

Vilniaus universitetas  
Tarptautinis žinių ekonomikos ir žinių vadybos centras

**Indrė Lukauskaitė,**  
Informacijos sistemų vadybos studijų programos studentė

**TINKAMUMO STEBĖSENA LIETUVOS VALSTYBĖS INSTITUCIJŲ  
INTERNETO SVETAINIŲ VADYBOJE**

MAGISTRO DARBAS

Vadovas doc. A. Otas

Vilnius, 2006

<p>Indrės Lukauskaitės _____ magistro darbas</p> <p>(magistranto (-ės) vardas, pavardė)</p> <p>tema</p> <p>_____ „Tinkamumo stebėseną Lietuvos valstybės institucijų</p> <p>_____ interneto svetainių vadyboje“ _____</p> <p>parengtas gynimui.</p> <p>_____</p> <p>(data) (vadovo parašas)</p> <p>Darbas įregistruotas _____ centre</p> <p>_____</p> <p>(data) (administratorės parašas)</p> <p>Magistro darbą ginti leidžiu</p> <p>_____ (centro direktoriaus parašas) _____</p> <p>(data)</p> <p>Recenzentu skiriu</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>(data) (Direktoriaus parašas)</p> <p>Darbą recenzavimui gavau</p> <p>_____</p> <p>(data) (recenzento parašas)</p>
--

**Lukauskaitė, Indrė**

Lu 79

Tinkamumo stebėseną Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vadyboje : magistro darbas / Indrė Lukauskaitė ; mokslinis vadovas doc. A. Otas ; Vilniaus universitetas. Tarptautinis žinių ekonomikos ir žinių vadybos centras. – Vilnius, 2006. – 78 p. – Santr. angl. – Bibliogr.: p. 64–68 (37 pavad.).

UDK 004.7 (342.5)

*Interneto svetainių tinkamumo stebėseną, interneto svetainių vadybą, interneto svetainių tinkamumą, interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodikas, valstybės institucijų interneto svetainės, Bendrieji reikalavimai valstybės institucijų interneto svetainėms.*

Magistro darbo objektas – Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėseną. Darbo tikslas – sudaryti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenos principus, atlikti Lietuvos Respublikos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo stebėsenos tyrimą, suformuluoti tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms ir rekomenduoti jomis papildyti Bendruosius reikalavimus. Pagrindiniai darbo uždaviniai: išanalizuoti ir apibrėžti valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principus; nustatyti su tinkamumo stebėseną susijusius valstybės institucijos interneto svetainės vadybos etapus ir išanalizuoti bendrus tinkamumo stebėsenos principus valstybinio sektoriaus interneto svetainėse; apžvelgti pasaulio praktikoje siūlomas interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodikas; parinkti interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodiką ir ją pritaikyti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenoje; atlikti Lietuvos Respublikos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo stebėsenos tyrimą, taikant sudarytą metodiką; suformuluoti tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms ir rekomenduoti jomis papildyti Bendruosius reikalavimus valstybės institucijų interneto svetainėms.

Remiantis naujausių tyrimų rezultatais, Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainės naudojamos nelabai aktyviai. Be to, vieninteliame teisės akte, reglamentuojančiame Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių kūrimą – Bendruosiuose reikalavimuose – nustatyti tikslai skatinti ir palaikyti demokratinius procesus, teikti viešąsias paslaugas elektroninio ryšio priemonėmis ir kt. įgyvendinami nepakankamai. Kitaip tariant, nėra užtikrinamas šių svetainių tinkamumas ir nevykdoma jo stebėseną.

Kadangi Lietuvoje nėra įteisintų valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principų, o tai trukdo sėkmingai organizuoti interneto svetainių tinkamumo stebėseną, remiantis kitų šalių valstybinio

sektoriaus rekomendacijomis, apibrėžti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principai ir tinkamumo stebėsenos vieta vadyboje. Analizuojant valstybinio sektoriaus rekomendacijas ir privataus sektoriaus pateikiamą informaciją apie tinkamumą ir jo stebėseną, prieita prie išvados, kad tinkamumas ypač glaudžiai susijęs su interneto svetainės kontekstu ir tai, kas skiria valstybinio sektoriaus interneto svetainių tinkamumo stebėseną nuo privataus sektoriaus svetainių tinkamumo stebėsenos, yra svetainei keliami tikslai ir uždaviniai, kuriuos lemia svetainės kontekstas.

Analizuojant literatūroje ir internete pateiktą informaciją apie tinkamumo vertinimo metodikas bei kitų šalių vyriausybių patvirtintas tinkamumo rekomendacijas interneto svetainėms bei atliktus tinkamumo tyrimus, nustatyta, kad privačiame sektoriuje stebint tinkamumą, akcentuojamas naudotojo sąsajos vertinimas, o valstybiniame sektoriuje pabrėžiamas svetainės turinio ir turinio pateikimo vertinimas. Tai sąlygoja skirtingas valstybinio ir privataus sektoriaus interneto svetainių kontekstas. Apžvelgus ir palyginus populiariausias siūlomas tinkamumo vertinimo metodikas, prieita prie išvados, kad Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenai labiausiai tinkamas euristinis vertinimas, nes tai lanksti, efektyvi ir nereikalaujanti daug kaštų metodika.

Remiantis apžvelgtomis privataus ir valstybinio sektoriaus rekomendacijomis, sudaryta euristikų aibė, pritaikyta Lietuvos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo stebėsenai, ir atliktas eksperimentinis tinkamumo stebėsenos tyrimas. Tyrimo rezultatai leido suformuluoti tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms. Šiomis rekomendacijomis bus siūloma papildyti Bendruosius reikalavimus valstybės institucijų interneto svetainėms.

Magistro darbas gali būti naudingas Lietuvos valstybės institucijų darbuotojams, atsakingiems už institucijų interneto svetainės, informacinių technologijų studijų kryptių studentams, besidomintiems valstybinio sektoriaus interneto svetainėmis bei Informacinės visuomenės plėtros komitetui prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, kuris įpareigotas teikti Bendrųjų reikalavimų atnaujinimus.

## TURINYS

ĮVADAS .....	7
<b>1. LIETUVOS VALSTYBĖS INSTITUCIJŲ INTERNETO SVETAINIŲ VALDYMO PRINCIPAI.....</b>	<b>10</b>
1.1.    Interneto svetainės valdymo objektai .....	11
1.1.1.    Interneto svetainės modelis ir kontekstas .....	12
1.1.2.    Interneto svetainės gyvavimo ciklas .....	15
1.2.    Interneto svetainės vadyba .....	15
1.2.1.    Interneto svetainės tinkamumas .....	17
1.2.2.    Interneto svetainės strategijos valdymas .....	18
1.2.3.    Interneto svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo valdymas.....	20
1.2.4.    Interneto svetainės palaikymo valdymas.....	21
1.2.5.    Interneto svetainės tinkamumo stebėsenos principai ir valdymas .....	22
<b>2. INTERNETO SVETAINIŲ TINKAMUMO VERTINIMO METODIKŲ ANALIZĖ</b>	<b>26</b>
2.1.    Pasaulio praktika: tinkamumo vertinimas privačiame sektoriuje .....	26
2.1.1.    J. Nielsen euristicinis tinkamumo vertinimas .....	26
2.1.2.    Tinkamumo profesionalų asociacijos siūlomos tinkamumo vertinimo metodikos .....	30
2.2.    Pasaulio praktika: tinkamumo vertinimas valstybiniame sektoriuje.....	32
2.2.1.    Taivano Centrinės Vyriausybės interneto svetainių tinkamumo vertinimas.....	32
2.2.2.    Norvegijos Vyriausybės naudojamos tinkamumo vertinimo metodikos .....	34
2.2.3.    Didžiosios Britanijos Vyriausybės rekomendacijos tinkamumo vertinimui .....	36
2.2.4.    Naujosios Zelandijos Vyriausybės tinkamumo vertinimo rekomendacijos .....	40
2.2.5.    Australijos Vyriausybės tinkamumo stebėsenos rekomendacijos.....	42
<b>3. LIETUVOS VALSTYBĖS INSTITUCIJŲ INTERNETO SVETAINIŲ TINKAMUMO VERTINIMO METODIKOS SUDARYMAS .....</b>	<b>45</b>
3.1.    Pasaulio praktikoje naudojamų metodikų privalumai ir trūkumai .....	45
3.2.    Euristicų modelio sudarymas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms .....	48
3.2.1.    Euristicų sudarymo principai .....	48

	6
3.2.2. Euristicų modelio struktūra.....	49
3.3. Euristicų modelio užpildymas.....	52
<b>4. EKSPERIMENTINIS TINKAMUMO STEBĖSENOS TYRIMAS IR REKOMENDACIJOS.....</b>	<b>57</b>
4.1. Euristicinis Lietuvos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo vertinimas .....	57
4.2. Tinkamumo rekomendacijos Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms .....	59
<b>IŠVADOS .....</b>	<b>62</b>
<b>BIBLIOGRAFINIŲ NUORODŲ SĄRAŠAS .....</b>	<b>64</b>
Usability monitoring in Lithuanian state institutions websites management (summary)....	69
1 PRIEDAS. Eksperimentiniam tyrimui pasirinktos interneto svetainės.....	71
2 PRIEDAS. Eksperimentinio tyrimo rezultatai .....	72
3 PRIEDAS. Tinkamumo klaidų savivaldybių interneto svetainėse pasiskirstymas.....	75

## IVADAS

Lietuvoje dauguma valstybės institucijų turi savo interneto svetaines. Jų paskirtis – reprezentuoti valstybės institucijų veiklą, užtikrinti veiklos skaidrumą, skatinti ir palaikyti demokratinius procesus, teikti viešąsias paslaugas elektroninio ryšio priemonėmis. Kadangi bet kurios sistemos, kuriai nustatyti tikslai, veikla negali būti palikta savieigai, valstybės institucijų interneto svetainių gyvavimo ciklas taip pat vienaip ar kitaip valdomas. Vienas iš Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vadybos etapų – svetainės kūrimas ar atnaujinimas – reglamentuotas Bendraisiais reikalavimais valstybės institucijų interneto svetainėms (toliau – Bendrieji reikalavimai), patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. balandžio 18 d. nutarimu Nr. 480. Bendrieji reikalavimai turi suvienodinti valstybės institucijų interneto svetainių kūrimą, užtikrinti jų patikimumą, veiksmingumą, teikiamų viešųjų e. paslaugų aktualumą.

Deja, kaip rodo Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos užsakymu Kauno technologijos universiteto Kompiuterinio raštingumo centro 2005 m. rugsėjo – lapkričio mėnesiais atliktas kompiuterinio raštingumo situacijos Lietuvoje tyrimas, iš 1497 apklaustųjų net 44,36 % mokančiųjų dirbti kompiuteriu visiškai nesinaudoja viešosiomis e. paslaugomis, o e. valdžios paslaugomis naudojami tik 14,48 % mokančiųjų dirbti kompiuteriu [17]. Šie rezultatai suteikia prielaidą manyti, jog valstybės institucijų interneto svetainėse gyventojams sunku surasti reikiamą, kokybišką informaciją ar efektyviai pasinaudoti jose teikiamomis viešosiomis e. paslaugomis. Viena iš šios situacijos priežasčių galėtų būti ta, kad valstybės institucijų interneto svetainėse teikiamos viešosios e. paslaugos sunkiai surandamos ir gyventojams sudėtinga jomis naudotis, ne visos jos populiarios dėl mažo tokių paslaugų poreikio. Kitaip tariant, nėra užtikrintas pakankamas valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumas (angl. website usability), o tai rodo, kad Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vadyba neapima tinkamumo stebėsenos.

Be to, kaip rodo 2005 m. pabaigoje Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės užsakymu atlikta valstybės institucijų interneto svetainių atitikimo Bendriesiems reikalavimams analizė, valstybės institucijos šių reikalavimų laikosi gana formaliai arba juos traktuoja skirtingai [15]. Tai suteikia prielaidą manyti, kad Bendruosiuose reikalavimuose apibrėžtos nuostatos yra nepakankamai tikslios tam, kad užtikrintų šių svetainių tinkamumą.

Pasaulyje interneto svetainių tinkamumu susidomėta dar 1994 m., pastebėjus informacijos kiekio internete didėjimo tendenciją ir susirūpinus žiniatinklio ateitimi. Jau tuomet, kuriant interneto svetaines, siekta jas geriau pritaikyti naudotojų poreikiams. Kadangi interneto svetainių tinkamumą apimančių

savybių rinkinys yra pakankamai dinamiškas, kintant interneto svetainių kontekstui ir naudotojų poreikiams, atsirado poreikis nuolat stebėti tinkamumą ir aptikus spragų, jas taisyti.

Interneto svetainių tinkamumo stebėseną yra vienas iš svetainių vadybos etapų, apimantis konkrečios tinkamumo vertinimo metodikos taikymą interneto svetainei ir tyrimo išvadų formulavimą. Tai sąlyginai nauja sritis, pradėta vystyti privačiame sektoriuje. Vieni žymiausių šios srities ekspertų pasaulyje – amerikietis dr. J. Nielsen ir jo vadovaujama Nielsen Norman Group, turintys daug patirties, taikant įvairias tinkamumo vertinimo metodikas. Tarptautinė Tinkamumo profesionalų asociacija (angl. Usability Professional's Association), vienijanti daugiau kaip 2200 tinkamumo ekspertų iš 40 pasaulio šalių, pateikia bene plačiausią informaciją apie tinkamumą ir jo stebėsenos principus. Be to, šiuo metu kuriamas žiniatinklio tinkamumo standartas ISO/AWI 23973 (angl. Software Ergonomics for World Wide Web User Interfaces), tačiau kol kas jis neplatinamas.

Kitų šalių valstybiniame sektoriuje taip pat pripažįstama interneto svetainių tinkamumo stebėsenos svarba. Pasaulyje yra nemažai šalių, kurios yra parengusios gaires valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenai ir rekomenduoja šių svetainių vadybininkams jas naudoti. Deja, pavyko rasti tik Taivano, Norvegijos, Didžiosios Britanijos, Naujosios Zelandijos bei Australijos vyriausybės rekomendacijas, publikuojamas anglų kalba.

Lietuva valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenos srityje žengia pirmuosius žingsnius ir kol kas neturi įteisintų vieningų tinkamumo stebėsenos principų valstybės institucijų interneto svetainėms.

## **Tikslas**

Šio darbo tikslas yra sudaryti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenos principus, atlikti Lietuvos Respublikos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo stebėsenos tyrimą, suformuluoti tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms ir rekomenduoti jomis papildyti Bendruosius reikalavimus.

## **Uždaviniai**

1. Kadangi Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vadybos procesas nėra reglamentuotas jokiais juridiniais dokumentais, remiantis kitų šalių praktika, išanalizuoti ir apibrėžti apibendrintus valstybės institucijos interneto svetainės valdymo principus.



2. Nustatyti valstybės institucijos interneto svetainės vadybos etapus, kurie susiję su svetainės tinkamumo stebėseną ir išanalizuoti bendrus tinkamumo stebėsenos principus valstybinio sektoriaus interneto svetainėse.
3. Remiantis kitų šalių privataus ir valstybinio sektoriaus patirtimi, apžvelgti siūlomas interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodikas.
4. Atsižvelgiant į pasaulio praktiką tinkamumo stebėsenos srityje, parinkti interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodiką ir ją pritaikyti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenoje.
5. Atlikti eksperimentinį Lietuvos Respublikos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo stebėsenos tyrimą, taikant sudarytą metodiką.
6. Remiantis gautais tyrimo rezultatais, suformuluoti tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms ir rekomenduoti jomis papildyti Bendruosius reikalavimus.

Užsibrėžti uždaviniai įgyvendinami, analizuojant literatūroje ir internete pateikiamus oficialius kitų šalių dokumentus, pateikiamą informaciją apie interneto svetainių vadybą, tinkamumo stebėseną ir tinkamumo vertinimo metodikas. Siekiant sudaryti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodiką, analizuojamos pasaulio praktikoje naudojamos tinkamumo vertinimo metodikos. Formuluojant tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms, remiamasi eksperimentinio tinkamumo stebėsenos tyrimo rezultatais.

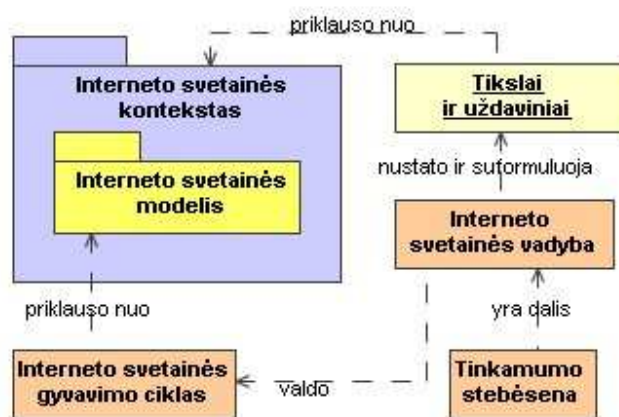
Šis darbas gali būti naudingas Lietuvos valstybės institucijų darbuotojams, atsakingiems už institucijų interneto svetainės, informacinių technologijų studijų krypties studentams, besidomintiems valstybinio sektoriaus interneto svetainėmis bei Informacinės visuomenės plėtros komitetui prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, kuris įpareigotas teikti Bendrųjų reikalavimų atnaujinimus.

# 1. LIETUVOS VALSTYBĖS INSTITUCIJŲ INTERNETO SVETAINIŲ VALDYMO PRINCIPAI

Interneto svetainių tinkamumo stebėseną yra interneto svetainių vadybos dalis. Todėl, siekiant sudaryti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenos principus ir juos integruoti į svetainių vadybos procesą, būtina išanalizuoti ir susisteminti bendrus valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principus.

Pasaulyje gerojoje interneto svetainių kūrimo praktikoje tiek valstybiniame, tiek privačiame sektoriuje interneto svetainių gyvavimo ciklas yra valdomas. Naujosios Zelandijos, Australijos, Didžiosios Britanijos vyriausybės į rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms yra įtraukusios rekomendacijas interneto svetainių vadybai. Lietuvoje vienintelis teisės aktas, reglamentuojantis interneto svetainių kūrimą, yra Bendrieji reikalavimai [3]. Deja, interneto svetainių valdymo principų šis dokumentas beveik neapibrėžia. Dėl šios priežasties reikia išanalizuoti kitų šalių praktikoje taikomus valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principus ir apibrėžti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vadybos procesą.

Bet kurios valstybės institucijos interneto svetainės valdymo principai tiesiogiai ar netiesiogiai apima valdymo objektus – interneto svetainės modelį ir kontekstą, svetainei keliamus tikslus ir uždavinius, gyvavimo ciklą [30].



1 pav. Ryšiai tarp objektų, susijusių su interneto svetainių valdymo principais

Valdymo principus susistemina interneto svetainės vadyba, apimanti svetainės gyvavimo ciklo etapų valdymą. Interneto svetainės tinkamumo stebėseną yra svetainės vadybos dalis ir paveldi iš vadybos elemento visus jo sąryšius, todėl būtina nustatyti vadybos etapus, kurie susiję su svetainių tinkamumu ir išanalizuoti bendrus tinkamumo stebėsenos principus. Ryšiai tarp išvardintų elementų ir interneto svetainių tinkamumo stebėsenos pavaizduoti 1 pav.

Interneto svetainės kontekstas – tai fizinė ir socialinė aplinka, kurioje veikia svetainė. Paprastai beveik visų interneto svetainių modeliai labai panašūs. Tai, kas skiria interneto svetaines vienas nuo kitų, yra svetainei keliami tikslai ir uždaviniai, kuriuos nustato ir suformuluoja svetainės vadybininkas, analizuodamas svetainės kontekstą. Šių tikslų pagrindu valdomas svetainės gyvavimo ciklas – tiesioginis svetainės valdymo objektas, priklausantis nuo interneto svetainės modelio. Šioje struktūroje interneto svetainės tinkamumo stebėseną užima reikšmingą vietą.

Interneto svetainės tinkamumo stebėseną apima stebėsenos objektus ir stebėsenos metodikas [35]. Todėl, nagrinėjant interneto svetainės vadybos etapus, siekiama išsiaiškinti, kurie vadybos etapai susiję su tinkamumo stebėseną, kitaip tariant, kurie vadybos objektai yra tinkamumo objektai ir kurie valdymo procesai siejasi su tinkamumo objektais.

## **1.1. Interneto svetainės valdymo objektai**

Apibendrintą Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės modelį, kontekstą ir gyvavimo ciklą svarbu apibrėžti dėl to, kad tinkamumo stebėseną yra interneto svetainės vadybos dalis, o vadyba siejasi su:

1. Interneto svetainės modeliu, nes nuo jo priklauso interneto svetainės gyvavimo ciklas, kuris yra svetainės vadybos objektas.
2. Interneto svetainės kontekstu, nes tai yra interneto svetainės funkcionavimo aplinka, įtakojanti svetainei keliamus tikslus bei uždavinius, kuriuos nagrinėja interneto svetainės vadyba.
3. Interneto svetainės gyvavimo ciklu, nes tai yra tiesioginis interneto svetainės vadybos objektas.

Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių modelį iš dalies reglamentuoja Bendrieji reikalavimai, todėl sudarant apibendrintą modelį bus remiamasi šiuo dokumentu. Valstybės institucijų interneto svetainių konteksto elementai identifikuojami, remiantis dabartine situacija Lietuvoje. Valstybės informacinių sistemų gyvavimo ciklas reglamentuojamas Valstybės informacinių sistemų kūrimo

metodika, patvirtinta 2004 m. spalio 15 d. Informacinės visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės direktoriaus įsakymu Nr. T-131 [36]. Deja, valstybės institucijos interneto svetainės apibrėžimas netenkina šiame teisės akte pateikiamo informacinės sistemos apibrėžimo, todėl identifikuojant interneto svetainės gyvavimo ciklą, bus remiamasi Elektrotechnikos ir elektronikos inžinierių instituto (angl. Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE) siūlomu interneto svetainės gyvavimo ciklo apibrėžimu [13].

### 1.1.1. Interneto svetainės modelis ir kontekstas

Lietuvoje dauguma valstybės institucijų turi savo interneto svetaines. 1 lentelėje pateikti Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. duomenys apie valstybės institucijų, turinčių interneto svetainę, skaičių [14].

1 lentelė. Interneto svetainės Lietuvos valstybės institucijose

	Institucijų, turinčių interneto svetaines, dalis, %		
	2003 m.	2004 m.	2005 m.
Iš viso:	53,7	56,9	59,3
Lietuvos Respublikos Prezidentūra	100,0	100,0	100,0
Lietuvos Respublikos Seimas ir jam atskaitingos institucijos	100,0	93,3	100,0
Lietuvos Respublikos Vyriausybė ir jai atskaitingos institucijos	77,8	94,4	95,5
Ministerijos ir joms atskaitingos institucijos	71,2	83,9	78,8
Apskričių administracijos	100,0	100,0	100,0
Miestų ir rajonų savivaldybės	82,4	91,7	100,0
Teismai	12,5	12,7	16,7
Policijos komisariatai	6,7	8,3	15,4
Muitinės	57,1	100	100
Įkalinimo įstaigos	...	18,2	18,8

„...“ – nėra duomenų, nors toks reiškinys (rodiklis) atitinkamu laikotarpiu buvo.

Valstybės institucijos interneto svetainės unikalios tuo, kad jų modeliai privalo būti nagrinėjami pilietiniame-demokratiame kontekste. Ši ypatybė išskiria valstybės institucijų interneto svetaines iš,

pavyzdžiui, e. komercijos interneto svetainių, ir bendrą valstybės institucijos interneto svetainės modelį papildo specifiniais elementais.

Bet kuri interneto svetainė turi daugiau ar mažiau tuos pačius elementus, skiriasi tik jų įgyvendinimo būdas. Įgyvendinimo būdą lemia svetainei keliami tikslai, kurie išplaukia iš aplinkos, kurioje veikia interneto svetainė, t.y. iš konteksto – svetainės naudotojų, jų tikslų, svetainės steigėjų tikslų, veiklos.

Remiantis šiais samprotavimais, apibendrintą valstybės institucijos interneto svetainės modelį sudaro šie elementai:

1. Naudotojo sąsaja, kurią sudaro:
  - a. Interneto svetainės kompozicija, t.y. grafikos ir teksto elementų išdėstymas ir harmoningas jų tarpusavio ryšys.
  - b. Architektūra, t.y. tinklalapių hierarchija, naršymo sistema.
  - c. Funkcionalumas, t.y. veiksmai, kuriuos naudotojas gali atlikti interneto svetainėje.
2. Turinys, t.y. interneto svetainėje pateikiama informacija ir kitos viešosios e. paslaugos. Čia nesiremiamą keturių brandos lygių viešųjų e. paslaugų modeliu, kuriame pirmojo brandos lygio e. paslauga apibrėžiama kaip informacinio pobūdžio paslauga [7]. Informacija išskirta todėl, kad visuomenės informavimas – vienas iš svarbiausių valstybės institucijų interneto svetainės tikslų.

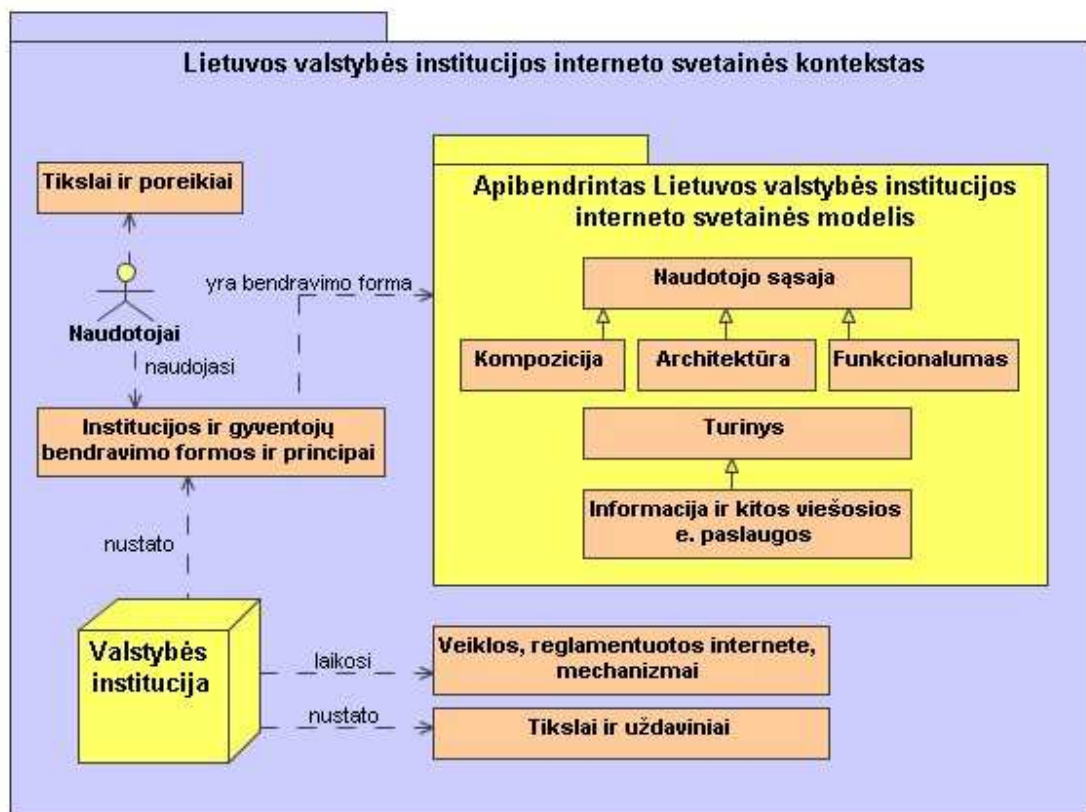
Kaip minėta, bet kuri interneto svetainė veikia tam tikrame kontekste, kuris turi įtakos svetainės modeliui. Tai, kas lemia valstybės institucijos interneto svetainės modelio ypatumus – unikalus kontekstas ir specifinis vadybos procesas. Valstybės institucijos interneto svetainės kontekstą sudaro:

1. Naudotojai (socialinis kontekstas), t.y. Lietuvos Respublikos piliečiai ar užsienio svečiai. Interneto svetainės modelį labai įtakoja tai, kokie naudotojai naudoja svetainę, kadangi skirtingoms kategorijoms priklausančių naudotojų tikslai ir poreikiai gali skirtis. Naudotojų kategorijos priklauso nuo to, kokiai valstybės institucijai priklauso interneto svetainė. Pavyzdžiui, jeigu tai Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministerijos interneto svetainė, tikėtina, kad ją lankys švietimo sistemos darbuotojai, galbūt besimokantys ir studijuojantys ar besiruošiantys tai daryti asmenys. Nagrinėjant kraštutinį atvejį, kai interneto svetainę gali aplankyti bet kuris šalies gyventojas, naudotojų grupės galėtų būti išskirtos pagal šiuos sociodemografinius rodiklius – lytį, amžių, gyvenamąją vietą (didmiestis, miestas, miestelis, kaimas), išsimokslinimą, socialinę padėtį [17].

## 2. Valstybės institucijos:

- a. Veiklos, reglamentuotos internete, mechanizmai. Jeigu valstybės institucija teikia kitas nei informacines e. paslaugas, jų teikimas turi būti reglamentuotas teisės aktais. Į tai būtina atsižvelgti, nes tai riboja paslaugų įgyvendinimą interneto svetainės modelyje. Taigi, būtina atsižvelgti į bet kokį e. paslaugų, teikiamų valstybės institucijos interneto svetainėje, teisinį reguliavimą.
- b. Tikslai, uždaviniai. Interneto svetainės modelį įtakoja valstybės institucijos tikslai ir uždaviniai, kadangi nuo to, ko institucija siekia (ar informuoti, ar suteikti kitas viešąsias e. paslaugas), priklauso kokį turinį modelyje ji įgyvendins.

Šios charakteristikos svarbios, norint nustatyti kokie tikslai ir reikalavimai gali būti keliami valstybės institucijos interneto svetainei. 2 pav. pavaizduotas apibendrintas Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės modelis ir svetainės kontekstas.



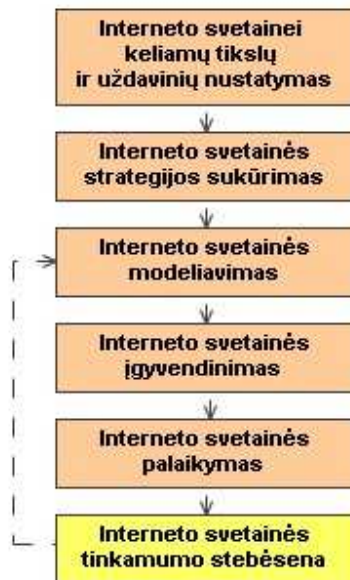
2 pav. Apibendrintas Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės modelis ir svetainės kontekstas

### 1.1.2. Interneto svetainės gyvavimo ciklas

Elektrotechnikos ir elektronikos inžinierių institutas gyvavimo ciklą apibrėžia kaip „produkto egzistavimo laikotarpį nuo jo projektavimo pradžios iki panaikinimo“ [13]. Interneto tinklalapiai ir svetainės taip pat turi savo egzistavimo laikotarpį, kurį galima suskirstyti į tokias stadijas:

1. Svetainės misijos, tikslų, potencialių naudotojų grupių ir bendros strategijos apibrėžimas.
2. Svetainės modelio įgyvendinimas bei svetainės palaikymas.
3. Interneto svetainės tinkamumo stebėseną ir svetainės atnaujinimas.

Labiau detalizuoti etapai pavaizduoti 3 pav. Tinkamumo stebėseną išskiriama kaip atskiras gyvavimo ciklo etapas.



3 pav. Apibendrintas Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės gyvavimo ciklas

Gyvavimo ciklo valdymą nagrinėja valstybės institucijos interneto svetainės vadyba.

## 1.2. Interneto svetainės vadyba

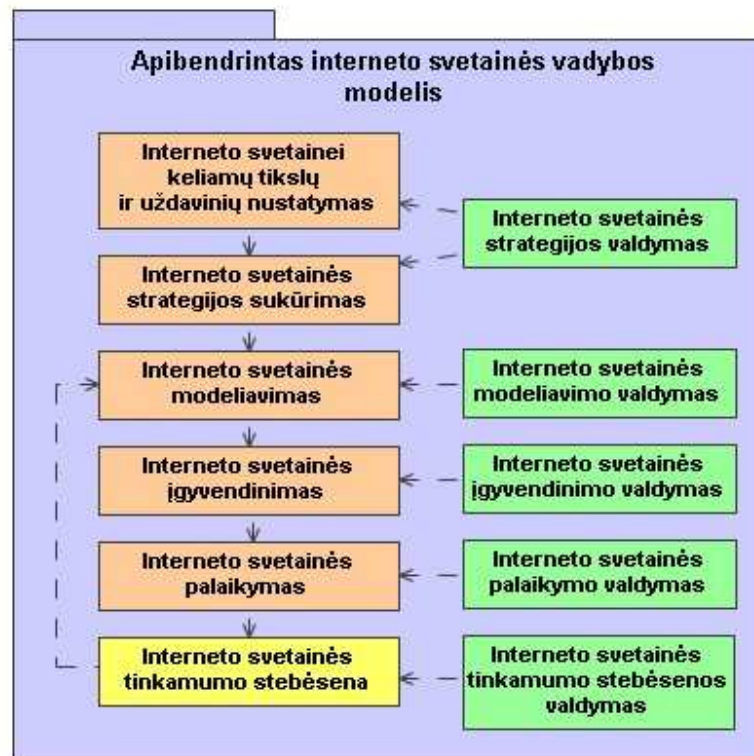
Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principai nereglamentuojami jokiuose teisės aktuose, išskyrus Bendruosiuose reikalavimuose numatytą 19 punktą „Valstybės institucijoje turi būti paskirtas valstybės tarnautojas arba atitinkamas padalinys, atsakingas už informacijos teikimą skelbti

jos interneto svetainėje. Informacija apie paskirtus atsakingus asmenis arba atitinkamus padalinius teikiama Informacinės visuomenės plėtros komitetui prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės“ [3].

Todėl, apibrėžiant bendrus valstybės institucijų interneto svetainės vadybos principus, remiamasi Didžiosios Britanijos parengtu valstybės institucijų interneto svetainių vadybos modeliu (šio modelio pagrindu sukurtos Australijos ir Naujosios Zelandijos rekomendacijos valstybės institucijų interneto svetainių kūrimui ir valdymui) [30].

Remiantis Bendraisiais reikalavimais, priimama, kad vadybos komanda – valstybės tarnautojas arba atitinkamas institucijos padalinys. Pagrindinės valstybės institucijų interneto svetainių vadybos sritys yra šios:

- Interneto svetainės strategijos valdymas.
- Interneto svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo valdymas.
- Interneto svetainės palaikymo valdymas.
- Interneto svetainės tinkamumo stebėsenos valdymas.



4 pav. Apibendrintas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainės vadybos modelis

Minėti vadybos etapai darbe nagrinėjami, siekiant išsiaiškinti tinkamumo objektus ir jų valdymą, taip, kad būtų nustatyti tinkamumo stebėsenos objektai Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių



vadyboje. 4 pav. pavaizduotas apibendrintas Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės vadybos modelis.

### 1.2.1. Interneto svetainės tinkamumas

Siekiant nustatyti tinkamumo stebėsenos objektus apibendrintos Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės vadybos etapuose, būtina tiksliai apibrėžti valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumą.

Tarptautinis standartas ISO 9241-11 apibrėžia tinkamumą kaip „laipsnį, kuriuo sistema padeda naudotojams atlikti savo užduotis produktyviai, efektyviai ir patenkinamai“ [34]. Tiksliau apibrėžiama:

- Produktyvumas yra laiko ir resursų kiekio, kurį sunaudoja naudotojas atlikdamas užduotį, matas. Tinkama sistema leidžia įvykdyti užduotį be nereikalingo naujų metodų mokymosi ir nededant daugiau negu reikia pastangų.
- Efektyvumas yra matas, nusakantis, kaip gerai naudotojas įvykdo užduotį. Tinkama sistema leidžia pasiekti aukštus veiklos kokybės standartus.
- Pasitenkinimu matuojama, kiek naudotojas yra patenkintas savo pažanga atlikdamas užduotį. Tinkama sistema paprašo reikiamo teisingo informacijos kiekio, suteikia naudingą pagalbą, kai jos reikia, ir sutaupo pastangų.

Bet kurios sistemos tinkamumas nėra vien tik sistemos charakteristika. Tinkamumas – tai sistemos, veikiančios tam tikrame kontekste, ir naudotojo sąveikos atributas [37]. Sistemos tinkamumo lygis gali būti labai skirtingas įvairiuose kontekstuose, todėl, kuriant ir vertinant tinkamumą, kontekstas turi būti labai aiškiai apibrėžtas. Sistemos kontekstą sudaro naudotojai, jų tikslai, užduotys, įranga, fizinė ir socialinė sistemos aplinka.

ISO 9241-11 pateikiamas bendras bet kokios sistemos tinkamumo apibrėžimas charakterizuoja ir interneto svetainių tinkamumą, tačiau šiuo metu kuriamas naujas tarptautinis standartas ISO/AWI 23973 konkretizuosiantis interneto svetainių tinkamumą. Deja, apie šį standartą nepateikiama išsamesnė informacija, todėl jo išanalizuoti nepavyko.

Pats paprasčiausias interneto svetainės tinkamumo apibrėžimas nusako, kaip paprasta, lengva naudotis interneto svetaine. Garsus žiniatinklio tinkamumo specialistas J. Nielsen apibūdina interneto svetainės tinkamumą penkiais tinkamumo atributais [23]. Šie atributai nusako:

1. Kaip lengva išmokti dirbti interneto svetainėje.

2. Kaip produktyviai interneto svetainė leidžia atlikti norimus veiksmus.
3. Kaip lengva atsiminti, kaip naudotis svetaine, kai ją kurį laiką nebuvo naudotasi.
4. Kaip lengva suklysti svetainėje atliekant veiksmus.
5. Kaip malonu naudotis interneto svetaine (subjektyvi patirtis).

Vieningo apibrėžimo valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumui nėra. Pavyzdžiui, britai valstybės institucijų interneto svetainę laiko tinkama tada, kai svetainė atitinka jos steigėjo, t.y. valstybės institucijos, tikslus ir kartu patenkina naudotojų poreikius [30]. Šiame darbe remiamasi tinkamumo apibrėžimu, išvestu, remiantis anksčiau aprašytais bet kokios sistemos ir interneto svetainės tinkamumo sąvokomis. Be to, minėtos tinkamumo charakteristikos labai priklauso nuo užduoties tipo, kurį turi atlikti naudotojas. Tuomet, valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumas  $T$ , kur  $T = \{\text{Produktyvumas, Efektyvumas, Pasitenkinimas}\}$ , čia:

- Produktyvumas yra laiko ir resursų kiekio, kurį naudotojas sunaudoja, ieškodamas informacijos valstybės institucijos interneto svetainėje ar siekdamas gauti viešąją e. paslaugą, matas. Tinkama svetainė leidžia įvykdyti šias užduotis nededant daugiau negu reikia pastangų.
- Efektyvumas yra matas, nusakantis, kaip gerai naudotojas gali pasiekti savo tikslų, t.y. kaip gerai surasta informacija ir paslaugos leidžia patenkinti naudotojo tikslus. Tinkama svetainė įgalina pasiekti aukštą veiklos kokybę.
- Pasitenkinimu matuojama, kiek naudotojas yra patenkintas surasta informacija, suteiktomis paslaugomis, kiek toks bendravimo būdas patrauklesnis nei kiti bendravimo su institucija būdai.

Kiekvienas tinkamumo objektas gali būti charakterizuojamas aibės  $T$  elementais.

### **1.2.2. Interneto svetainės strategijos valdymas**

Valstybės institucijos interneto svetainės strategijos valdymas susijęs su šiais elementais:

1. Interneto svetainės turiniu.
2. Interneto svetainės kontekstu.
3. Interneto svetainės gyvavimo ciklu.

Efektyvi valstybės institucijos interneto svetainės vadyba neįmanoma be strategijos, kurios paskirtis užtikrinti, kad svetainė:

- Patenkintų naudotojų, t.y. gyventojų, tikslus ir lūkesčius.
- Įgyvendintų institucijos tikslus ir uždavinius, susijusius su institucijos veikla internete.

Kuriant interneto svetainės strategiją, rekomenduojama suburti tarybą iš įvairių institucijos padalinių, nes tai leistų užtikrinti, kad interneto svetainei nustatyti tikslai kiek įmanoma labiau atitiks realius valstybės institucijos tikslus ir uždavinius bei apims pagrindines institucijos veiklos sritis. Valstybės institucija taip pat turėtų užtikrinti pakankamai resursų šiems tikslams įgyvendinti.

Strategiją kurti turėtų institucijos darbuotojai, turintys geriausias savo darbo srities žinias ir įgūdžius. Strategija turėtų apimti šias sritis:

- Interneto svetainės tikslus ir uždavinius.
- Paslaugų ir informacijos perkėlimą į internetą.
- Resursus, reikalingus interneto svetainės kūrimui ir priežiūrai.
- Technologijas, naudojamas interneto svetainėje.

### **Interneto svetainės tikslai ir uždaviniai**

Šiame valdymo etape aiškiai apibrėžiami interneto svetainės tikslai ir uždaviniai, t.y. kaip ir kokią informaciją valstybės institucija skelbs, kokias paslaugas teiks savo interneto svetainėje, kaip reprezentuos savo veiklą. Šioje strategijos dalyje turėtų būti apibrėžta, kokio pobūdžio skelbiama informacija turi būti kontroliuojama.

Tikslų ir uždavinių kūrimo etapas nėra iteratyvus, pakanka iš pradžių aiškiai apibrėžti tikslus ir uždavinius, suklasifikuoti informacijos sritis ir priskirti klasifikatoriams atitinkamo lygio apsaugos mechanizmus.

Kuriant valstybės institucijos interneto svetainės strategiją, naudinga pasitelkti į pagalbą ryšių su visuomene specialistus, kadangi jų žinios ir patirtis, harmonizuojant santykius tarp institucijos ir gyventojų, kuriems institucijos veikla yra svarbi, praverstų siekiant nustatyti tikslias svetainės naudotojų grupes, geriau atskleisti jų poreikius, be to, patraukliai skleisti informaciją apie institucijos svetainėje teikiamas paslaugas ir informaciją. Kitaip tariant, padėtų suplanuoti kiek galima efektyvesnę informacijos apie interneto svetainę sklaidą. Strategijoje numatyta paslaugų ir informacijos politika turi užtikrinti, kad interneto svetainė teiks tas paslaugas ir tą informaciją, kuri reikalinga ir naudinga gyventojams.

Interneto svetainei keliami tikslai ir uždaviniai yra tinkamumo objektas, nes vienas iš svarbesnių strategijos tikslų turėtų būti taikli interneto svetainės orientacija į gyventojų poreikius, t.y. teikti reikalingas paslaugas, naudingą informaciją, svetainėje įgyvendinti tinkamumo rekomendacijas, stebėti ir

palaikyti svetainės tinkamumą. O tai suteikia galimybių padidinti visą svetainės tinkamumą – produktyvumą, efektyvumą ir pasitenkinimą.

### **Paslaugų ir informacijos perkėlimo į internetą procedūros**

Interneto svetainės vadybos komanda privalo turėti žinių apie galimybes perkelti į interneto svetainę strategijoje numatytas teikti paslaugas ir numatyti informacijos publikavimo procedūrą. Kaip strategijos kūrimo komandos nariai, jie gali pateikti naujų idėjų ne tik apie dabartines technologijas, bet ir prognozuoti ateities galimybes.

Rekomenduojama numatyti vieną vadybininką, atsakingą už svetainės turinį ir vieną vadybininką, atsakingą už technologinius sprendimus. Turinio vadybininkas – tai institucijos darbuotojas, kuris koordinuoja informacijos publikavimą interneto svetainėje. Strategijoje svarbu apibrėžti informacijos publikavimo procedūrą – kas redaguos informaciją, kas turi teisę publikuoti informaciją, kas turi patvirtinti informacijos publikavimą.

Šis etapas tinkamumo objektų neapima.

### **Resursai**

Kadangi interneto svetainėje teikiama informacija ir e. paslaugos dažniausiai apima ne vieno institucijos padalinio veiklos sritį, kuriamam svetainės turiniui gali būti naudojami resursai iš visos institucijos. Todėl resursai, reikalingi svetainės palaikymui, turi būti numatyti ir valdomi. Svarbu užtikrinti, kad institucija būtų aprūpinta technologijomis ir personalu, reikalingu svetainės palaikymui (planuojant šiek tiek į ateitį), t.y. reikalingas personalas turi būti įdarbintas ir apmokytas, turi būti paskirtas biudžetas įsigyti reikalingą programinę įrangą, techniką, mokymus.

Šis etapas tinkamumo objektų neapima.

### **Technologijos**

Visos tinklo paslaugos priklauso nuo technologinių sprendimų. Todėl planuojant svetainę ir siekiant technologinių sprendimų, kurie geriausiai atitiktų naudotojų poreikius, būtinos specialistų konsultacijos. Turint omenyje, kad šiuo metu rinkoje siūloma be galo daug technologinių sprendimų, į pagalbą planuojant svetainę, rekomenduojama pakviesti nepriklausomą ekspertą.

## **1.2.3. Interneto svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo valdymas**

Interneto svetainės vadybininkai turi būti atsakingi, kad interneto svetainės modelis ir jo realizacija atitiktų interneto svetainės strategiją. Vadybininkų uždaviniai:

- Vertinti suprojektuoto svetainės modelio atitikimą strategijoje aprašytiems tikslams ir procedūroms.
- Stebėti ir matuoti kuriamos interneto svetainės parametrus bei lyginti situaciją su strategijoje apibrėžtais tikslais ir uždaviniais.

Rekomenduojama reguliariai sudaryti aiškią ir formalią ataskaitą apie svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo procesus, kuri padėtų užtikrinti, kad:

- Einamieji ir pasiūlyti interneto svetainės kūrimo ir atnaujinimo projektai atitiktų strategiją.
- Būtų suplanuota pakankamai resursų (laiko, žmonių, finansų) interneto svetainės modeliavimui ir įgyvendinimui.
- Visi interneto svetainės projektai būtų valdomi pagal susitarimą (reglamentuotą strategijoje).

Tokios ataskaitos padeda informuoti instituciją apie progresą, naujus svetainės projektus, padidina atskaitomybę.

Šiame etape valdomi visi su tinkamumo kūrimu susiję procesai. Kitaip tariant, valdomas visų tinkamumo strategijoje apibrėžtų tinkamumo objektų įgyvendinimas.

#### **1.2.4. Interneto svetainės palaikymo valdymas**

Interneto svetainės palaikymas apima šiuos uždavinius (keli pavyzdžiai):

- Užtikrinti interneto svetainės saugumą ir patikimumą.
- Nustatyti tinkamiausias technologijas informacijos ir paslaugų teikimui internetu.
- Užtikrinti, kad svetainės turinys valdomas pagal strateginius susitarimus.
- Koordinuoti informacijos publikavimą svetainėje.
- Užtikrinti interneto svetainės tinkamumą.
- Stebėti interneto svetainės lankomumą, analizuoti naudojimo statistiką, sudaryti ataskaitas, teikti išvadas.

Trumpai apibendrinant, interneto svetainės palaikymas – tai užtikrinimas, kad institucijos interneto svetainė ir gyventojai efektyviai keisis informacija.

Dar viena iš svetainės vadybininkų užduočių – efektyviai valdyti svetainės turinį, t.y. užtikrinti, kad:

- Informacija tiksli ir nepasenusi.

- Turinys atitinka interneto svetainės strategiją.
- Turinys išdėstytas aiškioje ir lengvai naršomoje svetainės struktūroje.
- Informacija perduodama efektyviai ir ji atitinka gyventojų lūkesčius.

Tinkamumo objektas šiame etape – turinys.

### **1.2.5. Interneto svetainės tinkamumo stebėsenos principai ir valdymas**

Tinkamumo stebėseną yra procesas, kurio metu sistemai taikant tinkamumo vertinimo metodiką, vienas ar daugiau sistemos atributų yra vertinami, jiems suteikiamos reikšmės ir formuluojamos rekomendacijos [18].

Tinkamumo stebėseną turi turėti tikslą. Sistemos tinkamumo problemų identifikavimas nėra galutinis stebėsenos tikslas. Galutinis tinkamumo stebėsenos tikslas yra suformuluoti išvadas ir rekomendacijas, kurios leistų lengvai atpažinti objektus, kuriuos reikia taisyti. Bendri stebėsenos tikslai gali būti šie:

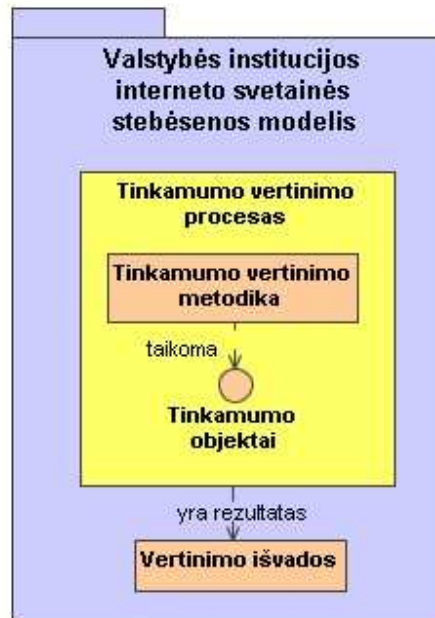
- Nustatyti, ar naudotojai sugeba atlikti savo užduotis sistemoje.
- Nustatyti, ar sistema atitinka jai keliamus tinkamumo tikslus.
- Nustatyti, kokie sistemos pranašumai lyginant su konkurentų sistemomis.
- Surasti sistemos tinkamumo problemas.

Valstybės institucijų interneto svetainių stebėsenos tikslas – surasti interneto svetainės tinkamumo problemas ir pateikti tinkamumo rekomendacijas. Valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėseną apima interneto svetainės tinkamumo objektų vertinimą tinkamumo požiūriu, taikant pasirinktą tinkamumo vertinimo metodiką ir suformuluojant stebėsenos išvadas. Valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumo stebėseną turi būti planuojama ir valdoma, todėl ji yra vienas iš svetainės vadybos etapų, taip pat susijęs su etapais, kuriuose identifikuojami, kuriami ir palaikomi tinkamumo objektai.

Valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėseną susijusi su šiais elementais ir procesais:

- Tinkamumo vertinimo metodika.
- Tinkamumo objektais.
- Tinkamumo vertinimo procesu.
- Vertinimo išvadų formulavimu.

Stebėsenos etapo valdymas interneto svetainės vadyboje apima tinkamumo objektų nustatymą, tinkamumo vertinimo metodikos parinkimą, tinkamumo vertinimo proceso valdymą, vertinimo išvadų formulavimą. Ryšiai tarp išvardintų elementų pavaizduoti 5 pav.



5 pav. Apibendrintas valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumo stebėsenos modelis

Tinkamumo vertinimo metodika – tai procedūrų ir taisyklių rinkinys, kurį taikant tinkamumo objektams, jie kiekybiškai įvertinami ir galima aptikti tinkamumo spragas bei suformuluoti tyrimo išvadas. Pasaulyje sukurta nemažai sistemų tinkamumo stebėsenos metodų, kiekvienas iš jų tarnauja skirtingiems tikslams. Deja, iki šiol pasaulyje nėra vieningos interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodikos [4]. Žymiausios tinkamumą stebinčios organizacijos dažniausiai pateikia bendras rekomendacijas, kaip pagerinti interneto svetainių tinkamumą. Dar sudėtingiau yra su valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodikomis, kadangi interneto svetainių tinkamumas – charakteristikų rinkinys, ypač jautrus kontekstui ir interneto svetainės modeliui.

Tiek privataus sektoriaus, tiek valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėseną vykdoma, siekiant geresnės orientacijos į naudotoją. Pagrindinis skirtumas tinkamumo požiūriu tarp privataus sektoriaus interneto svetainių ir valstybės institucijų interneto svetainių yra tinkamumo kūrimo motyvai. Privatus sektorius suinteresuotas gauti kuo daugiau pelno. Tuo tarpu valstybės institucijų svetainių tinkamumas gali būti naudingas tuo, kad naudotojai, naudodamiesi aukšto tinkamumo lygio valstybės institucijų interneto svetainėmis sutaupys laiką, gaus pageidaujamą informaciją laiku, sutaupys

pinigų, kitaip tariant, tinkamumas turi padėti pagerinti gyvenimo kokybę. Šios priežastys lemia specifinių tinkamumo stebėsenos metodų naudojimą valstybės institucijų interneto svetainėms.

Kiekvienas tinkamumo objektas turi savo gyvavimo ciklą ir visas tris tinkamumo charakteristikas. Valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo objektai taip pat turi gyvavimo ciklą, kurio kiekviena fazė pasireiškia skirtinguose vadybos etapuose.

2 lentelė. Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumo objektai

Tinkamumo objektas	Vadybos etapas (-ai)	Pastabos
Interneto svetainei keliami tikslai ir uždaviniai	Interneto svetainės strategijos kūrimo valdymas	Kuriant strategiją, kaip vienas iš svarbesnių interneto svetainės tikslų, numatomas tinkamumo kūrimas, stebėjimas ir palaikymas.
Naudotojo sąsaja	Interneto svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo valdymo etapas	Įgyvendinant interneto svetainės strategiją ir vykdant bendrą svetainės stebėseną, stebimas ir tinkamumas.
Turinys	Interneto svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo valdymo etapas, palaikymo valdymo etapas	Aukštesnio brandos lygio nei informacinio pobūdžio e. paslaugos kuriamos modeliavimo ir įgyvendinimo etape. Šiame etape apsprendžiama ir informacija, kuri bus publikuojama. Tai atliekama, laikantis svetainės tikslų ir uždavinių, kurie apima ir tinkamumą. Kasdieniniuose svetainės palaikymo procesuose, palaikant svetainę ir valdant turinį, rekomenduojama nenukrypti nuo tinkamumo rekomendacijų.

2 lentelėje išvardinti tinkamumo objektai susideda iš dalių, identifikuotų valstybės institucijos interneto svetainės modelyje. Beje, šie trys tinkamumo objektai tarpusavyje susiję ir yra vienas kito transformacija tam tikruose vadybos etapuose, t.y. interneto svetainei keliami tikslai ir uždaviniai svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo etape tampa kitais dviem tinkamumo objektais – naudotojo sąsaja ir turiniu. Tačiau tikslai ir uždaviniai identifikuojami taip pat kaip tinkamumo objektas, nes tinkamumas gali būti vertinimas tiek inicijuojamai, tiek jau sukurtai interneto svetainei. Tinkamumo stebėseną apima



jau sukurtų interneto svetainių vertinimą, tuo tarpu tinkamumo vertinimo metodika gali būti taikoma ir svetainės prototipui.

Efektyviausią strategiją Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vertinimui reikia rinktis, atsižvelgiant į kitų šalių valstybinio sektoriaus praktikoje naudojamas strategijas. Kita vertus, privatus sektorius turi gilesnes tinkamumo stebėsenos tradicijas nei valstybinis sektorius, todėl svarbu atsižvelgti ir į privataus sektoriaus praktiką.

## **2. INTERNETO SVETAINIŲ TINKAMUMO VERTINIMO METODIKŲ ANALIZĖ**

Siekiant apibrėžti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenos principus, būtina parinkti tinkamumo vertinimo metodiką, kuri būtų taikoma ankstesniame skyriuje apibrėžtiems Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo objektams. Kadangi tokia metodika Lietuvoje nėra įteisinta, būtina išanalizuoti kitų šalių privataus ir valstybinio sektoriaus siūlomas rekomendacijas bei atliktus tinkamumo vertinimo tyrimus.

### **2.1. Pasaulio praktika: tinkamumo vertinimas privačiame sektoriuje**

Pirmą kartą apie interneto svetainių tinkamumą ir jo stebėseną prabilta daugiau kaip prieš 10 metų [26]. Vienas iš šios srities pradininkų – amerikietis dr. J. Nielsen ir jo vadovaujama Nielsen Norman Group. J. Nielsen pateikia nemažai patarimų ir nurodymų, kaip projektuoti naudotojui draugiškas interneto svetaines. J. Nielsen ir jo vadovaujama Nielsen Norman Group pasaulyje pripažįstami kaip vieni geriausių tinkamumo stebėsenos ekspertų. J. Nielsen parengti interneto svetainių vertinimo modeliai nėra laisvai prieinami, todėl jų išanalizuoti nepavyko. Nors jo rekomendacijos labiau orientuotos į e. komercijos interneto svetaines, dauguma e. valdžios ekspertų pripažįsta, kad įgyvendinant e. valdžios projektus, verta remtis gerąja verslo praktika [28].

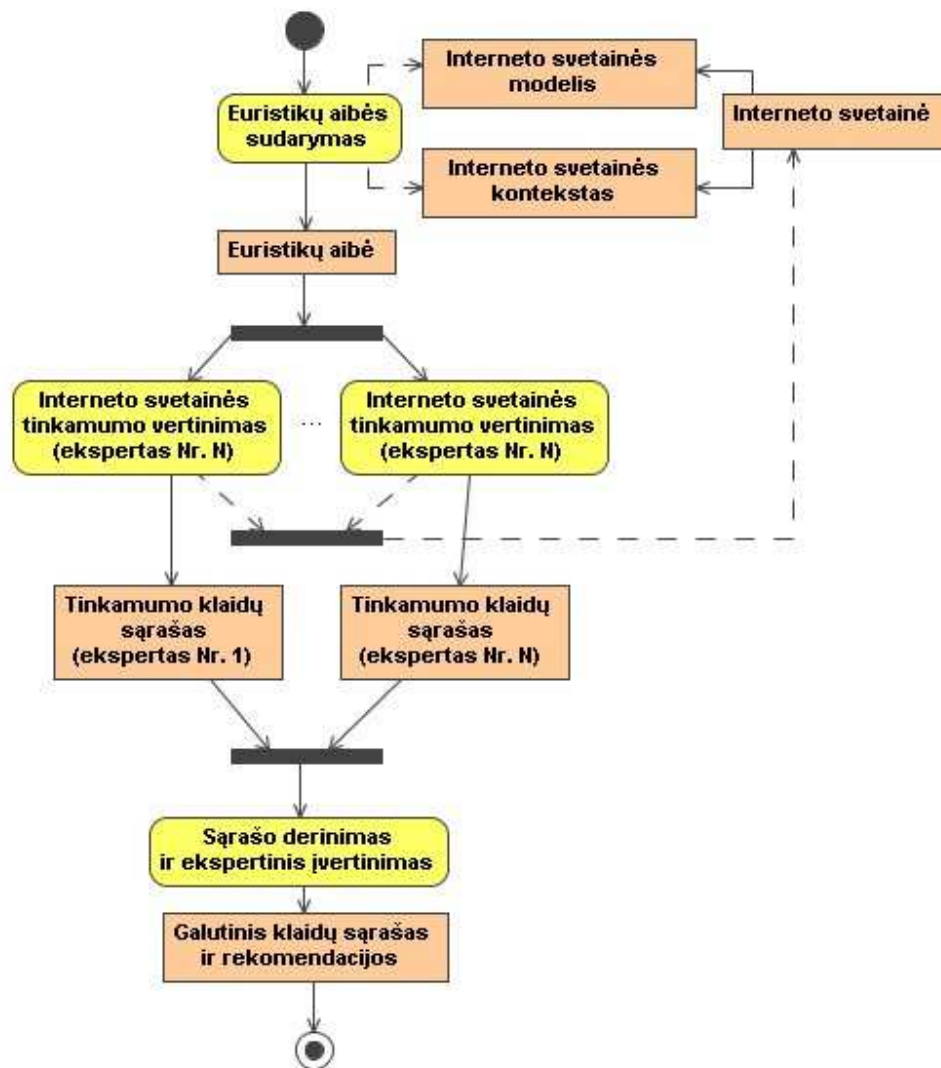
Gerąją verslo praktika, kurdamos rekomendacijas valstybės institucijų verslo svetainėms, pasinaudojo Naujosios Zelandijos, Australijos vyriausybės, pakviesdamos tinkamumo stebėsenos ekspertus iš Tinkamumo profesionalų asociacijos, vienijančios privataus sektoriaus įmones iš viso pasaulio. Tinkamumo profesionalų asociacija – viena iš didžiausių organizacijų pasaulyje, užsiimanti teoriniais ir praktiniais tinkamumo stebėsenos tyrimais, jos centrinė būstinė įsikūrusi Jungtinėse Amerikos Valstijose. Ši asociacija siūlo nemažai rekomendacijų interneto svetainių tinkamumo vystymui ir metodų tinkamumo vertinimui.

#### **2.1.1. J. Nielsen euristinis tinkamumo vertinimas**

J. Nielsen rekomenduoja vieną iš populiariausių interneto svetainių tinkamumo stebėsenos metodikų, euristinį vertinimą. Euristinis vertinimas nuo pat jo sukūrimo pradžios yra pats populiariausias

tinkamumo stebėsenos metodas, pasižymintis neįtikėtinu lankstumu [24]. Šio metodo tikslas – aptikti interneto svetainės tinkamumo spragas ir suformuluoti rekomendacijas šių spragų ištaisymui.

Metodikos principas – ekspertai (ekspertas) peržiūri interneto svetainę, naudodamiesi pasirinkta tinkamumo kriterijų (euristikų) aibe, kiekybiškai įvertina pagal parinktus kriterijus gautus rezultatus ir suformuluoja rekomendacijas interneto svetainės tinkamumo tobulinimui.



6 pav. Euristinio tinkamumo vertinimo procesas

Apibendrintas euristinio vertinimo procesas pavaizduotas 6 pav. Vienas iš svarbiausių šios metodikos taikymo momentų yra euristikų sudarymas, kadangi nuo parinktų kriterijų priklauso rezultatų išsamumas ir nauda.

Euristikos yra tam tikros taisyklės ar rekomendacijos, naudojamos tinkamumo stebėsenai. Jų

parinkimas labai priklauso nuo to, kokio pobūdžio interneto svetainei jos yra taikomos, tiksliau – nuo svetainės modelio ir konteksto. Euristikos aprašo tinkamumo objektus ir jų savybes, kurios nusako objektų tinkamumą.

Euristinio vertinimo eiga:

1. Įvertinus svetainės kontekstą ir modelį, sudaroma tinkamumo euristikų aibė.
2. Jeigu stebėseną vykdo keli ekspertai, vykdoma individuali stebėseną.
3. Sudaromas bendras visų ekspertų surastų klaidų sąrašas.
4. Įvertinamos klaidos ir suformuluojamos tinkamumo rekomendacijos.

### **Euristikų aibės sudarymas**

Bene svarbiausias ir stebėsenos rezultatą lemiantis veiksnys – euristikų aibės sudarymas. Euristikų aibė sudaroma atsižvelgiant į tinkamumo objektus, identifikuotus svetainėje. J. Nielsen viešai nepublikuoja savo sukurtų euristikų aibių, todėl jų išnagrinėti nepavyko, tačiau kas keleri metai, pradedant nuo 1996-ųjų, J. Nielsen pateikia aktualiausias tiems metams interneto svetainių kūrimo klaidas, susijusias su tinkamumu. Naujausias publikuojamų klaidų sąrašas pasirodė 2005 m. spalio mėnesį [25]. Išskiriamos tinkamumo klaidos:

1. Per mažų šriftų dydžių naudojimas. Du trečdaliai klaidų nustatymo procese dalyvavusių žmonių skundėsi per mažais svetainėje naudojamų šriftų dydžiais. Trečdalis dalyvių kaip tinkamumo trūkumą nurodė per mažą kontrastą tarp teksto ir fono.
2. Nestandartinės nuorodos. Jei neaišku, kuris tekstas yra nuoroda arba kuri nuoroda jau aplankyta, o kuri ne, tai klaidina naudotojus. Jeigu paspaudus nuorodą, tinklapis atidaromas naujame lange, ignoruojamas naršyklės mygtuko „Atgal“ funkcionalumas. Ši taisyklė netaikoma nuorodomis, kurios veda į .doc, .pdf ir kitus ne žiniatinklio dokumentus, nes naudotojai pasinaudoję jais, dažniausiai yra linkę juos uždaryti ir taip, patys to nenorėdami, palieka svetainę.
3. Turinio pateikimo būdas, nepritaikytas interneto svetainei. Jeigu informacija svetainėje pateikiama perkrautu, sunkiai skaitomu, nestruktūrizuotu tekstu, tai yra tinkamumo pažeidimas. Informacija turi būti pateikta aiškiais, trumpais sakiniais, naudotojams suprantama kalba.
4. Bloga paieška. Jeigu paieška yra neveiksminga, svetainė praranda dalį savo tinkamumo. Tai, kas charakterizuoja gerą paiešką yra pirmos užklauskos rezultatai. Dažnai naudotojai, jei negauna rezultatų su pirma užklausa, nustoja ieškoti visiškai.

5. Svetainė nesuderinta su populiariausiomis naršyklėmis. J. Nielsen pabrėžia, jog kai kurie naudotojai gali naudotis kitomis naršyklėmis nei Internet Explorer. Į tai būtina atsižvelgti.
6. Nepatogios informacijos įvedimo formos. Dauguma naudotojų skundžiasi tuo, kad formos informacijos įvedimui interneto svetainėse reikalauja per daug informacijos. Todėl formose turėtų būti reikalaujami tik tikrai reikalinga informacija, informacijos įvedimas turi būti lankstus.
7. Nėra kontaktinės informacijos. Nors telefono numeris ir e. pašto adresas labai svarbi kontaktinė informacija, tačiau interneto svetainėje turi būti nurodytas ir fizinis kompanijos adresas.
8. Fiksuotas tinklalapio plotis. Tokias interneto svetaines sudėtinga naudoti dideliuose vaizduokliuose. Kitas tinkamumo pažeidimas – spausdinant tokį tinklalapį, prarandama dalis teksto. Tai ypač aktualu europiečiams, kurie naudoja siauresnio formato popierių nei amerikiečiai.

### **Individualus interneto svetainės tinkamumo vertinimas**

J. Nielsen pataria pradėti tinkamumo stebėseną nuo individualaus kiekvieno eksperto vertinimo. Kiekvienas ekspertas kelis kartus peržiūri interneto svetainės naudotojo sąsają, atsižvelgdamas į elementus iš anksčiau sudarytos euristicų aibės.

Geriausia, jeigu kiekvienas ekspertas vertina svetainę bent du kartus. Pirmą kartą ekspertas apsibranta su svetaine, o antrą kartą susikoncentruoja į atskirus tinklalapius. Kiekviena sesija neturėtų trukti ilgiau nei kelias valandas. Vertinant labai didelių interneto svetainių tinkamumą, patartina stebėseną suskaidyti į kelias trumpesnes sesijas.

Jeigu ekspertai nėra susipažinę su interneto svetainės specifika, vertinimo stebėtojas galėtų padėti jiems susidoroti su specifinėmis dalykinės srities problemomis. Jeigu vertinime dalyvauja stebėtojas, jis dalyvauja kiekvienoje vertinimo sesijoje ir fiksuoja tinkamumo problemas, kurias aptinka ekspertai. Kitas būdas padėti ekspertams, nesusipažinusiems su interneto svetainės dalykine sritimi, yra pateikti jiems tipinių naudotojo veiksmų su interneto svetaine scenarijų.

Šio etapo rezultatas – interneto svetainės tinkamumo problemų sąrašas su nuorodomis į euristicas, kurios buvo pažeistos interneto svetainės naudotojo sąsajoje.

### **Tinkamumo spragų sąrašo derinimas ir ekspertinis vertinimas**

Po to, kai kiekvienas ekspertas įvykdo individualų interneto svetainės tinkamumo vertinimą ir sudaro savo tinkamumo spragų sąrašus, rezultatai turi būti apibendrinti. Kai rezultatai apibendrinami ir

sudaromas bendras tinkamumo spragų sąrašas ir apskaičiuojamas kiekvienos euristikos vidutinis svoris. Sudėtinga įvertinti problemos svarbą stebėsenos metu, todėl geriau suteikti svorius pasibaigus vertinimui. Tipiškai, ekspertams pakanka 30 min. suteikti tinkamumo problemoms svorius. J. Nielsen siūlo keturių taškų vertinimo skalę:

- 0 = problema yra visai ne tinkamumo problema,
- 1 = problema yra tik kosmetinė, nežymi problema,
- 2 = vidutinė tinkamumo problema,
- 3 = svarbi tinkamumo problema.

Po sąrašo apibendrinimo J. Nielsen siūlo įvykdyti apibendrinimo sesiją, kurios metu ekspertai kartu su projektuotojais bando surasti aptiktų ir įvertintų problemų sprendimus.

J. Nielsen euristinį vertinimą apibūdina kaip efektyvią, lanksčią, lengvą taikyti, nebrangią metodiką.

### **2.1.2. Tinkamumo profesionalų asociacijos siūlomos tinkamumo vertinimo metodikos**

Tinkamumo profesionalų asociacija tinkamumą apibrėžia kaip naudotojo patirties, naudojant sistemą (tiek interneto svetainę, tiek programinę įrangą, tiek mobiliąsias technologijas ir kt.), kokybę [34]. Tinkamumą jie apibrėžia kaip naudotojo patirtį įtakojančių faktorių kombinaciją:

1. Paprastumas išmokti naudotis svetaine (kaip greitai naudotojas, niekada nematęs interneto svetainės, išmoksta ja naudotis?).
2. Naudojimo efektyvumas (kaip greitai naudotojas sugeba įvykdyti užduotis, kai jau yra išmokęs naudotis interneto svetaine?).
3. Įsimenamumas (jeigu naudotojas jau kartą naudojosi interneto svetaine, ar kitą kartą jis atsimena, kaip ja naudotis?).
4. Klaidų dažnumas (kaip dažnai naudotojas daro klaidas, naudodamasis interneto svetaine?).
5. Subjektyvus pasitenkinimas (ar naudotojui patinka interneto svetainė?).

Tinkamumo profesionalų asociacija siūlo daugiau nei dvidešimt tinkamumo stebėsenos metodikų, kurias grupuoja į keturias klases pagal tikrinimui naudojamus kriterijus bei tikrinimo dalyvių vaidmenis [35]. Išskiriamos šios klasės:

1. Tinkamumo testavimas – 4–10 naudotojų atlieka realias užduotis su testuojama svetaine.

2. Euristinis (ekspertinis) vertinimas – ekspertai peržiūri testuojamą svetainę, naudodami pasirinktą tinkamumo kriterijų aibę.
3. Standartų ir rekomendacijų patikrinimas – orientuojamasi į tai, kaip svetainė atitinka standartus ar tam tikras rekomendacijas.
4. Pliuralistinė ir kognityvi peržiūra – pliuralistinė peržiūra remiasi pasirinkto perėjimo kelio peržiūra, kognityvi peržiūra – peržiūra paremta tyrinėjimu.

Euristinis vertinimas ir tinkamumo testavimas apibūdinamos efektyviausiomis tinkamumo vertinimo metodikomis. Jos sukurtos specialiai vertinti ir matuoti tinkamumui ir yra naudojamos praktikoje jau apie penkiolika metų. Pliuralistinis ir kognityvus perėjimas yra taip pat lanksčios tinkamumo vertinimo metodikos, tačiau dažnai jas taikant randama mažiau tinkamumo problemų nei taikant euristinį vertinimą ir tinkamumo testavimą [11].

Kaip tipinė interneto svetainės tinkamumo vertinimo metodika pristatomas tinkamumo testavimas, kurio metu naudotojai atlieka įvairias užduotis su interneto svetaine, o stebėtojai fiksuoja naudotojo veiksmus ir iš jo daromų klaidų, formuluoja tinkamumo rekomendacijas [33]. Tinkamumo testavimas yra iteratyvus procesas. Jis gali apimti šiuos procesus:

1. Informacijos, nusakančios naudotojo elgseną su interneto svetaine, rinkimą.
2. Klaidų, kurias daro naudotojai, dirbdami interneto svetainėje, fiksavimą.
3. Situacijų, kuriose naudotojai sutrinka, fiksavimą.
4. Užduočių atlikimo spartos fiksavimą.
5. Subjektyvaus pasitenkinimo interneto svetaine vertinimą.

Tinkamumo testavimo tikslas – atskleisti bet kokias problemas, su kuriomis susiduria naudotojas, naudodamasis interneto svetaine, tam, kad tas problemas būtų galima ištaisyti.

Pagrindinis tinkamumo testavimo principas – formalioje arba neformalioje aplinkoje naudotojai atlieka tam tikras užduotis su interneto svetaine, interneto svetainės vadybininkai stebi naudotojų darbą ir fiksuoja reikšmingą informaciją. Testavimas gali būti atliekamas specialiose laboratorijose (angl. usability labs), tačiau tai nebūtina. Į testavimą įtraukiami tinkamumo specialistai, kurie analizuoja surinktą informaciją, identifikuoja problemas ir ieško jų sprendimo būdų.

Tinkamumo testavimo aplinka gali būti viena iš čia aprašytų:

1. Fiksuota laboratorija iš dviejų ar trijų sujungtų kambarių, aprūpintų garso ir vaizdo įranga.
2. Konferencijų kambarys arba naudotojo namų ar darbo aplinka, aprūpinta garso ir vaizdo įranga.

3. Konferencijų kambarys arba naudotojo namų ar darbo aplinka, neaprupinta garso ir vaizdo įranga, jeigu yra naudotojo stebėtojas, kuris užsirašinėja jo veiksmus.
4. Nutolusioje aplinkoje, jei tik yra galimybių stebėti ir fiksuoti naudotojo atliekamus veiksmus (internetu ar telefonu).

Tinkamumo testavimo rezultatas – rekomendacijos, kaip patobulinti svetainę. Testavime paprastai dalyvauja nuo 5 iki 12 naudotojų, priklausančių kuo įvairesnėms naudotojų kategorijoms.

## **2.2. Pasaulio praktika: tinkamumo vertinimas valstybiniame sektoriuje**

Valstybinio sektoriaus interneto svetainių tinkamumo stebėseną akcentuojama nemažai pasaulio šalių, tačiau ne visos jų pateikia rekomendacijas anglų kalba. Todėl pavyko išnagrinėti tik Taivano, Didžiosios Britanijos, Norvegijos, Naujosios Zelandijos ir Australijos vyriausybės rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms. Kitos šalys, akcentuojančios tinkamumo stebėseną valstybės institucijų interneto svetainėse, tačiau nepateikiančios rekomendacijų anglų kalba – Kanada, Švedija, Suomija, Danija.

### **2.2.1. Taivano Centrinės Vyriausybės interneto svetainių tinkamumo vertinimas**

Taivas – informacinių technologijų požiūriu išsivysčiusi šalis. Vien pagal informacinių technologijų pramonę ši šalis užima trečiąją vietą pasaulyje. Taivano Centrinę Vyriausybę sudaro 33 ministerijos lygio valstybinės agentūros. Apie valstybės institucijų veiklos perkėlimą į internetą Taivane pradėta kalbėti 1996 m. ir pirmieji žingsniai e. valdžios link buvo administracinio aparato reforma, siekiant modernizuoti vyriausybės teikiamas e. paslaugas. Į internetą valstybės institucijos pradėjo perkelti dalį savo veiklos 1999 m., šiek tiek anksčiau nei tai įvyko Lietuvoje. Ketverių metų bėgyje visos centrinės vyriausybės institucijos jau turėjo savo interneto svetaines, teikiančias e. paslaugas ir informaciją Taivano gyventojams. Tačiau ilgainiui susimąstyta, ar šios interneto svetainės pakankamai efektyvios, ypač sunerimta, ar jose pateikiamas turinys naudingas gyventojams [6].

Kadangi Taivano Vyriausybė neturėjo jokios valstybės institucijų interneto svetainių vertinimo metodikos, buvo susimąstyta apie tokios metodikos sukūrimą ir sistemingą valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėseną. Tuo tikslu, Taivano Shih-Hsin universitetas 2001 m. atliko Taivano valstybės institucijų interneto svetainių analizę tinkamumo požiūriu, taip pat siekdamas sukurti



tinkamumo vertinimo metodiką, kurią valstybės institucijų interneto svetainėms būtų galima taikyti sistemingai.

Išanalizavus literatūroje pateikiamas tinkamumo vertinimo metodikas, tyrimui buvo pasirinktas euristinis vertinimas, argumentuojant tuo, kad:

- Tai nebrangus, paprastas ir greitai įvykdomas vertinimo metodas.
- Jį gali vykdyti vienas ar keli apmokyti ekspertai.
- Jo metu gali būti identifikuotos konkrečios klaidos, kurias galima ištaisyti.

Kadangi pasaulyje kol kas nėra sukurta universali euristikų aibė, tinkama valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenai, euristikų aibė Taivano atvejui buvo sukomponuota iš J. Nielsen siūlomų euristikų. Sudaryta euristikų aibė turėjo įvertinti svetainės charakteristikas, kurios įgyvendinamos valstybės institucijos interneto svetainės strategijos valdymo, modeliavimo ir įgyvendinimo bei palaikymo valdymo etapuose. Kiekvienam iš šių etapų apibrėžtos euristikos, nusako konkrečiame vadybos etape išryškėjančias tinkamumo problemas. Kadangi euristikų aibė buvo taikoma jau egzistuojančioms interneto svetainėms, euristikos atspindi, kuriame vadybos etape atsirado tinkamumo problema. Tai reikalinga tam, kad ateityje būtų galima koreguoti vadybos procesus, siekiant geresnio interneto svetainės tinkamumo. Pilna Taivano Centrinės Vyriausybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimui naudota euristikų aibė:

#### I etapas. Strategijos valdymas

1. Svetainės modelis suprojektuotas, neorientuojant į naudotoją.
2. Svetainės struktūra yra tiesioginė institucijos struktūros projekcija.
3. Svetainėje trūksta versijų užsienio kalbomis.

#### II etapas. Interneto svetainės modeliavimo ir įgyvendinimo valdymas

4. Kadru (atskiru dokumentu pateikiamų tinklalapio dalių) naudojimas.
5. Ypatingai naujų (angl. Bleeding edge) technologijų naudojimas.
6. Sudėtingi tinklalapių adresai.
7. Tinklalapių, neturinčių jokių nuorodų, naudojimas (angl. Orphan page).
8. Navigacijos žemėlapių trūkumas.

#### III etapas. Interneto svetainės palaikymo valdymas

9. Nuolat judantys grafikos ar teksto objektai.
10. Tinklalapiai, turintys ilgą slinkties juostą.
11. Nestandartinės nuorodų teksto spalvos.

12. Pasenusi informacija.
13. Ilgas tinklalapio atsiuntimo laikas.
14. Naršyklės mygtuko „Atgal“ naudojimo apribojimai.
15. Naujų naršyklės langų atidarymas.
16. Svetainės turinio autorių biografijų trūkumas.
17. Antraščių, kurios kitame kontekste netenka prasmės, naudojimas.

Tinkamumo stebėseną atliko 60 koledžo studentų. Kiekvienas studentas buvo supažindintas su euristicų aibe ir kiekvienas iš jų atliko visų 33 interneto svetainių euristicinį vertinimą pagal J. Nielsen siūlomą procesą. Kiekvienas studentas sudarė kiekvienos svetainės tinkamumo spragų sąrašą pagal 17 euristicų ir įvertino tinkamumo problemų rimtumą pagal 3 balų skalę (0 reiškė, kad klaidos nėra, 3 reiškė svarbiausią klaidą). Vadinasi, ideali interneto svetainė vertinama 17 balų, o pati prasčiausia svetainė – 1 balu. Surinkus visus 60 tinkamumo spragų sąrašų, jie buvo apibendrinti į vieną sąrašą, išvedant kiekvienai svetainei pagal kiekvieną euristicą vidutinį balą. Turint galutinį interneto svetainių vertinimą pagal visas euristicas, apskaičiuotas kiekvieno balo (iš 3) pasikartojimas procentais kiekvienai euristicai. Turint šią informaciją, pateiktos rekomendacijos Taivano Centrinės Vyriausybės institucijų interneto svetainių tinkamumui tobulinti.

### **2.2.2. Norvegijos Vyriausybės naudojamos tinkamumo vertinimo metodikos**

Norvegija – šalis, viena iš pirmųjų Europos šalių sąrašė pagal e. valdžios rodiklius. Nors Norvegija nėra Europos Sąjungos narė, jos informacinių technologijų naudojimo valdžioje strategijas smarkiai įtakoja Europos Sąjungos iniciatyvos. Pirmasis eNorway informacinės visuomenės veiksmų planas buvo stipriai įtakotas eEurope 2002 strateginio plano.

Norvegijoje egzistuoja trijų lygių vyriausybės institucijos – municipalinės, regionų municipalinės ir šalies. Norvegijos e. valdžios kūrimo strategijoje eNorway 2005 akcentuojama viešųjų interneto svetainių, teikiančių e. valdžios paslaugas, stebėseną kokybės požiūriu. Kadangi tinkamumas Norvegijos strateginiuose planuose apibrėžiamas kaip kokybės sudedamoji dalis, kokybės stebėseną apima ir tinkamumo stebėseną. Taigi, darbe pasirinktas nagrinėti naujausias publikuojamas Norvegijos viešųjų interneto svetainių kokybės vertinimo tyrimas, atliktas 2003 m., naudingas, siekiant apibrėžti geriausią tinkamumo vertinimo metodiką Lietuvos atvejui [16].

Kokybės stebėsenos tyrimą vykdė Norvegijos vyriausybei pavaldi agentūra Statskonsult kartu su interneto portalu norge.no bei mokslinių tyrimų institutu Vestforsk. Šio projekto tikslas buvo sudaryti

indikatorių aibę, kuri padėtų išmatuoti Norvegijos valstybės institucijų interneto svetainių kokybę. Kokybės indikatorių aibė buvo kuriama, remiantis planu eEurope 2005 ir planu eNorway 2005.

Rinkdamiesi valstybės institucijų interneto svetainių kokybės stebėsenos būdą, norvegai išskyrė šias vertinimo metodikas:

- „Greitas ir purvinas“ – greitas ir nesisteminis grįžtamasis ryšys apie svetainę iš naudotojų, kolegų ir kt.
- Tinkamumo testavimas – naudotojai specialiose laboratorijose stebimi, kaip jie dirba su interneto svetaine, fiksuojamos klaidos.
- „Lauko tyrimai“ – naudotojai stebimi jų darbo aplinkoje, kaip jie dirba su svetaine.
- Prognozuojantis vertinimas – vertinimas, pagrįstas euristikų aibe, kitaip tariant, euristinis vertinimas.

Iš visų šių metodikų buvo pasirinktas euristinis vertinimas, motyvuojant tuo, kad jis tinkamiausias valstybės institucijų interneto svetainėms vertinti, nes reikalauja nedaug resursų ir užtikrina vertinimo konkretumą (vertinama pagal iš anksto nustatytas taisykles). Svarstyta, tačiau atmestas tinkamumo testavimas, kadangi jis reikalauja daugiau resursų. Atskirų naudotojų kategorijų tinkamumo testavimo rezultatai gali smarkiai skirtis, todėl į testavimą reikia įtraukti įvairių kategorijų naudotojus (skirstant pagal išsilavinimą, amžių, kompiuterinį raštingumą).

Euristikų aibę sudarė 21 taisyklė, kurių nepavyko išnagrinėti, nes jos nepublikuojamos. Tyrimą atliko 5 ekspertai. Vertinant svetaines, kiekvienai euristikai naudota 3 balų sistema (tokia pati kaip Taivane). Sudarytas kiekvieno eksperto tinkamumo spragų sąrašas. Surinkus visus sąrašus, taškų vidurkis kiekvienai interneto svetainei buvo transformuotas į 1–6 žvaigždučių skalę. Remiantis šiais rezultatais, suformuluotos rekomendacijos Norvegijos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo tobulinimui.

Norvegijoje atliktas tyrimas neapsiribojo vien tik svetainės naudotojo sąsajos vertinimu. Tai reiškia, kad jų nagrinėjamas tinkamumas apima visą valstybės institucijos interneto svetainės modelį ir kontekstą. Valstybės institucija siekia kelių tikslų:

- Būti atvira ir skaidria, t.y. suprantama ir atskaitinga gyventojams, atvira demokratiniams procesams.
- Teikti viešąsias e. paslaugas, kurios būtų naudingos gyventojams.
- Būti produktyvia, kad mokesčių mokėtojams užtikrintų geresnę gyvenimo kokybę, už kurią jie moka.

Tuo pačiu valstybės institucijos, perkėlusios dalį savo veiklos į interneto svetainę, tikslai:

- Interneto svetainėje teikti gyventojams tokias viešąsias e. paslaugas ir informaciją, kurios užtikrintų jų gyvenimo kokybę.
- Vykdyti politines ir demokratines funkcijas elektroniniais kanalais, t.y. užtikrinti informacijos perdavimą ir sąveiką tarp gyventojų ir institucijos.
- Efektyviai bendrauti ir sąveikauti su privačiu sektoriumi, t.y. teikti administracinę informaciją ir susijusias e. paslaugas privačiam sektoriui.
- Įvykdyti savo vadybines atsakomybes, t.y. palaikyti sąveiką tarp vietinių administracijų, vietinės ir centrinės valdžios.

Kitaip tariant, siekiant įvertinti valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumą, siūloma vertinti interneto svetaines pagal tris dimensijas:

- Demokratinę, t.y. kaip interneto svetainė palaiko demokratinius institucijos idealus (pavyzdžiui, Norvegijoje atliktas tyrimas parodė, kad šioje dimensijoje valstybės institucijos interneto svetainėse daugiau naudojamas informacijos publikavimas nei sąveikos tarp politikų ir gyventojų įgyvendinimas).
- Paslaugų, t.y. kiek galimybių interneto svetainė teikia gyventojams gauti reikiamą, kokybišką paslaugą internetu.
- Efektyvumo, t.y. kiek galimybių interneto svetainė teikia glaudžiai sąveikai ir bendradarbiavimui tarp skirtingų institucijų.

Norvegai teigia, kad valstybės institucijos interneto svetainės tinkamumas gali būti išmatuotas tik tokia euristikų aibe, kuri specialiai sukurta valstybės institucijoms ir kurios tinkamumo objektai yra visos interneto svetainės modelis, o euristikos parenkamos atsižvelgiant ir į interneto svetainės kontekstą.

### **2.2.3. Didžiosios Britanijos Vyriausybės rekomendacijos tinkamumo vertinimui**

Didžiojoje Britanijoje egzistuoja trijų pagrindinių tipų valdžios institucijos: centrinės vyriausybės, vietinės vyriausybės ir regioninės vyriausybės. Nors britai savo e. vyriausybės ištakas pradeda matuoti nuo 1957 m. (tais metais valdžioje pradėti naudoti kompiuteriai), e. vyriausybė tokia, kokia ji suvokiama šiomis dienomis, realiai pradėta kurti 2000 m., patvirtinus Didžiosios Britanijos e. vyriausybės strategiją. Šioje strategijoje numatyta, kad iki 2005 m. visos Didžiosios Britanijos valdžios institucijos turės savo interneto svetaines, kuriose teiks gyventojams viešąsias e. paslaugas [12].

Konkrečios rekomendacijos valstybės institucijų interneto svetainių kūrimui ir atnaujinimui Didžiojoje Britanijoje pasirodė tais pačiais metais kaip ir Lietuvoje, t.y. 2003-iaisiais [8]. Skirtumas tarp Bendrųjų reikalavimų ir Didžiosios Britanijos rekomendacijų tas, kad britų rekomendacijose labiau akcentuojamas tinkamumas, t.y. kaip kurti ir atnaujinti tinkamas interneto svetaines.

Minimos galimos trys tinkamumo vertinimo metodikos:

- Tinkamumo testavimas.
- Euristinis vertinimas.
- Tinkamumo testavimas, naudojantis specialia tinkamumo vertinimo programine įranga Bobby ir LIFT.

Atliekant tinkamumo testavimą, akcentuojama, kad būtina pasirinkti naudotojus iš kuo įvairesnių naudotojų kategorijų ir minimalus testavimas turėtų apimti šiuos klausimus:

1. Ar naudotojai atsimena pagrindines žinutes, kurias turėtų perduoti interneto svetainė?
2. Ar naudotojai geba surasti pagrindinę informaciją ir kitas e. paslaugas interneto svetainėje?
3. Ar lengvai randama informacija, ar lengva naudotis e. paslaugomis?
4. Ar naudotojams lengva užpildyti formas, pateikiamas svetainėje?

Tinkamumo testavimą rekomenduojama atlikti interneto svetainės įgyvendinimo ir palaikymo valdymo stadijoje. Pabrėžiama, kad tinkamumo testavimas gali atsipirkti tik didelių valstybės institucijų, teikiančių santykinai daug e. paslaugų, interneto svetainėms. Tuo tarpu, mažesnių institucijų svetainių tinkamumą rekomenduojama stebėti, naudojant euristinį vertinimą [31].

Didžioji Britanija nepublikuoja vieningos euristikų aibės valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimui, tačiau, kuriant euristikų aibę, siūlo atkreipti dėmesį į penkis faktorius, kuriuos apibūdina tinkamumo charakteristikų aibė {Produktyvumas, Efektyvumas, Pasitenkinimas}:

1. Interneto svetainės atsiuntimo delsa. Šis faktorius apima klausimus:
  - a. Ar svetainės dydis ir jos grafinių elementų skaičius optimizuotas?
  - b. Ar svetainėje nėra nereikalingos animacijos?
  - c. Ar pilna informacija (dokumentai ir t.t.) pateikta kaip atsiunčiami dokumentai?
  - d. Ar naudotojai, įskaitant neįgaliuosius, gali pasiekti svetainę?
  - e. Ar apsvarstyti ir įgyvendinti visi ekrano dydžio nustatymai, įvairios naršyklės ir skirtingos platformos?
2. Interneto svetainės navigacija ir architektūra. Šis faktorius apima klausimus:
  - a. Ar pradžios tinklalapyje įgyvendintos visos pirminės navigacijos parinktys?

- b. Ar pirminės navigacijos parinktys matomos nepasinaudojus slinkties juosta?
  - c. Ar akivaizdu, kad svetainės nuorodos yra paspaudžiamos?
  - d. Ar nuorodų tekstai trumpi ir aiškūs?
  - e. Ar svetainės navigacijos architektūra logiška naudotojams?
  - f. Ar naudotojai gali naršyti tarp svetainės tinklalapių lengvai ir nenaudodami mygtuko „Atgal“?
  - g. Ar naudotojai nepasiklysta svetainėje?
  - h. Ar svetainėje realizuota paieškos sistema?
  - i. Ar naudotojai gali rezultatyviai naudoti paieškos sistemą?
3. Interneto svetainės turinys. Šis faktorius apima klausimus:
- a. Ar oficialių dokumentų dalys, pateikiamos svetainėje, buvo pritaikytos žiniatinkliui (t.y. perrašytos)?
  - b. Ar paryškintas tekstas ir ženklavimas bei numeravimas buvo panaudotas, siekiant padaryti tekstą lengviau skaitomą?
  - c. Ar naudotojas randa, ko jam reikia?
  - d. Ar pateikiamas turinys atitinka auditorijos tikslus?
  - e. Ar viskas, ką atlieka institucija, turi būti pateikta svetainėje??
  - f. Ar interneto svetainės turinys reguliariai atnaujinamas?
  - g. Ar naudotojai žino apie tai, kad turinys buvo atnaujintas ir kada tai buvo padaryta?
  - h. Ar paieškos rezultatai pateikiami naudingu būdu?
  - i. Ar patys populiariausi svetainės tinklalapiai lengvai ir greitai pasiekiami?
  - j. Ar svetainėje pateikiamas jos žemėlapis?
4. Interaktyvumas. Šis faktorius apima klausimus:
- a. Ar naudotojai geba atlikti funkcijas, kurias jie tikisi, kad galės atlikti svetainėje?
  - b. Ar gali būti pašalinti barjerai ir nereikalingi žingsniai, siekiant patenkinti naudotojo poreikis?
  - c. Ar naudotojai gali pasiekti savo tikslų efektyviau per interneto svetainę nei kitomis priemonėmis ar būdais?
5. Reagavimas. Šis faktorius apima klausimus:
- a. Ar interneto svetainėje pateiktas Dažniausiai užduodami klausimų (toliau – DUK) sąrašas?
  - b. Ar svetainėje realizuotas grįžtamasis ryšys, ar naudotojas e. paštu ar grįžtamojo ryšio formoje gali užduoti klausimą, kurio nėra DUK?

- c. Ar svetainėje pateikti telefono numeriai ir adresai?
- d. Ar svetainės vadybos komandoje yra asmuo, atsakingas už elektroninių ryšių su gyventojais valdymą?
- e. Ar į gyventojų atsiunčiamus e. laiškus atsakoma operatyviai?

Didžioji Britanija buvo ne tik viena iš pionierių pasaulyje, kuriant rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms, bet ir yra sukūrusi atskiras rekomendacijas vietinės savivaldos institucijoms [29].

Šiose rekomendacijose pateikiami bendri tinkamumo principai, kurie gali būti panaudoti, kuriant euristikų aibę:

1. Vietos savivaldos institucijų interneto svetainės egzistuoja tam, kad teiktų naudą gyventojams:
  - a. Interneto svetainė turėtų pateikti naudotojams tokią informaciją, kokios jiems reikia.
  - b. Svetainės organizacija turėtų būti tokia, kad iš naudotojo nebūtų tikimasi, kad jis žinotų, koku būdu organizuojamas paslaugų teikimas atskiruose savivaldos institucijos departamentuose ar skirtinguose valdžios lygiuose.
2. Vietos savivaldos institucijų svetainės turi būti suderinti su Pasaulinio interneto tinklo konsorciumo rekomendacijomis. Siekiant tai kontroliuoti, rekomenduojama vietos savivaldos institucijoms, kuriant svetaines, į sutartis su tiekėjais įtraukti šį punktą.
3. Turinys turi atitikti naudotojų poreikius:
  - a. Stilius ir manieras, kaip pateikiamos paslaugos, įskaitant tekstą, navigaciją ir netgi naudojamus failų formatus, turėtų būti pritaikyti vietinių žmonių poreikiams.
  - b. Tai, ko reikėtų vengti. Dokumentų, skirtų vidiniam institucijos naudojimui, publikavimas svetainėje, skirtoje visiems gyventojams. Valstybės institucijų pareigūnai, kurdami dokumentus, naudoja specifinę kalbą ir stilių, kurie gali būti sunkiai suprantami paprastiems gyventojams. Dokumentai, skirti vidiniam naudojimui, neturėtų būti publikuojami viešai savo originaliu pavidalu, išskyrus tuos dokumentus, kurie yra ataskaitos ar kiti vieši įrašai.
4. „Pažiūrėk ir pajausk“ interneto svetainė:
  - a. Vietos savivaldos institucijos interneto svetainė turi aiškiai atspindėti, kuriai savivaldos institucijai ji priklauso. Tai daugiau nei logotipo ar institucijos pavadinimo publikavimas. Vizualiai interneto svetainė turi atskleisti išskirtines institucijos vertybes ir savybes. Visos svetainės dizainas turi būti nuoseklus, radikalus svetainės

kompozicijos skirtumas sukklaidintų naudotojus.

- b. Rekomenduojama atsižvelgti į kitų regiono valstybinių institucijų svetainių kompoziciją ir priartinti savo svetainės kompoziciją prie jų, siekiant išsaugoti visų regiono valstybės institucijų interneto svetainių stiliaus vientisumą.

Pasaulyje sukurta nemažai specialios programinės įrangos, skirtos interneto svetainių tinkamumo testavimui, automatiškai nustatančios kai kurias tinkamumo problemas. Žinoma, dauguma šių įrankių mokami, tačiau internete teikiamos ir nemokamos testavimo paslaugos. Nemokamų įrankių trūkumas tas, kad jie dažniausiai nemokamai testuoja daugiausiai penkis svetainės tinklalapius. Be to, apie šią įrangą atsiliepimai gana prieštaringi [5]. Akivaizdus jų trūkumas – testuojamos tik techninės charakteristikos, niekada netestuojamas turinys. Britai siūlo euristinį vertinimą papildyti specialios programinės įrangos taikymu (pavyzdžiui, Bobby ir LIFT), tačiau ši įranga yra mokama [19].

#### **2.2.4. Naujosios Zelandijos Vyriausybės tinkamumo vertinimo rekomendacijos**

Naujoji Zelandija nepublikuoja jokių tyrimų ir nerekomenduoja tinkamumo vertinimo metodikų, tačiau yra sukūrusi išsamias rekomendacijas, kuriomis galima pasinaudoti, geriau identifikuojant Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo objektus.

Naujoje Zelandijoje jau 1996 m. tik 13 valstybės institucijų iš 38-ių pagrindinių neturėjo interneto svetainės. Pirmosios svetainės buvo kurtos, nesiremiant jokiais rekomendacijomis ir nekoordinuotai. Kūrimo imtasi koordinuoti 1997 m., pradėjus kurti informacinių technologijų naudojimo valdyme strategiją. Ši strategija tobulinta trejus metus ir 2000 m. Vyriausybės informacinių sistemų vadybininkų forumas (angl. GOVIS – Government Information Systems Managers Forum) Naujojoje Zelandijoje pradėjo adaptuoti Didžiosios Britanijos rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms [20]. Didžiosios Britanijos rekomendacijos buvo pasirinktos dėl to, kad jos pagrįstos Pasaulinio interneto tinklo konsorciumo rekomendacijomis. 2002 m. šių rekomendacijų pagrindu paruoštos Naujosios Zelandijos rekomendacijos valstybės institucijų interneto svetainėms, o 2004 m. jos atnaujintos [9].

Naujosios Zelandijos rekomendacijų paskirtis – padėti kurti tokias valstybinės reikšmės interneto svetaines, kurios būtų kiek galima labiau tinkamos ir pasiekiamos kuo platesniam gyventojų ratui. Tai turėtų užtikrinti, kad gyventojai, kurie naudosis tomis interneto svetainėmis, lengvai ir efektyviai pasieks savo tikslus.

Naujosios Zelandijos rekomendacijose akcentuojamas ir interneto svetainių pritaikymas neįgaliesiems (angl. Accessibility) [22]. Rekomendacijos apima:



- Interneto svetainės turinio pateikimą ir patį turinį, taip kad jis atitiktų naudotojų poreikius.
- Interneto svetainės naudotojo sąsają.
- Pritaikymą neįgaliesiems.

Rekomendacijos tinklo tinkamumui yra įtrauktos į rekomendacijas interneto svetainių turiniui ir jo pateikimui bei rekomendacijas svetainės naudotojo sąsajai.

Išskiriamos šios turinio ir turinio pateikimo rekomendacijos:

1. Vartotojų grupės identifikavimas. Rekomenduojama identifikuoti ir iširti tikslinių naudotojų grupių poreikius valstybės institucijos interneto svetainei. Interneto svetainė gali būti tinkama tik tada, kai jame pateikta tai, ko reikia naudotojams.
2. Archyvų, dokumentų pateikimas. Institucijos privalo tinkamai valdyti visus savo interneto svetainėje viešai pasiekiamus dokumentus. Archyvas privalo atspindėti kontekstą, kuriame publikuojami dokumentai buvo sukurti.
3. Turinio atnaujinimas. Viešojo sektoriaus interneto svetainėse turinys privalo būti tikslus ir reguliariai atnaujinamas. Jeigu publikuojamas turinys yra pasenęs, privalo būti aiškiai pažymėta, kad turinys pasenęs ir pateikta nuoroda į atnaujintą turinį.
4. Reikalavimai pradžios tinklalapiui. Pagrindinis principas – privalo būti nurodyta „kur naudotojas yra“, „kodėl naudotojas čia yra“, „kaip surasti informaciją“.
5. Nuorodos. Valstybės institucijų interneto svetainėse turėtų būti pateikiamos naudingos gyventojams nuorodos. Tinklalapių susiejimas tokiu būdu yra pirmas žingsnis link labiau integruotų e. valdžios paslaugų. Reikalaujama reguliariai tikrinti išorines nuorodas ir pašalinti ar pakeisti neveikiančias nuorodas, šalia nuorodos pateikti jos aprašymą.

Išskiriamos šios naudotojo sąsajos rekomendacijos:

1. Navigacija. Reikalaujama aiškiai parodyti nuorodas, naudoti prasmingus nuorodų pavadinimus, vengti nuorodas išryškinti tik „užėjus“ ant jų pelės žymekliu, nesiremti tokiu išryškinimu nuorodų identifikacijai, visada naudoti pabraukimą ar kokį kitą vizualų indikatorius, rodantį, jog žodžiai yra nuorodos. Naudoti tekstines nuorodas, nes jos labiau mėgstamos naudotojų ir pakeičia spalvą po apsilankymo. Pažymėti naudotojams, kad nuoroda jau aplankyta. Jei naudotojas aplankė nuorodą ir yra kitos nuorodos į tą patį šaltinį, užtikrinti, kad ir kitos nuorodos pakeistų spalvą. Rekomenduojama įgyvendinti navigaciją kairėje (tyrimai rodo, kad naudotojai pasirenka temas kairiame krašte kur kas efektyviau nei

- temas dešinėje). Reikalaujama sudaryti svetainės žemėlapi, kuriame atsispindėtų visa svetainės struktūra. Jame turėtų būti pažymėta dabartinė naudotojo buvimo vieta.
2. **Prieinamumas.** Pateikiami reikalavimai svetainės dydžiui, rekomenduojama kurti svetaines, kurios greitai parsisiunčiamos. Jei užlaikymas yra per ilgas, naudotojai gali nebelaukti, kol svetainę parsisiųs. Naudotojai lauks apie 10 sek., kartais iki 15 sek., kol praras susidomėjimą. Reikalaujama palaikyti įvairias naršyklės ir suteikti galimybę visiems naudotojams nepriklausomai nuo jų naudojamos naršyklės gauti informaciją valstybės institucijos interneto svetainėje.
  3. **Tekstas.** Rekomenduojama naudoti trumpus sakinius ir pastraipas, nes taip lengviau skaityti. Naudotojai linkę praleisti tekstą, kurį jie laiko neesminiu. Taip pat rekomenduojama pateikti spausdinimo galimybę, nes daugelis naudotojų mieliau skaito tekstą iš popierinės dokumento kopijos. Jiems taip patogiau ir tai leidžia pasižymėti pastabas ant popieriaus. Kartais naudotojai spausdinasi tinklalapius, kadangi įtaria, jog vėliau svetainėje jų gali nebebūti. Reikalaujama pateikti tinklalapių pavadinimus. Naudoti gerai suprojektuotas antraštes, nes jos pateikia orientacines gaires, informuojančias apie tinklalapio ar svetainės struktūrą ir organizaciją. Antraštės taip pat padeda klasifikuoti informaciją. Gerai suprojektuotos antraštės yra svarbus įrankis, padedantis naudotojams greitai peržiūrėti tekstą.

### **2.2.5. Australijos Vyriausybės tinkamumo stebėsenos rekomendacijos**

Australija – viena iš pirmaujančių šalių pagal e. vyriausybės rodiklius pasaulyje. 2005 m. pasaulio e. vyriausybės lyderių ataskaitoje ji buvo trečia, o 2004 m. Jungtinių Tautų paskelbtoje ataskaitoje – šeštoje vietoje [32]. Vienos pirmųjų Australijos valstybės institucijų interneto svetainių gyvavo jau 1997 m. Tuo tarpu, kai Europos Sąjungos siekiai e. valdžios srityje buvo iki 2005 m. visas viešąsias paslaugas teikti internetu, Australija užsibrėžė šį tikslą pasiekti iki 2001 m. Vyriausybės informacinių sistemų vadybininkų forumo duomenimis dar 1999 m. apie 82 % valstybės institucijų buvo šį tikslą pasiekusios [1].

Šiuo metu Australijoje veikia daugiau nei 700 valstybės institucijų interneto svetainių. Dabartiniuose Australijos valdžios planuose – tobulinti jau egzistuojančias viešąsias e. paslaugas, taip kad jos būtų dar efektyvesnės ir teiktų šalies gyventojams daugiau naudos. Todėl Australijos Vyriausybė teikia rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainių vadybininkams, kaip kurti tinkamesnes interneto svetaines, pateikia tinkamumo stebėsenos principus.

Dar 2000 m. Australijos Informacijos ekonomikos nacionalinis ofisas (angl. National Office of

Information Economy) pateikė ir 2002 m. bei 2004 m. atnaujino rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenai. Valstybės institucijų interneto svetainių vadybininkams rekomenduoja naudoti tinkamumo testavimą, o kaip papildomas metodikas, papildančias testavimą, šias metodikas [2]:

- Ekspertinį vertinimą. Interneto svetainę vertina ekspertas, turintis žinių apie svetainių tinkamumą. Ši metodika reikalauja mažiau resursų, nes vienas ekspertas, turintis patirties, gali identifikuoti daugiau tinkamumo spragų nei keli nepatyrę naudotojai.
- Euristinį vertinimą. Interneto svetainė vertinama vieno ar kelių ekspertų ar naudotojų pagal iš anksto sudarytą tinkamumo taisyklių aibę.
- Pliuralistinę tinkamumo peržiūrą. Ši metodika remiasi pasirinkto perėjimo kelio peržiūra, t.y. surenkama naudotojų grupė, kurios vadovas pagal iš anksto numatytą scenarijų žingsnis po žingsnio veda naudotojus per interneto svetainę, o naudotojai komentuoja, kas jiems sunku, kas nepatogu.
- Anketines apklausas. Sudaromi klausimynai, turintys atspindėti interneto svetainės tinkamumą ir interneto svetainės naudotojų paprašoma juos užpildyti. Šios metodikos trūkumas – anketas gali užpildyti naudotojai, tik iš kelių kategorijų, todėl tyrimo rezultatai gali būti neišsamūs.
- Specialią programinę įrangą. Interneto svetainės tinkamumo spragos fiksuojamos specialiu automatinių įrankių pagalba. Trūkumas – tyrimo rezultatai dažnai vienpusiški. Rekomenduojama šią metodiką naudoti kaip papildomą su kita metodika.

Tinkamumo stebėsenai vykdyti siūlomas procesas, kuriuo etapai skirstomi – prieš stebėseną, stebėsenos metu ir po stebėsenos [10].

Prieš stebėseną rekomenduojama:

- Nustatyti tinkamiausią vertinimo metodiką.
- Apibrėžti stebėsenos tikslus ir tinkamumo objektus, kurie bus stebimi.
- Nutarti, kokiais standartais bus vadovaujama ir kaip bus analizuojami rezultatai.
- Nuspręsti, kaip bus renkami duomenys.
- Numatyti, kas kiek laiko bus atliekama stebėseną.

Stebėsenos metu rekomenduojama:

- Atidžiai parinkti darbuotojus, kurie atliks tinkamumo vertinimą.
- Atsižvelgti į jų turimas žinias ir įgūdžius atlikti stebėseną.

Po stebėsenos rekomenduojama:

- Analizuoti rezultatus ir suteikti prioritetus tinkamumo spragoms.
- Parengti stebėsenos ataskaitą, kurioje rekomenduojama pateikti stebėsenos tikslą, tinkamumo objektus, trumpą metodikos pristatymą, rezultatus, išvadas ir rekomendacijas.

### **3. LIETUVOS VALSTYBĖS INSTITUCIJŲ INTERNETO SVETAINIŲ TINKAMUMO VERTINIMO METODIKOS SUDARYMAS**

Apžvelgus J. Nielsen ir Tinkamumo profesionalų asociacijos siūlomas tinkamumo vertinimo metodikas bei Taivano, Norvegijos, Didžiosios Britanijos, Naujosios Zelandijos ir Australijos vyriausybių rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms ir atliktus tinkamumo tyrimus, surinkta nemažai informacijos, kuri naudinga parenkant Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodiką.

Pasirenkant Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodiką, nutarta apibendrinti visas naudojamas ar siūlomas naudoti metodikas, nustatyti dažniausiai naudojamas ir tenkinančias šiuos kriterijus:

- Taikymui nereikalauja daug kaštų.
- Tinkama valstybės institucijoms.
- Efektyvi ir lanksti.

Nustačius metodikas, labiausiai atitinkančias minėtus kriterijus, būtina išskirti jų privalumus bei trūkumus ir nustatyti labiausiai tinkančią Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių vertinimui metodiką.

#### **3.1. Pasaulio praktikoje naudojamų metodikų privalumai ir trūkumai**

Apžvelgus privataus ir valstybinio sektoriaus praktiką, nustatytos šios naudojamos ar rekomenduojamos naudoti tinkamumo vertinimo metodikos:

- Euristinis tinkamumo vertinimas (siūlo J. Nielsen, Tinkamumo profesionalų asociacija, Taivano, D. Britanijos, Norvegijos, Australijos vyriausybės).
- Tinkamumo testavimas (siūlo Tinkamumo profesionalų asociacija, Norvegijos, D. Britanijos, Australijos vyriausybės).
- Specialios programinės įrangos naudojimas (siūlo D. Britanijos, Australijos vyriausybės).
- Ekspertinis vertinimas (siūlo Australijos Vyriausybė).
- Apklausos (siūlo Australijos Vyriausybė).
- Pliuralistinė peržiūra (siūlo Australijos Vyriausybė, Tinkamumo profesionalų asociacija).

Tiek privačiame, tiek valstybiniame sektoriuje labiausiai akcentuojamos ir kaip efektyviausios, lanksčiausios ir mažiausiai kaštų reikalaujančios išskiriamos metodikos yra euristinis vertinimas bei tinkamumo testavimas. Be to, abi šios metodikos plačiausiai rekomenduojamos naudoti valstybiniame sektoriuje. Todėl detaliau apžvelgiami šių dviejų metodikų privalumai ir trūkumai.

### **Euristinis vertinimas**

Privalumai:

- Efektyvus, nereikalaujantis daug resursų, galima taikyti ir su svetainės prototipu ir su egzistuojančia svetaine. J. Nielsen pateikiamos rekomendacijos tinkamumui yra vertingos, nors ir apima tik naudotojo sąsajos tinkamumo objektus.
- Taivano Vyriausybės rekomenduojamoje metodikoje tinkamumo objektai priskirti atskiriems vadybos etapams. Tai leidžia nustatyti, kuriuose etapuose įvyko tinkamumo pažeidimai, ir kaupti patirtį.
- Norvegijos Vyriausybės rekomenduojama kurti euristikų aibę apima visą valstybės institucijos interneto svetainės modelį, priklauso nuo svetainių konteksto, tikslų ir naudotojų kategorijų, todėl leidžia visapusiškai įvertinti svetaines.
- D. Britanijos Vyriausybės rekomenduojami penki faktoriai, charakterizuojantys naudotojų pasitenkinimą bei savybės, charakterizuojančios tinkamas vietinės savivaldos institucijų interneto svetaines, orientuotos į pilną svetainės įvertinimą, atsižvelgiant ir į svetainės modelį, ir į kontekstą.

Trūkumai:

- J. Nielsen siūlomos tinkamumo rekomendacijos daugiau skirtos privataus sektoriaus interneto svetainėms, nes apima naudotojo sąsajos tinkamumo objektus ir beveik neužsimena apie turinį, kaip tinkamumo objektą.
- Taivano Vyriausybės siūloma euristikų aibė remiasi tik J. Nielsen euristikų aibe, kuri nėra pritaikyta valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimui.
- Norvegijos Vyriausybės pateikiami patarimai dėl tinkamumo stebėsenos verti dėmesio, deja nepateikiamos konkrečios euristikos, kurias būtų galima pritaikyti, kuriant euristikų aibę Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms.

## Tinkamumo testavimas

### Privalumai:

- Tinkamumo profesionalų asociacija teigia, jog ši metodika netinka nedidelėms svetainėms, tačiau testuojant dideles svetaines ir iš anksto apibrėžus naudotojų grupes, gali būti efektyvi.
- Norvegijos Vyriausybė pataria, jog į tinkamumo testavimą investuoti kaštai gali atsipirkti, testuojant didelius portalus.
- D. Britanijos Vyriausybė rekomenduoja tinkamumo testavimą taikyti didelių institucijų interneto svetainėms, kuriose teikiama daug e. paslaugų. Tuomet ši metodika efektyvi.

### Trūkumai:

- Tinkamumo profesionalų asociacija teigia, jog ši metodika reikalauja daugiau resursų nei euristinis tinkamumo vertinimas.
- Norvegijos Vyriausybė pataria, jog valstybės institucijų interneto svetainių tyrimo atveju ši metodika reikalauja daug resursų, nes testavimą vykdyti reikia su naudotojais iš kuo įvairesnių naudotojų kategorijų.
- D. Britanijos Vyriausybė rekomenduoja netaikyti šios metodikos mažoms institucijų interneto svetainėms vertinti, nes metodikos taikymas reikalauja daug resursų ir tyrimo kaštai neatperka rezultatų.

Atsižvelgiant į išvardintų metodikų privalumus ir trūkumus bei turint omenyje, kad Lietuvoje daugumoje valstybės institucijų interneto svetainių neteikiama labai daug e. paslaugų ir didžioji dalis pačių svetainių nėra didelės, prieita prie išvados, kad Lietuvos valstybės institucijų tinkamumo stebėsenai geriausiai tiktų euristinis vertinimas, kurio metu taikoma ir speciali programinė įranga.

Kadangi euristinis vertinimas labai lanksti metodika, ir kaip matome iš kitų šalių patirties, turi nemažai ir privalumų, ir trūkumų, Lietuvos atvejui siekiama sudaryti tokią euristikų aibę, kuri būtų pagrįsta kitų šalių valstybinio sektoriaus euristikų kūrimo patirtimi, siekiant kiek galima eliminuoti trūkumus. Taigi, bus remiamasi Taivano, D. Britanijos, Norvegijos, N. Zelandijos, Australijos vyriausybių rekomendacijomis, atsižvelgiant ir į kai kurias privataus sektoriaus rekomendacijas.

Kaip minėta, tinkamumą apibrėžia efektyvumas, produktyvumas ir pasitenkinimas. Deja, kaip parodė pasaulio praktikos apžvalga, dažnai tinkama interneto svetainė laikoma tada, kai jos naudotojo sąsaja tenkina tinkamumo reikalavimus. Kadangi valstybės institucijos interneto svetainė yra sudėtinga sistema savo tikslų ir paskirties atžvilgiu, bet kurio gyventojų, apsilankiusio interneto svetainėje, darbo efektyvumas, produktyvumas ir pasitenkinimas nepriklauso vien tik nuo svetainės naudotojo sąsajos

ypatybių. Todėl sudarant euristikų modelį, būtina atsižvelgti į interneto svetainių turinį, kurį lemia valstybės institucijos nustatyti svetainei tikslai ir uždaviniai.

### **3.2. Euristikų modelio sudarymas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms**

Šiuo metu nėra susisteminto patogaus, visapusiško euristikų modelio, skirto valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenai. Valstybiniame sektoriuje pateikiamų euristikų modeliai artimesni ir gali būti geriau pritaikyti Lietuvos atvejui, tačiau konkrečiai vienos šalies modelis nėra tinkamas, reikia pasirinkti iš kiekvieno modelio geriausias savybes ir papildyti gautą modelį naujomis savybėmis, atsižvelgiant į Lietuvos valstybės institucijos interneto svetainės modelį ir kontekstą.

Čia siekiama susisteminti ir pateikti tinkamumo vertinimo rekomendacijų ir nurodymų (euristikų) aibę, skirtas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms bei suformuoti euristikų modelį Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimui.

#### **3.2.1. Euristikų sudarymo principai**

Sudarant Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimo euristikų aibę, atsižvelgiama į privataus ir valstybinio sektoriaus rekomendacijų analizę ir vadovaujamosi:

1. Norvegų iškelta idėja, kad valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumas gali būti išmatuotas tik tokia euristikų aibe, kuri apima visą interneto svetainės modelį ir yra sudaryta, atsižvelgiant ir į interneto svetainės kontekstą.
2. D. Britanijos rekomendacija, nurodančia, vertinant turinio tinkamumą, vertinti ne tik kaip pateikiamas turinys (kaip rekomenduoja J. Nielsen), bet ir kas pateikiama ir ar tai atitinka naudotojų poreikius.
3. D. Britanijos pateikiamais penkiais faktoriais, charakterizuojančiais naudotojų pasitenkinimą valstybės institucijos interneto svetaine. Be to, vadovaujamosi šios šalies rekomendacijomis vietos savivaldos institucijų interneto svetainėms.
4. J. Nielsen rekomendacijomis euristinio vertinimo procesui. Taip pat atsižvelgiama į tai, kaip vykdytas Taivano bei Norvegijos valstybės institucijų interneto svetainių euristinis vertinimas.
5. D. Britanijos ir Australijos vyriausybės rekomendacija papildyti euristinį testavimą specialios programinės įrangos taikymu.



6. Šiame darbe apibrėžtais Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo objektais.

Siekiant kuo efektyvesnės vertinimo metodikos, būtina pakoreguoti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo objektų sąrašą. Kaip ir minėta, tinkamumo objektas tikslai ir uždaviniai yra pirminis kitų dviejų objektų – naudotojo sąsaja ir turinys – būvis, kadangi nuo tikslų ir uždavinių priklauso, kaip bus vystoma naudotojo sąsaja ir turinys. Todėl visų trijų objektų nagrinėjimas reikštų susikertančių aibių nagrinėjimą, o tai nėra tikslinga. Todėl nutarta nagrinėti tik du objektus – naudotojo sąsają ir turinį.

Analizuojant pasaulio valstybinio sektoriaus praktiką, paaiškėjo, kad turinys nagrinėtas dviem aspektais – „kas pateikiama?“ ir „kaip pateikiama?“. Todėl anksčiau apibrėžtą tinkamumo objektą turinys pravartu suskaidyti į du objektus:

- Turinio pateikimas – kaip pateikti informaciją.
- Turinys – kokią informaciją ir kokias e. paslaugas pateikti.

Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių kūrimą reglamentuoja Bendrieji reikalavimai, kuriuose apibrėžti konkretūs reikalavimai interneto svetainės turiniui. Tačiau iškelta hipotezė, kad Bendrieji reikalavimai nėra pakankami užtikrinti svetainių tinkamumą, tuo pačiu ir svetainių turinio tinkamumą. Taigi, čia sudaroma euristikų aibė, nepagrįsta Bendraisiais reikalavimais.

### 3.2.2. Euristikų modelio struktūra

Remiantis 2 lentele, Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainės esminiai tinkamumo objektai yra naudotojo sąsaja ir turinys, kurie yra tikslų ir uždavinių, keliamų svetainei, transformacija. Kaip minėta, tikslai ir uždaviniai kyla iš konteksto, taigi atsižvelgiant į tikslus ir uždavinius, bus atsižvelgta ir į kontekstą.

Tegul Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo modelis  $M$ , tada

$$\{M\} = \{\text{Turinys}\} \cup \{\text{Turinio pateikimas}\} \cup \{\text{Naudotojo sąsaja}\},$$

$\{\text{Turinys}\}$ ,  $\{\text{Turinio pateikimas}\}$ ,  $\{\text{Naudotojo sąsaja}\}$  – modelio  $M$  komponentai, susidedantys iš atskirų smulkesnių elementų, negrupuojamų į aibes. Vienintelė aibė  $\{\text{Naudotojo sąsaja}\}$  skaidoma į kelias atskiras aibes –  $\{\text{Kompozicija}\}$ ,  $\{\text{Architektūra}\}$  ir  $\{\text{Funkcionalumas}\}$ . Siekiant kiekybiškai įvertinti tinkamumą, būtina nustatyti kiekvieno modelio  $M$  komponento sudedamąsias dalis, jų svorius ir bendrą komponento svorį modelyje.

Tegul aibės svoris  $S$ . Tuomet aibės {Turinys} svoris bus  $S(\{\text{Turinys}\})$ , aibės {Turinio pateikimas} svoris  $S(\{\text{Turinio pateikimas}\})$ , aibės {Naudotojo sąsaja} svoris  $S(\{\text{Naudotojo sąsaja}\})$ .

Kadangi viso modelio svoris lygus 100 %, tai

$$S(\{\text{Turinys}\}) + S(\{\text{Turinio pateikimas}\}) + S(\{\text{Naudotojo sąsaja}\}) = 100 \%$$

Panagrinėkime santykį tarp aibių {Naudotojo sąsaja} ir {Turinys} svorių. Valstybės institucijų interneto svetainių paskirtis yra teikti informaciją ir paslaugas gyventojams, jų tikslas – teikti reikalingą turinį, todėl priimama, kad modelyje aibės {Naudotojo sąsaja} svoris bus mažesnis už aibės {Turinys} svorį. Aibė {Turinio pateikimas} modelyje svarbesnė už aibę {Naudotojo sąsaja}, bet mažiau svarbi už aibę {Turinys}, nes pagrindinis valstybės institucijų interneto svetainių tikslas teikti informaciją ir paslaugas, o kaip informacija ir paslaugos bus pateiktos svarbiau už interneto svetainės kompoziciją, architektūrą ir funkcionalumą, nes nusako svarbiausios modelio aibės pritaikymą internetui, be kurio svarbiausia modelio aibė nebūtų prieinama. Taigi,

$$S(\{\text{Naudotojo sąsaja}\}) < S(\{\text{Turinio pateikimas}\}) < S(\{\text{Turinys}\}).$$

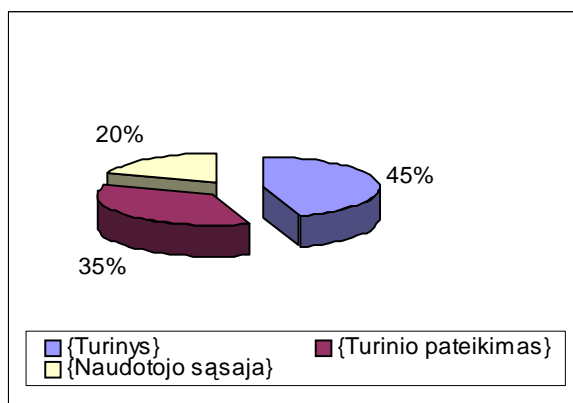
7 pav. pavaizduota bendra euristikų modelio sudėtis. Priimama, kad

$$S(\{\text{Turinys}\})=45\%,$$

$$S(\{\text{Turinio pateikimas}\})=35\%,$$

$$S(\{\text{Naudotojo sąsaja}\})=20\%.$$

Taip pat priimama, kad aibę {Naudotojo sąsaja} sudarančios aibės turi vienodus svorius.



7 pav. Euristikų modelio sudėtis

Kiekviena iš trijų sudedamųjų aibių ir kiekviena aibę {Naudotojo sąsaja} sudaranti aibė bus sudaryta iš euristikų  $e_i$ ,  $i = 1..k$ ,  $k \in \mathbb{N}$ , kur  $\mathbb{N}$  – natūrinių skaičių aibė. Kiekvienam aibės elementui  $e_i$  bus suteiktas svoris  $s(e_i) \in [0;3]$ ,  $s(e_i) \in \mathbb{N}$ . T.y. bus naudojama J. Nielsen siūloma euristikų svorių sistema: 0 –

nežymus netikslumas, nelaikomas klaida, 1 – nežymi klaida, 2 – vidutinė klaida (erzinanti, tačiau užduotį atlikti galima), 3 – svarbi klaida (trukdanti atlikti užduotį).

Tyrimą rekomenduojama atlikti keliems ekspertams, siekiant aptikti kuo daugiau tinkamumo pažeidimų.

Bendras svetainės tinkamumo pažeidimų įvertinimas skaičiuojamas taip:

1. Kiekvienas ekspertas individualiai vertina interneto svetainę pagal kiekvieną euristiką ir užfiksuoja rastas klaidas.
2. Kiekvienos modelio aibės euristikoms kiekvienas ekspertas suteikia svorius nuo 0 iki 3. Jei euristika nepažeista – tai euristikai fiksuojama nulinė reikšmė.
3. Surastos klaidos apibendrinamos į vieną sąrašą, išvedant svetainei pagal kiekvieną euristiką vidutinį balą. Suskaičiuojamas vidutinis kiekvienoje aibėje surinktų balų skaičius (bendras svoris  $S(\{E\})$ ) pagal formulę:

$$S(\{E\}) = \frac{\sum_{i=1}^k s(e_i)_{\text{ekspertas } 1} + \dots + \sum_{i=1}^k s(e_i)_{\text{ekspertas } M}}{M}, \text{ M – ekspertų skaičius.}$$

4. Kadangi kiekvienoje aibėje gali būti nevienodas skaičius euristikų, norint palyginti rezultatus, reikalingas santykinis rezultatas SR, todėl skaičiuojama, kokią maksimalaus klaidų kiekio dalį sudaro surastos klaidos (su svoriais):

$$SR = \frac{S(\{E\})}{3k} \times 100\%, \text{ čia k – euristikų skaičius aibėje.}$$

5. Kadangi modelyje kiekvienai aibei suteikti skirtingi svoriai AM (procentais), bendras svetainės tinkamumo pažeidimų lygis BTP  $\in [0; 100]$ , kur 0 reiškia „nėra pažeidimų“, o 100 reiškia „aukščiausias pažeidimų lygis“:

$$BTP = SR \times \frac{AM}{100}.$$

Kiekvieną aibę sudarančios euristikos arba taisyklės yra būtinos sąlygos svetainės tinkamumui:  
Euristikos  $\Leftrightarrow$  Tinkamumas.

Euristinis modelis užpildomas euristikomis  $e_i$ , remiantis apibrėžtais euristikų sudarymo principais.

### 3.3. Euristicų modelio užpildymas

Kadangi aibė {Turinys} turi didžiausią svorį modelyje, ji nagrinėjama pirmiausia. Ši aibė pati sudėtingiausia ir jai nustatyti euristicas sunkiausia. Turinys valstybės institucijos interneto svetainės modelyje yra labiausiai įtakojamas svetainės konteksto. Remiantis valstybės institucijos interneto svetainės modeliu, kiekvienos institucijos kontekstas skiriasi, nes paprastai skiriasi institucijų tikslai, jų veikla ir naudotojų grupės, kurios suinteresuotos gauti iš institucijos paslaugas. Remiantis kitų šalių patirtimi, egzistuoja kelios euristicos būdingos visoms valstybės institucijoms:

1. Interneto svetainėje pateikiamas viešai pasiekiamų dokumentų archyvas.
2. Interneto svetainė teikia bent kiek galimybių bendradarbiavimui su kitomis institucijomis.
3. Interneto svetainėje teikiama administracinė informacija ir susijusios paslaugos privačiam sektoriui.
4. Interneto svetainė neperkrauta nereikalinga informacija, pateikta tik ta informacija, kuri įdomi ir reikalinga gyventojams.
5. Vidiniai institucijos dokumentai, neaktualūs gyventojams interneto svetainėje nepublikuojami.

Sunkiausia specifikuoti norvegų ir britų iškeltą idėją, kad interneto svetainėje pateikiamas turinys turi atitikti auditorijos tikslus, kadangi kiekvienos institucijos auditorija gali turėti skirtingus tikslus ir poreikius. Kadangi šiame darbe eksperimentinis tyrimas atliekamas su Lietuvos savivaldybių interneto svetainėmis, bus pademonstruota, kokiais principais remiantis sudaromos aibės {Turinys} euristicos konkrečiam valstybės institucijų tipui. Sudarysime bendrus principus, kaip apibrėžti šias aibės {Turinys} euristicas.

Remiantis N. Zelandijos patirtimi, rekomenduojama euristicų sudarymą vykdyti tokia tvarka:

1. Išskirti tikslines interneto svetainės naudotojų grupes.
2. Atsižvelgiant į tikslinių naudotojų grupių poreikius, nustatyti aibės {Turinys} euristicas valstybės institucijos interneto svetainei.

Identifikuoti ir ištirti tikslinių naudotojų grupių poreikius valstybės institucijos interneto svetainei galima:

- Vykdyti naudotojų apklausas.
- Atsižvelgiant į jau atliktų tyrimų rezultatus.

Lietuvos savivaldybės interneto svetainės tikslinės naudotojų grupės galėtų būti šios pagal socialinį statusą:

- Savivaldybės verslo bendruomenė.
- Pavieniai gyventojai.
- Turistai, savivaldybės svečiai.

Lietuvoje naujausias tyrimas, kurį pavyko rasti ir kuriame buvo siekiama išsiaiškinti naudotojų poreikius savivaldybės interneto svetainėje, buvo atliktas 2002 m. pabaigoje tuometinio Lietuvos teisės universiteto Atviros Lietuvos fondo užsakymu [27]. Priimant prielaidą, kad naudotojų poreikiai informacijai per trejus metus radikaliai nepasikeitė, šiame darbe remiamasi minėtame tyrime naudojamais informaciniais poreikiais ir pagal juos nustatomos bendros aibės {Turinys} euristikos. Be to, remiamasi visoms valstybės institucijų interneto svetainėms nustatytais bendromis euristikomis.

Nustatytos euristikos:

- t<sub>1</sub> – Interneto svetainė teikia bent kiek galimybių bendradarbiavimui su kitomis institucijomis.
- t<sub>2</sub> – Savivaldybės administracijos struktūra pateikta aiškia vizualia struktūra.
- t<sub>3</sub> – Pateikiama mero fotografija, telefonas ir elektroninio pašto adresas.
- t<sub>4</sub> – Savivaldybės elektroninio pašto vartai pasiekiami iš bet kurio svetainės tinklalapio.
- t<sub>5</sub> – Pateikti visų darbuotojų telefonai ir elektroninio pašto adresai.
- t<sub>6</sub> – Pateiktas savivaldybės viešų dokumentų archyvas.
- t<sub>7</sub> – Pateikta savivaldybės pajamų bei išlaidų ataskaita.
- t<sub>8</sub> – Pateikta informacija apie savivaldybės tarptautinius ryšius.
- t<sub>9</sub> – Pateiktas miesto ar miesto rajono žemėlapis.
- t<sub>10</sub> – Pateiktas miesto ar miesto rajono plotas bei gyventojų skaičius.
- t<sub>11</sub> – Publikuojamos aktualijos, naujienos.
- t<sub>12</sub> – Informacija turistui neapsiriboja tik lankytinų vietų išvardinimu, numatyta, kaip pasiekti įžymias vietas, muziejų adresai, aprašymai, darbo laikas ir kt.
- t<sub>13</sub> – Informacija verslui neapsiriboja vien tik atmintinėmis ir teisės aktais.
- t<sub>14</sub> – Informacija apie sveikatą bei gydymo įstaigas neapsiriboja vien tik gydymo įstaigų išvardinimu.
- t<sub>15</sub> – Informacija apie švietimą neapsiriboja tik švietimo įstaigų išvardinimu.
- t<sub>16</sub> – Pateiktas savivaldybės gyventojų priėmimo grafikas.
- t<sub>17</sub> – Pateiktos atmintinės gyventojams.
- t<sub>18</sub> – Pateiktas dažniausiai užduodamų klausimų sąrašas.

- t<sub>19</sub> – Informacija apie kultūrą neapsiriboja vien tik kultūros įstaigų išvardinimu.
- t<sub>20</sub> – Pateiktas organizuojamų renginių sąrašas nepasenęs.
- t<sub>21</sub> – Informacija apie laisvalaikio galimybes bei sportą neapsiriboja vien tik sporto organizacijų ir įstaigų išvardinimu.
- t<sub>22</sub> – Pateikta svečių knyga (gyventojų atsiliepimai).

Aibės {Turinio pateikimas} euristikos nusako kaip interneto svetainėje turi būti pateiktas aibėje {Turinys} išvardintomis euristikomis apibūdintas turinys. Sudarytos šios euristikos:

- tp<sub>1</sub> – Tekstui pateikti naudojami įskaitomo dydžio šriftai. Komentarai: tyrimai parodė, jog mažesni nei 10 punktų dydžiai sąlygoja lėtesnį skaitymą.
- tp<sub>2</sub> – Informacijos įvedimo formos patogios, nereikalauja nereikalingos informacijos.
- tp<sub>3</sub> – Svetainėje netrūksta versijų užsienio kalbomis.
- tp<sub>4</sub> – Pilna informacija (dokumentai ir t.t.) pateikti kaip atsisiunčiami dokumentai.
- tp<sub>5</sub> – Prie atsisiunčiamų failų nurodytas failo dydis.
- tp<sub>6</sub> – Oficialių dokumentų (išskyrus ataskaitas, teisės aktus) dalys, pateikiamos svetainėje buvo pritaikytos žiniatinkliui (t.y. perrašytos).
- tp<sub>7</sub> – Paryškintas tekstas ir ženklavimas bei numeravimas buvo panaudotas, siekiant padaryti tekstą lengviau skaitomą, tekstas struktūrizuotas.
- tp<sub>8</sub> – Interneto svetainės turinys reguliariai atnaujinamas.
- tp<sub>9</sub> – Svetainėje nurodyta, kad turinys buvo atnaujintas ir kada tai buvo padaryta. Nurodoma, kada informacija publikuota.
- tp<sub>10</sub> – Svetainėms tinklalapiams suteikti prasmingi pavadinimai, kur viena iš pavadinimo dalių – pačios svetainės pavadinimas.

Aibę {Naudotojo sąsaja} sudaro komponentai {Kompozicija}, {Architektūra}, {Funkcionalumas}. Komponento {Naudotojo sąsaja.Kompozicija} euristikos:

- k<sub>1</sub> – Svetainės tinklalapio plotis nėra fiksuotas.
- k<sub>2</sub> – Svetainėje nenaudojami judantys grafikos ir teksto objektai.
- k<sub>3</sub> – Svetainė neturi ilgų slinkties juostų.
- k<sub>4</sub> – Visos svetainės kompozicija nuosekli.
- k<sub>5</sub> – Svetainė vizualiai atskleidžia išskirtines institucijos vertybes ir savybes, pateiktas herbas, institucijos pavadinimas.

k<sub>6</sub> – Informacija ir panašios funkcijos pateiktos nuosekliai visoje svetainėje, įskaitant herba, puslapių pavadinimus, antraštes, navigacijos elementus ir kt.

k<sub>7</sub> – Herbas naudojamas pastovioje vietoje kiekviename tinklalapyje, siekiant užtikrinti, kad naudotojai žinotų, kad jie yra konkrečios savivaldybės svetainėje.

k<sub>8</sub> – Tinklalapių išdėstymas subalansuotas, švarus ir nechaotiškas.

Komponento {Naudotojo sąsaja.Architektūra} euristicos:

a<sub>1</sub> – Vizualiai aišku, kurie teksto elementai svetainėje yra nuorodos, nuorodos skiriasi nuo paprasto teksto, visoje svetainėje naudojamos vieningo stiliaus nuorodos – ta pati spalva, tas pats šriftas.

a<sub>2</sub> – Aplankytos nuorodos spalva pasikeičia.

a<sub>3</sub> – Paspaudus nuorodą tinklalapis atsidaro tame pačiame lange.

a<sub>4</sub> – Ar paspaudus nuorodą, vedančią į .doc, .pdf ir kitus ne žiniatinklio failus, jie atsidaro naujame lange.

a<sub>5</sub> – Nenaudojami tinklalapiai, neturintys jokių nuorodų (angl. Orphan page).

a<sub>6</sub> – Svetainėje pateiktas navigacijos žemėlapis.

a<sub>7</sub> – Svetainės navigacijos žemėlapyje, jei jis yra, pavaizduota dabartinė naudotojo buvimo vieta.

a<sub>8</sub> – Pradžios tinklalapyje įgyvendintos visos pirminės navigacijos parinktys.

a<sub>9</sub> – Pirminės navigacijos parinktys matomos nepasinaudojus slinkties juosta.

a<sub>10</sub> – Nuorodų tekstai trumpi ir aiškūs.

a<sub>11</sub> – Naudotojai gali naršyti tarp svetainės tinklalapių lengvai ir nenaudodami mygtuko „Atgal“.

a<sub>12</sub> – Pateikiamos nuorodos, kurios naudingos gyventojams.

a<sub>13</sub> – Svetainėje visos nuorodos yra teisingai veikiančios.

a<sub>14</sub> – Pagrindinė navigacija realizuota kairėje tinklalapio pusėje.

a<sub>15</sub> – Svetainės organizacija tokia, kad iš naudotojo nesitikima, kad jis žinotų koku būdu organizuojamas paslaugų teikimas atskiruose savivaldos institucijos skyriuose ar skirtinguose valdžios lygiuose.

a<sub>16</sub> – Svetainėje nenaudojami išskleidžiamieji meniu.

Komponento {Naudotojo sąsaja.Funkcionalumas} euristicos:

f<sub>1</sub> – Svetainėje realizuota paieškos sistema ir ji yra efektyvi.

f<sub>2</sub> – Svetainėje pateikta spausdinimo galimybė.

$f_3$  – Svetainėje realizuotas grįžtamasis ryšys, naudotojas e. paštu ar grįžtamojo ryšio formoje gali užduoti klausimą.

$f_4$  – Svetainė pritaikyta neįgaliesiems naudotojams.

$f_5$  – Naudotojas svetainę gali atidaryti trumpiau nei per 10 sekundžių.



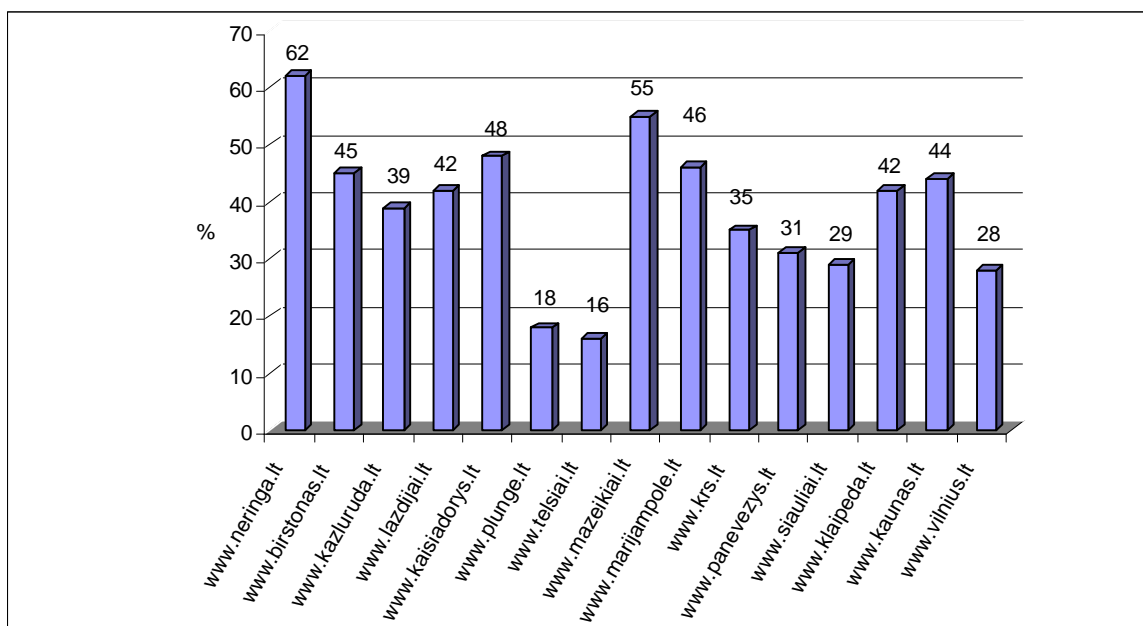
## 4. EKSPERIMENTINIS TINKAMUMO STEBĖSENOS TYRIMAS IR REKOMENDACIJOS

Sudaryta euristicų aibė taikoma, stebint 15 pagal gyventojų skaičių pasirinktų Lietuvos savivaldybių interneto svetainių tinkamumą (1 priedas).

Naudotas sudarytas euristinis tinkamumo vertinimo modelis, taikytas pagal apibrėžtą euristinio vertinimo procesą. Visos pasirinktos svetainės buvo vertinamos vieno eksperto pagal šį modelį ir apskaičiuotas kiekvienos svetainės tinkamumo pažeidimų lygis kiekvienai modelio aibei pagal sudarytą metodiką. Remiantis D. Britanijos bei Australijos vyriausybių rekomendacijomis, vertinimo metu  $e_{\{Naudotojo\ s\}a\{s\}a\{j\}a\{.}\{F\}u\{n}\{k}\{c}\{i}\{o}\{n}\{a}\{l}\{u}\{m}\{a}\{s}\}$  tikrinta, naudojant įrankio NetMechanic demonstracinę versiją [21].

### 4.1. Euristinis Lietuvos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo vertinimas

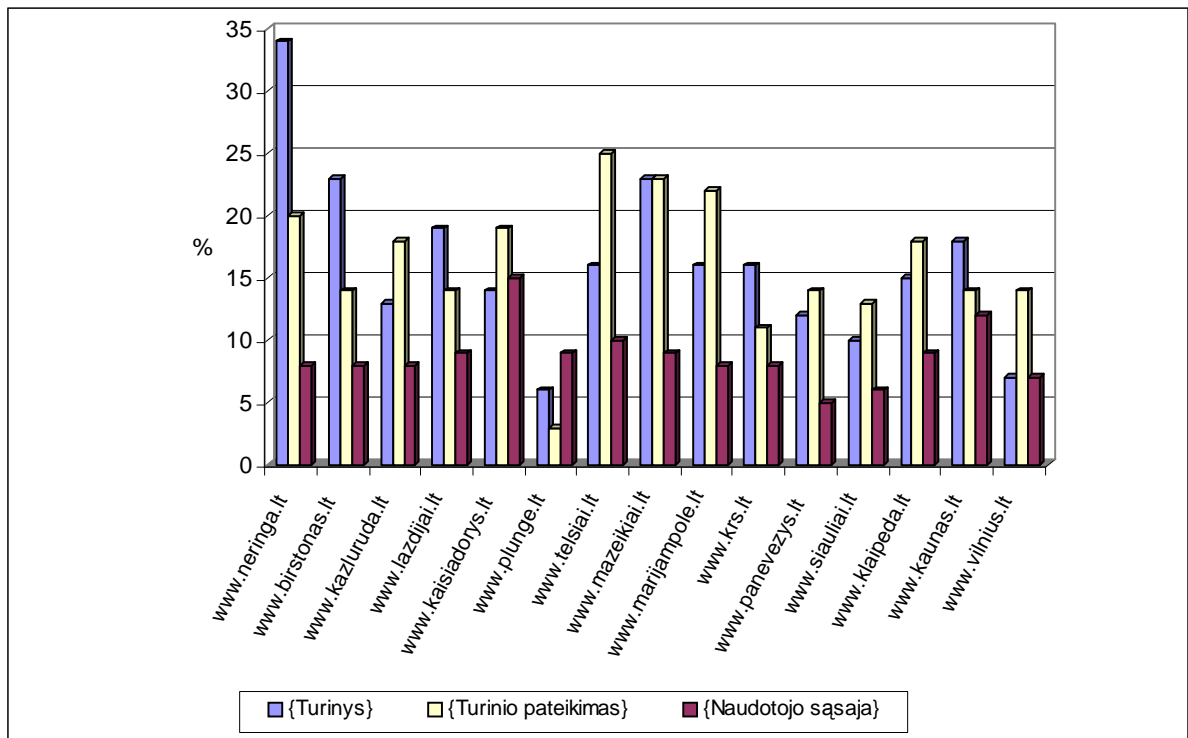
Kiekvienos interneto svetainės vertinimai pagal euristikas pateikti 2 priede. Įvertinus pasirinktas 15 valstybės institucijų interneto svetainių, gauta, kad daugiausiai tinkamumo pažeidimų yra Neringos m. savivaldybės interneto svetainėje (62 %), o mažiausiai – Telšių r. savivaldybės interneto svetainėje (16 %). 8 pav. pavaizduota visų vertintų svetainių tinkamumo pažeidimų vertinimai (0 % – reiškia ideali svetainė, 100 % – reiškia maksimalus įmanomas tinkamumo pažeidimų skaičius).



8 pav. Savivaldybių interneto svetainių tinkamumo pažeidimų įvertinimai

Atskirai įvertinti kiekvienos svetainės pažeidimai trijose aibėse – {Turinys}, {Turinio pateikimas}, {Naudotojo sąsaja}. Nustatytas mažiausias santykis tarp aibių {Turinys} ir {Turinio pateikimas} pažeidimų ir daugiausia problemų aptikta aibėse {Turinio pateikimas} ir {Turinys}, o mažiausiai pažeidimų – aibėje {Naudotojo sąsaja}.

Tinkamumo klaidų pasiskirstymas pagal euristicų aibes pavaizduotas 9 pav.



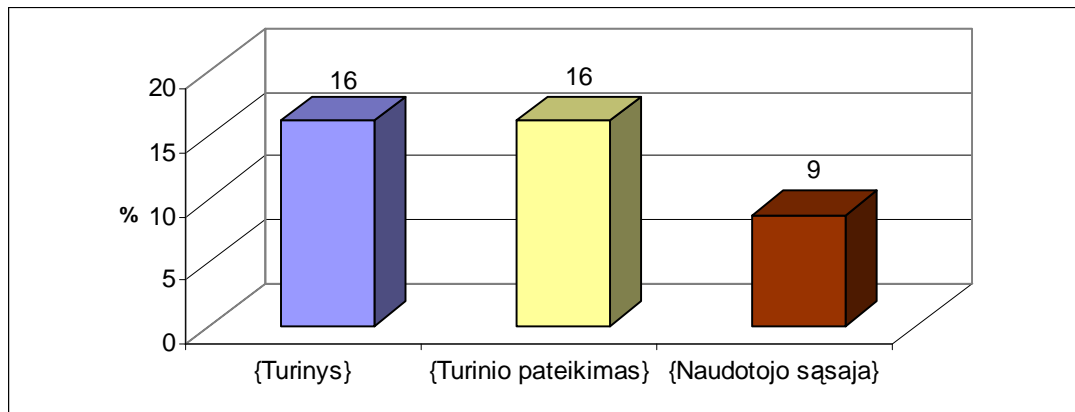
9 pav. Tinkamumo pažeidimai pagal euristicų aibes

Apskaičiavus vidutinį tinkamumo pažeidimų lygį visose trijose aibėse, pasitvirtino, kad daugiausia klaidų padaryta aibėse {Turinys} ir {Turinio pateikimas} (po lygiai), o mažiausiai – aibėje {Naudotojo sąsaja}. Vidutinis klaidų pasiskirstymas aibėse pavaizduotas 10 pav.

Be to, visose trijose aibėse pasitaikė daugiau labai svarbių ir vidutinės svarbos klaidų nei nežymių klaidų (3 priedas, 13 pav.). Toks rezultatas rodo, kad dauguma aibių {Turinys} ir {Turinio pateikimas} klaidų naudotojui trukdo pasiekti savo tikslų interneto svetainėje.

Iš aibės {Naudotojo sąsaja} daugiausiai pažeidimų pastebėta aibėse {Architektūra} (40 %) ir {Funkcionalumas} (41 %) (3 priedas, 11 pav.). Šiose aibėse daugiausia pastebėta labai svarbių klaidų, o aibėje {Architektūra} pastebėtos tik labai svarbios ir vidutinės svarbos klaidos, jų rasta beveik po lygiai. Tai reiškia, kad svetainės architektūros ir funkcionalumo klaidos turi nemažą įtaką naudotojų darbui. Aibėje {Funkcionalumas} dominuoja labai svarbios klaidos. Aibėje {Kompozicija} dominuoja nežymios

klaidos, todėl jos didelės įtakos naudotojų darbui svetainėje neturi (3 priedas, 12 pav.). 10 pav. pavaizduotas vidutinis klaidų pasiskirstymas pagal euristicų aibes {Turinys}, {Turinio pateikimas}, {Naudotojo sąsaja}.



10 pav. Vidutinis klaidų pasiskirstymas pagal euristicų aibes

Nustatyti dažniausiai pasikartojantys pažeidimai kiekvienoje aibėje (3 priedas, 14–18 pav.):

- {Turinys}:  $t_{18}$ ,  $t_{22}$ ,  $t_{14}$ ,  $t_{11}$  ir  $t_{16}$ .
- {Turinio pateikimas}:  $tp_5$ ,  $tp_9$ ,  $tp_{10}$ ,  $tp_1$ ,  $tp_4$ ,  $tp_6$ .
- {Naudotojo sąsaja.Architektūra}:  $a_2$ ,  $a_3$ ,  $a_7$ ,  $a_{13}$ ,  $a_1$ ,  $a_{16}$ .
- {Naudotojo sąsaja.Funkcionalumas}:  $f_4$ ,  $f_2$ ,  $f_3$ ,  $f_5$ .
- {Naudotojo sąsaja.Kompozicija}:  $k_2$ ,  $k_3$ ,  $k_6$ ,  $k_8$ ,  $k_1$ .

#### 4.2. Tinkamumo rekomendacijos Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms

Remiantis atlikto tyrimo rezultatais, galima suformuluoti tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms. Rekomendacijos formuluojamos atsižvelgiant į:

- Naujausią Bendrųjų reikalavimų 2005 m. rugpjūčio 5 d. redakciją.
- Darbe apibrėžtus valstybės institucijų interneto svetainių valdymo ir tinkamumo stebėsenos principus.
- Tyrimo metu gautus rezultatus ir sudarytą euristicų modelį.

Tinkamumo rekomendacijų sudarymo principai:

- Kadangi euristicų aibė {Turinys} sudaryta konkrečiai savivaldybių interneto svetainėms, į bendras rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms euristicos iš šios aibės nebus įtrauktos. Darbe išskirtas aibės {Turinys} euristicas rekomenduojama panaudoti savivaldybėms, atnaujinančioms savo interneto svetaines.
- Remiantis atlikto tyrimo rezultatais, daugiausiai klaidų svetainėse aptikta pagal aibės {Turinio pateikimas} euristicas, todėl iš šios aibės į rekomendacijas bus įtrauktos visos euristicos, kurios kol kas neapibrėžtos Bendruosiuose reikalavimuose.
- Kadangi pagal aibės {Naudotojo sąsaja} euristicas tirtose svetainėse rasta mažiau klaidų nei pagal aibės {Turinio pateikimas} euristicas, iš aibių {Naudotojo sąsaja.Architektūra}, {Naudotojo sąsaja.Funkcionalumas} ir {Naudoto sąsaja.Kompozicija} bus įtrauktos visos bent kartą pažeistos euristicos, kurios įvertintos kaip svarbios ir vidutinės reikšmės bei kurios kol kas neapibrėžtos Bendruosiuose reikalavimuose.

Remiantis šiais principais, suformuluotos tokios tinkamumo rekomendacijos Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms:

1. Rekomenduojama valdyti svetainės gyvavimo ciklą. Rekomenduojama pasinaudoti šiame darbe apibrėžtais Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principais. Ypatingai svarbu nustatyti interneto svetainės kontekstą ir apibrėžti svetainės tikslus ir uždavinius.
2. Kuriant, atnaujinant ir palaikant interneto svetaines, rekomenduojama vadovautis valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo rekomendacijomis.
3. Siekiant didesnio svetainės turinio tinkamumo, rekomenduojama remtis šiame darbe sudarytais aibės {Turinys} euristicų sudarymo principais.
4. Siūlomos šios turinio pateikimo rekomendacijos:
  - a. Bet kuriuos teksto elementus interneto svetainėje pateikti mažiausiai 10 punktų dydžio šriftu.
  - b. Turinį, nepritaikytą žiniatinkliui, perrašyti svetainės naudotojams suprantama kalba, naudojant jų terminus, struktūrizuoti tekstą, naudojant ženklumą bei numeravimą, suskaidyti tekstą į pastraipas, naudoti teksto paryškinimą.
  - c. Pilnus dokumentus pateikti kaip atsisiunčiamus failus, nurodant jų dydį. Jeigu reikia pateikti oficialių dokumentų dalis, perrašyti juos, kad naudotojai lengviau suprastų.
  - d. Svetainės tinklalapiams suteikti prasmingus pavadinimus. Tai svarbu, jeigu naudotojas norės įrašyti svetainės adresą į adresų knygą.

- e. Jeigu naudojamos informacijos įvedimo formos, nereikalauti iš naudotojų informacijos, kuri nėra reikalinga.
5. Siūlomos rekomendacijos svetainės naudotojo sąsajai:
- a. Svetainę projektuoti taip, kad joje nebūtų ilgų slinkties juostų.
  - b. Grafikos ir teksto elementai svetainėje turi būti išdėstyti subalansuotai, švariai, nechaotiškai.
  - c. Nuorodos svetainėje turi būti realizuotos taip, kad aiškiai skirtųsi nuo statiško teksto, nuorodų pavadinimai trumpi ir aiškūs, visoje svetainėje rekomenduojama naudoti vieningo stiliaus nuorodas – tos pačios spalvos, to paties šrifto. Aplankytos nuorodos privalo pakeisti spalvą. Visos nuorodos turi teisingai veikti.
  - d. Paspaudus nuorodą, tinklalapis turi atsidaryti tame pačiame lange, išskyrus, jei nuoroda veda į .doc, .pdf ir kitus ne žiniatinklio failus.
  - e. Svetainėje turi būti pateiktas navigacijos žemėlapis ir jame turi būti pažymėta naudotojo buvimo vieta.
  - f. Pirminės navigacijos parinktys turi matytis nepasinaudojus slinkties juosta. Pagrindinę navigaciją rekomenduojama realizuoti kairėje tinklalapio pusėje. Navigacija turi būti patogė, leidžianti naudotojams naršyti po svetainę, nenaudojant naršyklės mygtuko „Atgal“.
  - g. Svetainėje nerekomenduojama naudoti išskleidžiamų meniu.
  - h. Svetainės organizacija turi būti tokia, kad iš naudotojo nebūtų tikimasi, kad jis žinotų koku būdu organizuojamas paslaugų teikimas atskiruose savivaldos institucijos skyriuose ar skirtinguose valdžios lygmenyse.
  - i. Svetainėje turi būti realizuota galimybė atspausdinti tinklalapį.
  - j. Svetainę turi būti įmanoma parsisiųsti greičiau nei per 10 sekundžių.
6. Rekomenduojama reguliariai atlikti interneto svetainės tinkamumo stebėseną, šiame darbe nustatytiems tinkamumo objektams taikant sukurtą Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo vertinimo metodiką.

Šiomis rekomendacijomis Informacinės visuomenės plėtros komitetui prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės bus siūloma papildyti Bendruosius reikalavimus. Be to, remiantis kitų šalių patirtimi, kuriant rekomendacijas valstybės institucijų interneto svetainėms, rekomenduojama į Bendruosius reikalavimus įtraukti valstybės institucijų interneto svetainių vadybos gaires, naudojantis šiame darbe suformuluotais svetainių valdymo principais.

## IŠVADOS

1. Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėmis gyventojai kol kas naudojami nenoriai, kadangi jose neretai sunku surasti reikiamą informaciją, pasinaudoti e. paslaugomis, pateikiamos nepopuliarios e. paslaugos. Vadinasi, svetainės kuriamos nepakankamai tinkamos, o sukurtos nėra stebimos tinkamumo požiūriu, kadangi Lietuvoje nėra įteisinti tinkamumo stebėsenos principai.
2. Organizuoti tinkamumo stebėseną taip pat trukdo neapibrėžti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principai. Tinkamumo stebėseną, kaip rodo kitų šalių praktika, yra vienas iš svetainės vadybos etapų, o tinkamumo objektai gyvuoja net keliuose vadybos etapuose.
3. D. Britanijos rekomendacijų pagrindu apibrėžti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių valdymo principai leidžia nustatyti svetainių tinkamumo objektus ir tinkamumo stebėseną integruoja į svetainių vadybos procesą.
4. Nustatyta, kad su tinkamumo stebėseną susiję interneto svetainės strategijos kūrimo, modeliavimo ir įgyvendinimo bei palaikymo valdymo etapai. Rekomenduojama šiuose vadybos etapuose atkreipti dėmesį į svetainės tinkamumo objektus. Apibrėžti bendri tinkamumo stebėsenos principai leidžia suplanuoti tinkamumo stebėseną konkrečiai svetainei.
5. Apžvelgus pasaulio praktikoje siūlomas tinkamumo vertinimo metodikas, nustatyta tendencija privataus sektoriaus interneto svetainėse vertinti daugiau naudotojo sąsają, o valstybinio sektoriaus interneto svetainių vertinime akcentuoti svetainės turinį ir jo pateikimo būdą.
6. Valstybės institucijų interneto svetainių ir privataus sektoriaus interneto svetainių tinkamumo stebėsenos principai skiriasi, nes jie priklauso nuo interneto svetainėms keliamų tikslų ir uždavinių, kuriuos lemia interneto svetainės kontekstas. Todėl, planuojant tinkamumo stebėseną, labai svarbu išanalizuoti interneto svetainės kontekstą.
7. Rekomenduojama Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumo stebėsenoje naudoti euristinį tinkamumo vertinimą, nes tai efektyvi, nereikalaujanti daug resursų ir

lanksti metodika, populiariausia analizuotų šalių valstybiniame sektoriuje. Atliekant euristinį vertinimą, rekomenduojama pasinaudoti specialia tinkamumo vertinimo programine įranga.

8. Sudarytas euristinio vertinimo modelis Lietuvos savivaldybių interneto svetainių tinkamumo stebėsenai yra pranašesnis už kitų šalių valstybiniame sektoriuje naudotus euristinius modelius, kadangi jis sudarytas, remiantis išnagrinėta gera praktika.
9. Sukurta tinkamumo vertinimo metodika leidžia efektyviai, visapusiškai, kiekybiškai įvertinti Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumą, nes metodika:
  - a. Integruota į svetainės vadybos procesą, todėl aiškiai apibrėžtas stebėsenos valdymas.
  - b. Sudaryta atsižvelgiant į svetainės modelį ir į kontekstą, todėl leidžia ištirti svetainės įvairiais aspektais.
  - c. Paremta matematinėmis priklausomybėmis, todėl leidžia įvertinti svetainių tinkamumą kiekybiškai.
10. Eksperimento metu įvertinta 15 Lietuvos savivaldybių interneto svetainių ir nustatyta, kad daugiausiai tinkamumo pažeidimų yra svetainių turinyje ir turinio pateikime. Todėl savivaldybėms, atnaujinant interneto svetaines, rekomenduojama labiau atsižvelgti į publikuojamą turinį ir jo pateikimą.
11. Sukurta metodika gali būti taikoma ne tik Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms. Euristinį modelį galima užpildyti euristikomis, pritaikytomis kitokio pobūdžio svetainėms.
12. Konkrečiai svetainei sukurta euristikų aibę rekomenduojama periodiškai atnaujinti, kadangi ji priklauso nuo svetainės konteksto, o kontekstas laikui bėgant keičiasi, t.y. keičiasi svetainei keliamų tikslų ir uždavinių aibė.
13. Suformuluotos tinkamumo rekomendacijos Lietuvos valstybės institucijų interneto svetainėms apima tik tas rekomendacijas, kurių nėra Bendruosiuose reikalavimuose ir jiems neprieštarauja, todėl tinkamumo rekomendacijas Lietuvos valstybės institucijos gali taikyti, laikydamosi Bendrųjų reikalavimų nuostatų.
14. Siūloma Bendruosiuose reikalavimuose labiau akcentuoti valstybės institucijų interneto svetainių tinkamumą ir jo stebėseną, kadangi tinkamesnės svetainės padėtų geriau įgyvendinti valstybės institucijoms jų uždavinius ir leistų gyventojams lengviau pasiekti savo tikslų.

## BIBLIOGRAFINIŲ NUORODŲ SĄRAŠAS

1. ABETZ, Eric. E-Government: Australia's Approach [interaktyvus]. Nikkei Fifth Strategic Conference on e-Government, Tokyo, Japan, 28-29 July, 2005 [žiūrėta 2006 m. vasario 17 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.agimo.gov.au/media/speeches/2005/e-government\\_australias\\_approach](http://www.agimo.gov.au/media/speeches/2005/e-government_australias_approach)>.
2. AUSTRALIAN GOVERNMENT. Better practice checklist: 3. Testing Websites with Users [interaktyvus]. Australia, May, 2004 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.agimo.gov.au/practice/delivery/checklists/testing>>.
3. Bendrieji reikalavimai valstybės institucijų interneto svetainėms, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. balandžio 18 d. nutarimu Nr. 480. 2005 m. rugpjūčio 5 d. aktuali redakcija [interaktyvus]. Vilnius, 2005 m. rugpjūčio 5 d. [žiūrėta 2006 m. sausio 21 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=260636&p\\_query=&p\\_tr2=>](http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=260636&p_query=&p_tr2=>)>.
4. BURTON-TAYLOR, Sarah. Three elements of effective Web Usability research: The Web Usability Partnership Philosophy [interaktyvus]. England, January 2004 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 16 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.webusability.co.uk/downloads/Usability-report-white-paper-2004.pdf>>.
5. CABINET OFFICE. A Strategic Framework for Public Services in the Information Age [interaktyvus]. London, April, 2000 [žiūrėta 2006 m. kovo 3 d.]. Prieiga per internetą: <[http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-envoy/resources-pdfs/\\$file/Strategy.pdf](http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-envoy/resources-pdfs/$file/Strategy.pdf)>.
6. CHAO, Mei-Chui; HUANG, Chaomeng James. Managing WWW in public administration: Uses and misuses [interaktyvus]. Government Information Quarterly 18 (2001) 357-373, Taiwan [žiūrėta 2006 m. balandžio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.aboutweb.org/file/giq2002.pdf>>.
7. Elektroninės valdžios koncepcija [interaktyvus]. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gruodžio 31 d. nutarimas Nr. 2115. Vilnius, 2002 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc\\_l?p\\_id=198184](http://www3.lrs.lt/pls/inter2/dokpaieska.showdoc_l?p_id=198184)>.
8. FERGUSON, Louise. Setting Standards for Website Design: New Government Framework a Missed Opportunity [interaktyvus]. 18 August 2003 [žiūrėta 2005 m. spalio 20 d.]. Prieiga per



- internetą: <<http://www.egovmonitor.com/features/lferguson01.html>>.
9. GOVERNMENT OF NEW ZEALAND. New Zealand Government Web Guidelines [interaktyvus]. Version 2.1., Published 11 December 2002, Last revision 13 February 2004 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.e.govt.nz/standards/web-guidelines/web-guidelines-v-2-1/web-guidelines.pdf>>.
  10. GOVERNMENT OF WESTERN AUSTRALIA. Guidelines for State Government Websites. [interaktyvus]. Version 2.0, First Published 31 July 2002, Current Version 31 October 2005 [žiūrėta 2005 m. spalio 11 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.egov.dpc.wa.gov.au/>>.
  11. HOM, James. The Usability Methods Toolbox [interaktyvus]. Usability Professionals' Association recommended link, 10 June 1998 [žiūrėta 2006 m. kovo 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://jthom.best.vwh.net/usability/>>.
  12. IDABC. eGovernment in the United Kingdom [interaktyvus]. European Communities, 2005 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 3 d.]. Prieiga per internetą: <<http://europa.eu.int/idabc/servlets/Doc?id=21032>>.
  13. IEEE Recommended Practice for the Internet – Web Site Engineering, Web Site Management and Web Site Life Cycle. Three Park Avenue, New York NY 10016-5997, USA, August 2001. ISBN 0738116521. p. 20–23.
  14. Informacinių technologijų panaudojimas valstybės (savivaldybių) valdymo įstaigose [interaktyvus]. Lietuvos statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, [2005] [žiūrėta 2006 m. balandžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.std.lt/uploads/docs/4.IT%20panaud.valstybes%20\(savivaldybiu\)%20valdymo%20įstaigose.doc](http://www.std.lt/uploads/docs/4.IT%20panaud.valstybes%20(savivaldybiu)%20valdymo%20įstaigose.doc)>.
  15. INFORMACINĖS VISUOMENĖS PLĖTROS KOMITETAS PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS VYRIAUSYBĖS. Tyrimo „Valstybės institucijų interneto svetainių atitikimo bendriesiems valstybės institucijų interneto svetainių reikalavimams“ ataskaita [interaktyvus]. Vilnius, 2005 [žiūrėta 2006 m. balandžio 10 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ivpk.lt/nfiles/76.doc>>.
  16. JANSEN, Arild; ØLNES, Svein. Quality Assessment and Benchmarking of Norwegian Public Web Sites [interaktyvus]. Norway, 2004 [žiūrėta 2005 m. balandžio 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.afin.uio.no/forskning/notater/qualityassessment.pdf>>.
  17. KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETO KOMPIUTERINIO RAŠTINGUMO CENTRAS. Mokslinio tyrimo darbo Visuotinis kompiuterinis raštingumas ataskaita [interaktyvus]. Kaunas,

- 2005 [žiūrėta 2006 m. kovo 15 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/visuotinis\\_kompiuterinis\\_rastingumas/1131](http://www.emokykla.lt/lt.php/tyrimai/visuotinis_kompiuterinis_rastingumas/1131)>.
18. KOYANI, Sanjay J.; BAILEY Robert W.; NALL Janice R. Research-Based Web Design & Usability Guidelines. Computer Psychology, August 2004. ISBN 0974996904. p. 156.
  19. MA, Hoi-Yan Terry; ZAPHIRIS, Panayiotis. The Usability and Content Accessibility of the E-Government in the UK [interaktyvus]. Centre for Human-Computer Interaction Design City University, London Northampton Square, London EC1V 0HB, 2003 [žiūrėta 2006 m. balandžio 23 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www soi.city.ac.uk/~zaphiri/Papers/HCI2003/HCI2003-Accessibility.pdf>>.
  20. MILLAR, Laurence. Networking government: e-government in New Zealand. Iš Public Sector [interaktyvus]. Vol. 27, No. 4, December 2004 [žiūrėta 2006 m. vasario 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.e.govt.nz/resources/research/public-sector-2004/chapter2.html>>.
  21. NetMechanic [interaktyvus]. [žiūrėta 2006 m. gegužės 5 d.]. Prieiga per internetą: <[www.netmechanic.com](http://www.netmechanic.com)>.
  22. NEW ZEALAND GOVERNMENT. New Zealand Government Web Guidelines [interaktyvus]. Version 2.1, Published 11 December 2002, Last revision 13 February 2004 [žiūrėta 2006 m. vasario 17 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.e.govt.nz/standards/web-guidelines/web-guidelines-v-2-1/web-guidelines.pdf>>.
  23. NIELSEN, Jakob. Changes in Web Usability Since 1994 [interaktyvus]. December 1, 1997 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 17 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.useit.com/alertbox/9712a.html>>.
  24. NIELSEN, Jakob. How to Conduct Heuristic Evaluation [interaktyvus]. 1994 [žiūrėta 2005 m. spalio 25 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_evaluation.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)>.
  25. NIELSEN, Jakob. Top Ten Web Design Mistakes of 2005 [interaktyvus]. October 3, 2005 [žiūrėta 2006 m. balandžio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.useit.com/alertbox/designmistakes.html>>.
  26. NIELSEN, Jakob. Web Usability: Past, Present and Future [interaktyvus]. 8 August 1999 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://webword.com/interviews/nielsen.html>>.
  27. PETRAUSKAS, Rimantas; LIMBA Tadas. Mokslo tyrimo darbų Visuomenės ir valdžios ryšio internete kokybės analizė [interaktyvus]. Lietuvos teisės universitetas, Vilnius, 2002 [žiūrėta 2005

- m. lapkričio 17 d.]. Prieiga per internetą:  
<[http://politika.osf.lt/inf\\_visuomene/dokumentai/VisuomenesIrValdziosRsysPerInterneta/1EtapoAtaskaita.pdf](http://politika.osf.lt/inf_visuomene/dokumentai/VisuomenesIrValdziosRsysPerInterneta/1EtapoAtaskaita.pdf)>.
28. QUESENBERRY, Whitney. Usability Standards: Connecting Practice Around the World, 2005 IEEE International Professional Communication Conference Proceedings [interaktyvus]. [United States of America], 2005 [žiūrėta 2005 m. lapkričio 11 d.]. Prieiga per internetą:  
<<http://www.wqusability.com/articles/ipcc-standards.pdf>>.
29. UNITED KINGDOM GOVERNMENT. Guidelines for UK government websites: Framework for local government [interaktyvus]. London, June 2003 [žiūrėta 2005 m. lapkričio 15 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.cabinetoffice.gov.uk/e-government/docs/localgov/pdf/localgov.pdf>>.
30. UNITED KINGDOM GOVERNMENT. Illustrated Handbook for Web Management Teams: Guidelines for UK Government Websites, Chapter 1: Website management [interaktyvus]. London, May 2002 [žiūrėta 2006 m. balandžio 13 d.]. Prieiga per internetą:  
<<http://www.cabinetoffice.gov.uk/e-government/resources/handbook/pdf/pdfindex.asp>>.
31. UNITED KINGDOM GOVERNMENT. Quality Framework for UK Government Website Design: Usability issues for government websites [interaktyvus]. London, July 2003 [žiūrėta 2006 m. balandžio 9 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.cabinetoffice.gov.uk/e-government/docs/qualityframework/pdf/quality.pdf>>.
32. UNITED NATIONS. Global e-Government readiness report. From e-Government to e-Inclusion [interaktyvus]. 2005 [žiūrėta 2006 m. vasario 5 d.]. Prieiga per internetą:  
<<http://www.unpan.org/egovernment5.asp>>.
33. Usability Basics [interaktyvus]. U.S. Department of Health and Human Services, Usability Professionals' Association recommended link [žiūrėta 2005 m. gruodžio 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.usability.gov/basics/index.html#difference>>.
34. USABILITY PROFESSIONALS' ASSOCIATION. Resources: About Usability [interaktyvus]. [žiūrėta 2006 m. sausio 7 d.]. Prieiga per internetą:  
<[http://www.upassoc.org/usability\\_resources/about\\_usability/about\\_usability\\_professionals.html](http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/about_usability_professionals.html)>.
35. UsabilityNet: Usability Resources for Practitioners and Managers [interaktyvus]. European Union project UsabilityNet, project started in February 2001, project finished in July 2003 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 16 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.usabilitynet.org/tools.htm>>.
36. Valstybės informacinių sistemų kūrimo metodika, patvirtinta 2004 m. spalio 15 d. Informacinės

visuomenės plėtros komiteto prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės direktoriaus įsakymu Nr. T-131 [interaktyvus]. Vilnius, 2004 [žiūrėta 2005 m. gruodžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.ivpk.lt/teises\\_aktai/files/83.doc](http://www.ivpk.lt/teises_aktai/files/83.doc)>.

37. WROBLEWSKI, Luke. Site-Seeing. A Visual Approach to Web Usability. New York, Hungry Minds, 2002. ISBN: 0-7645-3674-5. p. 170.

# **Usability monitoring in Lithuanian state institutions websites management (summary)**

Indre Lukauskaite

The subject of this paper is development of usability monitoring principles for Lithuanian state institutions websites. After analyzing usability evaluation methods suggested by J. Nielsen and international Usability Professionals' Association and practice of usability monitoring in public sector of Great Britain, Norway, Taiwan, Australia and New Zealand, it was decided to recommend Lithuanian state institutions to use heuristic usability evaluation. In addition, as usability monitoring is closely connected with websites management, main principles of state institutions website management with integrated usability monitoring and usability recommendations were defined.

The reason for this research was lack of usability monitoring principles for Lithuanian state institutions websites. According to most recent computer literacy research performed in the end of 2005, Lithuanian state institutions websites are not very widely used. In addition, the main legal document Common Requirements for State Institutions Websites setting basic principles for Lithuanian state institutions websites development doesn't define enough of usability requirements and even doesn't mention usability monitoring.

As usability monitoring is considered to be a part of websites management, United Kingdom Government recommendations for state websites management were analyzed and used for defining Lithuanian state websites management principles. The main principles for usability monitoring were defined and usability monitoring was integrated with websites management process. Analysis has shown that public websites usability monitoring differs from private sector websites usability monitoring because of different websites context that sets the goals for websites.

Furthermore, analysis has shown that the best usability evaluation methods for Lithuanian state institutions websites is heuristic evaluation because it is relatively simple, flexible and doesn't require much costs. In addition, it is mostly used in public sector of reviewed countries.

Heuristic evaluation depends on heuristic model (set). Implemented heuristic model for evaluating Lithuanian state institutions websites encompasses basic state institutions website components: contents,

contents presentation, and user interface. Proposed model consists of 61 heuristics. Some of these heuristics may be verified using software tools. Proposed methods should be used in usability monitoring process as a part of websites management. The methods allow evaluating usability effectively, comprehensively and reliably because it has been integrated with websites management (that means management of monitoring is clearly defined), it has been developed considering websites model and context (that means it is comprehensive), and it is based on mathematical relations.

Principles for Lithuanian state websites usability monitoring were used during experimental evaluating of 15 Lithuanian state institutions websites. The results of experiment showed that Lithuanian state institutions websites have usability gaps and usability recommendations for these websites were defined. It will be recommended to Information Society Development Committee under the Government of Republic of Lithuania to use these recommendations when updating Common Requirements for state institutions websites.

This paper might be useful for persons working in Lithuanian state institutions and responsible for websites, students of information technologies sciences who are interested in public sector websites and Information Society Development Committee under the Government of Republic of Lithuania which is responsible for updating Common Requirements for state institutions websites.

## 1 PRIEDAS. Eksperimentiniam tyrimui pasirinktos interneto svetainės

1. Iki 5 000 gyv. – Neringos m. sav. (2 834) [www.neringa.lt](http://www.neringa.lt).
2. 5 000–10 000 gyv. – Birštono m. sav. (5 309) [www.birstonas.lt](http://www.birstonas.lt).
3. 10 000–20 000 gyv. – Kazlų Rūdos sav. (14 869) [www.kazluruda.lt](http://www.kazluruda.lt).
4. 20 000–30 000 gyv. – Lazdijų r. sav. (26 105) [www.lazdijai.lt](http://www.lazdijai.lt).
5. 30 000–40 000 gyv. – Kaišiadorių r. sav. (36 885) [www.kaisiadorys.lt](http://www.kaisiadorys.lt).
6. 40 000–50 000 gyv. – Plungės r. sav. (43 959) [www.plunge.lt](http://www.plunge.lt).
7. 50 000–60 000 gyv. – Telšių r. sav. (56 217) [www.telsiai.lt](http://www.telsiai.lt).
8. 60 000–68 000 gyv. – Mažeikių r. sav. (66 370) [www.mazeikiai.lt](http://www.mazeikiai.lt).
9. 68 000–80 000 gyv. – Marijampolės m. sav. (69 936) – [www.marijampole.lt](http://www.marijampole.lt).
10. 80 000–90 000 gyv. – Kauno r. (84 569) [www.krs.lt](http://www.krs.lt).

5 didžiausių pagal gyventojų skaičių savivaldybių interneto svetainės:

11. Panevėžio m. sav. 116 247 gyv. – [www.panevezys.lt](http://www.panevezys.lt).
12. Šiaulių m. sav. 130 020 – [www.siauliai.lt](http://www.siauliai.lt).
13. Klaipėdos m. sav. 188 767 – [www.klaipeda.lt](http://www.klaipeda.lt).
14. Kauno m. sav. 364 059 – [www.kaunas.lt](http://www.kaunas.lt).
15. Vilniaus m. sav. 553 061 – [www.vilnius.lt](http://www.vilnius.lt).

## 2 PRIEDAS. Eksperimentinio tyrimo rezultatai

3 lentelė. Tyrimo rezultatai pagal aibės {Turinys} euristicas

Interneto svetainė	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	t11	t12	t13	t14	t15	t16	t17	t18	t19	t20	t21	t22
www.neringa.lt	2	1	1	2	3	0	0	1	2	1	2	3	0	3	3	0	0	1	3	3	0	1
www.birstonas.lt	0	1	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	3	0	0	3	0	1	0	0	0	1
www.kazluruda.lt	0	1	0	0	3	0	2	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1
www.lazdijai.lt	2	1	0	0	3	0	0	1	2	0	0	0	3	3	0	3	0	1	0	0	0	1
www.kaisiadorys.lt	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	0	0	1
www.plunge.lt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	1	0	0	0	0
www.telsiai.lt	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	1	3	3	3	0
www.mazeikiai.lt	0	0	1	0	3	3	0	1	2	0	2	3	0	0	0	3	0	1	0	3	3	0
www.marijampole.lt	0	1	0	2	3	0	0	0	2	0	2	0	0	3	0	0	3	1	0	0	0	0
www.krs.lt	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	3	3	0	0	3	0	3	1
www.panevezys.lt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	0	0	0	1	0	0	0	1
www.siauliai.lt	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1
www.klaipeda.lt	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	1	0	0	3	1
www.kaunas.lt	0	1	0	0	0	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	3	3	1	0	0	3	1
www.vilnius.lt	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	1

4 lentelė. Tyrimo rezultatai pagal aibės {Turinio pateikimas} euristicas

Interneto svetainė	tp1	tp2	tp3	tp4	tp5	tp6	tp7	tp8	tp9	tp10
www.neringa.lt	3	0	0	2	0	3	3	0	3	0
www.birstonas.lt	0	0	0	0	1	0	0	3	3	2
www.kazluruda.lt	0	0	0	2	1	3	0	0	3	2
www.lazdijai.lt	3	0	0	0	1	0	0	0	3	2
www.kaisiadorys.lt	3	0	0	0	1	0	3	0	3	2
www.plunge.lt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
www.telsiai.lt	3	0	2	2	1	3	3	0	0	2
www.mazeikiai.lt	3	0	0	2	1	3	3	0	3	0
www.marijampole.lt	3	0	0	2	1	3	0	0	3	2
www.krs.lt	3	0	0	0	1	0	0	0	3	0
www.panevezys.lt	3	0	0	0	1	0	0	0	3	2
www.siauliai.lt	0	0	0	2	1	3	0	0	0	2
www.klaipeda.lt	0	0	0	2	1	3	0	0	3	2
www.kaunas.lt	0	0	0	2	1	3	0	0	3	0
www.vilnius.lt	3	0	0	0	1	0	0	0	3	2



5 lentelė. Tyrimo rezultatai pagal aibės {Naudotojo sąsaja.Kompozicija} euristikas

Interneto svetainė	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8
www.neringa.lt	0	0	0	0	0	0	0	0
www.birstonas.lt	1	1	0	0	0	0	0	0
www.kazluruda.lt	0	1	0	0	0	0	0	0
www.lazdijai.lt	0	1	0	0	0	0	0	0
www.kaisiadorys.lt	1	0	2	1	2	1	0	2
www.plunge.lt	0	1	0	0	0	1	0	2
www.telsiai.lt	1	0	2	0	0	1	0	2
www.mazeikiai.lt	0	0	0	0	0	0	0	0
www.marijampole.lt	0	0	0	0	0	1	0	0
www.krs.lt	1	0	0	1	0	0	0	0
www.panevezys.lt	0	1	2	0	0	0	0	0
www.siauliai.lt	0	0	2	0	0	0	0	0
www.klaipeda.lt	0	0	0	0	0	0	0	2
www.kaunas.lt	0	0	2	0	0	1	0	0
www.vilnius.lt	0	1	2	0	0	0	0	0

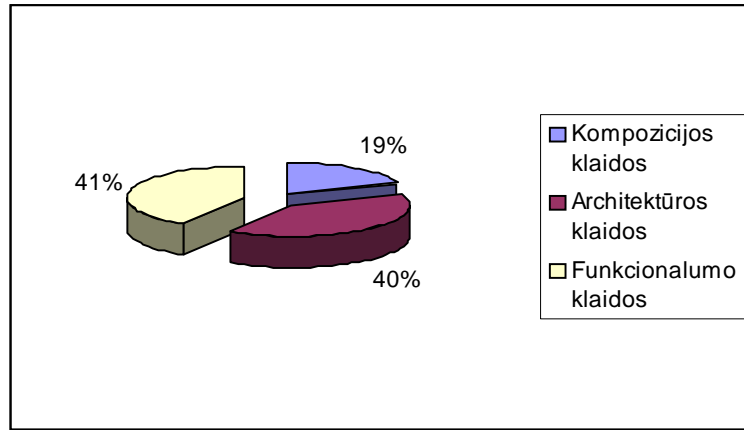
6 lentelė. Tyrimo rezultatai pagal aibės {Naudotojo.sąsaja.Architektūra} euristikas

Interneto svetainė	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16
www.neringa.lt	2	3	2	0	0	3	3	0	0	0	0	2	3	2	0	3
www.birstonas.lt	0	3	2	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	3
www.kazluruda.lt	0	3	2	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	3	0
www.lazdijai.lt	2	3	2	3	0	3	3	0	0	2	2	2	0	0	0	0
www.kaisiadorys.lt	2	3	2	0	0	3	3	0	3	2	2	2	0	2	0	3
www.plunge.lt	2	3	2	0	0	0	3	0	0	2	0	0	3	2	0	3
www.telsiai.lt	2	3	2	0	0	0	3	0	0	2	0	0	3	2	0	0
www.mazeikiai.lt	2	3	2	3	0	3	3	0	3	0	2	0	3	0	0	3
www.marijampole.lt	2	3	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0
www.krs.lt	2	3	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	2	3	3
www.panevezys.lt	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0
www.siauliai.lt	2	3	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0
www.klaipeda.lt	2	3	2	0	0	0	3	0	0	2	0	2	3	2	3	3
www.kaunas.lt	2	3	2	3	0	3	3	0	0	0	0	2	3	0	0	3
www.vilnius.lt	0	3	2	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0

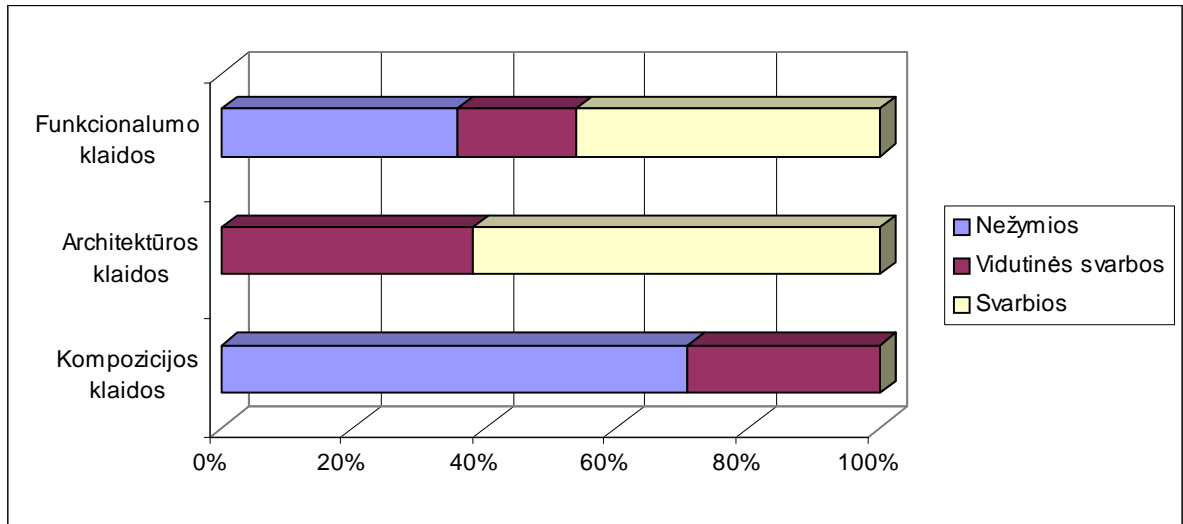
7 lentelė. Tyrimo rezultatai pagal aibės {Naudotojo sąsaja.Funkcionalumas} euristicas

Interneto svetainė	f1	f2	f3	f4	f5
www.neringa.lt	0	2	0	1	0
www.birstonas.lt	0	0	0	1	3
www.kazluruda.lt	0	0	3	1	0
www.lazdijai.lt	3	2	0	1	0
www.kaisiadorys.lt	3	2	3	1	3
www.plunge.lt	0	0	3	1	0
www.telsiai.lt	0	2	3	1	3
www.mazeikiai.lt	0	0	0	1	3
www.marjampole.lt	3	0	3	1	3
www.krs.lt	0	0	0	1	0
www.panevezys.lt	0	2	0	0	0
www.siauliai.lt	0	2	0	1	3
www.klaipeda.lt	0	0	0	1	0
www.kaunas.lt	3	2	3	1	3
www.vilnius.lt	3	0	3	1	0

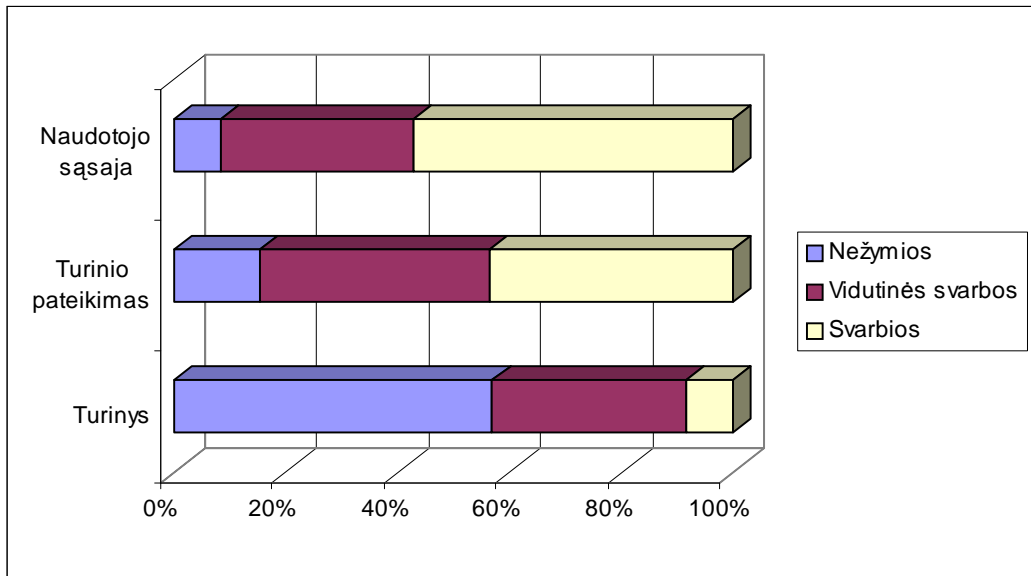
### 3 PRIEDAS. Tinkamumo klaidų savivaldybių interneto svetainėse pasiskirstymas



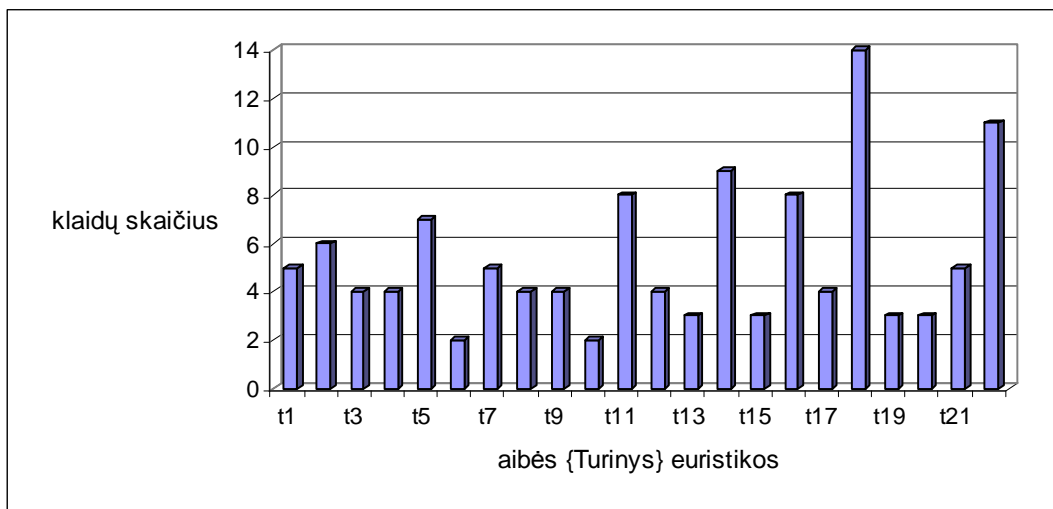
11 pav. Tinkamumo klaidų pasiskirstymas pagal aibės {Naudoto sąsaja} euristicas



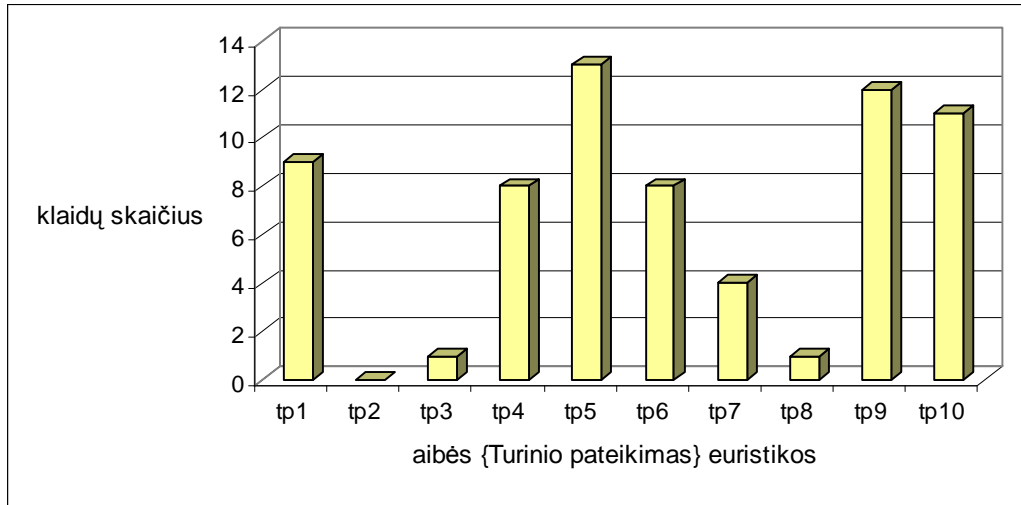
12 pav. Klaidų svoriai euristicų aibėje {Naudotojo sąsaja}



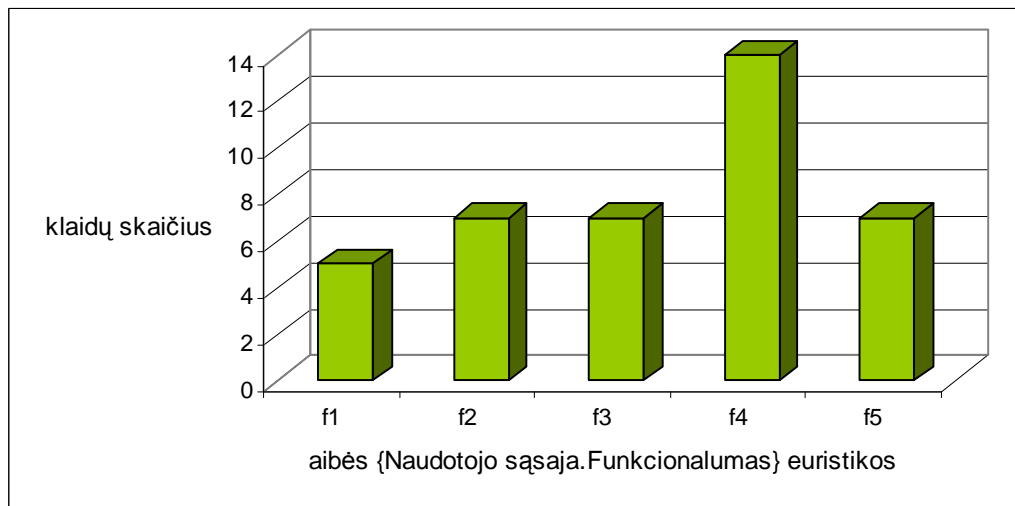
13 pav. Klaidų svorių pasiskirstymas euristicų aibėse {Naudotojo sąsaja}, {Turinio pateikimas}, {Turinys}



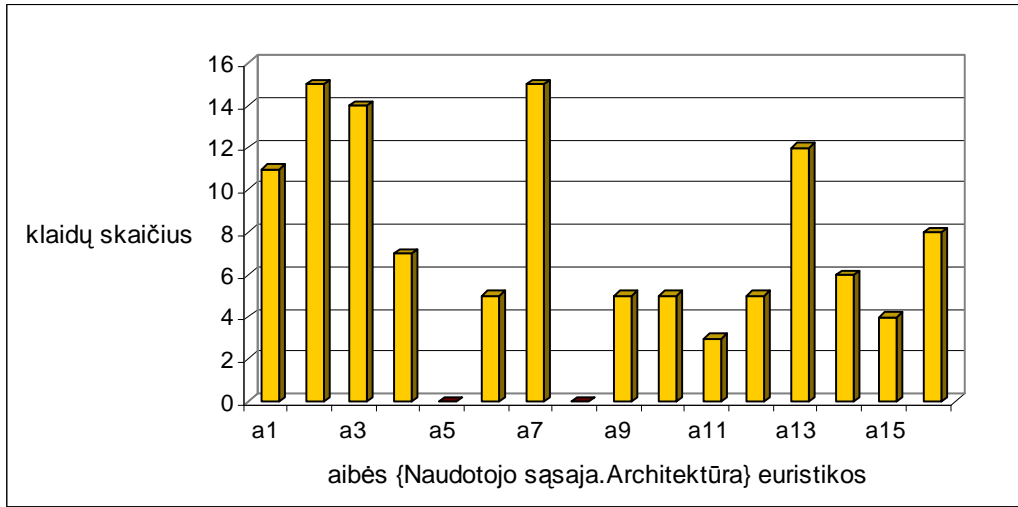
14 pav. Klaidų pagal aibės {Turinys} euristicas pasiskirstymas



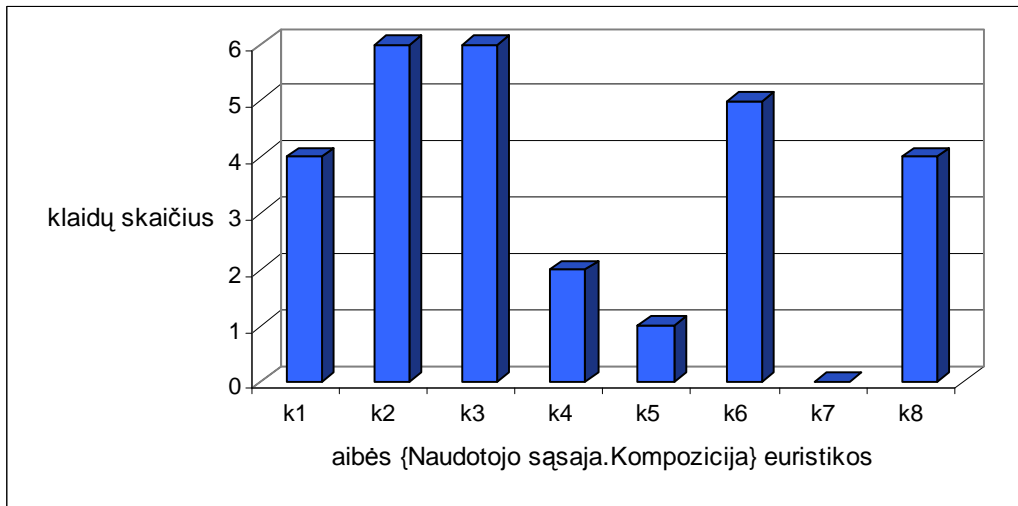
15 pav. Klaidų pagal aibės {Turinio pateikimas} euristicas pasiskirstymas



16 pav. Klaidų pagal aibės {Naudotojo sąsaja.Funkcionalumas} euristicas pasiskirstymas



17 pav. Klaidų pagal aibės {Naudotojo sąsaja. Architektūra} euristikas pasiskirstymas



18 pav. Klaidų pagal aibės {Naudotojo sąsaja. Kompozicija} euristikas pasiskirstymas