugas.

Tyrimo hipotezės:

1. E. paslaugų projektų vykdytojų funkcinės atsakomybės lemia jų požiūrį į piliečių įtraukimą bei dalyvavimą kuriant e. paslaugas (eKETRIS vykdytojų apklausai).
2. Metodai, kurie gali būti naudojami piliečių įtraukimui ir dalyvavimui e. paslaugų projektuose, turi būti parenkami atsižvelgiant į jų demografines – ekonomines - išsilavinimo charakteristikas (piliečių apklausai).
3. Piliečių požiūris į jų dalyvavimą kuriant e. paslaugas priklauso nuo jų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų (piliečių apklausai).

Tyrimo metodika.

Kadangi nėra suformuoto lietuviško požiūrio į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą kuriant e. valdžios projektus, pasirinktas eKETRIS projekto tyrimas, vertinant šio projekto atveriamas galimybes piliečiams dalyvauti sprendimų priėmime. Kitaip tariant, tai nešališka analizė dviem e.dalyvavimo lygmenimis, vertinant respondentų ir ekspertų nuomonę. Konkretūs tyrimo įrankiai pasirinkti pagal autoriaus sprendimą. Tyrimas atliktas dviem etapais:

- eKETRIS projekto dokumentacijos ir kitų su projektu susijusių dokumentų analizė bei visa kas apie eKETRIS rašoma internete ir žiniasklaidoje;
- respondentų apklausa ir eKETRIS projekto vykdytojų apklausa pasinaudojus www.apklausa.lt apklausos sistema. Analizuojant respondentų apklausos rezultatus, kurie iš apklausos sistemos buvo eksportuoti į MS Excel, autorius sudarė dažnių lenteles, kad lengviau būtų analizuoti nominaliuosius ir ranginius kintamuosius. Pasinaudojus dažnių lentelėmis buvo nustatyti ryšiai tarp dviejų ar daugiau kintamųjų, kurie apibendrintai pateikti po kiekvieno klausimo. Vertinant ekspertų nuomonių suderinamumą, buvo pritaikytas Friedman'o testas SPSS programos pagalba.

Tiriamieji:

1. Pirmajame etape analizuotos surastos internetinės svetainės/ puslapiai/ tinklapiai apie transporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę;
2. Antrajame etape pagal sudarytą klausimyną apklausti projekto vykdytojai (departamento vadovas, skyriaus vedėjas, vyriausiasis specialistas, vyresnysis specialistas ar kita);
3. respondentai.

Tyrimo kaštai: tyrimo kaštams įvertinti, autorius pateikia patirtų sąnaudų lentelę (žr. 3 lent.).

3 lentelė. Tyrimo kaštai

| Nr. | Išlaidų tipas | Patirtos sąnaudos |
|--|--|-------------------|
| 1 | Parengti tyrimo medžią ir metodiką sunaudotas vieno mėnesio interneto srautas | 36 Lt |
| 2 | Kelis kartus važiuota automobiliu pas projekto vykdytojus - kuro sąnaudos (nuvažiuota apie 100 km) | 36 Lt |
| 3 | Tyrimui sugaišta apie 120 h, iš jų 1 darbo diena neapmokamų atostogų, t.y. paaukotas 1 darbo dienos užmokestis | 150 Lt |
| 4 | Snaudota apie 50 KWH elektros energijos | 22 Lt |
| Viso tyrimo kaštai sudaro apytiksliai | | 244 Lt |

Tyrimo trukmė: tyrimo metodologijos rengimo trukmei įvertinti, autorius pateikia lentelę (žr. 4 lent.):

4 lentelė. Tyrimo trukmė

| Nr. | Tipas | Trukmė dienomis |
|--|--|-----------------|
| 1 | Tyrimo metodologijos rengimas (2009 rugpjūtis) | 31 |
| 2 | Interneto svetainių informacijos analizė užtruko nuo 2009 m. rugpjūčio 19 d. iki rugpjūčio 24 d. | 5 |
| 3 | Apklauskos atlikimas | 14 |
| 4 | Tyrimo rezultatų parengimas | 3 |
| Viso tyrimo trukmė (tyrimas pradėtas 2009 m. rugpjūčio 1 d., tyrimas baigtas 2009 m. rugsėjo 24 d.) | | 53 |

4. LIETUVOS PILIEČIŲ ĮTRAUKIMO IR DALYVAVIMO E. VALDŽIOS PROJEKTUOSE TYRIMO REZULTATAI

Tyrimą atlikti paskatino tai, kad mūsų šalyje, nusprendus įtraukti piliečius ar jiems dalyvauti kuriant e. valdžios projektus, susiduriama su praktikos stoka. Taip pat, kad analogiškų tyrimų Lietuvoje yra labai mažai, atlikta, ir nėra galimybės remtis jų tyrimo metodika apskritai.

4.1 eKETRIS projekto dokumentacijos ir kitų su projektu susijusių dokumentų analizės rezultatai

Iš projekto vykdytojų pavyko gauti 2009 vasario 11 d. investicinį projektą (galimybių studija), tai yra dokumentas, kuris buvo parengtas ir teikiamas kaip priedas prie projekto paraiškos Europos Sąjungos struktūrinių fondų finansavimui gauti. Dokumentą sudaro 131 psl., visas dokumentas suskirstytas į 11 skyrių. Autorius, analizuodamas šio dokumento struktūrą ir turinį, žemiau pateikia apibendrintą informaciją apie kiekvieną skyrių, projekto procesą, tam, kad galima būtų pastebėti apibūdintus suinteresuotojų grupių vaidmenis šiame projekte. Nagrinėjant šią dokumentaciją autorius nenaudojo jokių papildomų priemonių surinkti projekte minimiems reikalavimams. Autoriaus tikslas rasti ar identifikuoti reikalavimus, piliečius, suinteresuotąsias grupes, kurie būtų įtraukti į šio projekto galimybių studiją. Kaip jau žinome iš reikalavimų inžinerijos, reikalavimų rengimo etapas gali būti rengiamas prieš galimybių studiją, arba prieš konceptualaus tyrimo projekto etapą. Reikalavimų rengimo procesas gali būti suskirstytas į smulkesnius žingsnius (rinkimo, supratimo, analizavimo, suinteresuotųjų šalių poreikius), analizės (nuoseklumo ir užbaigtumo tikrinimas), specifikacijos (reikalavimų dokumentavimas) ir įteisinimą (įsitikinant, kad nurodyti reikalavimai yra teisingi).

Studijuojant galimybių studiją, autorius pastebėjo, kad pirmame ir antrame skyriuje yra pristatoma bendra informacija apie įstaigą. Pvz., pirmame skyriuje pateiktas įvadas, viso dokumento santrauka, tekste vartojami sutrumpinimai, apibrėžimai, žymėjimai ir nuorodos į teisės aktus, bei kitus dokumentus. Sekančiuose dviejuose skyriuose pateikta esamos situacijos analizė: organizacijos viduje ir aplinkoje. Antrame skyriuje „Organizacijos apibūdinimas“ pateikta bendra informacija apie įmonės istoriją, teisės aktų, kuriais įmonė vadovaujasi savo veikloje aprašymas, šiuo metu įmonės teikiamų paslaugų aprašymas, transporto priemonių registracijos paslaugų statistika įvairiais pjūviais, organizacijos valdymo struktūra ir valdymo organų funkcijos, turimų filialų sąrašas, organizacijos turimų žmogiškųjų, IT išteklių analizė, finansinės situacijos įvertinimas, veiklos strategija ir planai.

Peržiūrint trečiąjį skyrių, kuris pavadintas „Aplinkos analizė“ pateikta transporto priemonių registravimo istorija ir naudotos organizacinės, bei IT priemonės, organizacijos patirtis teikiant transporto priemonių registravimo paslaugą, ryšiai su kitomis informacinėmis sistemomis bei registrais, Lietuvoje ir kitose valstybėse vykdomų analogiškų ir susijusių projektų aprašymai.

Jau ketvirtame skyriuje pereinama konkrečiau prie projekto esmės. Čia pateikiamas projekto apibūdinimas, projekto tikslai ir rezultatai, paslaugų, kurios bus perkeliamos į elektroninę terpę sąrašas, projekto atitikimas BPD priemonės atrankos kriterijams, atitikimas organizacijos strategijai, numatoma projekto valdymo struktūra, pagrindimas pagal strateginį, teisinį ir socialinį-ekonominių aspektus, galimos projekto įgyvendinimo techninės alternatyvos, jų privalumai-trūkumai, bei organizacijos planai, jei projektas nebūtų įgyvendintas.

Sekantis 5 skyrius nagrinėja ketvirtame skyriuje pateiktas dvi technines alternatyvas ir alternatyvą be projekto (nieko nekeičiant). Skyriuje pateiktas alternatyvų aprašymas, privalumų trūkumų įvertinimas techniniu, finansiniu ir socialiniu-ekonominiu aspektu. Abi alternatyvos vertintos lyginant jas su alternatyva be projekto. Skyriaus pabaigoje pateiktas sprendimas dėl siūlomos projekto įgyvendinimo alternatyvos.

Šeštame skyriuje pateiktas pasirinktos alternatyvos detalus apibūdinimas: reikalingos investicijos ir veiklos, eksploatacinės sąnaudos, projekto administravimo, audito ir viešinimo sąnaudos, finansavimo šaltinių suvestinė, projekto valdymo grupės sudėtis, projekto diegimui reikalingų pirkimų planas, projekto įgyvendinimo planas. Skyriaus pabaigoje pateiktas projekto tęstinumas (galimybės išlaikyti ir panaudoti projekto rezultatus ir infrastruktūrą vykdant tolesnę veiklą) instituciniu, finansiniu ir politiniu aspektais.

Septintame skyriuje pateikti projekto finansinio atsiperkamumo rodikliai, o aštuntame ekonominės-socialinės naudos visuomenei rodikliai. Kartu šiuose skyriuose pateiktos ir šiems skaičiavimams reikalingos prielaidos.

Devintame skyriuje įvertinama projekto rizika, bei pateikiama jautrumo analizė (t.y. kaip pasikeitus tam tikroms prielaidų reikšmėms keičiasi finansiniai ir ekonominės-socialinės naudos rodikliai).

10 skyriuje pateikiamos projekto išvados, jo teikiama nauda. Paskutiniame 11 skyriuje pateikiami dokumente minimi priedai, finansinių ir ekonominių socialinių rodiklių skaičiavimai, projekto loginė matrica ir kt.

Taigi, apžvelgus visą galimybių studiją, pasigendame pagrindinio akcento – galimybių studijoje nėra minimos suinteresuotosios grupės bei piliečių įtraukimo ir dalyvavimo galimybė projekte. Kaip jau žinome iš teorijos, kad kai kuriuose gyvavimo ciklo modeliuose, reikalavimų inžinerijos procesas prasideda galimybių studijos veikloje, kuri veda prie ekonominio pagrįstumo ataskaitos. Ekonominis pagrįstumas šioje studijoje pastebimas, tačiau teorijoje akcentuojama, kad jeigu galimybių studija

parodo, kad produktas turėtų būti parengtas, tada reikalavimų analizę galima pradėti. Deja autorius šios reikalavimų analizės neturi, o ir patys ekspertai (vykdytojai) neminėjo, kad tokia būtų. Paprastai reikalavimų analizėje atsispindi visos dalyvaujančios suinteresuotosios šalys. Pagal aukščiau išdėstytą teoriją, taip pat žinome, kad jeigu reikalavimų analizė vykdoma anksčiau nei galimybių studija, kuri gali skatinti mąstyti „*outside the box*“, tada galimybių studija turėtų būti apibrėžta prieš baigiant reikalavimų analizę. Deja, šioje galimybių studijoje pasigendame skyriaus apie reikalavimų analizę.

Vėliau autorius per „google“ paieškos variklį atliko paiešką. Autoriaus išskyrė raktinius žodžius, kurie siejasi su e. paslaugos projekto pavadinimu: *eKETRIS, autotransporto priemonių registravimo paslaugų perkėlimo į elektroninę erdvę projektas, autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę, autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projektą, autotransporto priemonių registravimo paslaugų perkėlimas į elektroninę erdvę, autotransporto priemonių registravimo paslaugų perkėlimas į internetinę erdvę*. Sudarant raktinius žodžius, autorius pirmojoje raktinio žodžio (sąvokos) dalyje naudojo tą pačią „**autotransporto priemonių registravimo paslaugų**“ šaknį, skyrėsi tik antroji raktinio žodžio dalis, pvz. perkėlimo į elektroninę erdvę projektas, integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę, perkėlimas į elektroninę erdvę, perkėlimas į internetinę erdvę. Atsižvelgus į projekto vykdytojų rekomendacijas, paieškai per „google“ paieškos variklį vykdyti, buvo pasirinktos dvi pagrindinės sąvokos: **eKETRIS ir autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę**.

Pagal raktinį žodį, arba kitaip, pagal pilną e. paslaugos projekto pavadinimą „Autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę“ buvo nustatyta ir rasta 54 internetinės nuorodos, iš kurių tik 6 informaciniuose šaltiniuose tiesiogiai užsimenama apie projektą, ir 48 šaltiniai neatitinka užklauskos kriterijaus, nes paieškos variklis atrinko tik fragmentinius žodžius iš pilno paieškos kriterijaus.

Įvedus pavadinimą eKETRIS – žiniatinklis pateikė rezultatus nuo 1 iki 8 iš maždaug 6 užklauskai eKETRIS (0,33 sekundės). Internetinės svetainės, kuriose rasta informacija apie projektą buvo projektą pristatantys informaciniai pranešimai. Šiuo metu, projektas yra etape, kur yra atlikta galimybių studija ir paruoštas investicinis projektas įgyvendinimui, išsiaiškinta, kaip būtų galima siekti užsibrėžtų tikslų, parengti ekonominis bei finansinis projekto vertinimai, nagrinėtos techninės projekto realizavimo galimybės, pasirinkta alternatyva, kuri remiasi naujomis technologijomis ir tenkinanti tokius reikalavimus, kaip e.paslaugas realizuojančios sistemos lankstumas, valdymas, prieinamumas, patikimumas ir saugumas. Vartotojų komentarų nepavyko rasti internete, kadangi eKETRIS sistema dar nepasiekiamą viešai. Visa projekto dokumentacija buvo išnagrinėta nuosekliai peržiūrint kiekvieną investicinio projekto skyrių.

Trečioje tyrimo dalyje autorius atliko respondentų apklausą. Autorius darė prielaidą, kad bus gauti 100 - o respondentų atsakymai. 22 apklausos anketos klausimų buvo sudaryti vadovaujantis

iškeltais tyrimo uždaviniais ir siekiant patvirtinti hipotezes. Apklausiant respondentus buvo siekiama gauti kuo tikslesnius apklausos rezultatus, patalpinant apklausos anketą internetinėje apklausos sistemoje www.apklausa.lt (<http://www.apklausa.lt/f/ar-esate-girdeje-apie-autotransporto-priemoniu-registravimo-internetu-paslaug-46hlm1b/answers/new>). Iš viso registruotų internetinėje svetainėje narių skaičius tyrimo metu buvo 8242. Pateikta anketų 13501. Ši anketa buvo vieša, ją galėjo rasti bet kas. Autoriaus pastebėjimu, įvedus į „google“ paieškos sistemą anksčiau tyrime naudotą raktinį žodį – **autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę**, paieškos sistema pateikia vieną iš informacijos šaltinių, kuriame yra pateikiami anketos klausimai ir rezultatai. Minėtos interneto svetainės lankytojų buvo prašoma užpildyti klausimyną ir susipažinti su kitų respondentų atsakymų rezultatais. Pasinaudojus šiuo metodu buvo gauti 122 respondentų atsakymai. Šia apklausa buvo siekiama sužinoti, kuriuose iš vartotojų reikalavimų surinkimo metoduose respondentai sutiktų dalyvauti, koks galėtų būti/ar yra ryšys tarp e. paslaugos vartotojų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų ir jų požiūrio į dalyvavimą kuriant tokio pobūdžio e. paslaugas.

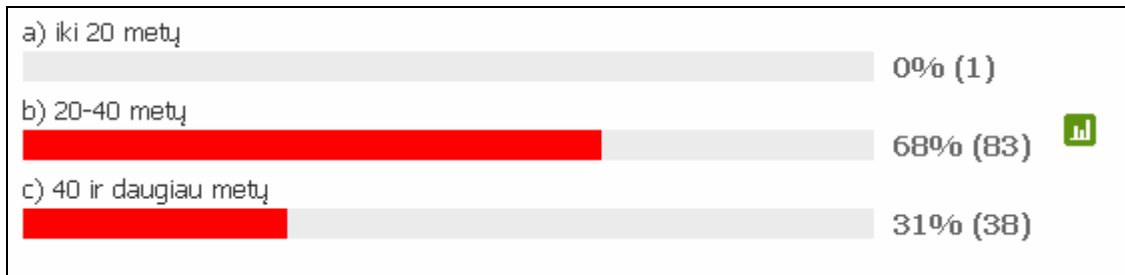
Ketvirtoje tyrimo dalyje buvo atlikta eKETRIS vykdytojų apklausa. 13 apklausos anketos klausimų sudaryti vadovaujantis iškeltais tyrimo uždaviniais ir siekiant patvirtinti hipotezes. eKETRIS vykdytojų apklausoje buvo siekiama gauti kuo tikslesnius apklausos rezultatus, todėl buvo numatyta apklausti visus VI „Regitra“ vykdytojus (departamento vadovas, skyriaus vedėjas, vyriausiasis specialistas, vyresnysis specialistas ar kita), kurie yra įtraukti į šio projekto rengimą bei įgyvendinimą.

Siekiant nustatyti, koks galėtų būti/ar yra ryšys tarp e. paslaugos vartotojų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų ir jų dalyvavimo įgyvendinant e. paslaugų projektus galimybių, respondentų buvo prašoma atitinkamai pažymėti šių charakteristikų svarbą nuo „nesvarbu“ iki „labai svarbu“. Apklauskos anketa buvo patalpinta www.apklausa.lt⁹⁵ (<http://www.apklausa.lt/f/1-ar-rengiant-autotransporto-priemoniu-registravimo-internetu-paslaugos-gali-79fu6dx>), ji nebuvo vieša, ją galėjo rasti tik tie, kurie turėjo autoriaus pateiktą teisingą nuorodą, t.y tik projekto vykdytojai. Iš viso registruotų internetinėje svetainėje narių skaičius tyrimo metu buvo 8252. Pateikta anketų 13505. Atsakymų rezultatai respondentams buvo parodomi iš karto. Sekančiais klausimais buvo siekiama išsiaiškinti kuo galėtų būti naudingas piliečių įtraukimas/dalyvavimas e. paslaugos projekte – eKETRIS, apie kuriuos reikalavimų metodus vykdytojai žino aplamai, ir kokios jų pritaikymo galimybės eKETRIS projekto atveju.

⁹⁵ **Apklausa.lt** sistema skirta kurti ir atlikti apklausas. Čia be didelių pastangų ar žinių galima sudaryti internetinę anketą ir išplatinti ją respondentams. Atsakymai į anketas pateikiami paprasta, suprantama forma. Rezultatus galima išsaugoti faile, kurį galima atidaryti su populiariomis ofiso programomis.

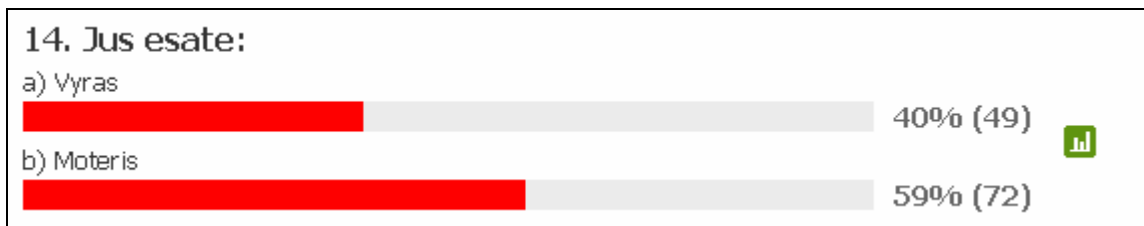
4.2 Piliečių apklausos rezultatai

Šioje dalyje autorius išanalizuos respondentų tyrimo apklausos rezultatus. Respondentų pasiskirstymo analizėje pagal amžių yra išskirtos trys pagrindinės amžiaus kategorijos. Per tyrimą daugiausia apklausta respondentų, kurių amžius 20-40 metų bei 40 ir daugiau metų. 1 respondentas atsakė kurio amžius iki 20 metų (žr. 3 pav.).



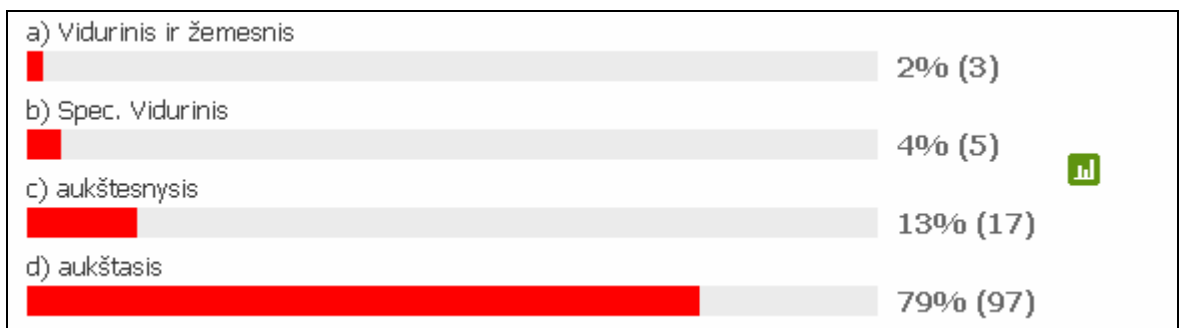
3 pav. Pasiskirstymas pagal amžių

Tyrimo metu apklausta šiek tiek daugiau moterų nei vyrų. 1 respondentas anketoje nenurodė savo lyties apskritai, t.y. neatsakė į anketos klausimą (žr. 4 pav.).



4 pav. Pasiskirstymas pagal lytį

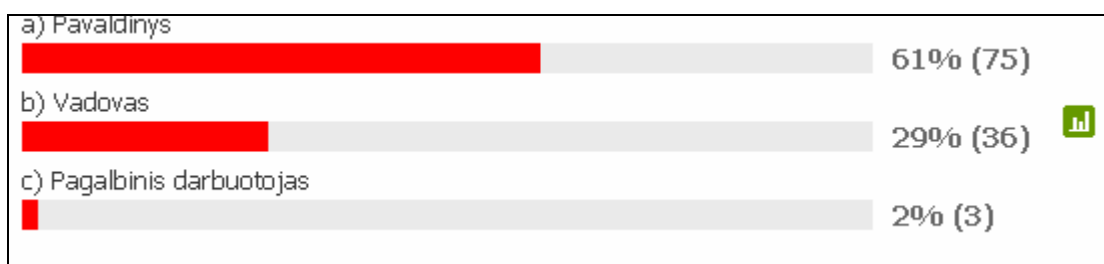
Daugiausia į klausimus atsakė respondentai turintys aukštąjį išsilavinimą. Mažiausią respondentų dalį sudaro asmenys, turintys vidurinį arba spec. vidurinį išsilavinimą. Tik 13 % apklaustųjų nurodė, jog jie turi aukštesnįjį išsilavinimą (žr. 5 pav.).



5 pav. Pasiskirstymas pagal išsilavinimą

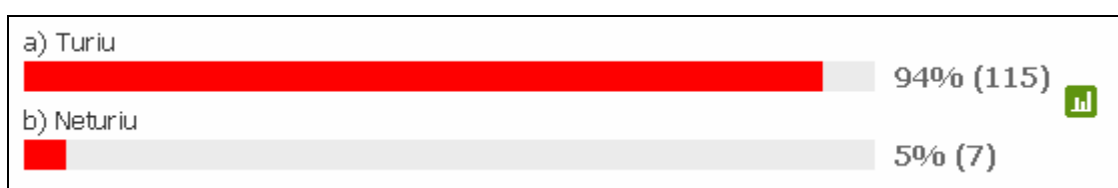
Pagal užimamas pareigas pagal pavaldumą, nustatyta, kad didžiausią respondentų dalį sudaro pavaldinys ir net 36 respondentai yra vadovai. Mažiausią respondentų dalį sudaro pagalbinais

darbuotojai. Papildomai 3 respondentai nurodė, kad šiuo metu nedirba, 1 yra studentas ir 1 neįgalus asmuo (žr. 6 pav.).



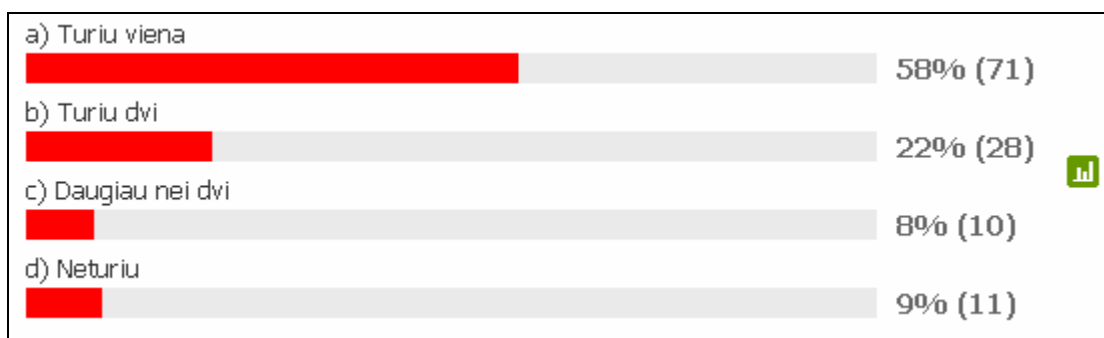
6 pav. Pasiskirstymas pagal užimamas pareigas pagal pavaldumą

Iš visų atsakiusių respondentų - net 94% turi vairuotojo pažymėjimą, tuo tarpu tik 7 apklaustieji nurodė neturintys jo (žr. 7 pav.).



7 pav. Pasiskirstymas pagal turinčius vairuotoją pažymėjimą

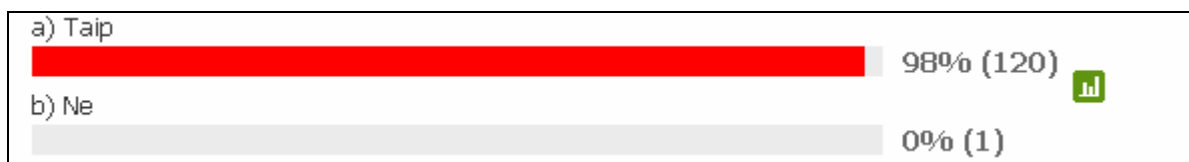
Didžiausią respondentų dalį sudaro turintys vieną transporto priemonę, antroje vietoje liko respondentai turintys dvi transporto priemones ir 10 respondentų, kurie turi daugiau nei dvi transporto priemones. Kiti respondentai nurodė kad neturi transporto priemonės apskritai, o vienas respondentas pažymėjo kad „turi vyras“ (žr. 8 pav.).



8 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonių turėjimą

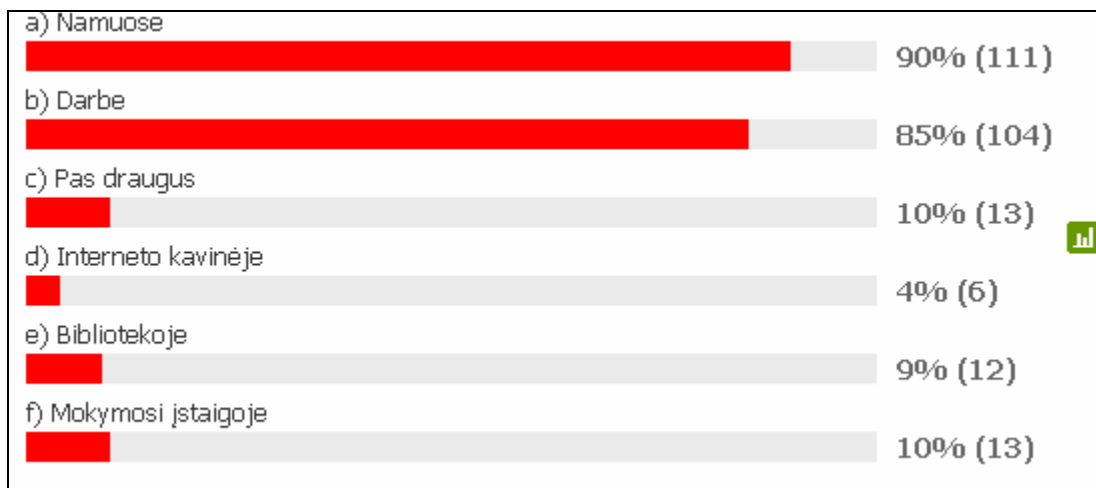
Apklausoje dalyvaujančių respondentų taip pat buvo klausiama ar jie naudojami internetu ir kur dažniausiai, ar naudojami e. paslaugomis ir kurias e.paslaugas iš e.paslaugų grupių respondentai naudoja labiausiai.

Atsakant į klausimą dėl interneto naudojimo, beveik visi respondentai nurodė, kad naudojami internetu. Tik vienas respondentas nurodė jog nesinaudoja internetu (autorius pastebėjimu, įdomu koku būdu šis respondentas atsakė anketą, nes galimybė buvo atsakyti tik internetu) ir vienas respondentas neatsakė į klausimą visiškai (žr. 9 pav.).



9 pav. Pasiskirstymas pagal interneto naudojimą

Dažniausiai naudojamosi internetu namuose ir darbe. Kiti respondentai nurodė, kad internetu tenka naudotis mokymosi įstaigoje, bibliotekoje, interneto kavinėje, ar pas draugus. Vienas respondentas atsakė, kad internetu naudojasi sode (žr. 10 pav.).



10 pav. Pasiskirstymas pagal interneto naudojimą įvairiose vietose

Autoriaus nuostabai, net 97% respondentų atsakė, jog naudojasi e. paslaugomis, tuo tarpu tik 2 apklaustieji nurodė kad nesinaudoja, ir 1 respondentas neatsakė į klausimą. Papildomai, prie klausimo nurodytame laukelyje – „kita“ 1 respondentas paaiškino, kad naudojasi paraiškomis, bankininkyste, deklaravimu, (žr. 11 pav.).



11 pav. Pasiskirstymas pagal e.paslaugų naudojimą

Sekančioje diagramoje galėsime matyti korespondentų įvertintą e.paslaugų grupių naudojimą realybėje. Iš dvylikos vertintų e.paslaugų grupių daugiausiai respondentai pažymėjo besinaudojantys turto ir pajamų deklaravimu. Antroje vietoje populiariai naudojamos laisvų darbo vietų paieškos (iš jų ir valstybės tarnyboje) sistemos. Trečioje vietoje išreitinguota leidinių, publikacijų paieška viešosiose bibliotekose. Respondentai nurodė, kad tenka taip pat dažnai naudotis e.paslaugomis, kurios susijusios su asmens dokumentų tvarkymu bei paraiškomis, kurios susijusios su kvalifikacijos kėlimu ar

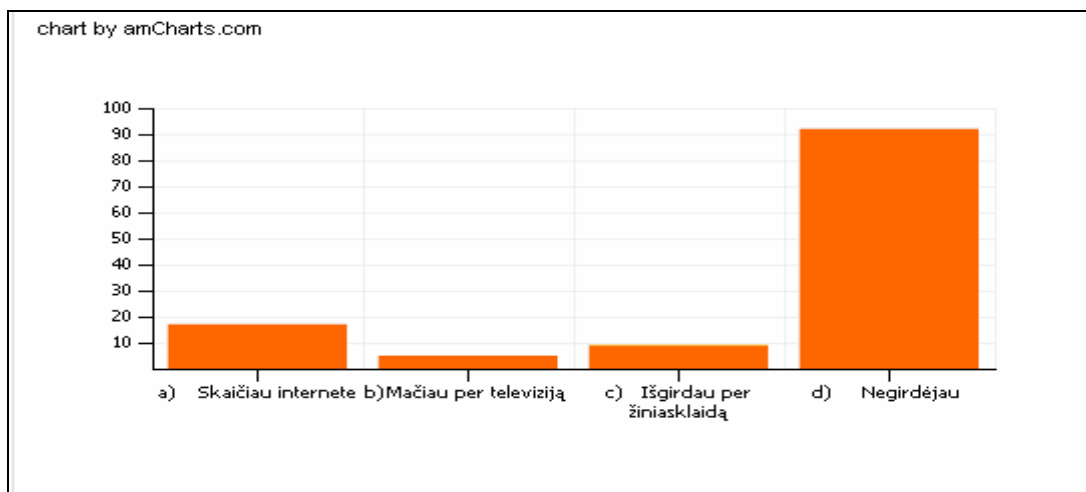
mokymosi universitete. Autoriaus nuostabai, net 42 respondentai nurodė, kad naudojami interaktyviomis gydytojų konsultacijomis ir registracija poliklinikose.

Mažiausiai respondentai naudojami paslaugomis, susijusiomis su gimimo ar mirties liudijimais, pranešimais policijai, leidimais statyti pastatus ir transporto priemonių registravimo paslaugomis. Beje, šeši respondentai nurodė, kad naudojami transporto priemonių registravimu, nors Lietuvoje kol kas nėra realios galimybės išbandyti šią e. paslaugą, todėl galime daryti prielaidą, kad šiomis paslaugomis piliečiai naudojami kitose šalyse arba, kad piliečiai neatskyrė e. paslaugų nuo paslaugų ir pildydami anketą turėjo omenyje viešąją paslaugą. (žr. 12 pav.).

| | Taip | Ne |
|---|-----------|----------|
| a) Deklaravimai (turto, pajamų) | (108) 88% | (6) 4% |
| b) Laisvų darbo vietų (iš jų ir valstybės tarnyboje) paieška | (62) 50% | (21) 17% |
| c) Socialinės išmokos ir kompensacijos | (34) 27% | (38) 31% |
| d) Asmens dokumentai | (53) 43% | (28) 22% |
| e) Transporto priemonių registravimas | (6) 4% | (53) 43% |
| f) Leidimai statyti pastatus | (6) 4% | (52) 42% |
| g) Pranešimai policijai | (6) 4% | (53) 43% |
| h) Leidinių, publikacijų paieška viešosiose bibliotekose | (57) 46% | (23) 18% |
| i) Gimimo ir mirties liudijimai | (4) 3% | (54) 44% |
| j) Gyvenamosios vietos deklaracijos | (30) 24% | (42) 34% |
| k) Interaktyvios gydytojų konsultacijos ir registracija poliklinikose | (42) 34% | (30) 24% |
| l) Paraiškos (mokyti universitete, kelti kvalifikaciją) | (48) 39% | (36) 29% |

12 pav. Pasiskirstymas pagal konkrečių e.paslaugų grupių naudojimą

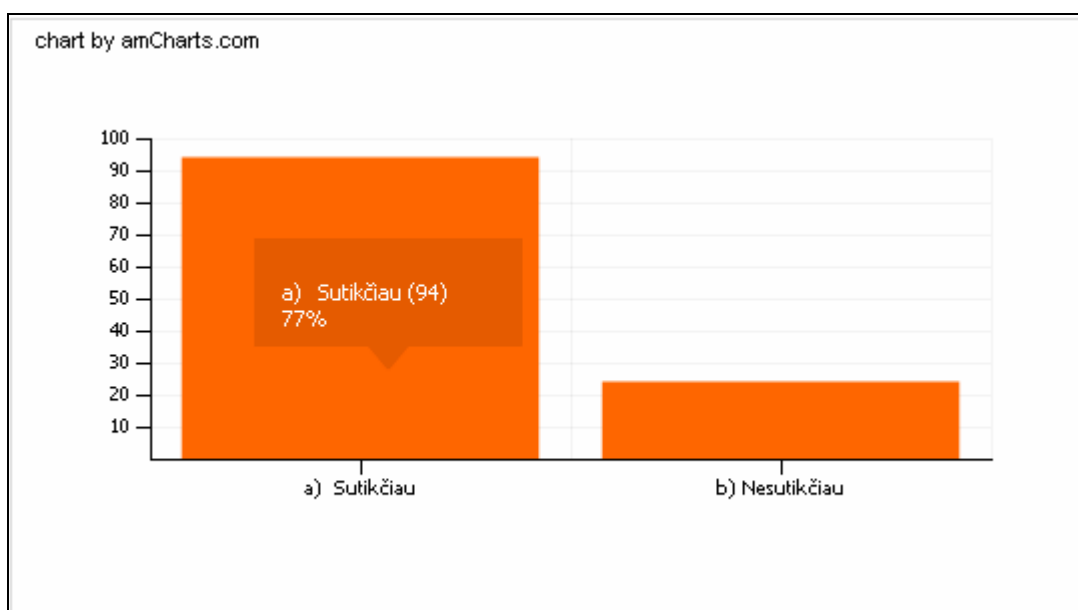
Tiriamųjų analizė pradedama klausimu, ar esate girdėję apie Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projektą? (1 klausimas). Vienu iš pagrindinių mažo piliečių aktyvumo dalyvaujant e.valdžios projektuose faktoriumi yra laikomas informacijos stoka apie planuojamą rengti ar vystyti naują e.paslaugą, šiuo atveju autotransporto priemonių registravimo perkėlimas į e. terpę. Labai didelė dalis respondentų nurodė, jog nėra girdėję apie šį projektą apskritai. Daugiausia respondentų, kurie yra girdėję apie šį projektą, nurodė kad skaitė internete ir girdėjo per žiniasklaidą. Per televiziją matė tik 5 respondentai. Papildomai, prie klausimo nurodytame laukelyje – „kita“ 1 respondentas paaiškino, kad „dažnai neatitinka piliečių poreikių“ (žr. 13 pav.).



13 pav. Pasiskirstymas pagal eKETRIS projekto girdėjimo šaltinį

Analizuojant respondentus pagal demografinius rodiklius, rezultatai parodė, jog daugiau jaunesnių respondentų yra girdėję apie eKETRIS projektą, nei vyresnio amžiaus respondentai. Pastebėta, jog daugiau pavaldinių žino apie šį projektą, nei vadovai. Analizuojant respondentus pagal išsilavinimą, matyti, jog net 75 aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai nėra girdėję apie minimą projektą apskritai.

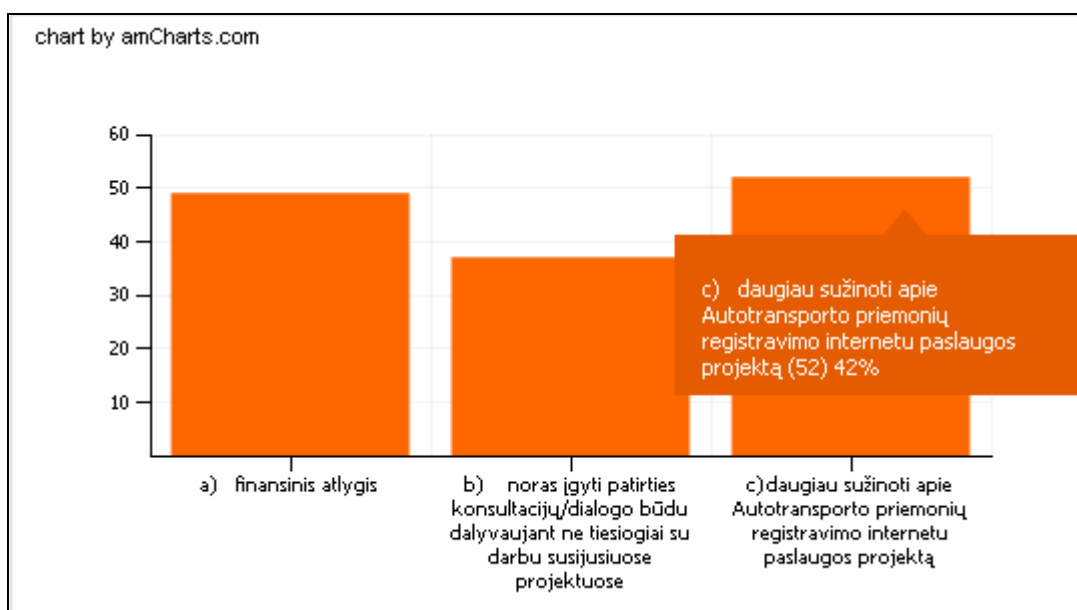
Svarbi užduotis nustatyti, kokie asmenys sutiktų arba nesutiktų dalyvauti kuriant transporto priemonių registravimo internetu paslaugą, išbandant sukurtą paslaugą bei išsakant savo pastabas, jeigu to paprašytų VĮ Regitra (2 klausimas). Šis klausimas siejamas su trečia tyrimo hipoteze, todėl apžvelgę rezultatus, galėsime paneigti arba patvirtinti iškeltą hipotezę. Tyrimo rezultatai parodė, jog labai didelė dalis respondentų sutiktų dalyvauti projekte. Papildomai, prie klausimo nurodytame laukelyje – „kita“ respondentai nurodė: „viskas priklausytų nuo laiko ir aplinkybių“, „norėčiau gauti kažką už tai“, „nebent labai greitai įrodytų kad man tai naudinga“, „nežinau“ (žr. 14 pav.).



14 pav. Pasiskirstymas pagal respondentų sutikimą dalyvauti eKETRIS projekte

Tyrimo rezultatai parodė, jog labiausiai šiame projekte norėtų dalyvauti respondentai, kurių amžiaus grupė nuo 20 – 40 m., turintys aukštąjį, ir aukštesnįjį išsilavinimą. Patys aktyviausi dalyviai būtų pavaldiniai ir vadovai. Tyrimo rezultatai parodė, jog dalyvavime šiek tiek aktyvesnės būtų moterys. Labiausiai pasyvūs dalyvavime yra vadovai vyrai, esantys amžiaus grupėje nuo 20 – 40 m., turintys aukštąjį išsilavinimą. Įvertinę respondentų atsakymus, galime patvirtinti, kad piliečių požiūris į jų dalyvavimą kuriant e. paslaugas priklauso nuo jų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų. Taigi, autoriaus iškelta **trečioji hipotezė** priimama.

Svarbu ne tik išsiaiškinti, kokie asmenys yra mažiau aktyvūs dalyvavime, bet ir įvardinti skatinimo priemones, kurios sudomintų piliečius dalyvauti tokiuose projektuose (3 klausimas). Pateiktoje anketoje buvo prašoma respondentų, kurie galbūt jau yra dalyvavę arba niekada nedalyvavo e.valdžios projektuose, nurodyti paskatinimo priemones. Didžiausia dalis respondentų įvardijo, jog pagrindinė priežastimi dalyvauti projekte, tai noras daugiau sužinoti apie eKETRIS projektą ir finansinis atlygis, kuris turėtų būtų sumokėtas už dalyvavimą projekte. Šiek tiek mažiau respondentų apsisprendimą sąlygoja noras įgyti patirties konsultacijų/dialogo būdu, dalyvaujant ne tiesiogiai su darbu susijusiuose projektuose. Papildomai, prie klausimo nurodytame laukelyje – „kita“, 4 respondentai nurodė skirtingus atsakymus: „nesudomintų jokia priemone“, „niekas – esu per daug užsiėmęs“, „nei vienas iš čia pateiktų atsakymų“, „mažas suvenyras arba finansinė nuolaida VĮ Regitra paslaugoms“ (žr. 15 pav.).

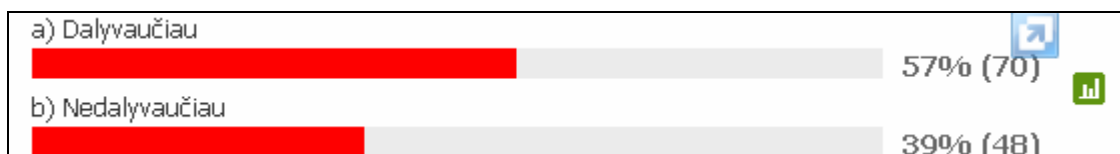


15 pav. **Pasiskirstymas pagal skatinimo priemones dalyvauti eKETRIS projekte**

Tyrimo rezultatai rodo, jog respondentai apylygiai pasiskirstė ties kiekviena priemone, kuri paskatintų juos dalyvauti eKETRIS projekte. Respondentai pasiskirstė panašiai, todėl netikslinga būtų išskirti kažkurią vieną priemonę, kuri ypatingai būtų ryškesnė ar kuria būtų labiau susidomėję

respondentai. Svarbu tik tai, kad asmenys turintys aukštąjį išsilavinimą, esantys pavaldiniai arba vadovai, nurodė, jog tiek finansinis atlygis, tiek noras įgyti patirties ar daugiau sužinoti apie eKETRIS projektą, yra susijęs su kiekvieno respondento tikslu, dalyvauti projekte. Įdomi detalė ir ta, kad moterys būtų labiau linkusios gauti finansinį atlygį, o vyrų noras įgyti patirties konsultacijų/dialogo būdu, dalyvaujant ne tiesiogiai su darbu susijusiuose projektuose. Tačiau šis pasiskirstymas yra labai apylygis tiek vyrų tiek moterų atžvilgiu.

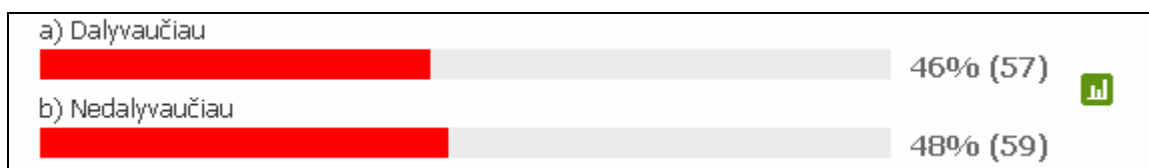
Tyrimo metu siekta išsiaiškinti, kaip respondentai vertina reikalavimų surinkimų metodus, tiesiogiai jų klausiant ar sutiktų juose dalyvauti. Pvz. Ką respondentai mano, apie dalyvavimą darbo grupėje, kuri nėra susijusi su tiesioginiu darbu ir kurios tikslas būtų suformuoti tam tikros užduoties tikslus, pateikti juos grafiškai suprantamai, kuriais vadovaujantis vykdytojams būtų lengviau įgyvendinti užduotį ar projektą? (4 klausimas). Didžioji dalis respondentų nurodė, jog dalyvautų tokioje darbo grupėje. Papildomai, prie klausimo nurodytame laukelyje – „kita“, 4 respondentai nurodė skirtingus atsakymus dėl dalyvavimo šioje tikslinėje darbo grupėje: „nežinau“, „arba man tūrėtų būti įdomu, arba turėčiau gauti kažkokios naudos (nebūtinai materialinės)“, „tiesioginio darbo užimtumas neleistų“, „priklausytų nuo darbų apimties“ (žr. 16 pav.).



16 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų suformuoti tam tikras užduotis

Respondentų dalyvavimas šioje darbo grupėje, gan stipriai priklauso nuo respondentų amžiaus. Respondentai kurių amžius 20 – 40 m, labiau yra linkę nedalyvauti šioje darbo grupėje, nei tie, kurių amžius didesnis negu 40 m, o dalyviai, užimantys aukštesnes pareigas – vadovai yra daugiau linkę dalyvauti šioje darbo grupėje, nei dalyviai užimantys žemesnes pareigas.

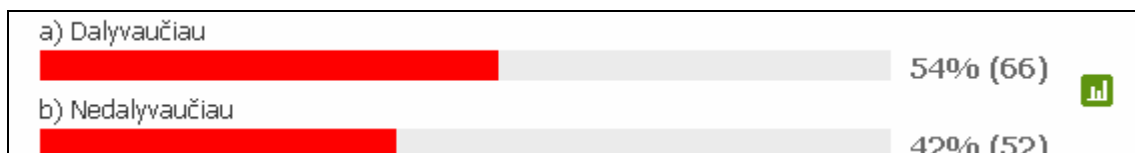
Klausiant dalyvių ar jie dalyvautų darbo grupėje, kurios tikslas būtų aprašyti vieną projekto dalį pvz. vartotojo identifikavimas informacinėje sistemoje, numatyti konkrečius veiksmus (žingsnius) su kuriais vartotojas privalės susidurti arba nesusidurti (5 klausimas), didesnė dalis respondentų atsakė, kad nedalyvautų tokioje darbo grupėje. Vienas respondentas pažymėjo, kad jo dalyvavimas „priklausytų nuo darbo grupėje esančių specialistų skaičiaus (žr. 17 pav.).



17 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų aprašyti vieną projekto dalį

Nuomonė apie dalyvavimą ir nedalyvavimą nurodytoje tikslinėje grupėje, yra labai panaši, skiriasi tik dviem respondentų atsakymais. Tačiau respondentų dalyvavimas šioje grupėje taip pat priklauso nuo amžiaus. Jaunesni dalyviai labiau linkę nedalyvauti šioje grupėje.

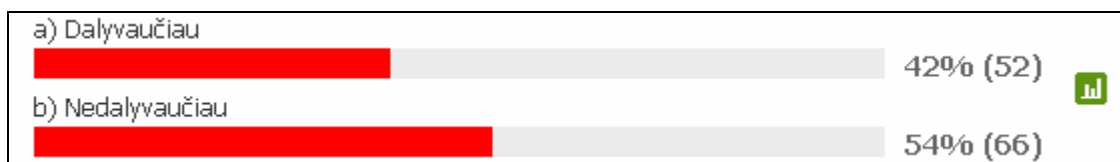
Atsakant į klausimą, dėl dalyvavimo darbo grupėje, kurios užduotis būtų išstudijuoti dokumentaciją (pvz. vidinius organizacijos dokumentus), tam, kad būtų lengviau suvokti dalykinę sritį, kuriai bus kuriama paslauga (6 klausimas), daugiau respondentų pasirinko dalyvavimo galimybę nurodytoje tikslinėje grupėje, ir vienas respondentas liko „abejojantis“ (žr. 18 pav.).



18 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios užduotis būtų išstudijuoti dokumentaciją

Šiame klausime daugiau dalyvių atsakė teigiamai, tačiau vyrai gerokai mažiau nei moterys linkę dalyvauti darbo grupėje, kurioje reikia studijuoti dokumentaciją.

Užduodant respondentams paskutinį klausimą apie dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų per tam tikrą nustatytą laiką fiksuoti ir užsirašinėti tam tikros įstaigos visus jų darbo metu įvykdytus žingsnius, kad tiksliai apibūdinti užsakovo veiklą (7 klausimas), didžioji dalis respondentų nurodė, jog nedalyvautų tokioje darbo grupėje ir vienas respondentas liko „abejojantis“ (žr. 19 pav.).



19 pav. Pasiskirstymas pagal dalyvavimą darbo grupėje, kurios tikslas būtų per tam tikrą nustatytą laiką fiksuoti ir užsirašinėti tam tikrus žingsnius

Nuomonė apie dalyvavimą ir nedalyvavimą nurodytoje tikslinėje grupėje, skiriasi pakankamai ženkliai. To priežastimi galėtų būti vyrai, kurie mažiau linkę dalyvauti šioje tikslinėje grupėje. Dalyvavimo šioje grupėje priklausomybė pagal amžių stipriai neišsiskiria, tik 3 % esantys 20 – 40 m. amžiaus grupėje dalyviai, labiau linkę dalyvauti šioje tikslinėje grupėje, o vyresnio amžiaus tarpe, kuriems daugiau nei 40 m., tik 3 % daugiau respondentų, kurie nedalyvautų.

Turėdami 4, 5, 6 ir 7 klausimo rezultatus, galime sudaryti lentelę, kuri padės mums atsakyti į antrą tyrimo hipotezę (žr. 5 lent.).

5 lentelė. Apklauso metu pateikti metodai, kuriuose dalyvautų piliečiai

| Metodas | Dalyvautų Iš viso | Vyrai | Moterys | Amžius, 20-40 m. | Amžius, > 40 m | Aukštesnysis išsilavinimas | Aukštasis išsilavinimas |
|--------------------|-------------------|-------|---------|------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|
| Tikslų analizė | 57% | 49% | 43% | 52% | 68% | 58% | 55% |
| Scenarijai | 46% | 43% | 38% | 43% | 55% | 47% | 44% |
| Dokumentų peržiūra | 54% | 40% | 43% | 52% | 60% | 59% | 52% |
| Stebėjimas | 42% | 35% | 34% | 43% | 63% | 59% | 37% |

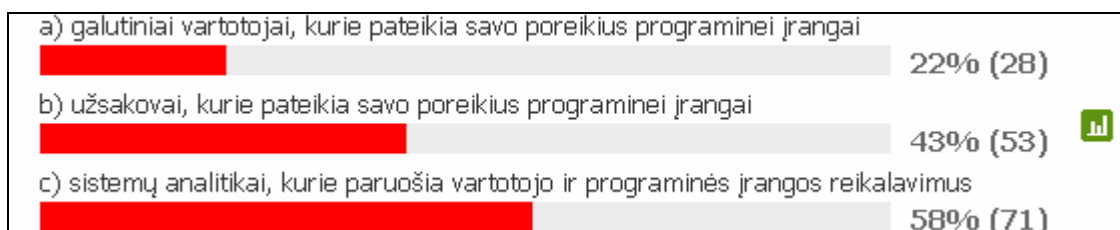
Lygindami pagal lytį, matome, kad vyrai mieliausiai dalyvautų tikslų analizėje, moterys dokumentų peržiūroje ir tikslų analizėje vienodai.

Respondentai, kurių amžius 20-40 m. mielai sutiktų dalyvauti tikslų analizėje ir dokumentų peržiūroje, o vyresnio amžiaus asmenys pasirinktų tikslų analizę ir stebėjimą.

Lyginant pagal išsilavinimą, matome, kad respondentai turintys aukštesnį išsilavinimą mielai rinktųsi dokumentų peržiūrą, stebėjimą ir tikslų analizę. Aukštą išsilavinimą turintys asmenys tikslų analizę ir dokumentų peržiūrą.

Matydami šiuo rezultatus, galėtume teigti, kad metodai, kurie gali būti naudojami piliečių įtraukimui ir dalyvavimui e. paslaugų projektuose, turi būti parenkami atsižvelgiant į jų demografines – ekonomines - išsilavinimo charakteristikas. Patvirtiname autoriaus iškeltą **antrą hipotezę**.

Labai svarbu ne tik išsiaiškinti, kokie asmenys yra mažiau aktyvūs dalyvaujant tikslinėse grupėse, bet taip pat sužinoti jų nuomonę, ar spėjimą apie suinteresuotojų šalių dalyvavimą rengiant autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos galimybių studiją (8 klausimas). Autorius atsakymų variantuose pateikė tris pagrindines suinteresuotojų šalių grupes, kurios mokslinėje literatūroje ir pasaulinėje praktikoje yra įtraukiamos į IT ar e. valdžios projektų kūrimo procesą. Papildomai, prie klausimo nurodytame laukelyje – „kita“, 4 respondentai nurodė „nežinantys“, 1 respondentas pažymėjo „nekomentuojau“ ir 1 respondentas nurodė „diletantai, neprofesionalai“ (žr. 20 pav.).



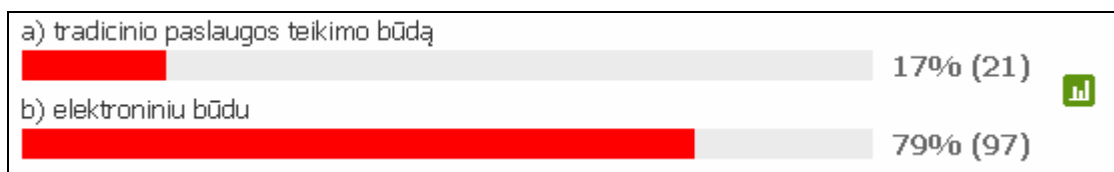
20 pav. Pasiskirstymas pagal suinteresuotojų šalių dalyvavimą rengiant eKETRIS galimybių studiją

Šiame klausime, autorius sudarė galimybę respondentui pažymėti visus atsakymų variantus, kurie jo manymu yra teisingi. Pastebime, kad daugiausiai respondentai nurodė, jog eKETRIS galimybių studijos procese dalyvavo sistemų analitikai, kurie paruošia vartotojo ir programinės įrangos reikalavimus. Šį atsakymo variantą labiau buvo linkę pasirinkti vyrai.

Respondentai mano, kad užsakovai, kurie pateikia savo poreikius programinei įrangai, tai pat aktyviai dalyvavo rengiant eKETRIS galimybių procesą. Analizuojant rezultatus, pastebėta, kad daugiau palaikančių šią nuomonę yra asmenys, kurie priklauso 20 – 40 m. amžiaus grupei bei vadovai.

Mažiausiai, respondentų manymu, rengiant galimybių procesą dalyvavo galutiniai vartotojai, kurie pateikia savo poreikius programinei įrangai. Galime spėti, kad respondentai taip mano todėl, jog per mažai informacijos žiniasklaidoje apie eKETRIS projektą. Tai parodo pirmasis šio tyrimo klausimas, kur net 75 % respondentų nurodė, jog niekur apie tai negirdėjo. Šiuo klausimu, nedidele dalimi moterys yra didesnės optimistės nei vyrai.

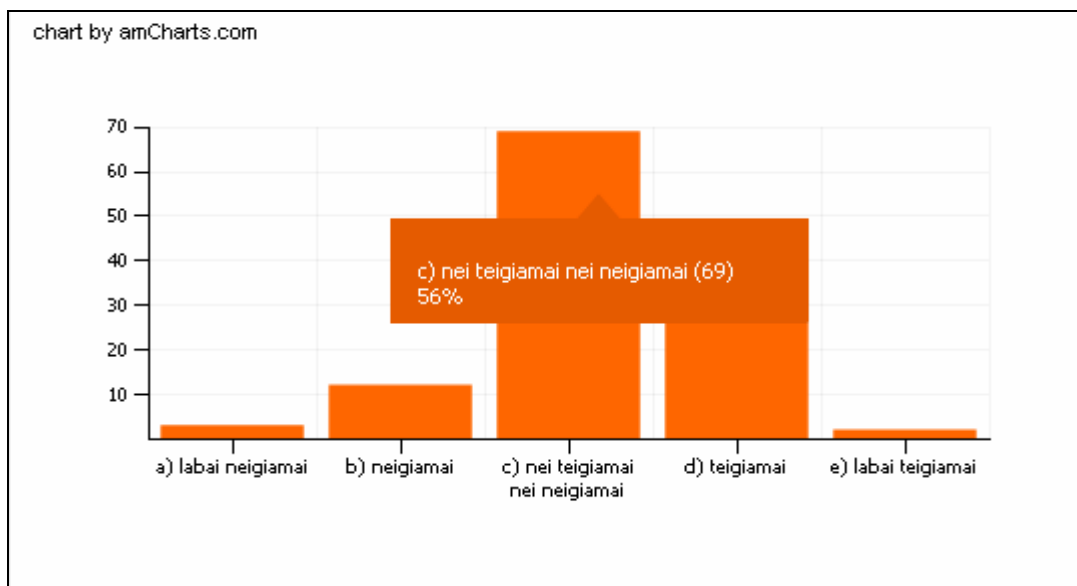
Šiame tyrime autorius siekė sužinoti respondentų nuomonę, kuris transporto priemonės registravimo būdas respondentams būtų mielesnis? (9 klausimas). Didesnė dalis respondentų atsakė, kad pasirinktų elektroninį transporto priemonės registravimo būdą, o 4 respondentai pateikė savo skirtingus pastebėjimus: „pagal situaciją“, nors atrodo saugiau (dėl sukčių) perkant mašiną registruoti ją fiziškai“, „negaliu atsakyti“, „įdomu, kaip numatyta numerių išdavimo procedūra“ (žr. 21 pav.).



21 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonės registravimo būdą

Nuomonė dėl transporto priemonės registravimo būdo skiriasi pakankamai ženkliai. Analizuojant tyrimo rezultatus, pastebime, kad tradicinį paslaugos teikimo būdą registruojant transporto priemonę pasiskirstymas yra apylygis: pagal respondentų amžiaus grupę - tik 2% daugiau vyresni respondentai pasirinko tradicinį paslaugos teikimo būdą; pagal lytį – tik 5 % daugiau vyrų pasirinko šį būdą nei moterys; pagal užimamas pareigas – tik 3% daugiau vadovų lyginant su pavaldiniais, rinktusi tradicinį transporto priemonės registravimo būdą. Galime daryti spėjimą, kad šiandien respondentai nėra labai patenkinti „tradiciniais“ paslaugų teikimo būdais, kokybe, ar paslaugos suteikimo operatyvumu apskritai. Todėl paslaugų optimizavimas ir perkėlimas į e-terpę, daugeliui būtų priimtina ir laukiama priemonė.

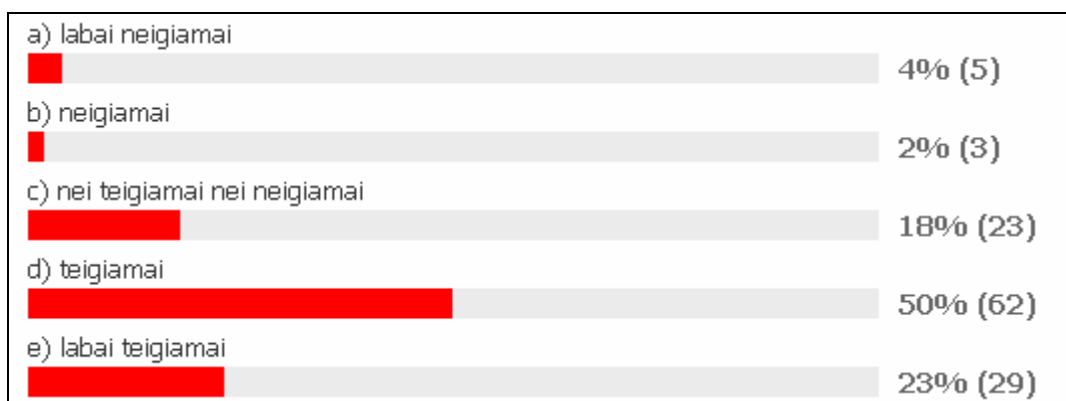
Anketoje, autorius respondentų prašė įvertinti šiuo metu teikiamos transporto priemonės registravimo paslaugos kokybę (10 klausimas). Kaip ir galima buvo tikėtis, respondentai pasirinko neutraliausiai paslaugos kokybę apibūdinantį rodiklį (žr. 22 pav.).



22 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonės registravimo kokybę

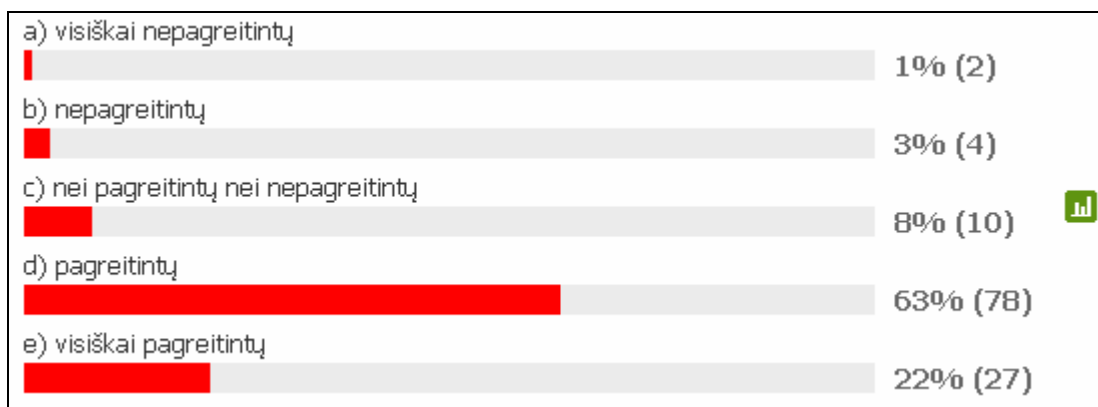
Labai neigiamai transporto priemonės registravimo kokybę į vertino 3 respondentai, o neigiamai – 12 respondentų.

Daugiausia respondentų mano, kad perkelti transporto priemonių registravimo paslaugą ir kitų su transporto priemonių registravimu susijusių operacijų į elektroninę terpę užduotis (11 klausimas) yra teigiama ir labai teigiama (žr. 23 pav.).



23 pav. Pasiskirstymas pagal transporto priemonės registravimo paslaugų perkėlimą į e. erdvę uždavinio vertinimą

Teigiamas respondentų vertinimas apie transporto priemonių registravimo paslaugą ir kitų su transporto priemonių registravimu susijusių operacijų perkėlimu, autoriaus manymu turėjo įtakos atsakant ir į paskutinįjį tiriamosios dalies anketos klausimą (12 klausimas). Net 85 % respondentų nurodė, kad autotransporto priemonių registravimo internetu paslauga pagreitintų transporto priemonių registravimą (žr. 24 pav.).



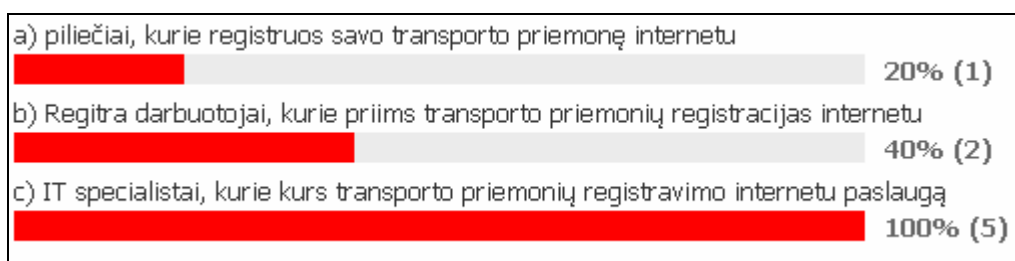
24 pav. **Pasiskirstymas pagal autotransporto priemonių registravimo pagreitinimą**

Tyrimo rezultatai rodo, jog respondentai, kurie nurodė, kad teikiamos transporto priemonės registravimo paslaugos kokybė yra neigiama ir labai neigiama, transporto priemonių registravimo paslaugos ir kitų su transporto priemonių registravimu susijusių operacijų perkėlimą į elektroninę terpę vertina: 3 respondentai iš 15 labai neigiamai, 1 neigiamai, 6 teigiamai ir 5 labai teigiamai. Lygiai taip pat, iš tų pačių 15 respondentų, net 12 mano, kad autotransporto priemonių registravimo internetu paslauga pagreitintų ir labai pagreitintų transporto priemonių registravimą.

4.3 eKETRIS projekto vykdytojų apklausos rezultatai

Toliau išanalizuokime eKETRIS projekto vykdytojų (toliau – vykdytojų) apklausos rezultatus. Tam, kad būtų patogiau nagrinėti ir lyginti kai kuriuos atsakymo variantus, autorius pateikia rezultatus lentelės pavidale (5 lentelė).

Pirmasis klausimas vykdytojams yra labai panašiai suformuluotas, kaip ir respondentų apklausoje, todėl jį galėsime palyginti su respondentų atsakymais (žr. 7 lent.). Tai vienas iš pagrindinių šios anketos klausimų, pagal kurio atsakytus atsakymų variantus galėsime atlikti išvadas (žr. 25 pav.).



25 pav. **Vykdytojų nuomonė, eKETRIS galimybių studijos procese dalyvavo**

Analizuodami rezultatus matome, kad respondentai buvo pakankamai tikslūs, nurodydami, kad eKETRIS projekto galimybių studijos procese aktyviausiai dalyvavo IT specialistai, kurie kurs transporto priemonių registravimo internetu paslaugą. Respondentų nuomonė taip pat pasitvirtino ir dėl kitų dviejų klausimo pozicijų. Vėliau, vykdytojų nuomonių suderinamumą autorius įvertins SPSS

programos pagalba, tačiau atsižvelgus į tai, kad vienas iš vykdytojų nurodė, jog piliečiai buvo įtraukti į galimybių studijos procesą, galime daryti prielaidą, kad piliečiai dalyvavo galimybių procese. Autoriaus nuomone, norint pateikti išsamesnį paaiškinimą, šis klausimas turėtų būti labiau išdiskutuotas su vykdytojais, kurie pateikė tokį rezultatą. Vidiniai darbuotojai be abejonės taip pat turėtų dalyvauti šiame projekte, tačiau patys vykdytojai pateikė nesuderintą atsakymą. Nors vėliau autoriui pavyko patikslinti vykdytojų atsakymą, jie nurodė, kad: darbuotojai dalyvavo tiek, kiek reikėjo taisyklių pritaikymui. IT specialistai – reikalavimų formulavimui ir paslaugos veiklos procesų modeliavimui, e. paslaugos modelio sukūrimui.

Antruoju, trečiuoju ir ketvirtuoju vykdytojų anketos klausimu buvo siekiama sužinoti, trijų eKETRIS projekte dalyvaujančių tikslinių grupių – piliečių, VĮ Regitra darbuotojų ir sistemų analitikų (IT specialistų) funkcijas, kurias jie atlieka rengiant galimybių studiją (žr. 7 lent.). Po apklausos autoriui teko papildomai diskutuoti su vykdytojais, kadangi dauguma atsakymų buvo dviprasmiški. Į antrąjį klausimą diskusijos metu vykdytojais nurodė, kad piliečių nebuvo klausama dėl e. paslaugos vizijos, sąvokų žodynų, analizės modelio, funkcinių/nefunkcinių reikalavimų, vartotojo sąsajų (vargu, ar tai realu, kad ką pasakyti; gal ir galima būtų čia paeksperimentuoti ir pasižiūrėti, kas gausis), (išskyrus atskirus atvejus, kai buvo pristatoma ir demonstruota demo - pilotinė e. paslaugos versija). Ekspertai nurodė, kad buvo analizuojami analogiški e. paslaugų atvejai (jau veikiančios paslaugos), jų taikymas šiai paslaugai, ir taip sintezuojamas e. paslaugos modelis. Čia analogija su kavos automatu: viskas turi būti aišku ir paprasta (ir jokių apklausų, kaip kavos automatas turi dirbti).

Papildant trečiąjį atsakymą, buvo nurodyta, kad REGITRA darbuotojai dalyvavo tiek, kiek jau paminėta pirmame ir antrame klausime. Tos dalys šiek tiek yra aprašytos tiek galimybių studijoje, tiek specifikacijos atskiruose skyriuose.

Ties ketvirtuoju klausimu buvo nurodyta: taip pat, kaip trečiame klausime. Kadangi projekte buvo tik vienas analitikas, kuris taip pat atsakinėjo į anketos klausimus, interviu metu papildė, kad nelabai ir buvo ko klausti dėl to, kad „potencialūs analitikai“ (išskyrus veiklos specialistus) visai tuo nesidomėjo. Konsultantai čia (išskyrus techninius klausimus dėl realizavimo alternatyvų – kai kuriuos nefunkcinius reikalavimus (pvz. SOA, WS), iš viso nedalyvavo.

Prie penktojo anketos klausimo vienas iš ekspertų papildomai nurodė, kad: „Efektyvūs yra visi metodai: prieinamos informacijos (dokumentų) analizė, veiklos procesų stebėjimas ir pokalbiai (interviu), pristatymų grįžtamas ryšys (klausimai) „feedback“ (jie apima visus čia išvardytus)“

Norėdami atsakyti į pirmą tyrimo hipotezę, turime išanalizuoti septinto ir devinto vykdytojų klausimo rezultatus. Tam, kad būtų patogiau įvertinti vykdytojų funkcinių atsakomybių ryšius su jų požiūriu į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą vystant eKETRIS projektą, pirmiausia autorius sudaro palyginimo lentelę (žr. 6 lent.), o šiuos palyginimo duomenis suveda į SPSS programą, tam, kad

įvertinti grupės ekspertų sutarimą nurodytais klausimais. Primename, kad vykdytojų apklausoje buvo tiriami 5 ekspertai.

6 lentelė. **Palyginimo lentelė**

| Vykdytojų funkcinės atsakomybės Vykdytojų vertinimas į piliečių dalyvavimą | Galimybių studijos rengimas | Projekto kalendorinio plano sudarymas | Reikalavimų pateikimas IT sprendimą realizuojančiai kompanijai | Projekto dokumentacijos rengimas |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|
| a) labai neigiamai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| b) neigiamai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| c) nei teigiamai nei neigiamai | 0 | 0 | 0 | 0 |
| d) teigiamai | 0 | 1 | 0 | 0 |
| e) labai teigiamai | 1 | 1 | 0 | 2 |

Lygindami vykdytojų funkcinis atsakomybių ryšius su jų požiūriu į piliečių įtraukimą (žr. 6 lent.), pastebime, kad visi respondentai teigiamai ir labai teigiamai vertina piliečių įtraukimą ir dalyvavimą. Autorius atliks kelių priklausomų imčių palyginimą. Kelių priklausomų imčių testais tikrinamas skirtumo tarp kelių priklausomų kintamųjų skirstinių reikšmingumas. Testai turi būti atlikti taikant vienodą metodiką, o testavimo duomenys turi būti skaitmeniniai, ranguojami. Kaip ir kiti neparimetriniai testai, jie nereikalauja prielaidos apie konkretų duomenų pasiskirstymo dėsnį. Iš pateikiamų SPSS trijų šio tipo testų dažniausiai naudojamas Friedman'o testas. Kendall'o W testas ir Cochran'o Q testas taikomi atskirai numatytais atvejais.

Taigi kyla klausimas, ar požymiai vykdytojų funkcinė atsakomybė ir jų požiūris į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą vystant eKETRIS projektą yra susiję. Kokybiniams kintamiesiems galima taikyti χ^2 požymių nepriklausomumo kriterijų, kuris rodo, ar yra ryšys tarp vienoje populiacijoje stebimos kintamųjų poros. Kadangi turime nominaliuosius duomenis, formuluojama **neparimetrinė hipotezė:**

Ho: vykdytojų funkcinė atsakomybė ir jų požiūris į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą vystant eKETRIS projektą yra nesusiję;

H₁: vykdytojų funkcinė atsakomybė ir jų požiūris į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą vystant eKETRIS projektą yra susiję.

Pasirenkame stebimąjį reikšmingumo lygmenį *p-level* $\alpha \leq 0,05$. Vadinasi, jei kompiuteriu apskaičiuotas reikšmingumo lygmuo bus mažesnis, nulinė hipotezė bus atmetama. Friedman'o testo rezultatai SPSS programa parodyti 26 pav., gaunama *p-reikšmė* = 0,006, tad nulinę hipotezę reikėtų atmesti. Tačiau kadangi stebėjimų yra mažai (n<30), šio kriterijaus atsakymas statistiškai nepatikimas.

| Hypothesis Test Summary | | | | |
|-------------------------|--|--|------|-----------------------------|
| | Null Hypothesis | Test | Sig. | Decision |
| 1 | The distributions of Vykdytoju_Vertinimas_I_Pilieciu_Dalyvavima, Galimybiu_studijos_rengimas, Kalendorinio_plano_sudarymas, Reikalavimu_pateikimas_IT_kompanijai and Dokumentacijos_rengimas are the same. | Related-Samples Friedman's Two-Way Analysis of Variance by Ranks | .006 | Reject the null hypothesis. |

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

26 pav. SPSS programos rezultatai, dėl pirmos tyrimo hipotezės patvirtinimo

Matydami šiuos rezultatus galime tvirtinti, kad eKETRIS projekto vykdytojų funkcinės atsakomybės lemia jų požiūrį į piliečių įtraukimą bei dalyvavimą kuriant e. paslaugas. Patvirtinama autoriaus iškelta **pirmąją hipotezę**.

Labai svarbu šiame tyrime įvertinti, su kokiomis problemomis susidūrė vykdytojai, rengdami galimybių studiją. Didžiausia problema, pasak vykdytojų, tai per ilgai užtruko analizės procesas ir galimybių studijoje dalyvavo per mažai dalyvių. Taip pat pažymėtina, kad galutiniai vartotojai nenoriai dalyvavo analizės procese ir sunkiai sekėsi pateikti reikalavimus galimybių studijos rengėjams. Kiti septintos lentelės atsakymų rezultatai (žr. 7 lent.) bus panaudoti formuojant išvadas ir siūlymus.

7 lentelė. Ekspertų apklausos rezultatų statistika

| Anketos klausimas ir atsakymų variantai (iš anketos naudotos apklausiant ekspertus) | Ekspertų teigiamų atsakymų dalis, % | Respondentų atsakymų vidurkis, % |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Ar rengiant Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos galimybių studiją, procese dalyvavo? | | |
| a) piliečiai, kurie registruos savo transporto priemonę internetu | 20 | 22 |
| b) Regitra darbuotojai, kurie priims transporto priemonių registracijas internetu | 40 | 43 |
| c) IT specialistai, kurie kurs transporto priemonių registravimo internetu paslaugą | 100 | 58 |
| 2. Ko buvo klausama piliečių rengiant galimybių studiją? | | |
| a) Suformuoti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekto vizijos dokumentą | 0 | Nevertinta |
| b) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos sąvokų žodyną | 0 | Nevertinta |
| c) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos analizės modelį | 0 | Nevertinta |

| | | |
|---|-----|------------|
| d) Aprašyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos funkcinis reikalavimus (kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema, ir kaip šios funkcijos turi būti atliekamos, pvz. užpildyti transporto priemonės registravimo internetu formą) | 0 | Nevertinta |
| e) Aprašyti sistemos nefunkcinius reikalavimus: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt. | 60 | Nevertinta |
| f) Vartotojo sąsajos specifikacija (vartotojo sąsajos eskizai padeda klientui lengviau suprasti reikalavimus, pvz. duomenų įvedimo formos) | 0 | Nevertinta |
| 3. Ko buvo klausama VĮ Regitra darbuotojų rengiant galimybių studiją? | | |
| a) Suformuoti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekto vizijos dokumentą | 60 | Nevertinta |
| b) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos sąvokų žodyną | 20 | Nevertinta |
| c) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos analizės modelį | 40 | Nevertinta |
| d) Aprašyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos funkcinis reikalavimus (kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema, ir kaip šios funkcijos turi būti atliekamos, pvz. užpildyti transporto priemonės registravimo internetu formą) | 100 | Nevertinta |
| e) Aprašyti sistemos nefunkcinius reikalavimus: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt. | 40 | Nevertinta |
| f) Vartotojo sąsajos specifikacija (vartotojo sąsajos eskizai padeda klientui lengviau suprasti reikalavimus, pvz. duomenų įvedimo formos) | 60 | Nevertinta |
| 4. Ko buvo klausama sistemų analitikų (IT specialistų) rengiant galimybių studiją? | | |
| a) Suformuoti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekto vizijos dokumentą | 0 | Nevertinta |
| b) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos sąvokų žodyną | 0 | Nevertinta |
| c) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos analizės modelį | 40 | Nevertinta |
| d) Aprašyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos funkcinis reikalavimus (kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema, ir kaip šios funkcijos turi būti atliekamos, pvz. užpildyti transporto priemonės registravimo internetu formą) | 0 | Nevertinta |
| e) Aprašyti sistemos nefunkcinius reikalavimus: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt. | 0 | Nevertinta |
| f) Vartotojo sąsajos specifikacija (vartotojo sąsajos eskizai padeda klientui lengviau suprasti reikalavimus, pvz. duomenų įvedimo formos) | 0 | Nevertinta |

7 lentelės tęsinys kitame puslapyje

| Anketos klausimas ir atsakymų variantai (iš anketos naudotos apklausiant ekspertus) | Ekspertų teigiamų atsakymų dalis, % | Respondentų atsakymų vidurkis, % |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| 5. Kurie vartotojų reikalavimų surinkimo metodai buvo pritaikyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte: | | |
| a) Struktūrinis ir nestructūrinis interviu | 20 | Nevertinta |
| b) Tikslų analizė | 60 | Nevertinta |
| c) Scenarijai | 40 | Nevertinta |
| d) Formų analizė – dokumentų peržiūra | 80 | Nevertinta |
| e) Natūralios kalbos metodai | 60 | Nevertinta |
| f) Stebėjimas | 40 | Nevertinta |
| 6. Su kokiomis problemomis susidūrėte rengdami galimybių studiją: | | |
| a) galutiniai vartotojai nenoriai dalyvavo analizės procese | 20 | Nevertinta |
| b) per ilgai užtruko analizės procesas | 80 | Nevertinta |
| c) į galimybių studiją buvo įtraukta per mažai dalyvių | 40 | Nevertinta |
| d) sunkiai sekėsi pateikti reikalavimus galimybių studijos rengėjams | 20 | Nevertinta |
| e) per mažai lėšų buvo skirta galimybių studijai atlikti | 20 | Nevertinta |
| 7. Kaip Jus, kaip atsakinga už transporto priemonių registravimo paslaugos perkėlimą į Internetą institucija, vertinate galutinių vartotojų (piliečių, kurie naudosis šia paslauga) įtraukimą/dalyvavimą Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte? | | |
| a) labai neigiamai | 0 | Nevertinta |
| b) neigiamai | 0 | Nevertinta |
| c) nei teigiamai nei neigiamai | 0 | Nevertinta |
| d) teigiamai | 40 | Nevertinta |
| e) labai teigiamai | 60 | Nevertinta |
| 8. Kuo Jums, kaip atsakingai už transporto priemonių registravimo paslaugos perkėlimą į Internetą institucijai, būtų naudingas galutinių vartotojų (piliečių, kurie naudosis šia paslauga) įtraukimas/dalyvavimas Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte? | | |
| a) Kuriama paslauga būtų reklamuojama tarp piliečių dar prieš ją perkeliant į Internetą | 40 | Nevertinta |
| b) Sukurta paslauga būtų lengvai įsisavinama ir paprasta naudotis | 100 | Nevertinta |
| c) Būtų galima geriau išsiaiškinti silpnesnių vartotojų grupių (neigaliųjų, interneto namuose neturinčių ir kt.) vartotojų poreikius | 80 | Nevertinta |
| d) Būtų galima lengviau suprasti perkeliamos paslaugos suteikimo procesą ir jį modernizuoti dar prieš perkeliant į elektroninę erdvę | 60 | Nevertinta |
| 9. Kokios yra Jūsų atsakomybės Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte? | | |
| a) Galimybių studijos rengimas | 20 | Nevertinta |
| b) Projekto kalendorinio plano sudarymas | 40 | Nevertinta |
| c) Reikalavimų pateikimas IT sprendimą realizuojančiai kompanijai | 0 | Nevertinta |
| d) Projekto dokumentacijos rengimas | 40 | Nevertinta |

IŠVADOS

1. Išanalizavęs pagrindinius reikalavimų įtraukimo metodus, taikomus šiuolaikinėje reikalavimų inžinerijoje, autorius pateikia tokias išvadas:

- 1.1. daugelio informacinių sistemų, e. valdžios ar IT projektų kūrėjai susiduria su reikalavimų inžinerijos problema, nes nėra jokių nuorodų, kuriomis sistemų kūrėjai galėtų vadovautis pasirenkant vieną ar kitą metodą, metodiškai planuoti, ar eilės tvarka pritaikyti kelis būtinus metodus;
- 1.2. pagrindiniai metodai, kuriuos galima būtų pritaikyti kuriant naują IT projektą galėtų būti bendradarbiavimo modelio (angl. Participatory design) ir technologijos vertinimas (angl. Technology assessment);
- 1.3. reikalavimų inžinerija užima svarbią vietą IT ir e. valdžios projektuose, ir dažnai turi kritinę įtaką projekto sėkmingumui.

2. Esminės autoriaus išvados, dėl pagrindinių metodų ir priemonių, kurie galėtų būti naudojami surenkant reikalavimus e. valdžios projektuose, ir apie piliečių dalyvavimo įtaką e. valdžios projektuose:

- 2.1. pagrindiniai taikomi metodai ir priemonės yra atvejo valdymas (angl. Case – Driven) ir oficialūs metodai (angl. Formal Methods);
- 2.2. minėtos priemonės galėtų būti pritaikomos, tam, kad užfiksuoti funkcinis reikalavimus, apibrėžti iteracijų turinį ir įvykdyti tinkamą matematinę analizę, kuri galėtų prisidėti prie projekto patikimumo ir tvirtumo;
- 2.3. didžiausia problema yra ta, kad daugelis metodų ir priemonių yra per sudėtingi ir brangūs procesai, reikalaujantys didelių finansinių ir laiko sąnaudų;
- 2.4. piliečių vaidmuo yra labai svarbus ir jis turėtų būti įtrauktas rengiant ir įgyvendinant naujas sistemas;
- 2.5. efektyvus klientų dalyvavimas priklauso nuo trijų veiksnių: klientų vaidmens aiškumo, sugebėjimo ir motyvacijos;
- 2.6. jei piliečiai nebus įtraukti kuriant elektronines valdymo sistemas, e. demokratijai gali kilti pavojus.

3. Įvertinus per respondentų tyrimą surinktus anketų rezultatus, galima daryti tokias išvadas:

- 3.1. daugiau jaunesnių respondentų yra girdėję apie eKETRIS projektą, nei vyresnio amžiaus respondentai, tačiau net 75 aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai nėra girdėję apie minimą projektą apskritai;

- 3.2. labai didelė dalis respondentų sutiktų dalyvauti eKETRIS projekte už tam tikrą motyvavimo priemonę, kuri yra gauti finansinį atlygį, įgyti tokio pobūdžio patirties, daugiau sužinoti apie eKETRIS projektą;
- 3.3. vyrai mieliau dalyvautų e. valdžios projekto tikslų analizėje, moterys e. valdžios projekto dokumentų peržiūroje ir e. valdžios projekto tikslų analizėje vienodai;
- 3.4. respondentai, kurių amžius 20-40 m. mieliau sutiktų dalyvauti e. valdžios projekto tikslų analizėje ir e. valdžios projekto dokumentų peržiūroje, o vyresnio amžiaus asmenys pasirinktų e. valdžios projekto tikslų analizę ir įmonės veiklos procesų stebėjimą;
- 3.5. respondentai turintys aukštesnį išsilavinimą mieliau rinktųsi e. valdžios projekto dokumentų peržiūrą, įmonės veiklos proceso stebėjimą ir e. valdžios projekto tikslų analizę. Aukštąjį išsilavinimą turintys asmenys rinktųsi e. valdžios projekto tikslų analizę ir e. valdžios projekto dokumentų peržiūrą;
- 3.6. metodai, kurie gali būti naudojami piliečių įtraukimui ir dalyvavimui e. paslaugų projektuose, priklauso nuo jų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų;
- 3.7. respondentų pagrindinė priežastis dalyvauti e. valdžios projekte, tai noras daugiau sužinoti apie projektą ir finansinis atlygis, kuris turėtų būtų sumokėtas už dalyvavimą projekte;
- 3.8. rengiant galimybių studiją aktyviausiai dalyvauja sistemų analitikai ir užsakovai, mažiausiai dalyvauja galutiniai vartotojai arba nedalyvauja visai;
- 3.9. respondentai nėra labai patenkinti „tradiciniais“ paslaugų teikimo būdais, kokybe, ar paslaugos suteikimo operatyvumu apskritai;
- 3.10. autotransporto priemonių registravimo internetu paslauga pagreintų ir labai pagreintų transporto priemonių registravimą.

4. Atlikus eKETRIS projekto ekspertinį tyrimą, galima daryti tokias išvadas:

- 4.1. eKETRIS projekto atveju, vartotojų reikalavimų nustatymo metodai nebuvo pritaikyti;
- 4.2. respondentai buvo pakankamai tikslūs, nurodydami, kad eKETRIS projekto galimybių studijos procese aktyviausiai dalyvavo IT specialistai, kurie kurs transporto priemonių registravimo internetu paslaugą;
- 4.3. vidiniai REGITROS darbuotojai projekte dalyvavo tiek, kiek reikėjo projekto taisyklių pritaikymui;
- 4.4. piliečiai nebuvo įtraukti ir nedalyvavo eKETRIS projekte, tačiau vienas ekspertas nurodė kad dalyvavo;
- 4.5. piliečių nebuvo klausama dėl eKETRIS paslaugos vizijos, sąvokų žodynų, analizės modelio, funkcinį/nefunkcinį reikalavimų, vartotojo sąsajų;

- 4.6. per ilgai užtruko analizės procesas;
- 4.7. galimybių studijoje dalyvavo per mažai dalyvių;
- 4.8. galutiniai vartotojai nenoriai dalyvavo analizės procese;
- 4.9. sunkiai sekėsi pateikti reikalavimus galimybių studijos rengėjams;
- 4.10. vykdytojų funkcinė atsakomybė ir jų požiūris į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą vystant eKETRIS projektą yra susiję;
- 4.11. eKETRIS projekto vykdytojų funkcinės atsakomybės lemia jų požiūrį į piliečių įtraukimą bei dalyvavimą kuriant e. paslaugas.

REKOMENDACIJOS

1. **Sistemų kūrėjams:** norint pasirinkti tinkamą metodą reikalavimams surinkti, autorius siūlo sukurti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo e. valdžios projektuose gaires. Tokių gairių sukūrimas galėtų paskatinti sistemų kūrėjus identifikuoti svarbiausius reikalavimus, juos apdoroti, ir tokiu būdu tikslinės grupės galėtų aktyviau dalyvauti IS, e.valdžios ar IT projekto proceso vystyme.

2. **E. valdžios projekto vykdytojams:**

2.1. tam, kad IS, e. valdžios ar IT projektas sulauktų pasisekimo, visais e. valdžios projekto kūrimo atvejais, autorius siūlo nuolat dirbti su vartotojais, projektą vykdyti mažomis iteracijomis, ir pirmiausia identifikuoti galutinių vartotojų poreikius. Šis procesas turėtų būti įvertintas kaip viena iš svarbiausių dalių, kuriant naują informacinę sistemą, nes galutiniai vartotojai labai tiksliai apibūdina sistemos naudojimo tikslus.

2.2. Metodai, kurie gali būti naudojami piliečių įtraukimui ir dalyvavimui e. paslaugų projektuose, turi būti parenkami atsižvelgiant į jų demografines – ekonomines – išsilavinimo charakteristikas;

3. **E. valdžios projektų vadovams:** komunikavimo problemos, kurios yra susijusios su nutolusių piliečių dalyvavimu tikslinėse grupėse dideliu atstumu, galėtų būti sprendžiamos naudojant virtualias konferencijas.

4. **Užsakovams:** piliečių dalyvavimas ir įtraukimas į e.valdžios projektus, turi būti skatinamas papildomomis priemonėmis, tam, kad pasiekti piliečių poreikių patenkinimą. Pvz. dalyviams padovanoti nedidelę dovanėlę, pritaikyti nuolaidą kuriamoms paslaugoms, pasiūlyti nemokamą konsultaciją šeimos nariams naudojantis kuriamo projekto paslaugomis ir t.t.

5. **VĮ Regitra:** įvertinus situaciją, kad piliečiai nedalyvavo kuriant eKETRIS paslaugos projektą, pirmiausia autorius siūlytų viešai paleista bandomąją (demo) e. paslaugos versiją ribotam laikotarpiui, kuria galėtų „žaisti“ piliečiai, ir gyvai reikšti savo nuomonę internetu;

5.1. lygiagrečiai sudaryti nepriklausomų ekspertų komisiją, kuri diskusijų metu pateiktų savo viziją, apie demo projektą;

5.2. turint nepriklausomų ekspertų komisijos ir piliečių nuomonių įvertinimą bei nuomonių suderinamumą apie demo versiją, atlikti sistemos pakeitimus ir leisti darbinę versiją eksploatacijai.

6. **Lietuvos institucijoms:** įstaigos, kurios sulaukia didelių gyventojų srautų, kurios savo tikslines paslaugas teikia tradiciniu būdu, autorius siūlo paslaugos suteikimo metu įvertinti piliečių nuomonę dėl galimų tam tikos paskirties paslaugų optimizavimo ir perkėlimo į e-terpę. Daugeliui Lietuvos piliečių, e. būdu teikiamos paslaugos yra priimtina ir laukiama priemonė.

LITERATŪRA

1. Anthopoulos L.G., Siozos P., Tsoukalas LA. Applying participatory design and collaboration in digital public services for discovering and re-designing e-Government services. *Government Information Quarterly* 24, 2007, p.353-376
2. Axelsson K., Melin U. Citizen Participation and Involvement in eGovernment Projects: An Emergent Framework, Department of Management and Engineering, Linköping university, SE-581 83 Linköping, Sweden
3. Besselaar P. Technology and Democracy, the limits to steering. In: R. Henderson Chatfield, S. Kuhn, M. Muller (eds.), *Broadening Participation -5th PDC*. Seattle: CPSR, 1998, 1-10
4. Bjerknes G., Ehn P., Kyng M. *Computers and Democracy — a Scandinavian Challenge*. Avebury, Aldershot, 1987
5. Blyth J.E., Chudge A.C. The ORDIT approach to organizational requirements. *Requirements Engineering: Social and Technical Issues*, Academic Press, San Diego, 1994
6. Boehm, B.W., Papaccio P.N. Understanding and controlling software costs. *IEEE Trans of Software Engineering*, 1988, No. 14(10), 1462-1477
7. Bostrom R.P. Successful Application of Communication Techniques to Improve the Systems Development Process. *Information & management*, 1989, No. (16:5), pp. 279-295
8. Bruseberg A., McDonagh-Philp, D. New product development by eliciting user experience and aspirations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2001, No. 55(4), 435-452
9. Capgemini. *The User Challenge Benchmarking The Supply Of Online Public Services*. 7th Measurement, September 2007. – URL: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/egov_benchmark_2007.pdf [žiūrėta 2009 09 15]
10. Carmel E., Whitaker R.D., George F.J. PD and Joint Application Design: a transatlantic comparison. *Communications of ACM*, June 1993, Vol. 34, No. 4, p. 40-46.
11. Cavaye A. User Participation in System Development Revisited. *Information and Management*, 1995, No. 28(5), 311-323
12. Christel M.G., Wood D.P., Stevens S.M. AMORE: The Advanced Multimedia Organizer Requirements Elicitation, Tech. Report, CMU/SEI-93-TR-12, ESC-TR-93-189, June 1993. – URL: <http://www.cs.cmu.edu/~sms/AMORE.htm> [žiūrėta 2009 05 12]
13. Chua C., Sweeney J. C. Customer Participation in Service Production: Development of a Multidimensional Scale Anzmac Conference, Adelaide, Australia, 2003, 2152-2159
14. Clement A., Besselaar P. A retrospective look at participatory design projects. *Communications of the ACM*, 1993, Vol.36, No.4, 29-37
15. Conger S. *The New Software Engineering*. International Thomson Publishing, 1994

16. Cotterell M. Hughes B. Software Project Management. International Thomson Publishing, 1995
17. DeMarco T., Lister T. Peopleware: productive projects and teams. Dorset House Publishing, New York, 1987. – URL: <http://www.toodoc.com/Peopleware-Productive-Projects-and-Teams-2nd-Ed-download-free-ebook.html> [žiūrėta 2009 05 10]
18. Dix A., Finlay J., Abowd G., Beale R. Human - Computer Interaction. Prentice – Hall, 1993. – URL: <http://www.toodoc.com/human-computer-interaction-dix-finlay-pdf.html> [žiūrėta 2009 04 23]
19. Donaldson T., Preston L.E. The Stakeholder Theory of the corporation: concepts, evidence and implications. *Academy of Management Review*, 1995, No. 20(1), 65-91
20. Dong, B., Evans, K. R., and Zou, S. The Effects of Customer Participation in Co-created Service Recovery. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2008, Vol. 36, No. 1, 123-137
21. Eason K. Information Technology and Organisational Change. Taylor and Francis, USA, 1988. - ISBN:0-85066-391-1
22. El-Ansary A. Behavioral Pattern Analysis: Towards a New Representation of Systems Requirements Based on Actions and Events. In Proc: SAC, 2002, pp.984-991
23. Fontana A., Frey J. H. The interview: From neutral stance to political involvement. N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (editors), *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3rd ed.). Thousand Oak: Sage Publications, 2001
24. Freeman, R.E. Strategic Management: A stakeholder approach. Boston, 1984
25. Galal G.H., Paul R.J. A Qualitative Scenario Approach to Managing Evolving Requirements. *Requirements Engineering Journal*, 1999, Vol. 4, No. 2
26. Goldkuhl G. What Does it Mean to Serve the Citizen in E-Services? - Towards a Practical Theory Founded in Socio-Instrumental Pragmatism. *International Journal of Public Information Systems* 3, 2007, 135-159
27. Hamlet P.W. Technology Theory and Deliberative Democracy. In: *Science, Technology, & Human Values*, 2003, Vol. 28 No. 1, 112-140
28. Hartwick J., Barki H. Explaining the Role of User Participation in Information System Use. *Management Science*, 1994, No. 40(4), 440-465
29. Hausmann J.H., Heckel R., Taentzer G. Detection of Conflicting Functional Requirements in a Use Case-Driven Approach. In Proc: ICSE'02, 2002, pp. 105-115
30. Herlea D. E. User's involvement in the requirements engineering process. Knowledge Science Institute University of Calgary. – URL: - <http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/KAW/KAW96/herlea/FINAL.html> [žiūrėta 2009 04 23]

31. Holtzblatt K., Jones S. Contextual Inquiry: a participatory technique for systems design, in Participatory Design: principles and practice, Schuler D, Namioka A. (eds), Lawrence Erlbaum, New Jersey, 1993, p 177-210
32. Hsiuju Y., Kevin R., Gwinner P., Su W. The Impact of Customer Participation and Service Expectation on Locus Attributions Following Service Failure. International Journal of Service Industry Management, 2004, Vol. 15 (1), 7-26
33. Hwang M.I., Thorn R.G. The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research findings. Information and Management 35, 1999, 229-236
34. Young R. R. Effective Requirements Practices. Boston, Addison-Wesley, 2001. - ISBN:0-201-70912-0
35. Jacobson I., Christerson M., Jonsson P., Overgaard G. Object - oriented Software Engineering: a use case driven approach, Addison-Wesley, Reading Mass, 1992
36. Jarke M., Pohl K., Domges R., Jacobs S., Nissen H.W. Requirements Information Management: The Nature Approach, Techniques et Sciences Informatiques, 1995
37. Juciute R. ICT implementation in the health-care sector: effective stakeholders' engagement as the main precondition of change sustainability. AI & Soc, 2009, No. 23, 131–137
38. Keil M., Carmel E. Customer-Developer Links in Software Development. Communications of ACM, May 1995, Vol. 38 , No. 5, p. 33-44
39. Kensing F., Blomberg J. Participatory Design: Issues and Concerns. Computer Supported Cooperative Work 7, 1998, 167-185
40. King S.F. Citizens as customers: Exploring the future of CRM in UK local government. Government Information Quarterly 24, 2007, 47-63
41. Klein H., Kleinman D.L. The Social Construction of Technology: Structural Considerations. Science, Technology & Human Values, 2002, Vol. 27 No. 1, P. 28-52
42. Kling R. Learning About Information Technologies and Social Change: The Contribution of Social Informatics. The Information Society, 2000, Vol. 16, P. 217-232
43. Kotonya G., Sommerville I. Requirements Engineering: processes and techniques. John Wiley, 1998
44. Kotzé T. G., Plessis P. J. Students as “Co-producers” of Education: a Proposed Model of Student Socialisation and Participation at Tertiary Institutions. Quality Assurance in Education, 2003, Vol. 11, No. 4, 186-201
45. Laplante P. A. What Every Engineer Should Know about Software Engineering, 2007, p. 44. – URL: <http://www.scribd.com/doc/7212528/What-Every-Engineer-Should-Know-About-Software-Engineering> [žiūrėta 2009 09 17]

46. Lengnick-Hall C. A., Claycomb V., Inks L.W. From Recipient to Contributor: Examining Customer Roles and Experienced Outcomes. *European Journal of Marketing*, 2000, Vol. 34, No. 3-4, 359-383
47. Lin W., Shao B. The relationship between user participation and system success: a simultaneous contingency approach. *Information and Management*, 2000, Volume 37, Issue 6. 283-295
48. Lynch T., Gregor S. User participation in decision support systems development: Influencing system outcomes. *European Journal of Information Systems* 13, 2004, 286-301
49. LR vidaus reikalų ministerija. Viešųjų paslaugų, teikiamų informacinėmis technologijomis esamos būklės analizė 2008
50. MacCaulay L. Cooperative requirements capture: Control room 2000. Social and technical issues, Academic Press Ltd., London, 67-85
51. Maguire M., Bevan N. User requirements analysis. Proceedings of IFIP 17th World Computer Congress, Montreal, Canada, 25-30 August 2002, p133-148
52. Miller S. From System Design to Democracy. *Communications of the ACM*, 1993, Vol. 36, No.4, 38
53. Minichiello V., Aroni R., Timewell E., Alexander L. In-depth Interviewing: Researching people. Hong Kong: Longman Cheshire Pty Limited, 1990
54. Mumford E. Consensus systems design: An evaluation of this approach. In: Szyperski N., Grochla E. (eds.) *Design and Implementation of Computer Based Information Systems*. Sijthoff and Noordhoff, Gromingen, 1979
55. Oostveen A., Besselaar P. From Small Scale to Large Scale User Participation: A Case Study of Participatory Design in E-government Systems. In: *Artful Integration: Interweaving Media, Materials and Practices*. Participatory Design Conference Proceeding 2004, Toronto, Canada, ACM, 173-182
56. Oostveen A., Van den Besselaar P. From Small Scale to Large Scale User Participation: A Case Study of Participatory Design in E-government Systems. Participatory Design Conference Proceeding 2004, 173-182
57. Pinch T., Bijker W. The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. Cambridge, MA: MIT Press, 1987, 17-50
58. Poll J., Kotzé P. Combining UCMs and Formal Methods for Representing and Checking the Validity of Scenarios as User Requirements,” In Proc: SAICSIT, 2003, pp. 59-68
59. Potts C., Takahashi K., Anton A.I. Inquiry-Based Requirements Analysis. *IEEE Software*, March 1994, pp. 21-40

60. Pouloudi A. Stakeholder Analysis as a Front-End to Knowledge Elicitation. *AI & Soc*, 1997, No.11, 122-137
61. Pouloudi A., Whitley E.A. Stakeholder identification in inter-organisational systems: gaining insights for drug use management systems. *European Journal of Information Systems*, 1997, No.6, 1-14
62. Preece J., Rogers Y., Sharp H., Benyon D., Holland S., Carey T. *Human-computer interaction*. Addison-Wesley, 1994. – URL: <http://www.toodoc.com/Preece-J-Rogers-Y-Sharp-H-Benyon-D-Holland-S-and-Carey-T-Human-computer-interaction-pdf.html> [žiūrėta 2009 05 13]
63. Reddick C.G. Citizen interaction with e-government: From the streets to servers? *Government Information Quarterly* 22, 2005, 38-57
64. Robinson W., Pawlowski S., Volkov V. Requirements Interaction Management. *ACM Computing Surveys*, June 2003, Vol. 35, No. 2, pp. 132-190
65. Schedler K., Summermatter L. Customer orientation in electronic government: Motives and effects. *Government Information Quarterly* 24, 2007, 291-311
66. Schneier B. Voting Security and Technology. *IEEE Security & Privacy*, Jan. 2004, Vol. 2, No. 1, pp 10-10
67. Schuler D., Namioka A. *Participatory Design. Principles and Practices*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hillsdale, New Jersey, 1994
68. Silva A. Requirements, Domain, and Specification: A Viewpoint-Based Approach to Requirements Engineering. In *Proc. ICSE'02*, 2002, pp. 94-104
69. Sommerville I., Sawyer P. *Requirements Engineering – A Good Practice Guide*. Chichester, West Essex, UK: Wiley, 1997
70. Stellman A., Greene J. *Applied Software Project Management*. 2005, O'Reilly Media, p. 98. - ISBN 978-0-596-00948-9. – URL: <http://www.stellman-greene.com/aspm/> [žiūrėta 2009 09 15]
71. Tijūnaitienė R. *Dalyvavimo pilietinės visuomenės organizacijose motyvacijos raiška ir plėtojimas: daktaro disertacija*. Kaunas, KTU, 2009
72. Wieggers K. E. *Software Requirements: Practical Techniques for Gathering and Managing Requirements Throughout the Product Development Cycle*. 2003, Microsoft Press
73. Wieggers K. E. When Telepathy Won't Do: Requirements Engineering Key Practices. *Cutter IT Journal*, May 2000. – URL: <http://www.processimpact.com/articles/telepathy.html> [žiūrėta 2009 04 23]

SANTRAUKA

Tribockis M. Piliečių įtraukimas ir dalyvavimas e. valdžios projektuose: magistro baigiamasis darbas: elektroninės valdžios administravimas. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2009.

Šio darbo tikslas - atlikti tyrimą, kuris padėtų išsiaiškinti visuomenės požiūrį į piliečių įtraukimą ir dalyvavimą kuriant e. valdžios projektus ir nustatyti, koks galimas ryšys tarp e. paslaugos vartotojų demografinių – ekonominių - išsilavinimo charakteristikų (pavyzdžiui, lyties, darbovietės, išsilavinimo) ir jų dalyvavimo įgyvendinant e. paslaugų projektus galimybių.

Darbe pateikiami autoriaus atlikto „eKETRIS“ projekto ekspertinio tyrimo rezultatai bei jų apibendrinimas, siekiant išsiaiškinti, kurie vartotojų reikalavimų nustatymo metodai buvo pritaikyti „eKETRIS“ projekto atveju.

Šiame darbe yra aprašomi pagrindiniai vartotojų įtraukimo į IT projektus metodai, taikomi šiuolaikinėje reikalavimų inžinerijoje, taip pat kalbama apie vartotojų reikalavimų nustatymo metodus, kurie naudojami informacinėse sistemose ir e. valdžios projektuose.

Darbo pabaigoje autorius pateikia vartotojų dalyvavimo ir įtraukimo į e. valdžią modelį lentelės bei klausimų pavidalu. Klausimai tokiu būdu gali būti panaudoti tam, kad padėtų padidinti koncentraciją į piliečių perspektyvą ateityje, vystant ir kuriant e. valdžios projektus.

Raktiniai žodžiai: e. valdžia, piliečių įtraukimas, reikalavimų inžinerija, suinteresuotosios šalys, tikslinės grupės, vartotojų dalyvavimas.

SUMMARY

Tribockis M., Citizens' involvement and participation in e - government projects: Master's final project: E-government administration. Vilnius, Travel Products Corporation Limited, 2009.

The aim of the study is to carry out an investigation in order to ascertain the public opinion into the citizen's involvement and participation in the creation of e-government projects, as well as to determine the possible relation among the demographic – economic – educational characteristics (e.g. sex, workplace, education) of the e-service users and their opportunities to participate in implementing the e-service projects.

The paper introduces the results and the summing-up of the “eKETRIS“ project's expert analysis carried out by the author in order to find out which methods to identify the user requirement were applied in the case of the “eKETRIS“ project

The present paper describes the main user-involvement into IT methods that are applied in the modern requirement engineering. In addition, the user requirement identification methods used in information systems and e-government projects are discussed.

Finally, the author offers a user participation and involvement into e-government model in the form of a table and a questionnaire. The questionnaire could be used in order to increase the concentration on the citizens' perspective in the future while developing and creating the e-government projects.

Key words: e-government, citizen involvement, focus groups, requirements engineering, stakeholders, user participation.

PRIEDAI

1 priedas. Anketa, kuri buvo panaudota respondentų apklausai.

Laba diena, gerbiamas (-oji) respondente. Esu Mykolo Romerio universiteto magistrantūros studentas rašantis magistrinį darbą tema „Piliečių įtraukimas ir dalyvavimas e. valdžios projektuose“. Lietuvoje kaip ir visame pasaulyje e-paslaugų ir e.valdžios plėtra įgyja pagreitį, tačiau siūlomi E. valdžios sprendimai dažnai ne atitinka piliečių poreikių, dėl per mažų valdžios pastangų įtraukti piliečius dalyvauti ir kurti e-paslaugas. Statistika teigia, kad apie ¾ programinės įrangos projektų nepasiekia užsibrėžtų tikslų — vėluoja, viršija biudžetą arba visiškai sužlunga ir yra nutraukiami. Apklausos rodo, kad didžioji dalis problemų identifikuojama reikalavimų kuriamoms e. paslaugoms apibrėžimo ir valdymo srityje. Reikalavimai neteisingai suprantami dėl nepakankamo galutinio vartotojo – piliečio, verslo ir/arba valstybės tarnautojų - įtraukimo, jie nepilnai arba nevienareikšmiškai apibrėžiami, todėl keičiasi projekto eigoje. Šiuo tyrimu siekiama įvertinti piliečių įtraukimo ir dalyvavimo lygį Autotransporto priemonių registravimo paslaugų integravimo ir perkėlimo į elektroninę terpę (toliau – Autotransporto priemonių registravimo internetu paslauga) projekte bei pateikti rekomendacinio pobūdžio išvadas dėl galimų piliečių įtraukimo ir dalyvavimo metodų, kurie galėtų būti panaudoti tolimesnėje Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugų plėtroje. Šis tyrimas tik iš dalies padės įvertinti, ar piliečiai yra įtraukiami ir ar dalyvauja e. valdžios projektuose Lietuvoje. Tyrimo metu surinkta informacija bus pateikta apibendrinta forma. Anketoje Jūsų pateikti asmeniniai duomenys viešai nebus skelbiami, siekiant išlaikyti respondentų anonimiškumą. Maloniai Jūsų prašau atsakyti į pateiktus klausimus. Dėkoju už Jūsų atsakymus.

Autorius: [MiroTri](#) | Atsakymai: [122](#) | Sukurta: 2009-09-09

1. Ar esate girdėję apie Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projektą?

- a) Skaičiau internete
- b) Mačiau per televiziją
- c) Išgirdau per žiniasklaidą
- d) Negirdėjau
- e) kita (prašome nurodyti)

2. Jeigu Jūsų VĮ Regitra paprašytų dalyvauti kuriant transporto priemonių registravimo internetu paslaugą, išbandant sukurtą paslaugą bei išsakant savo pastabas, ar Jūs sutiktumėte?

- a) Sutikčiau
- b) Nesutikčiau
- c) kita (prašome nurodyti)

3. Kas paskatintų Jus dalyvauti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte išbandant sukurtą paslaugą bei išsakant savo pastabas:

- a) finansinis atlygis
- b) noras įgyti patirties konsultacijų/dialogo būdu dalyvaujant ne tiesiogiai su darbu susijusiuose projektuose
- c) daugiau sužinoti apie Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projektą
- d) kita (prašome nurodyti)

4. Jei Jūsų kaip specialisto paprašytų dalyvauti darbo grupėje kuri nėra susijusi su Jūsų tiesioginiu darbu ir kurios tikslas būtų suformuoti tam tikros užduoties tikslus, pateikti juos grafiškai suprantamai, kuriais vadovaujantis vykdytojams būtų lengviau įgyvendinti užduotį ar projektą?

- a) Dalyvaučiau
- b) Nedalyvaučiau
- c) kita (prašome nurodyti)

5. Jei Jūsų kaip specialisto paprašytų dalyvauti darbo grupėje kuri nėra susijusi su Jūsų tiesioginiu darbu ir kurios tikslas būtų aprašyti vieną projekto dalį pvz. vartotojo identifikavimas informacinėje sistemoje, numatyti konkrečius veiksmus (žingsnius) su kuriais vartotojas privalės susidurti arba nesusidurti?

- a) Dalyvaučiau
- b) Nedalyvaučiau
- c) kita (prašome nurodyti)

6. Jei Jūsų kaip specialisto paprašytų dalyvauti darbo grupėje kuri nėra susijusi su Jūsų tiesioginiu darbu ir kur būtų užduotis išstudijuoti dokumentaciją (pvz. vidiniai organizacijos dokumentai), tam, kad būtų lengviau suvokti dalykinę sritį, kuriai bus kuriama paslauga, projektas?

- a) Dalyvaučiau
- b) Nedalyvaučiau
- c) kita (prašome nurodyti)

7. Jei Jūsų kaip specialisto paprašytų dalyvauti darbo grupėje kuri nėra susijusi su Jūsų tiesioginiu darbu ir kurios tikslas būtų per tam tikrą nustatytą laiką fiksuoti ir užsirašinėti tam tikros įstaigos visus jų darbo metu įvykdytus žingsnius, kad tiksliai apibūdinti užsakovo veiklą:

- a) Dalyvaučiau
- b) Nedalyvaučiau
- c) kita (prašome nurodyti)

8. Kaip manote, ar rengiant Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos galimybių studiją, procese dalyvavo:

- a) galutiniai vartotojai, kurie pateikia savo poreikius programinei įrangai
- b) užsakovai, kurie pateikia savo poreikius programinei įrangai
- c) sistemų analitikai, kurie paruošia vartotojo ir programinės įrangos reikalavimus

d) kita (prašome nurodyti)

9. Jei reikėtų registruoti transporto priemonę, kokį būdą Jus pasirinktumėte:

- a) tradicinio paslaugos teikimo būdą
- b) elektroniniu būdu
- c) kita (prašome nurodyti)

10. Kaip šiuo metu vertinate transporto priemonių registravimo paslaugą?

- a) labai neigiamai
- b) neigiamai
- c) nei teigiamai nei neigiamai
- d) teigiamai
- e) labai teigiamai

11. Kaip vertintumėte užduotį perkelti transporto priemonių registravimo paslaugą ir kitų su transporto priemonių registravimu susijusių operacijų į elektroninę terpę?

- a) labai neigiamai
- b) neigiamai
- c) nei teigiamai nei neigiamai
- d) teigiamai
- e) labai teigiamai

12. Ar autotransporto priemonių registravimo internetu paslauga pagreitintų transporto priemonių registravimą?

- a) visiškai nepagreitintų
- b) nepagreitintų
- c) nei pagreitintų nei nepagreitintų
- d) pagreitintų
- e) visiškai pagreitintų

13. Kokiai amžiaus grupei Jus priklausote?

- a) iki 20 metų
- b) 20-40 metų
- c) 40 ir daugiau metų

14. Jus esate:

- a) Vyras
- b) Moteris

15. Jūsų išsilavinimas?

- a) Vidurinis ir žemesnis
- b) Spec. Vidurinis
- c) aukštesnysis
- d) aukštasis

16. Jūsų užimamos pareigos pagal pavaldumą?

- a) Pavaldinys
- b) Vadovas
- c) Pagalbinis darbuotojas
- d) kita (prašome nurodyti)

17. Ar turite vairuotojo pažymėjimą?

- a) Turiu
- b) Neturiu
- c) kita (prašome nurodyti)

18. Ar turite transporto priemonę?

- a) Turiu viena
- b) Turiu dvi
- c) Daugiau nei dvi
- d) Neturiu
- e) kita (prašome nurodyti)

19. Ar naudojate internetu, el. paštu?

- a) Taip
- b) Ne
- c) kita (prašome nurodyti)

20. Kur naudojate internetu?

- a) Namuose
- b) Darbe
- c) Pas draugus
- d) Interneto kavinėje
- e) Bibliotekoje
- f) Mokymosi įstaigoje
- g) kita (prašome nurodyti)

21. Ar naudojate e. paslaugomis?

- a) Taip
 b) Ne
 c) kita (prašome nurodyti)

22. Kokiomis e. paslaugų grupėmis dažniausiai naudojėtės (Į klausimą reikia atsakyti, jei prieš tai pasirinkote atsakymą „Taip“?)

| | Taip | Ne |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) Deklaravimai (turto, pajamų) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Laisvų darbo vietų (iš jų ir valstybės tarnyboje) paieška | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Socialinės išmokos ir kompensacijos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Asmens dokumentai | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Transporto priemonių registravimas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Leidimai statyti pastatus | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Pranešimai policijai | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Leidinių, publikacijų paieška viešosiose bibliotekose | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Gimimo ir mirties liudijimai | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Gyvenamosios vietos deklaracijos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) Interaktyvios gydytojų konsultacijos ir registracija poliklinikose | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| l) Paraiškos (mokyti universitete, kelti kvalifikaciją) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2 Priedas. Anketa, kuri buvo panaudota apklausiant EKETRIS projekto vykdytojus.

Autorius: [MiroTri](#) | Atsakymai: [5](#) | Sukurta: 2009-09-10

1. Ar rengiant Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos galimybių studiją, procese dalyvavo:

- a) piliečiai, kurie registruos savo transporto priemonę internetu
- b) Regitra darbuotojai, kurie priims transporto priemonių registracijas internetu
- c) IT specialistai, kurie kurs transporto priemonių registravimo internetu paslaugą
- d) kita (prašome nurodyti)

2. Ko buvo klausama piliečių rengiant galimybių studiją?

- a) Suformuoti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekto vizijos dokumentą
- b) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos sąvokų žodyną
- c) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos analizės modelį
- d) Aprašyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos funkcinius reikalavimus (kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema, ir kaip šios funkcijos turi būti atliekamos, pvz. užpildyti transporto priemonės registravimo internetu formą)
- e) Aprašyti sistemos nefunkcinius reikalavimus: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt.
- f) Vartotojo sąsajos specifikacija (vartotojo sąsajos eskizai padeda klientui lengviau suprasti reikalavimus, pvz. duomenų įvedimo formos)
- g) kita (prašome nurodyti)

3. Ko buvo klausama VĮ Regitra darbuotojų rengiant galimybių studiją?

- a) Suformuoti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekto vizijos dokumentą
- b) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos sąvokų žodyną
- c) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos analizės modelį
- d) Aprašyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos funkcinius reikalavimus (kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema, ir kaip šios funkcijos turi būti atliekamos)
- e) Aprašyti sistemos nefunkcinius reikalavimus: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt.
- f) Vartotojo sąsajos specifikacija (vartotojo sąsajos eskizai padeda klientui lengviau suprasti reikalavimus)
- g) kita (prašome nurodyti)

4. Ko buvo klausama sistemų analitikų (IT specialistų) rengiant galimybių studiją?

- a) Suformuoti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekto vizijos dokumentą

- b) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos sąvokų žodyną
- c) Sudaryti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos analizės modelį
- d) Aprašyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos funkcinius reikalavimus (kokias funkcijas turi atlikti kuriama sistema, ir kaip šios funkcijos turi būti atliekamos)
- e) Aprašyti sistemos nefunkcinius reikalavimus: kokybės atributai (patogumas, patikimumas, greitis, palaikomumas, saugumas), juridiniai bei kontrolės reikalavimai, palaikomos operacinės sistemos, suderinamumas ir kt.
- f) Vartotojo sąsajos specifikacija (vartotojo sąsajos eskizai padeda klientui lengviau suprasti reikalavimus)
- g) kita (prašome nurodyti)

5. Kurie vartotojų reikalavimų surinkimo metodai buvo pritaikyti Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte:

- a) Struktūrinis ir nestructūrinis interviu
- b) Tikslų analizė
- c) Scenarijai
- d) Formų analizė – dokumentų peržiūra
- e) Natūralios kalbos metodai
- f) Stebėjimas
- g) kita (prašome nurodyti)

6. Su kokiomis problemomis susidūrėte rengdami galimybių studiją:

- a) galutiniai vartotojai nenoriai dalyvavo analizės procese
- b) per ilgai užtruko analizės procesas
- c) į galimybių studiją buvo įtraukta per mažai dalyvių
- d) sunkiai sekėsi pateikti reikalavimus galimybių studijos rengėjams
- e) per mažai lėšų buvo skirta galimybių studijai atlikti
- f) kita (prašome nurodyti)

7. Vartotojų naudojimas Autotransporto priemonių registravimo internetu paslauga labai priklauso nuo:

| | Labai pritariu | Pritariu | Neturiu nuomonės | Nepritariu | Visiškai nepritariu |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Lyties (vyras, moteris) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Amžiaus | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Teisinės santuokinės padėties | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dabartinio jų aktyvumo statuso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Profesijos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ekonominės veiklos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Užimtumo statuso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Igyto išsilavinimo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Išsilavinimo kvalifikacijos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kompiuterinio raštingumo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Kaip Jus, kaip atsakinga už transporto priemonių registravimo paslaugos perkėlimą į Internetą institucija, vertinate galutinių vartotojų (piliečių, kurie naudosis šia paslauga) įtraukimą/dalyvavimą Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte?

- a) labai neigiamai
 b) neigiamai
 c) nei teigiamai nei neigiamai
 d) teigiamai
 e) labai teigiamai

9. Kuo Jums, kaip atsakingai už transporto priemonių registravimo paslaugos perkėlimą į Internetą institucijai, būtų naudingas galutinių vartotojų (piliečių, kurie naudosis šia paslauga) įtraukimas/dalyvavimas Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte?

- a) Kuriamą paslauga būtų reklamuojama tarp piliečių dar prieš ją perkeltiant į Internetą
 b) Sukurta paslauga būtų lengvai įsisavinama ir paprasta naudotis
 c) Būtų galima geriau išsiaiškinti silpnesnių vartotojų grupių (neįgaliųjų, interneto namuose neturinčių ir kt.) vartotojų poreikius
 d) Būtų galima lengviau suprasti perkeliamos paslaugos suteikimo procesą ir jį modernizuoti dar prieš perkeltiant į elektroninę erdvę
 e) kita (prašome nurodyti)

10. Jūsų užimamos pareigos?

- a) Departamento vadovas
 b) Skyriaus vedėjas
 c) Vyriausiasis specialistas
 d) Vyresnysis specialistas
 e) Kita (prašome nurodyti)

11. Kokios yra Jūsų atsakomybės Autotransporto priemonių registravimo internetu paslaugos projekte?

- a) Galimybių studijos rengimas
 b) Projekto kalendorinio plano sudarymas
 c) Reikalavimų pateikimas IT sprendimą realizuojančiai kompanijai
 d) Projekto dokumentacijos rengimas
 e) Kita (prašome nurodyti)

12. Koks yra Jūsų išsilavinimas pagal sritį?

- a) Teisinis
- b) Socialiniai mokslai (vadyba, viešasis administravimas)
- c) Informatika
- d) Fizika
- e) Kita (prašome nurodyti)

13. Jūsų išsilavinimas?

- a. Vidurinis ir žemesnis
- b. Spec. Vidurinis
- c. aukštesnysis
- d. Aukštasis
- e). Kita (prašome nurodyti)

14. Kokiai amžiaus grupei Jus priklausote?

- a) iki 20 metų
- b) 20-40 metų
- c) 40 ir daugiau metų