

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

**Naudotojo patirčių euristinis vertinimas
saityno programoms**

Heuristic evaluation for web applications user experience

Magistro baigiamasis darbas

Atliko: Tomas Tumasonis (parašas)

Darbo vadovas: doc. dr. Kristina Lapin (parašas)

Darbo recenzentas: doc. dr. Vytautas Čyras (parašas)

Vilnius – 2016

SANTRAUKA

Šiame darbe nagrinėjama naudotojo patirčių tematika su tikslu sukurti euristinio vertinimo metodiką saityno programoms, skirtą naudotojo patirčių ekspertams, kurie dalyvauja programų kūrimo procese. Buvo nagrinėjami literatūros šaltiniai, susiję su panaudojamumu, naudotojo ir produkto santykiu, naudotojo patirčių modeliais, matais ir savybėmis. Literatūros apžvalga parodė, kad nėra vieningos euristinio vertinimo metodikos tinklapių naudotojo patirtims. Buvo sukurtas naudotojo patirčių euristinio vertinimo metodika: klausimynas ir rekomendacijos, kaip ją taikyti. Metodikos pagalba randami saityno programų privalumai ir trūkumai. Taip pat vertintojui sudaromos galimybės grupuoti naudotojo patirčių aspektus ir prioretizuoti defektus pagal skirtingo pobūdžio malonumus. Metodas buvo išbandytas su naršyklių papildiniu „Wikiwand“, kuris buvo nominuotas už aukštą naudotojo patirčių lygį. Išbandymo metu buvo identifikuota daug daugiau „Wikiwand“ privalumų nei defektų. Metodas taip pat buvo išbandytas su tinklapiu „Aš už Lietuvą“. Buvo rasta defektų, kurie buvo neaptikti testavimo su naudotojais metu. Taikant metodiką kilo naujų idėjų, kaip būtų galima patobulinti tinklapį, kad naudotojo patirtys būtų aukštesnio lygio ir tuo pačiu pagerėtų bendra tinklapių kokybė.

Raktiniai žodžiai: naudotojo patirtys, euristinis vertinimas, panaudojamumas.

SUMMARY

There is an investigation of user experience (UX) with regard to create the heuristic evaluation method for web based applications in this paper. Literature related to usability, user's and product's interaction, UX models, metrics and characteristics is looked over. Study of literature showed that there is no unified heuristic evaluation method for web applications' user experience. The UX heuristic evaluation's questionnaire and recommendations how to use it were created. These assets should be used by user experience experts who are involved in software development process. The method reveals benefits and defects of the application. Furthermore, it empowers the UX expert to group UX aspects and prioritize defects by a type of pleasure. The method was tested with browsers' plugin "Wikiwand" which was nominated for user experience. As a result, there were much more benefits rather than defects. Also, the method was tested with website "Aš už Lietuvą". It has led to finding defects and consideration of improvements which enhance user experience and application's overall quality within.

Key words: user experience, UX, heuristic evaluation, usability.

TURINYS

ĮVADAS.....	6
1. LITERATŪROS APŽVALGA.....	10
1.1. Vertinimo sąvokos	10
1.2. Panaudojamumas	10
1.2.1. Panaudojamumas tarptautiniuose standartuose	10
1.2.2. Panaudojamumo projektavimo gairės	11
1.2.3. Tinklapių panaudojamumo inspektavimo metodika <i>Sirius</i>	12
1.3. Naudotojo ir produkto santykis.....	14
1.3.1. Žmogaus ir produkto sąveika	14
1.3.2. Naudotojo poreikiai	14
1.3.3. Emocijos	15
1.3.4. 4-malonumų modelis	16
1.4. Naudotojo patirtys.....	16
1.4.1. Matai ir savybės.....	17
1.4.2. Naudotojo patirčių modeliai	23
1.5. Rekomendacijos euristinio vertinimo klausimyno sudarymui.....	27
2. METODIKOS KŪRIMAS.....	28
2.1. Kriterijų prioretizavimas pagal panaudojimo kontekstą.....	28
2.1.1. Sveikatingumo programos (mSveikata)	28
2.1.2. Bevielį ryšį naudojančios programos	28
2.1.3. Naudotojų grupės	29
2.1.4. Kriterijų prioretizavimo apibendrinimas	31
2.2. Tinklapių savybės	34
2.2.1. Iššokantys langai	34
2.2.2. Tinklapių priimtinumai	35
2.2.3. Tinklapių sluoksniai	36

2.2.4.	Naudotojų pasitikėjimas tinklapiu.....	36
2.3.	Naudotojo patirčių euristikos.....	37
2.3.1.	Panaudojamumo euristikos tinklapiams.....	37
2.3.2.	Rekomendacijos pasitikėjimui tinklapiu.....	37
2.3.3.	Klausimyno saityno programų euristikoms sudarymas.....	38
2.4.	Metodikos panaudojimas.....	45
3.	METODIKOS IŠBANDYMAS.....	46
3.1.	Už naudotojo patirtis nominuota saityno programa.....	46
3.2.	Su naudotojais testuota saityno programa.....	47
3.3.	Metodikos išbandymo apibendrinimas.....	51
3.3.1.	„Wikiwand“ vertinimo apibendrinimas.....	51
3.3.2.	„Aš už Lietuvą“ tinklapių vertinimo apibendrinimas.....	52
3.3.3.	Papildomas klausimų sąrašas.....	53
	REZULTATAI IR IŠVADOS.....	54
	Naudojami terminai ir sutrumpinimai.....	55
	Šaltiniai.....	56
	PRIEDAI.....	60
1	priedas. „Wikiwand“ euristinio vertinimo ataskaita.....	60
2	priedas. „Aš už Lietuvą“ euristinio vertinimo ataskaita.....	60

IVADAS

Temos aktualumas

Nagrinėjant programų ergonomikos charakteristikas anksčiau, kol terminas „naudotojo patirtys“ (angl. *user experience, UX*) dar nebuvo plačiai naudojamas, dėmesys buvo sutelktas tik į panaudojamumą (angl. *usability*). Panaudojamumas – tai charakteristika, nusakanti, ar programos naudotojo sąsaja (angl. *user interface, UI*) – terpė, kurioje sąveikauja naudotojas ir sistema – sukurta taip, kad naudotojas galėtų

- nesunkiai išmokti naudotis programa;
- greitai atlikti užduotis;
- prisiminti, kaip naudotis programa po pertraukos;
- atlikti užduotis neklysdamas ar padaręs santykinai nedaug klaidų;
- mėgautis programos naudojimu [Nie12].

Šiame darbe nagrinėjama tematika – naudotojo patirtys. Naudotojo patirčių kontekstas yra platesnis nei panaudojamumo. Panaudojamumas siejasi su naudotojo atliekamomis užduotimis, apima pragmatinius naudotojo ir programos sąveikos aspektus. Panaudojamumas yra svarbi naudotojo patirčių sudedamoji dalis. Naudotojo patirtys apima panaudojamumą ir daugiau: elgseną, emocijas, požiūrį (nuomonę), hedonistinius programų aspektus (grožį, (ne)pasitenkinimą, saviraišką ir kt.). Naudotojo patirčių požiūrio taškas yra holistinis: siekiama darnos tarp pragmatinių ir hedonistinių aspektų [HLH06].

Organizacijos, susijusios su programinės įrangos (toliau – PĮ) kūrimu, gali būti klasifikuojamos pagal naudotojo patirčių projektavimo brandos lygį. Kuo aukštesnis brandos lygis, tuo daugiau dėmesio skiriama naudotojo patirčių projektavimui. Aukštesnio naudotojo patirčių brandos lygio organizacijos kuria kokybiškesnius produktus nei žemesnio brandos lygio organizacijos [YV13]. Nors egzistuoja ne vienas brandos modelis, tačiau visi jie turi bendrą bruožą: sulig kiekvienu lygiu didėja naudotojo patirčių projektavimo įtaka PĮ kūrimo procesui. Didėjant naudotojo patirčių įtakai, neišvengiamai atsiranda poreikis turėti pakartotinai panaudotinas naudotojo patirčių žinias. Pasak Yury Vetrov, organizacijai pereinant iš eksploatacinio brandos lygio į taktinį, reikalinga sukurti pakartotinai panaudojamas naudotojo patirčių praktikas [YV13]. Vienas iš pakartotinai panaudojamų resursų galėtų būti klausimynas ar gairių rinkinys, padedantis atlikti programų euristinį panaudojamumo (angl. *usability*) tikrinimą. Žmogaus ir kompiuterio sąveikoje naudojami kelių rūšių tikrinimai: analitiniai vertinimai (angl. *analytical evaluations*), kurie apima

- peržvalgas (angl. *walkthrough*),

- inspektavimus¹ (angl. *inspections*) [Nie94],
- modeliais grindžiamus vertinimus.

Šiame darbe yra nagrinėjamas statinio programos testavimo metodas – inspektavimo tipas – euristinis vertinimas: tikrinimas vadovaujantis nustatytomis taisyklėmis ar standartais, šiuo atveju naudotojų patirčių (tuo pačiu ir panaudojamumo) euristikomis.

Šiuo darbu siekiama sukurti euristinio vertinimo metodiką, kurioje panaudojamumo euristinis vertinimas būtų papildytas naudotojo patirtis įtakojančiais naudojimo konteksto aspektais. Euristinį vertinimą atlieka ekspertai², remdamiesi euristikomis – gerosiomis praktikomis, patirtimi grindžiamomis rekomendacijomis. Toks inspektavimo būdas yra greitas ir efektyvus, t. y. trūkumai ir klaidos randamos be didelių pastangų, todėl euristinį naudotojo sąsajos vertinimą galima taikyti programų kūrimo metu.

Patirčių kokybė (angl. *quality of experience, QoE*) – subjektyvus kokybės matas, nusakantis, kaip galutinis naudotojas suvokia produkto ar paslaugos kokybę (šiuo darbe dėmesys skiriamas – produkto (saityno programos) kokybei). Patirčių kokybė gali būti apibrėžiama kaip holistinis kokybės suvokimas: koku mastu naudotojas yra patenkintas ar nepatenkintas dėl produkto ar paslaugos [SR11]. Taigi, apibrėžiant naudotojo patirčių euristikas, vertėtų atsižvelgti į patirčių kokybės aspektus.

Naudotojo santykį su sistema, t. y. atsaką į sistemos užklausą nusako trys lygmenys:

- intuityvusis,
- elgsenos,
- apmąstymo [Nor04].

Intuityvusis lygmuo apima pačią greičiausią reakciją, kuri pasireiškia akimirksniu. Elgsenos lygmuo apima reakciją, priklausančią nuo programos ir naudotojo elgsenų darnos bei panaudojamumo. Egzistuojančios euristinio vertinimo metodikos apima taisykles, skirtas vertinti šio lygmens patirtis. Apmąstymo lygmuo apima reakciją, kuri pasireiškia praėjus kuriam laukui po programos panaudojimo. Šis naudotojo emocijų modelis parodo, jog svarbu atskirti naudotojo atsaką pagal reakcijos laiką.

Naujumas ir neapibrėžtumas

Egzistuoja plačiai paplitusios ir pripažintos naudotojo sąsajos projektavimo rekomendacijos – euristikos, pvz., dešimt Jakob Nielsen euristikų:

- 1) sistemos būsenos matomumas,

¹ Meriam-Webster žodynas, <http://www.merriam-webster.com/dictionary/inspection>

² Pastaba. Vadovaujantis *Agile* programų kūrimo principais, rolės „susilieja“ (angl. *role blur*) (žr. http://www.agilenutshell.com/how_is_it_different), todėl euristiniame vertinime gali dalyvauti ir kitų rolių atstovai.

- 2) sistemos atitikimas realiam pasauliui,
- 3) naudotojo valdomas dialogas,
- 4) darna ir standartai,
- 5) klaidų prevencija,
- 6) atpažinimas geriau nei atsiminimas,
- 7) naudojimo lankstumas ir efektyvumas,
- 8) estetiškas ir minimalistinis dizainas,
- 9) remti klaidų atpažinimą, jų priežasčių nustatymą ir taisymą,
- 10) parama ir dokumentacija [Nie95].

Šis euristicų rinkinys yra pakankamai universalus: jis pritaikomas ne tik darbastalio (angl. *desktop*), bet ir saityno (angl. *web*) tipo programų euristiciam panaudojamumo vertinimui. Keith Instone teigia, kaip Jakob Nielsen euristikas galima interpretuoti atliekant saityno programų vertinimą [Ins97]. Taip pat egzistuoja euristikos, skirtos vertinti saityno programas, pavyzdžiui, Theresa Neil aprašomos gerosios praktikos [TN]. Egzistuoja ir plačiai paplitęs klausimynas, skirtas euristiciam vertinimui atlikti [PC95]. Klausimynas paremtas Jakob Nielsen euristikomis, tačiau jis yra pritaikytas darbastalio programoms, kurių panaudojimas skiriasi nuo saityno programų panaudojimo. Pagrindinis skirtumas – galimybė naudotojui pateikti didžiulį informacijos kiekį. Tai keičia programų naudojimo įpročius [SMA+12] bei naudotojo ir programos sąveiką. Nėra pripažinto, nusistovėjusio klausimyno ar gairių rinkinio, padedančio atlikti saityno programų euristicinį vertinimą.

Tiesa, buvo bandyta sukurti euristicio panaudojamumo vertinimo metodiką. Metodika, pavadinta *Sirius*, aptinka saityno programos panaudojamumo klaidas bei apskaičiuoja panaudojamumo metriką, atsižvelgiant į saityno programos tipą [SMA+12]. *Sirius* metodika apima aspektus, įtakojančius antrojo lygmens naudotojo patirtis. Autoriai intuityviojo ir apmąstymo lygmens [Nor04] naudotojo patirčių aspektų nenagrinėja.

Taigi, nors euristicinis vertinimas yra pripažintas būdas panaudojamo klaidoms aptikti, tačiau nėra tokios saityno programų euristicio vertinimo metodikos, kuri apimtų trijų lygmenų naudotojo patirčių aspektus.

Tikslas

Sukurti saityno programų euristicio vertinimo metodiką, kuri

- skirta vertinti naudotojo sąsajos kokybę naudotojo patirčių požiūriu,
- apjungia rekomendacijas, principus ir gaires į vieną rinkinį,
- galėtų būti taikoma praktikoje kuriant saityno programas.

Uždaviniai

1. Išnagrinėti naudotojo patirčių matus.
2. Išnagrinėti naudotojo patirčių ir patirčių kokybės modelius.
3. Apibrėžti naudotojo patirčių euristikas, jas operacionalizuoti ir jų pagrindu sukurti euristinio vertinimo metodą (gaires ar klausimyną) ir rekomendacijas, kaip taikyti sukurtą metodą.
4. Išbandyti ir įvertinti sukurtą euristinio vertinimo metodiką. Įvertinti galima lyginant metodikos rezultatus su testavimo su naudotojais rezultatais.

Rezultatai

1. Naudotojo patirčių matų apibendrintas sąrašas.
2. Naudotojo patirčių ir naudotojo patirčių kokybės modelių apžvalga.
3. Naudotojo patirčių euristikos ir jų pagrindu sukurtas euristinio vertinimo metodas ir rekomendacijos, kaip metodą taikyti.
4. Euristinio vertinimo metodikos išbandymas, euristinio vertinimo rezultatų palyginimas.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Vertinimo sąvokos

Vertinimas – tai veikla, kuria siekiama nusakyti produkto realią būklę: ar jis yra tinkamas ir ko jam trūksta.

Verifikavimas – tai veikla, kuria siekiama patikrinti produkto atitikimą reikalavimams.

Validavimas – tai veikla, kuria siekiama patikrinti produkto atitikimą poreikiams. Verifikavimas ir validavimas yra viena kitą papildančios veiklos, jos abi yra vykdomos PĮ gyvavimo ciklo metu.

Auditavimas – tai organizacijos procesų vertinimas, siekiant įvertinti atitikimą reikalavimams ar rekomendacijoms, pvz., ISO 9000³. Tikslas – įvertinti realią padėti organizacijoje.

Inspektavimas (angl. *inspection*)– tai formalus produkto vertinimas, kurio procesas yra tiksliai apibrėžtas. Tikslas – rasti produkto defektus.

Euristinis vertinimas (angl. *heuristic evaluation*) – inspektavimo forma; šios veiklos metu atliekamas sistemingas inspektavimas [BM14], remiantis euristikomis (rekomendacijomis, gerosiomis praktikomis).

Šiame darbe naudojama euristinio vertinimo (tai – inspektavimo tipas) metodikos sąvoka. Ji pasirinkta todėl, kad bus naudotojo patirčių požiūriu bus vertinamas produktas ir vertinimo procesas bus tiksliai apibrėžtas rekomendacijomis: bus nurodyta, kaip taikyti metodą.

1.2. Panaudojamumas

1.2.1. Panaudojamumas tarptautiniuose standartuose

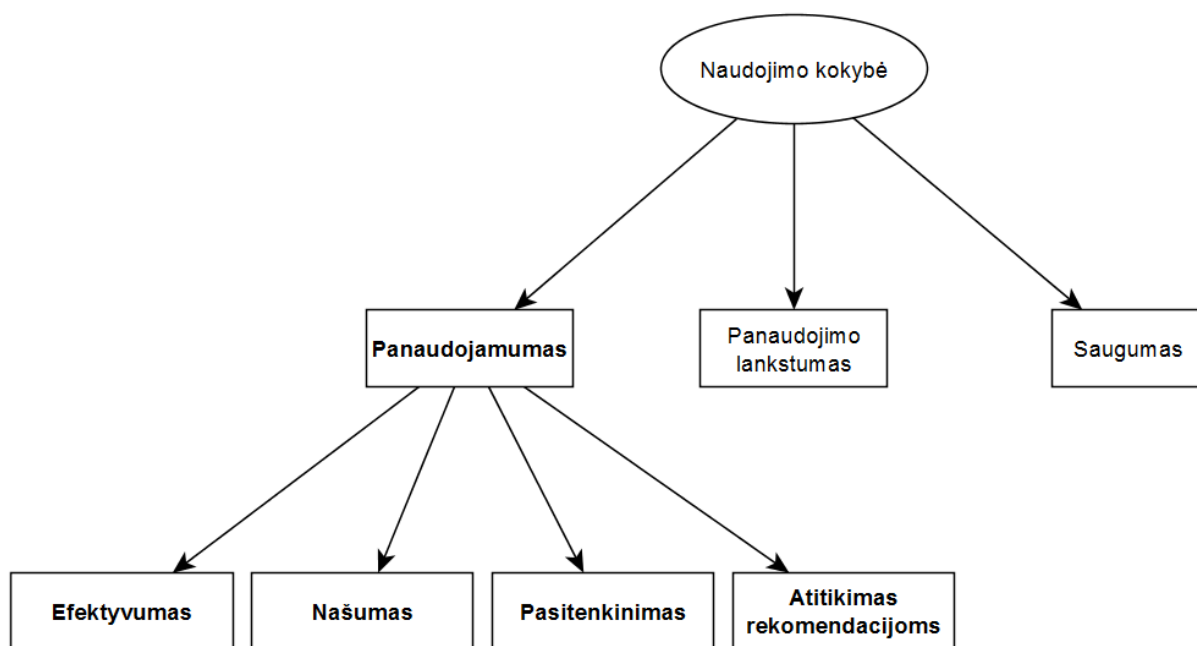
Tarptautiniuose standartuose panaudojamumo sąvoka naudojama skirtinguose kontekstuose:

- 1) programų ergonomikos kontekstas – ISO 9241-11;
- 2) programų kūrimo kontekstas – ISO 25010.

Pirmą kartą tarptautiniame standarte, ISO 9241-11, panaudojamumas apibrėžiamas kaip efektyvumo, našumo ir pasitenkinimo kompozicija [ISO98]. Naujesniame tarptautiniame standarte, ISO 25010, naudojama sąvoka panaudojimo kokybė (angl. *quality in use*) (žr. 1 pav.). Ji apibrėžiama naudojant panaudojamumo sąvoką. Panaudojamumas apibrėžiamas naudojant

³ <http://www.merriam-webster.com/dictionary/audit>

efektyvumo, našumo, pasitenkinimo sąvokomis bei atitikimu juntamo panaudojamumo rekomendacijoms [ISO11].



1 pav. Naudojimo kokybės apibrėžimas [ISO11]

1.2.2. Panaudojamumo projektavimo gairės

Šiame skyriuje aprašomi panaudojamumo projektavimo principai pagal Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd ir Russell Beale [DFA+04].

Autoriai išskiria tris pagrindines principų kategorijas:

- išmokstamumas: sufleravimas, kaip pasinaudoti pilnu programos funkcionalumu;
- lankstumas: informacijos apsikeitimo tarp naudotojo ir programos būdų įvairovė;
- robastiškumas: programos parama naudotojui siekiant savo tikslų.

Pagrindinės kategorijos detalizuojamos žemiau (žr. 1 lentelę).

Panaudojamumo projektavimo principai klasifikuojami pagal naudotojo, besinaudojančio programa patirtį. Nepatyrusiems naudotojams, svarbiausia, kad užduotys apskritai būtų įvykdytos. Retai naudojamos programos naudotojo sąsaja turėtų būti grindžiama išmokstamumo principais.

Patyrusiems naudotojams svarbu optimizuoti darbą. Itin dažnai naudojamų programų naudotojo sąsaja turėtų būti grindžiama lankstumo principais.

Vidutiniškai patyrusiam naudotojui svarbi programos parama atliekant jam rūpimas užduotis. Programa, naudojama vidutiniu dažnumu turėtų būti grindžiama robastiškumo principais.

1 lentelė. Panaudojamumo projektavimo principų detalizavimas [DFA+04]

	Principas	Aprašymas
Nepatyręs naudotojas		
Išmokstamumas	Nuspėjamumas	Naudotojas dažniausiai neigiamai reaguoja į netikėtumus, todėl programos elgsena turėtų būti deterministinė.
	Sintezavimas	Naudotojui sudaromos sąlygos suprasti, kaip sąveika su programa pakeitė programos būseną.
	Atpažįstamumas	Turimų žinių ir sėkmingai sąveikai reikalingų žinių koreliacija. Įgyvendinti šį principą padeda realaus pasaulio metaforos.
	Apibendrinimas	Panašiose situacijose reikalingi tokie patys (apibendrinti) naudotojo veiksmai. Apibendrinimo principas gali būti taikomas ne tik vienos, bet ir kelių programų kontekste.
	Darna	Suprojektuota sąveika su programa turi atitikti sąveikos tikslus ir kontekstą, pvz., programos, sukurtos <i>Windows</i> operacinei sistemai, naudotojo sąsaja turėtų atitikti <i>Windows</i> stilių.
Patyręs naudotojas		
Lankstumas	Dialogo iniciatyva	Galimybė naudotojui pradėti dialogą su programa. Tokiu būdu naudotojas gali pateikti įvesties duomenis bet kuriuo metu.
	Daugiagijįškumas	Galimybė naudotojui atlikti kelis darbus vienu metu. Daugiagijįškumas gali būti dviejų rūšių: lygiagretusis (angl. <i>concurrent</i>) arba sluoksniuotasis (angl. <i>interleaved</i>). Lygiagretusis leidžia tik vienai gijai vienu metu keisti tą patį objektą, o sluoksniuotasis leidžia kelioms gijoms vienu metu keisti tą patį objektą, pakeitimai vienas kitą užkloja.
	Užduočių perkeliamumas	Galimybė atlikti tą pačią užduotį ir naudotojui, ir programai. Užduoties vykdymas gali būti perimamas iš vykdytojo arba gali būti vykdoma bendromis pastangomis.
	Pakeičiamumas	Sudaromos galimybės pakeisti esamą sąveiką alternatyvia, priimtinesne naudotojui. Principas neretai įgyvendinamas sudarant galimybę pasirinkti įvesties ir išvesties duomenų formatą.
	Pritaikomumas	Naudotojo sąsajos modifikavimo galimybės. Gali būti sudarytos sąlygos modifikuoti naudotojo sąsają pačiam naudotojui. Taip pat gali būti numatytos taisyklės, modifikuojančios naudotojo sąsają programoje.
Vidutiniškai patyręs naudotojas		
Robastiškumas	Matomumas	Programos būsenos vaizdavimas naudotojo sąsajoje. Šis principas apima a) galimybes tyrinėti programos būseną (angl. <i>browsability</i>) programos numatytų reikšmių įvedimą (angl. <i>defaults</i>) (reikšmės gali būti statinės arba dinaminės, apskaičiuojamos), c) galimybes iš vienos programos būsenos pasiekti kitas (angl. <i>reachability</i>), d) informavimo apie pasikeitusią programos būseną efektyvumą (angl. <i>persistence</i>).
	Atstatomumas	Galimybė nustatyti ankstesnes ir vėlesnes programos būsenas. Tai naudotojui sudaro sąlygas pakartoti veiksmą, ištaisyti pastebėtas klaidas. Prieš tai buvusi būsena gali būti atstatyta ir automatiškai. Tai apsaugo nuo informacijos praradimo.
	Sistemos atsakas	Programa turėtų iškart atsakyti į naudotojo užklausas. Jei momentinis atsakas nepasiekiamas, naudotojas turi būti informuojamas, kad jo užklausa priimta ir yra apdorojama.
	Užduočių atitikimas	Naudotojo užduočių, kurios atliekamos naudojantis programa, atitikimas naudotojo tikslams. Šis principas teigia, kad kiekviename programos naudojimo scenarijaus žingsnyje turėtų būti pateikiama tik tam žingsniui reikalinga informacija.

1.2.3. Tinklapių panaudojamumo inspektavimo metodika *Sirius*

Šiame skyriuje kalbama apie panaudojamumo inspektavimo metodiką *Sirius*, kuri skirta saityno tinklapiams [SMA+12].

Buvo pastebėta tendencija: aukšto panaudojamumo lygio tinklapiai yra pranašesni už žemo panaudojamumo lygio tinklapius. Panaudojamumas yra svarbus, nes žemas jo lygis sukelia

naudotojų nepasitenkinimą, dingsta motyvacija naudotis tinklapiu, susidaro nuomonė, kad besinaudojant tinklapiu yra tik švaistomas laikas. Taigi, kyla poreikis įvertinti panaudojamumo lygį.

Sirius yra euristinio vertinimo metodika (euristinio vertinimo paskirtis yra rasti defektus, o *Sirius* praplečia euristinį vertinimą dar ir bendro panaudojamumo lygio matavimu). Tai reiškia, kad ji skirta specialistams, turintiems kompetencijos žmogaus ir kompiuterio sąveikos srityje (bet naudotis gali ir kiti). Metodiką galima taikyti tiek tinklapio kūrimo proceso metu, tiek pasibaigus kūrimo procesui. Kuriant tinklapį programuotojui patogu žinoti, koks panaudojamumo lygis yra pasiektas konkrečioje kūrimo stadijoje. Tokiu būdu galima tiksliau planuoti kūrimo darbus bei prognozuoti, kada tinklapio panaudojamumo lygis bus pakankamas. Pasibaigus kūrimo procesui taip pat aktualu įvertinti panaudojamumo lygį. Tuomet tinklapis gali būti palygintas su kitais ir priimami argumentuoti sprendimai dėl tinklapio tobulinimo.

Sirius metodikos privalumai:

- atsižvelgiama į tinklapio tipą;
- nustatomas ne tik panaudojamumo lygis,
- prioretizuojami trūkumai.

Tyrimo autoriai išskyrė 17 tinklapių tipų. Tinklapijai klasifikuojami ne pagal funkcionalumo realizaciją, o pagal naudotojo atliekamus veiksmus. Tinklapių tipams yra parinkti kriterijų svoriai. Tokiu būdu vertinant kiekvieną iš tinklapių tipų labiausiai atsižvelgiama į tam tipui aktualius kriterijus. Autoriai išskyrė šiuos saityno programų tipus:

- 1) viešojo administravimo,
- 2) elektroninės bankininkystės,
- 3) dienoraščio (angl. *blog*),
- 4) elektroninės komercijos;
- 5) komunikacijos/naujienų;
- 6) korporacinį;
- 7) atsissiuntimų;
- 8) mokymų;
- 9) bendradarbiavimo aplinkų (angl. *wikis*);
- 10) virtualių bendruomenių/forumų;
- 11) laisvalaikio;
- 12) asmeninio naudojimo;
- 13) paslaugų portalo;
- 14) vaizdais grindžiamų (angl. *image-based*) interaktyvių paslaugų

- 15) ne vaizdais grindžiamų (angl. *non image-based*) interaktyvių paslaugų
- 16) el. pašto;
- 17) mišrusis.

Sirius metodiką sudaro 83 kriterijų (pvz.: tinklapis reguliariai atnaujinamas; naudojama „naudotojo kalba“ (angl. *user language*)) rinkinys, kurie yra sugrupuoti į 10 aspektų (pvz.: baziniai aspektai; paieška; pagalba). Sirius kriterijai klasifikuojami pagal aktualumo kontekstą: globalūs arba puslapių. Vertintojas kiekvienam kriterijui priskiria įvertinimą: globaliems kriterijams – skalėje 0–10, o konkrečių puslapių kriterijams – 0, 2.5, 5, 7.5, 10.

Galiausiai, vertinimo rezultatai sumuojami pagal formulę:

$$PU = \frac{\sum_{i=1, nec} (wc_i^* sv_i)}{\sum_{i=1, nec} (wc_i \times 10)} \times 100, \text{ kur}$$

nec – kriterijų, panaudotų vertinime, kiekis;

sv – įvertis, kurį suteikia vertintojas (0–10);

wc – kriterijaus svoris [SMA+12].

Taigi, gaunami tokie Sirius metodikos rezultatai:

- vertinamo tinklapių panaudojamumo lygio procentinis įvertis;
- prioretizuotas tinklapių panaudojamumo problemų sąrašas.

1.3. Naudotojo ir produkto santykis

Šiame skyriuje kalbama apie naudotojo ir produkto santykį. Skyriaus kontekste produktas gali būti nebūtinai PĮ.

1.3.1. Žmogaus ir produkto sąveika

Pieter Desmet ir Paul Hekkert, nagrinėdami produkto sukeliamas patirtis, teigia, kad žmogaus ir produkto sąveiką sudaro 3 komponentai:

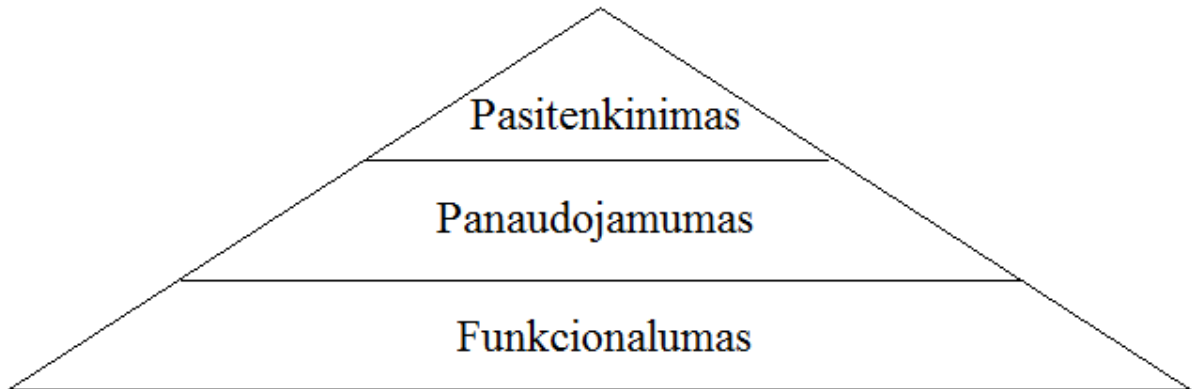
- emocinės patirtys – kaip žmogus jaučiasi emociškai;
- estetikos patirtys – kiek estetiškas yra produktas;
- produkto poveikis (angl. *experience of meaning*) – kokią įtaką produktas daro žmogui [DH07].

1.3.2. Naudotojo poreikiai

Patrick W. Jordan įvardija naudotojo poreikių, susijusių su žmogiškaisiais faktoriais, hierarchiją [Jor02]. Pagal šią hierarchiją (žr. 2 pav.):

- 1) jei produkto funkcionalumas nepakankamas, panaudojamumas ir pasitenkinimas negali būti pasiektas;

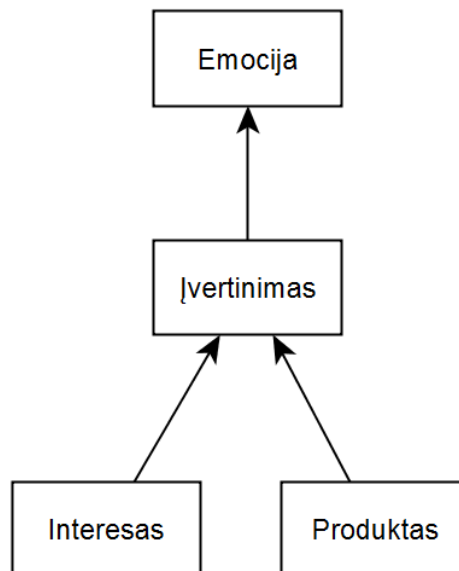
- 2) jei funkcionalumas pakankamas, tačiau panaudojamumas nepakankamas, pasitenkinimas nesvarbus;
- 3) naudotojo pasitenkinimas gali būti pasiektas tik tada, kai funkcionalumas ir panaudojamumas yra pakankami.



2 pav. Naudotojo poreikių piramidė [Jor02]

1.3.3. Emocijos

Pieter Desmet pateikia emocijų, kurias sukelia produktas, (angl. *product emotion*) modelį [DH07] (žr. 3 pav.). Pagal šį modelį emocija kyla iš to, kaip žmogus vertina produktą ir sąveiką su juo. Įvertinimas priklauso nuo žmogaus interesų ir produkto savybių.

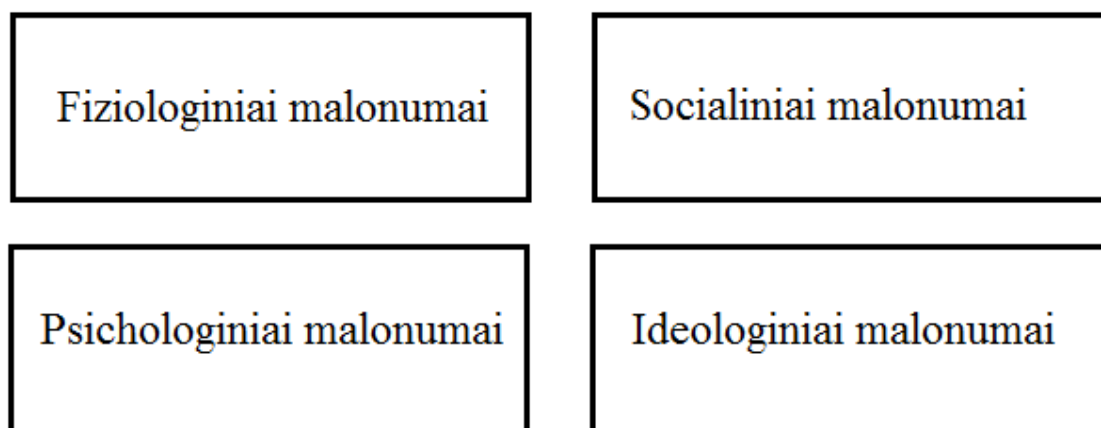


3 pav. Emocijų, kurias sukelia produktas, modelis [DH07]

1.3.4. 4-malonumų modelis

Antropologo apibrėžtą Lionel Tiger 4-malonumų modelį (angl. four-pleasure) [Tig00] Patrick W. Jordan panaudojo interaktyvių sistemų naudotojo patirtims klasifikuoti. [Jor02]. Modelį sudaro 4 žmogaus juntamų malonumų tipai.

1. Fiziologiniai malonumai (*Physio-pleasures*): malonumai, sukelti fizinių veiksnių (pvz., komfortas, būnant geros fizinės formos, kūno atsipalaidavimas, apsvaigimas, estetinis vaizdas, malonūs garsai, lietimui malonūs įvedimo įrenginių paviršiai); šis lygmuo siejamas su žmogaus jutimo organais suvokiamais išorės signalais.
2. Socialiniai malonumai (*Socio-pleasures*): malonumai, sukelti socialinių veiksnių, bendravimo pasitenkinimas (pvz., geri santykiai su tėvais, draugais, pripažinimas, socialinis statusas).
3. Psichologiniai malonumai (*Psycho-pleasures*): malonumai, sukelti su mąstymu susijusių veiklų (pvz., išsivadavimas nuo streso ar nuobodulio, pasiekto tikslo jausmas).
4. Ideologiniai malonumai (*Ideo-pleasures*): malonumai, sukelti veiksnių, kurie žmogui atrodo teisingi, atitinka jo vertybes (pvz., aprangos stilius, atitinkantis įsitikinimus, susižavėjimas didžiomis asmenybėmis, padorus elgesys, atsakingumas).



4 pav. 4-malonumų modelis [Jor02]

1.4. Naudotojo patirtys

Šiame skyriuje pateikiama informacija, susijusi su naudotojo patirtimis: nagrinėjami naudotojo patirčių matai ir savybės bei modeliai.

1.4.1. Matai ir savybės

Naudotojo patirčių matai yra naudingi lyginant ar vertinant programas. Anot Albert William ir Thomas Tullis yra mitas, kad matų panaudojimas per daug kainuoja ir užima per daug laiko. „Naudotojo patirčių matai gali pateikti atsakymus į organizacijai kritiškai svarbius klausimus, kurie negali būti atsakyti kitomis priemonėmis“ [WT03, 8]. Taigi, prieš kuriant programų euristinio inspektavimo metodiką, reikėtų išnagrinėti naudotojo patirčių matus.

Nigel Bevan, nagrinėdamas panaudojamumo ir naudotojo patirčių matų santykį, įvardija tokius naudotojo patirčių ekspertinio tikrinimo matus:

- pažeistų euristikų/gairių kiekis;
- atrastų problemų kiekis;
- procentas, kiek naudotojo sąsajos elementų atitinka konkrečią euristiką/konkrečias gaires;
- naudotojo sąsajos atitikimas detalizuotiems PĮ reikalavimams (pvz., kiek kartų reikia paspausti pelės mygtuką, kad būtų pasiektas konkretus naudotojo tikslas) [Bev08].

Pekka Ketola ir Virpi Rodo, vertindami *Nokia* organizacijoje naudojamų produktų naudotojo patirtis, atliko empirinį tyrimą. Tyrimo metu buvo nagrinėjamos tam tikros sritys. Autoriai aprašo, kas buvo matuojama nagrinėjant kiekvieną sritį (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Nagrinėjamos sritys, atliekant naudotojo patirčių įvertinimą [KRV08]

Sritis	Kas matuojama?
1. Išsaugojimas atmintyje (angl. <i>retention</i>)	1.1. Lūkesčiai ir realybe
	1.2. Patirtys po ilgalaikio naudojimo
	1.3. Ankstesnės patirtys
	1.4. Prieraišumas
2. Funkcionalumo panaudojimas	2.1. Funkcijų panaudojimas (kokia nauda, kada naudojamos, kodėl naudojamos, kaip dažnai naudojamos ir pan.)
	2.2. Skirtumai skirtingose naudotojų grupėse
	2.3. Numanomų ir realių naudotojų santykis
3. Sutrikimai	3.1. Sritys, kurios sukelia naudotojų susierzinimą (angl. <i>UX Obstacles</i>)
	3.2. Funkcionalumo sutrikimai (angl. <i>malfunction</i>)
	3.3. Panaudojamumo problemos
4. Pagalba naudotojui	4.1. Potyriai komunikuojant su pagalbą suteikiančiu personalu
	4.2. Pagalbinės informacijos detalumas
5. Juntamas veikimas (angl. <i>percieved performance</i>)	5.1. Atsako greitis
	5.2. Programos veikimas (angl. <i>performance</i>)
	5.3. Užduočių atlikimo sudėtingumas
6. Naujų technologijų poveikis	6.1. Naudotojų elgsenos pokyčiai
	6.2. Inovatyvus grįžtamasis ryšys, naujos idėjos, kilusios pasinaudojus naujomis technologijomis

1.4.1.1 Naudotojo pasitenkinimo matai

Pagal ISO/IEC CD 25010.2, naudotojo pasitenkinimo matai klasifikuojami į 4 kategorijas:

- Kaip naudotojui patinka naudotis programa (angl. *likability*): kiek naudotojas patenkintas pragmatinių tikslų pasiekimu, gautais rezultatais ir pasekmėmis.
- Pasitenkinimas: kiek naudotojas patenkintas hedonistinių tikslų pasiekimu.
- Komfortas: kiek naudotojas yra patenkintas fiziniu komfortu.
- Pasitikėjimas produktu: kiek naudotojas yra patenkintas produkto patikimumo, elgsena, kurios tikimasi [ISO11].

1.4.1.2 Matų prioretizavimas

Nigel Bevan pateikia klausimų, pagal kuriuos reikėtų prioretizuoti naudotojo patirčių ir panaudojamumo matus PĮ kūrimo metu, sąrašą:

1. Kokios suinteresuotos šalies tikslai svarbesni (naudotojų, vadovybės ar kt.)?
2. Kas svarbiau suinteresuotoms šalims: efektyvumas, našumas, pasitenkinimas, lankstumas, pasiekiamumas ar saugumas?
3. Kokie rizikos veiksniai iškils, jei nebus pasiektas reikalingas efektyvumas, našumas, pasitenkinimas, lankstumas, pasiekiamumas ar saugumas?
4. Kokie matai yra svarbiausi programai validuoti ir kaip naudotojai, užduotys ir matai turi būti pasirenkami?
5. Ar reikia pateikti skaitines reikšmes reikalavimų įgyvendinimui?
6. Kokie ekspertinio tikrinimo matai gali padėti sukurti produktą, kurio naudotojo patirčių/panaudojamumo lygis yra pakankamas.
7. Kaip naudotojo patirtys/panaudojamumas gali būti stebimas programos panaudojimo metu? [Bev08]

1.4.1.3 Pamatuojamos ir nepamatuojamos savybės

Effie Lai-Chong Law ir kiti atliko naudotojo patirčių specialistų apklausą apie naudotojo patirčių matavimą [LSR13]. Klausimus parengė 10 švietimo organizacijos atstovų ir 1 atstovas iš verslo organizacijos. Apklausoje dalyvavo 367 dalyviai. Apklausos metu buvo prašoma įvardinti pamatuojamas ir nepamatuojamas savybes. Dalyvių pateikti atsakymai parodyti lentelėje (žr. 3 lentelę). Stulpelis „Ar pamatuojama“ užpildytas daugumo principu, pagal stulpelių „Pamatuojama“ ir „Nepamatuojama reikšmės“.

3 lentelė. Pamatuojamos ir nepamatuojamos savybės [LSR13]

Savybė	Kiek kartų įvardinta?		Ar pamatuoja?
	Pamatuojama	Nepamatuojama	
Sistemos savybės			
Nauda	2	0	Taip
Aiškumas	3	0	Taip
Komfortas	3	0	Taip
Kontrolė	4	0	Taip
Efektyvumas	10	0	Taip
Išmokstamumas	3	0	Taip
Patikimumas	2	0	Taip
Sklandumas	2	0	Taip
Reakcija (atsakas) – kokybinė savybė	2	0	Taip
Reakcijos laikas – kiekybinė savybė	3	0	Taip
Greitis	2	0	Taip
Laikas užduočiai atlikti	5	0	Taip
Lengvas panaudojimas (angl. <i>ease of use</i>)	7	2	Taip
Intuityvumas	2	2	Taip/Ne
Panaudojimas	2	3	Ne
Nenaudingumas	5	1	Taip
Sistemos sukeliami pojūčiai			
Patrauklumas	2	0	Taip
Prestižas (angl. <i>cool</i>)	2	0	Taip

Savybė	Kiek kartų įvardinta?		Ar pamatuoja?
	Pamatuojama	Nepamatuojama	
Iškart pasireiškiančios savybės			
Sukeliantis poveikį	2	0	Taip
Sužadinantis	2	0	Taip
Žavumas	4	0	Taip
Pasibjaurėtina s	2	0	Taip
Azartas	3	0	Taip
Nusivylimas	7	0	Taip
Fizinis skausmas	2	0	Taip
Stresas	2	0	Taip
Erzinimas	2	1	Taip
Rūpestis	1	1	Taip/Ne
Prieraišumas	1	1	Taip/Ne
Emocionalumas	6	5	Taip
Įpareigojimas	9	1	Taip
Baimė	3	1	Taip
Laisvumas (angl. <i>flow</i>)	5	3	Taip
Linksmumas	9	10	Ne
Įtraukiantis	4	1	Taip
Džiaugsmingas	6	2	Taip
Pasitenkinimas (angl. <i>pleasure</i>)	5	4	Taip

Savybė	Kiek kartų įvardinta?		Ar pamatuojama?
	Pamatuojama	Nepamatuojama	
Priimtinumas	2	0	Taip
Prasmingumas	3	0	Taip
Estetika	2	7	Ne
Sudėtingumas	4	1	Taip
Kūrybingumas	1	1	Taip/Ne
Stimuliuojantis	3	1	Taip
Identifikavimas	0	2	Ne

Savybė	Kiek kartų įvardinta?		Ar pamatuojama?
	Pamatuojama	Nepamatuojama	
Stebinimas	7	4	Taip
Pakerėjimas	0	2	Ne
Po kurio laiko pasireiškiančios savybės			
Kompetencija	3	0	Taip
Lūkesčiai	2	0	Taip
Motyvacija	5	0	Taip
Reikalaujantis vykdymo	2	0	Taip
Turintis sąryšį	2	0	Taip
Laimė	4	6	Ne
Meilė	1	7	Ne
Pirmenybė	2	1	Taip
Pasitenkinimas	21	1	Taip
Pasitikėjimas	8	2	Taip
Nereikalaujantis vykdymo	0	2	Ne

1.4.1.4 Matų ir savybių apibendrinimas

Šiame skyriuje įvardijami literatūroje aptikti naudotojo patirčių matai ir savybės. Įvardijant buvo atlikta:

- mato/savybės priskyrimas kategorijai;
- identifikavimas, ar matas/savybė teigiamas, ar neigiamas;
- identifikavimas, ar matas/savybė kiekybinis, ar kokybinis;
- skirtinguose šaltiniuose naudojamų terminų suvienodinimas.

Sudarant lentelę (žr. 4 lentelę) buvo remtasi šiomis taisyklėmis:

- 1) neįtraukiami nepamatuojami matai/savybės, nebent jie minimi keliuose šaltiniuose kaip aktualūs;
- 2) „T/N“ žymimi matai/savybės, kurie gali būti interpretuojami ir kaip teigiami, ir kaip neigiami;
- 3) „Kiek/Kok“ žymimi matai/savybės, kurie gali būti interpretuojami ir kaip kiekybiniai, ir kaip kokybiniai;
- 4) jei skirtinguose šaltiniuose kalbama apie tą patį matą/savybę ar kategoriją skirtingais terminais, sinonimais, atskirti kableliais, įrašomi į lentelę.

4 lentelė. Matai ir savybės

Kategorija	Matas, savybė	Teigiamas/ neigiamas (+/-)	Kiekybinis/ko kybinis (Kiek./Kok.)	Šaltinis
Sistemos savybės	Nauda	+	Kiek.	[LSR13]
	Aiškumas	+	Kok.	[LSR13]
	Komfortas	+	Kok.	[LSR13], [ISO11]
	Kontrolė	+	Kok.	[LSR13]
	Efektyvumas	+	Kiek./Kok.	[LSR13]
	Išmokstamumas	+	Kok.	[LSR13], [DFA+04]
	Patikimumas	+	Kok.	[LSR13]
	Sklandumas, programos veikimas, našumas (angl. <i>performance</i>)	+/-	Kok.	[LSR13], [KRV08]
	Reakcija (atsakas) – kokybinė savybė	+/-	Kok.	[LSR13]
	Reakcijos laikas – Kiekybinė savybė	+/-	Kiek.	[LSR13], [KRV08]
	Greitis	+	Kiek.	[LSR13]
	Laikas užduočiai atlikti	+/-	Kok.	[LSR13]
	Lengvas panaudojimas (angl. <i>ease of use</i>)	+	Kok.	[LSR13], [KRV08], [LLY+03]
	Intuityvumas	+	Kok.	[LSR13]
	Panaudojimas, naudingumas	+	Kok.	[LSR13], [KRV08], [Jor02] [LLY+03]
	Panaudojimo problemos	-	Kiek.	[KRV08]
	Nenaudingumas	-	Kok.	[LSR13]
	Skirtumai skirtingose naudotojų grupėse	+/-	Kiek.	[KRV08]
	Numanomų ir realių naudotojų santykis	+/-	Kiek.	[KRV08]
	Funkcionalumas	+	Kiek./Kok.	[Jor02]
	Funkcionalumo sutrikimai (angl. <i>malfunction</i>)	-	Kiek.	[KRV08]
	Lankstumas	+	Kok.	[DFA+04]
	Robastiškumas	+	Kiek./Kok.	[DFA+04]
Saugumas	+	Kok.	[MTC+13]	
Skaičiavimų tikslumas	+	Kiek.	[MTC+13]	
Sistemos sudėtingumas	-	Kiek.	[LLY+03]	
Sistemos sukeliama pojūčiai	Patrauklumas, kaip naudotojui patinka naudoti produktą (angl. <i>likability</i>)	+	Kok.	[LSR13], [ISO11]
	Prestižas (angl. <i>cool</i>)	+	Kok.	[LSR13]
	Priimtinumumas	+	Kok.	[LSR13]
	Prasmingumas	+	Kok.	[LSR13]
	Stimuliuojantis	+	Kok.	[LSR13]
Iškart pasireiškiančios savybės	Sukeliantis poveikį	+/-	Kok.	[LSR13]
	Sujaudinantis	+/-	Kok.	[LSR13]
	Žavumas	+	Kok.	[LSR13]
	Pasibjaurėtinumas	-	Kok.	[LSR13]
	Azartas, įtraukimas	+	Kok.	[LSR13], [LS12]
	Nusivylimas	-	Kok.	[LSR13]
	Fizinis skausmas	-	Kok.	[LSR13]

Kategorija	Matas, savybė	Teigiamas/ neigiamas (+/-)	Kiekybinis/ko kybinis (Kiek./Kok.)	Šaltinis
	Stresas	-	Kok.	[LSR13]
	Erzinimas	-	Kok.	[LSR13], [KRV08]
	Emocionalumas	+/-	Kok.	[LSR13]
	Įpareigojimas	+/-	Kok.	[LSR13]
	Baimė	-	Kok.	[LSR13]
	Laisvumas (angl. <i>flow</i>)	+	Kok.	[LSR13]
	Džiaugsmingas	+	Kok.	[LSR13]
	Pasitenkinimas (angl. <i>pleasure</i>)	+	Kok.	[LSR13], [ISO11], [Jor02]
	Stebinimas	+/-	Kok.	[LSR13]
	Įdomumas	+	Kok.	[Rea08]
Po kurio laiko pasireiškiančios savybės, išsaugojimas atmintyje (angl. <i>retention</i>), įtakingumas	Kompetencija	+	Kok.	[LSR13]
	Lūkesčiai	+	Kok.	[LSR13], [KRV08]
	Motyvacija	+/-	Kok.	[LSR13]
	Reikalaujantis vykdymo		Kok.	[LSR13]
	Turintis sąryšį	+	Kok.	[LSR13]
	Pirmenybė	+	Kok.	[LSR13]
	Pasitenkinimas	+	Kok.	[LSR13]
	Pasitikėjimas	+	Kok.	[LSR13], [ISO11]
	Patirtys po ilgalaikio naudojimo	+/-	Kok.	[KRV08]
	Ankstesnės patirtys	+/-	Kok.	[KRV08]
Prieraišumas	+	Kok.	[LSR13], [KRV08]	
Pagalba naudotojui	Potyriai komunikuojant su pagalbą suteikiančiu personalu	+/-	Kok.	[KRV08]
	Pagalbinės informacijos detalumas	+	Kiek./Kok.	[KRV08]
Naujų technologijų poveikis	Naudotojų elgsenos pokyčiai	+/-	Kok.	[KRV08]
	Inovatyvus grįžtamasis ryšys, naujos idėjos, kilusios pasinaudojus naujomis technologijomis	+	Kok.	[KRV08]
	Mokymosi tikslas	+	Kok.	[LS12]
	Pateikiamo turinio tinkamumas	+	Kok.	[LS12]
	Integracija	+	Kok.	[LS12]
	Tęstinumas	+	Kiek./Kok.	[LS12]
	Pažinimas	+	Kok.	[LS12]
	Eigos (pvz., žaidimo) tempas	+/-	Kiek./Kok.	[LS12]
Bendrieji matai	Pažeistų euristikų/gairių kiekis	-	Kiek.	[Bev08]
	Atrastų problemų kiekis	-	Kiek.	[Bev08]
	Procentas, kiek naudotojo sąsajos elementų atitinka konkrečią euristiką/konkrečias gaires	+	Kiek.	[Bev08]
	Naudotojo sąsajos atitikimas detalizuotiems PĮ reikalavimams	+	Kiek.	[Bev08]

1.4.2. Naudotojo patirčių modeliai

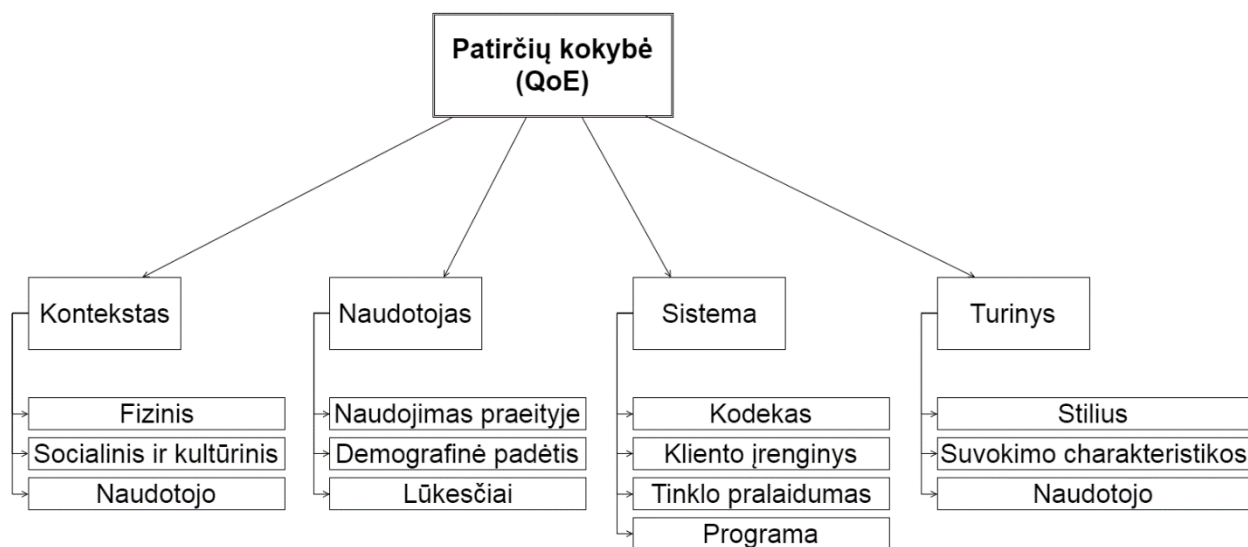
Šiame skyriuje nagrinėjami naudotojo patirčių modeliai, kurių aprašymai rasti literatūros šaltiniuose.

1.4.2.1 Naudotojo patirčių kokybė

Raimund Schatz ir Peter Reichl pristato apibendrintą patirčių kokybės modelio apibrėžimą (žr. 5 pav.). Modelis nusako holistinį ir į naudotoją nukreiptą požiūrį į kokybę. Autoriai teigia, kad patirčių kokybei daroma įtaka 4 aspektais:

- 1) konteksto specifika: fizinis, socialinis, kultūrinis kontekstas;
- 2) naudotojo būseną: panaudojimo patirtis praeityje, lūkesčiai;
- 3) sistemos specifika: naudotojui prieinami įrenginiai, programos specifika, duomenų perdavimo tinklas;
- 4) turinio specifika: informacijos žanras, suvokimo charakteristikos [SR11].

Šiuo modeliu apibrėžiamas patirčių kokybės kontekstas.



5 pav. Naudotojo patirčių kokybės modelis [SR11]

1.4.2.2 CUBI modelis

Šiame skyriuje glaustai aprašomas CUBI naudotojo patirčių modelis (žr. 6 pav.). Pagal CUBI modelį, naudotojo patirtis susideda iš šių 4 bazinių komponentų:

- naudotojui matomo turinio,
- naudotojo tikslų,
- veiklos (*angl. business*) tikslų,
- sąveikos (*angl. interaction*) su programa [Ste14].

Šie komponentai yra tarpusavyje glaudžiai susiję: veikla teikia naudotojams sistemas, kuriomis jie naudojami, kad pasiektų veiklos tikslus. Kitais žodžiais tariant, naudotojo sąsajoje matomas vaizdas bei sąveikos su programa būdai turėtų padėti naudotojui pasiekti savo tikslą.

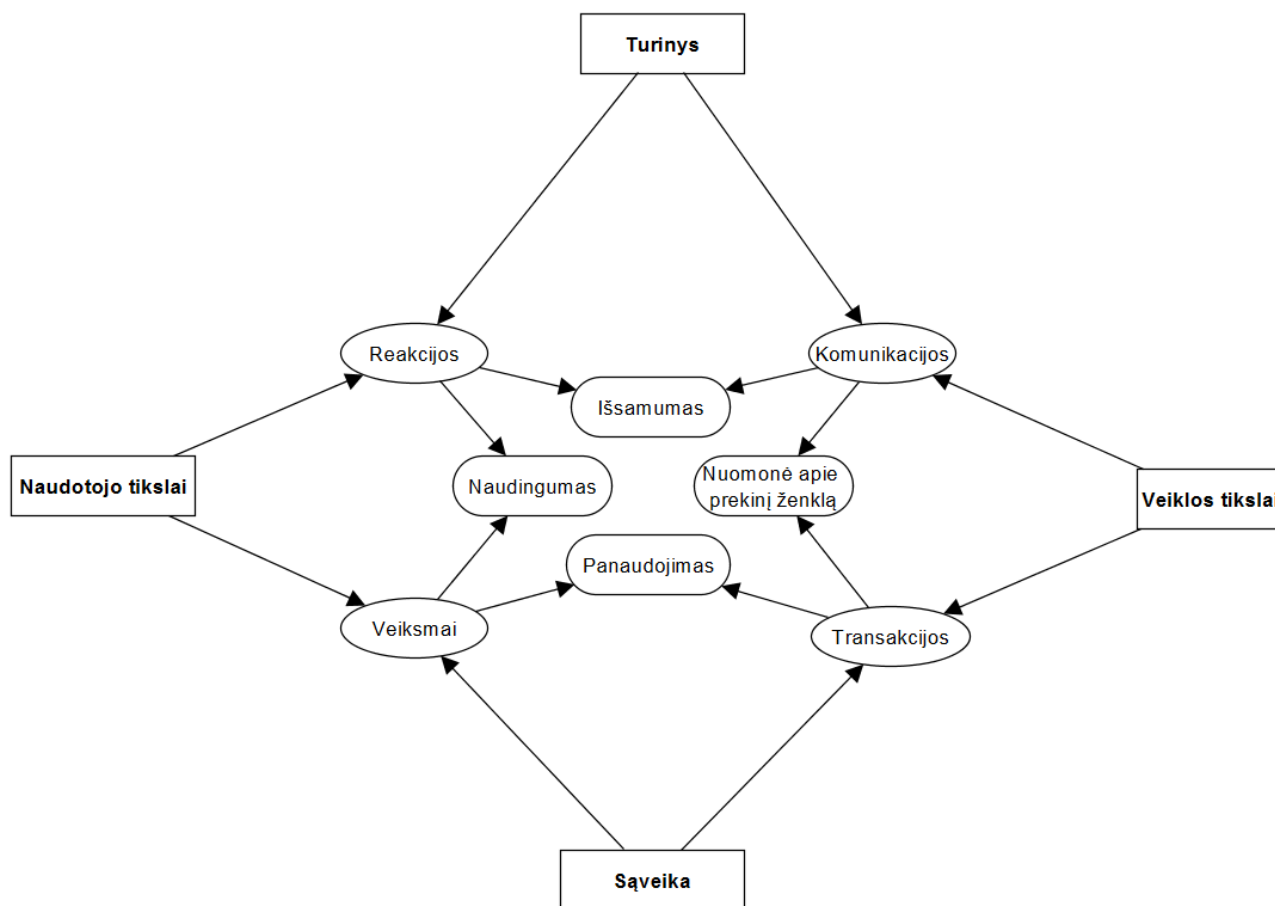
Modelį taip pat sudaro 4 proceso faktoriai, kurie yra bazinių komponentų poaibiai:

- komunikacijos,
- reakcijos,
- veiksmai,
- transakcijos.

4 patirčių faktoriai yra proceso faktorių poaibiai:

- nuomonė apie prekinį ženklą,
- naudingumas,
- išsamumas,
- lengvas panaudojimas.

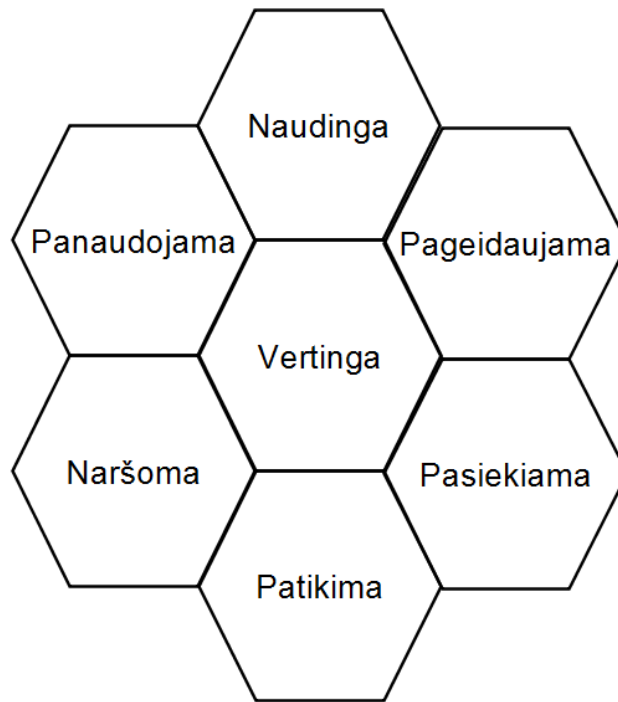
Apibendrinant, organizacija (veikla) perduoda tam tikros formos informaciją naudotojams. Šiame lygmenyje yra svarbi naudotojo nuomonė apie organizaciją ir perduodamos žinios išsamumas. Naudotojas, gavęs žinią, į ją reaguoja ir imasi veiksmų – sąveikauja su sistema. Šiame lygmenyje svarbu, kad sistema naudotojui būtų naudinga, t. y. atitiktų jo tikslus, ir lengvai panaudojama. Galiausiai, naudotojo sąveika su sistema paveikia organizaciją – padeda pasiekti veiklos tikslus.



6 pav. CUBI naudoto patirčių modelis (rodyklės simbolizuoja poaibius: rodyklės pradžia didesnėje aibėje) [Ste14]

1.4.2.3 Korio modelis

Peter Morville teigia, kad naudotojo patirtims nusakyti nepakanka 3 esminių informacijos architektūros aspektų: konteksto, turinio ir naudotojo. Naudotojo patirtis galima apibrėžti kaip tam tikrą visumą: programa turi būti naudinga, panaudojama, pageidaujama, lengvai naršoma, pasiekiamą, patikima bei kurti pridėtinę vertę. [Mor04]. Anot autoriaus, visos šios savybės yra būtinos. Korio (angl. *honeycomb*) analogija kilo dėl to, kad naudotojo patirčių projektavimo savybės prilyginamos bičių aviliui: ši sritis yra paini, dinamiška, turinti daug dedamųjų.



7 pav. Korio (angl. *honeycomb*) naudoto patirčių modelis. Jame pateikiamos reikalingos programos savybės [Mor04]

1.4.2.4 Naudotojo patirčių modelių apibendrinimas

Šiame skyriuje nagrinėjami naudotojo patirčių modelių sąlyčio taškai ir pateikiamas naudotojo patirčių komponentų sąrašas. Sąrašas gautas remiantis nagrinėjamais modeliais (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Naudotojo patirčių modeliai ir jų komponentai

Komponentas	Modelis	Šaltinis
Kontekstas	QoE	[SR11]
a) Fizinis kontekstas	QoE	[SR11]
b) Socialinis ir kultūrinis kontekstas	QoE	[SR11]
c) Užduoties	QoE	[SR11]
Naudotojas, naudotojo tikslai	QoE, CUBI	[SR11], [Ste14]
a) Naudojimas praeityje, nuomonė apie prekės ženklą	QoE, CUBI	[SR11], [Ste14]
b) Demografinė padėtis	QoE	[SR11]
c) Lūkesčiai	QoE	[SR11]
d) Naudotojas pageidauja programos	Honeycomb	[Mor04]
Sistema	QoE	[SR11]
a) Kodekas	QoE	[SR11]
b) Kliento įrenginys	QoE	[SR11]

Komponentas	Modelis	Šaltinis
c) Tinklo pralaidumas	QoE	[SR11]
d) Programa	QoE	[SR11]
e) Pasiiekiamumas	Honeycomb	[Mor04]
f) Patikimumas	Honeycomb	[Mor04]
Turinys	QoE, CUBI	[SR11], [Ste14]
a) Stilius	QoE	[SR11]
b) Suvokimo charakteristikos	QoE	[SR11]
c) Išsamumas	CUBI	[Ste14]
Veiklos (verslo) tikslai	CUBI	[Ste14]
a) Pridėtinė vertė	Honeycomb	[Mor04]
Sąveika	CUBI	[Ste14]
a) Naudingumas	CUBI, Honeycomb	[Ste14], [Mor04]
b) Lengvas panaudojimas	CUBI, Honeycomb	[Ste14], [Mor04]
c) Programa lengvai naršoma	Honeycomb	[Mor04]

1.5. Rekomendacijos euristinio vertinimo klausimyno sudarymui

Šiame skyriuje aprašomos rekomendacijos, kuriomis remiamasi, rengiant naudotojo patirčių euristinio vertinimo metodiką. Rekomendacijos gautos, atlikus literatūros analizę.

Rekomendacijos klausimyno sudarymui

1. Formuluoiant euristinio vertinimo metodiką, remtis naudotojo patirčių matais, savybėmis ir modeliais.
2. Apskaičiuojant bendrą naudotojo patirčių įvertinimą, teigiamų savybių įverčius sumuoti su teigiamu ženklu, o neigiamų – su neigiamu.
3. Sugrupuoti euristikas į kategorijas ir (ar) naudotojo patirčių komponentus.
4. Euristikas formuluoti taip, kad būtų aišku apie kokią savybę kalbama: kokybinę ar kiekybinę.
5. Suteikti prioritetus defektams pagal matų, savybių ir naudotojo patirčių komponentų svarbą. Galėtų būti galimybė vertintojui pasirinkti jam svarbiausias savybių kategorijas ir naudotojo patirčių komponentus.

2. METODIKOS KŪRIMAS

Naudotojo patirčių euristinio vertinimo metodika, skirta saityno programoms, kuriama žemiau įvardinta eiga.

- 1) Nagrinėjami šaltiniai, kuriuose aprašomi naudotojo patirčių savybės specifinėse programose; savybės atrenkamos ir klasifikuojamos pagal QoE modelį [SR11], atsižvelgiant į panaudojimo kontekstą. Šios darbo dalies tikslas – sudaryti galimybes prioretizuoti naudotojo patirčių savybes.
- 2) Nagrinėjamos tinklapių naudotojo patirčių savybės. Šios dalies tikslas – atrinkti savybes, kurios ypač svarbios būtent saityno programoms.
- 3) Sudaromas naudotojo patirčių euristikų saityno programoms sąrašas, euristikos klasifikuojamos.
- 4) Kiekvienai euristikai sudaromi klausimai, aktualūs saityno programoms.
- 5) Sudaromi euristinio vertinimo metodikos panaudojimo žingsniai.

2.1. Kriterijų prioretizavimas pagal panaudojimo kontekstą

Šiame skyriuje nagrinėjami įvairiuose šaltiniuose minimi naudotojo patirčių matai, savybės, kriterijai. Nagrinėjama remiantis QoE modeliu [SR11], siekiant nustatyti kokius aspektus, kokiam kontekste yra svarbiausi. Žemiau pateikti tyrimų aprašymai ir apibendrinanti matų, savybių ir kriterijų lentelė (žr. 6 lentelę).

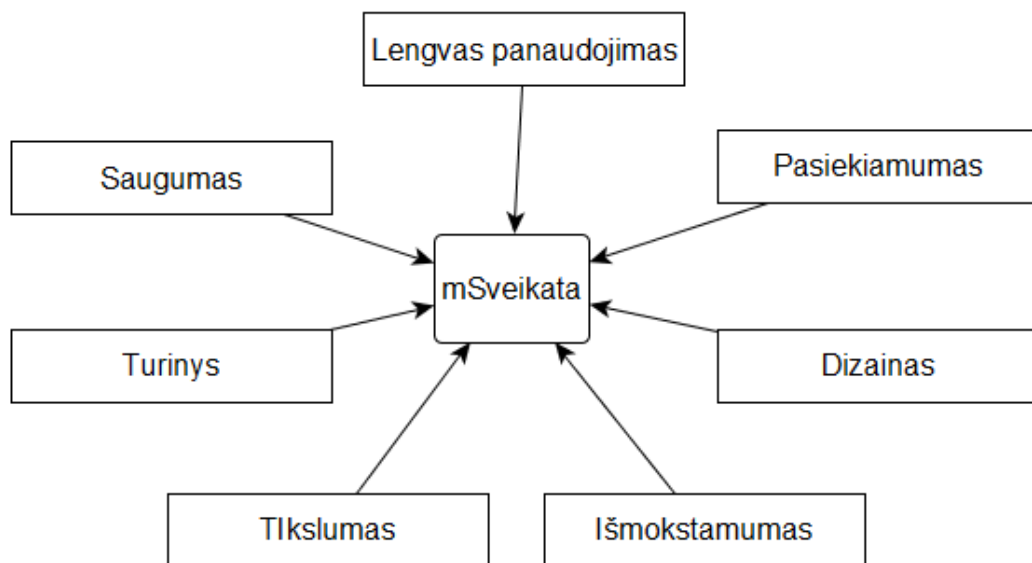
2.1.1. Sveikatingumo programos (mSveikata)

Metodas, skirtas sveikatingumo programų mobiliems įrenginiams (angl. *mHealth*) naudotojo patirčių kokybės įvertinimui, remiasi šiomis programų savybėmis: turinys, saugumas, lengvas panaudojimas, pasiekiamumas, dizainas, išmokstamumas, tikslumas (žr. 8 pav.). Metodo teisingumą patvirtino atliktas tyrimas pagal Likerto skalę: apklausa, sudaryta iš 21 klausimo [MTC+13].

2.1.2. Bevielį ryšį naudojančios programos

Kinijoje buvo atliktas tyrimas, siekiant išaiškinti, kas daro įtaką mobilių programų, kurios naudoja bevielį ryšį (angl. *Wireless Internet via Mobile Technology*, WIPT), priimtinumui (angl. *acceptance*). Tyrimo metu buvo iškeltos hipotezės, remiantis išnagrinėtais šaltiniais: didžiausią įtaką daro bevielio ryšio patikimumas, juntamas naudingumas, lengvas panaudojimas, palankios sąlygos naudoti technologijas, sistemos sudėtingumas, socialinis kontekstas. Hipotezės buvo patvirtintos, remiantis empiriniu tyrimu (tokios buvo tyrimo išvados). Apklausoje dalyvavę

respondentai rėmėsi patirtimi. Taigi, mSveikatos programoms svarbios 8 pav. įvardintos programų savybės ir komponentai [LLY+03].



8 pav. mSveikata naudotojo patirčių savybės [MTC+13]

2.1.3. Naudotojų grupės

Pekka Ketola ir Virpi Rodo, atlikdami naudotojo patirčių empirinį tyrimą Nokia organizacijoje, tyrimo dalyvius suskirstė į skirtingas naudotojų grupes ir identifikavo kiekvienai grupei aktualius klausimus [KRV08].

Tyrėjai (mokslininkai) (angl. *researchers*)

- Kaip naudotojai priima naujas technologijas?
- Kas svarbiau: panaudojamumas ar naudotojo patirtys?
- Su kokiomis problemomis susiduriama naudojantis dabartiniais produktais ar paslaugomis?

Kūrėjai

- Koks funkcionalumas yra labiausiai reikalingas?
- Koks sudaromas pirmasis įspūdis ir kiek tai suteikia pasitenkinimo?

Priežiūros (angl. *support*) specialistai

- Kaip paprasta pradėti naudotis produktu ar paslaugomis?
- Kokios klientų patirtys naudojantis palaikymo paslaugomis?

Kokybės specialistai

- Kokie produkto ar paslaugos kokybės matai yra svarbiausi?
- Koks yra naudotojui juntamas produktų ir paslaugų našumas?

Effie Lai-Chong Lawa ir Xu Sun atliko empirinį tyrimą, siekdami įvertinti mokomųjų žaidimų naudotojo patirtis. Autoriai tyrimo nagrinėjo tyrimo dalyvių emocijas bei pateiktus atsakymus į klausimyno klausimus. Naudotą vertinimo metodą sudarė šios dimensijos ir jų atributai:

- žaidimo potyriai: iššūkis, kompetencija, sklandumas (angl. *flow*), įtraukimas, neigiamas poveikis, teigiamas poveikis, įtampa;
- mokymosi potyriai: mokymosi tikslas, turinio tinkamumas, integracija, grįžtamasis ryšys, tęstinumas;
- adaptyvumas: pažinimo ir motyvavimo intervencija, žaidimo tempas;
- panaudojamumas: naudotojo sąsaja, sąveika [LS12].

Naudotojų patirčių kokybės veiksnių yra subjektyvus naudotojo požiūris. Geresni tinklo parametrai pagerina naudotojo juntamą patikimumą ir našumą. Šios savybės svarbios, kai naudotojas naršo. Tačiau tai nereiškia, kad visuomet gerinant tinklo parametrus, naudotojas pajus geresnį patikimumą ir našumą. Tinklo parametrai daro įtaką naudotojo patirčių kokybei, gerinant juos tik iki tam tikros ribos (po to naudotojas nebepastebi skirtumo) [SR11].

2.1.3.1 Vaikai ir technologijos

Janet C Read atliko tyrimą, siekiant įvertinti naudotojų – vaikų patirtis. Tyrimo dalyviai nusakė savo lūkesčius prieš programos panaudojimą ir potyrius po panaudojimo. Tyrimas buvo atliekamas su trimis skirtingomis technologijomis. Autoriai pasirinko technologijas, kurios turi vaikams įtaką darančias savybes:

- Fizinį kaladėlių žaidimas – visiškai nematytas dalyviams, linksmas, kurį lengva žaisti;
- PDA (angl. *personal digital assistant*) įrenginys – greičiausiai nematytas dalyviams, įdomus, nėra lengvai panaudojamas;
- Nešiojamas kompiuteris su piešimo programa – pažįstama, ne kartą naudota, tačiau sunkiai panaudojama (nebuvo pelės – teko piešti jutikliniame kilimėlyje (angl. *touchpad*)) [Rea08].

2.1.4. Kriterijų prioretizavimo apibendrinimas

6 lentelė. Naudotojo patirčių matų, savybių, kriterijų konteksto nustatymas pagal QoE modelį [SR11]

Matai, savybės, kriterijai	Kontekstas	Naudotojas	Sistema	Turinys	Šaltinis
Turinys, saugumas, lengvas panaudojimas, pasiekiamumas, dizainas, išmokstamumas, tikslumas	Sveikatos apsauga (mSveikata)	Prastos kokybės programų naudojimo patirtis	Programa mobiliems įrenginiams	Ligų gydymas Sveikatingumo įvertinimas (pamatavimas) Dalijimasis patirtimi Pagalba profesionalams	[MTC+13]
Patikimumas, našumas	Naršymo programos	-	Saityno programos	-	[SR11]
Bevielio ryšio patikimumas, juntamas naudingumas, lengvas panaudojimas, palengvinimai, sistemos sudėtingumas, socialinis kontekstas	Kultūrinis kontekstas: tyrimas atliktas Kinijoje	Lūkesčiai: labiau personalizuota informacija	Programos mobiliems įrenginiams; akcentuojamas bevielis ryšys (WIPT)	-	[LLY+03]

Matai, savybės, kriterijai	Kontekstas	Naudotojas	Sistema	Turinys	Šaltinis
Linksmumas, lengvas panaudojimas, įdomumas	-	Vaikai	PDA įrenginys, nešiojamas kompiuteris	-	[Rea08]
Panaudojimo problemos Skirtumai skirtingose naudotojų grupėse Funkcionalumo sutrikimai (angl. <i>malfunction</i>) Lūkesčiai Patirtys po ilgalaikio naudojimo Erzinimas Ankstesnės patirtys Prieraišumas Inovatyvus grįžtamasis ryšys, naujos idėjos, kilusios pasinaudojus naujomis technologijomis Naudotojų elgsenos pokyčiai	Naujų technologijų organizacijoje naudotojo patirtys	Mokslininkai, tyrinėtojai	Produktas ar paslauga	-	[KRV08]
Lengvas panaudojimas (angl. <i>ease of use</i>) Panaudojimas, naudingumas Skirtumai skirtingose naudotojų grupėse Numanomų ir realių naudotojų santykis	Naujų technologijų organizacijoje naudotojo patirtys	Kūrėjai	Produktas ar paslauga	-	[KRV08]
Potyriai komunikuojant su pagalbą suteikiančiu personalu Pagalbinės informacijos detalumas	Naujų technologijų organizacijoje naudotojo patirtys	Palaikymo specialistai	Produktas ar paslauga	-	[KRV08]
Sklandumas, programos veikimas, našumas (angl. <i>performance</i>) Reakcijos laikas – kiekybinė savybė Užduočių atlikimo sudėtingumas	Naujų technologijų organizacijoje naudotojo patirtys	Kokybės specialistai	Produktas ar paslauga	-	[KRV08]

Matai, savybės, kriterijai	Kontekstas	Naudotojas	Sistema	Turinys	Šaltinis
Sklandumas, motyvacija, kompetencija, stimuliuojantis, sukeliantis poveikį (ir pats teigiamas/neigiamas poveikis), lengvas panaudojimas, azartas, įtraukimas, grįžtamasis ryšys, mokymosi tikslas, turinio tinkamumas, integracija, tęstinumas, pažinimas, žaidimo eigos tempas	Mokomieji žaidimai	Vaikai	Skaitmeniniai mokomieji žaidimai (Digital Educational Games, DEGs)	3D pasaulis	[LS12]
<ol style="list-style-type: none"> 1) Savęs įvertinimas, žvilgsnis į save iš šalies; 2) įpareigojimas prieš pomėgį (malonumą); 3) saviraiška ir privatumas; 4) dalijimasis patirtimi ir perspektyva; 5) anonimiškumas; 6) daugumos įtaka; 7) bendruomeniškumo jausmas; 8) įgalinimas (angl. <i>empowerment</i>) ir aiškumas. 	Sveikatos apsauga	Depresiją išgyvenantys naudotojai	Tinklapiai: dienoraščiai ir forumai	Kitų naudotojų – bendruomenės nuomonė.	[SO10]

2.2. Tinklapių savybės

Sigrid Stjernsward ir Margareta Ostman tyrė naudotojo patirtis tinklapių, skirtų padėti depresiją išgyvenantiems žmonėms. Tyrimo dalyviams buvo nurodyta vieną kartą per savaitę naudotis tinklapiu funkcionalumu: dienoraščiu ir forumu. Autoriai sugrupavo tyrimo dalyvių pasisakymus apie patirtį į tokias kategorijas:

- 1) savęs įvertinimas, žvilgsnis į save iš šalies;
- 2) įpareigojimas prieš pomėgį (malonumą): naudotojas atlieka veiksmus įpareigotas ar savo noru;
- 3) saviraiška ir privatumas;
- 4) dalijimasis patirtimi ir perspektyva;
- 5) anonimiškumas;
- 6) daugumos įtaka;
- 7) bendruomeniškumo jausmas;
- 8) įgalinimas (angl. *empowerment*) ir aiškumas [SO10].

Tyrimo išvadose įvardintos šios naudotojų patirtys pateikiamos 7 lentelėje.

7 lentelė. Naudotojų patirtys pasinaudojus tinklapiu funkcionalumu: dienoraščiu ir forumu

Dienoraštis	Forumas
Padidėjęs atvirumas	Naudotojai jaučiasi visuomenės dalimi, užpildoma socialinio atotrūkio spraga
Savianalizė: išgryninti poreikiai, tikslai, vertybės ir išteklių	Padidėjęs įžvalgumas, praplėstas akiratis, į pasaulį žiūrima kitu kampu, padidėjęs žingeidumas
Prislopinti depresijos simptomai	Sumažėjęs susvetimėjimas, naudotojai pasijunta lygiaverčiai ne niekinami.
	Pagerėjusi nuotaika, atsikratyta blogos nuotaikos

2.2.1. Iššokantys langai

Jenny V. Bittnera ir Robin Zondervanb atliko tyrimą, kurio tikslas sukurti motyvuojančius ir teigiamas naudotojų patirtis sukeliančius iššokančius langus (angl. *pop-ups*) [BZ15]. Trys skirtingos trukmės iššokančių langų kombinacijos buvo pristatytos 78 tinklapių naudotojams. Iššokantys langai buvo rodomi:

- 1) 1 sekundę;
- 2) 2 sekundes;
- 3) 3 sekundes;
- 4) nerodomi visai.

Atlikus tyrimą, rezultatai parodė, kad

- 1) motyvuojantys iššokantys langai pagerino naudotojų patirtis; languose buvo rodomas skatinantis žodis ir iliustruojantis paveikslas (pvz., žodis „laimėjimas“ ir iliustracija – medalis);
- 2) naudotojai, kuriems buvo išvedami 1 ir 2 sekundes trukmės iššokantys langai, langus ne taip gerai įsiminė;
- 3) naudotojai, kuriems buvo išvedami 1 ir 2 sekundes trukmės iššokantys langai, buvo labiausiai motyvuoti.

Tačiau iššokantys langai gali sukelti naudotojų ir nepasitikėjimą tinklapiu (žr. skyrių „Naudotojų pasitikėjimas tinklapiu“).

2.2.2. Tinklapių priimtinumai

J. Alberto Castañeda, Francisco Muñoz-Leiva ir Teodoro Luque iškėlė hipotezes, kurias teigia, kad su internetu ir tinklapiu susijusios patirtys daro įtaką tinklapio priimtinumui [CMT06]. Hipotezės iškelto pasinaudojant teoriniu tinklapių priimtimumo modeliu (angl. *Web Acceptance Model, WAM*), pagal kurį:

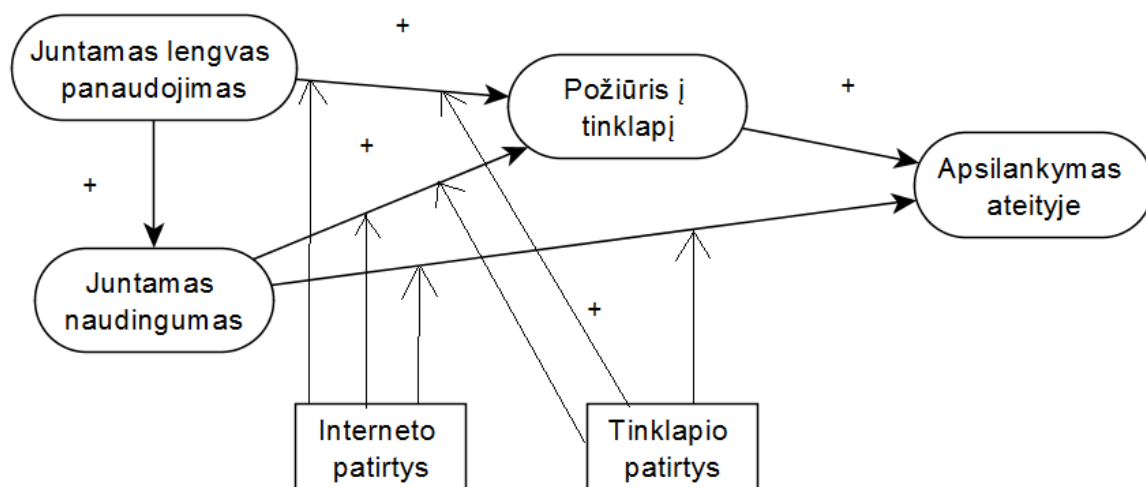
- 1) naudotojų juntamas lengvas tinklapio panaudojamas daro teigiamą poveikį požiūriui į tinklapį ir juntamam tinklapio naudingumui;
- 2) naudotojų juntamas tinklapio naudingumas daro teigiamą poveikį požiūriui į tinklapį ir didina tikimybę apsilankyti tinklapyje ateityje;
- 3) požiūris į tinklapį daro įtaką apsilankymui ateityje [CMT06].

Hipotezės teigia, kad interneto ir tinklapio patirtys mažina *WAM* nurodytus poveikius. Autoriai atliko empirinį tyrimą, siekdami įvertinti hipotezių teisingumą (žr. 9 pav.).

Tyrimas patvirtino šias hipotezes:

- 1) juntamo lengvo panaudojimo poveikis požiūriui į tinklapį žymiai mažesnis, kai naudojimosi internetu patirtys geresnės;
- 2) juntamo naudingumo poveikis požiūriui į tinklapį yra žymiai didesnis, kai interneto patirtys geresnės;
- 3) juntamo naudingumo poveikis ketinimui apsilankyti ateityje yra žymiai didesnis, kai interneto patirtys geresnės;
- 4) juntamo lengvo panaudojimo poveikis požiūriui į tinklapį yra žymiai didesnis, kai tinklapio patirtys geresnės;
- 5) juntamo naudingumo poveikis požiūriui į tinklapį yra žymiai didesnis, kai tinklapio patirtys geresnės;

Tyrimas nepatvirtino šios hipotezės: juntamo naudingumo poveikis ketinimui apsilankyti ateityje yra žymiai didesnis, kai tinklapių patirtys geresnės.



9 pav. Iškeltos hipotezės (pažymėta brūkšninėmis rodyklėmis) apie interneto ir tinklapių patirčių įtaką tinklapių priimtinumui (WAM) [CMT06]

2.2.3. Tinklapių sluoksniai

Leigh Howells įvardija tinklapių sluoksnius į kuriuos koncentruojamas, kai atliekama tinklapių peržiūra [How11]. Išskiriami tokie tinklapių sluoksniai:

- 1) užduotys ir tinklapių funkcionalumas;
- 2) navigacija ir informacijos architektūra;
- 3) duomenų įvedimo formos;
- 4) patikimumas;
- 5) turinio kokybė;
- 6) paieška;
- 7) pagalba, grįžtamasis ryšys ir klaidų toleravimas;
- 8) puslapio išdėstymas ir vizualus, estetiškas dizainas;
- 9) tinkamumas.

2.2.4. Naudotojų pasitikėjimas tinklapiu

Buvo atliktas empirinis tyrimas, kurio tikslas iširti tinklapių savybes, sukeliančias naudotojų pasitikėjimą ir nepasitikėjimą tinklapiu [SHF+15]. Tyrimo rezultatai parodė, kad pasitikėjimą tinklapiu labiausiai nulemia savybės įvardintos žemiau esančioje lentelėje (žr. 8 lentelę).

8 lentelė. Tinklapio savybės sukeliančios naudotojų pasitikėjimą ir nepasitikėjimą [SHF+15]

Pasitikėjimas	Nepasitikėjimas
Socialiniai faktoriai: peržiūros ar draugų rekomendacijos	Grafinės problemos (pvz., sudėtingas išdėstymas)
Turinys (saugumo požymiai)	Struktūrinės problemos (pvz., iššokantys langai)
Juntamas sąžiningumas ir kompetencija	Turinys (privatumo pažeidimai)
	Nėra juntamas sąžiningumas, nėra juntamas palankumas naudotojui

2.3. Naudotojo patirčių euristicos

2.3.1. Panaudojamumo euristicos tinklapiams

Iš Nielsen panaudojamumo euristicų išvestos euristicos, skirtos tinklapio prototipo panaudojamumui įvertinti [LC08]. Jų sąrašas pateikiamas žemiau.

1. Naudoti naudotojo kalbą. Informaciją pateikti natūralia ir logiška tvarka.
2. Darna ir neprieštarinumas (angl. *consistency*). Vieninga logika, technologija, pavadinimai, formatavimas ir kt.
3. Minimizuoti naudotojo atminties apkrovą. Skatinti atpažinti, o neatsiminti.
4. Lankstumas ir panaudojimo našumas (angl. *efficiency*).
5. Estetiškas ir minimalistinis dizainas.
6. Informacijos pateikimas tame pačiame puslapyje. Naudotojas neturi būti verčiamas pereiti į kitą puslapį tam, kad mintis būtų užbaigta.
7. Laipsniškas detalumo didėjimas. Informacija turi būti pateikiama hierarchiškai: pirmiausiai matoma abstrakti informacija ir naudotojas gali didinti detalumo lygį, kiek reikalinga.
8. Navigacijos matomumas. Tinklapio navigacija turi būti matoma, kad naudotojas galėtų identifikuoti, kurioje tinklapio struktūros vietoje yra peržiūrimas puslapis, ir galėtų grįžti į reikiamą puslapį.

2.3.2. Rekomendacijos pasitikėjimui tinklapiu

Buvo išskirtos rekomendacijos tinklapių kūrėjams [SHF+15], kurios:

- a) padidina pasitikėjimą tinklapiu;
- b) padeda išvengti nepasitikėjimo tinklapiu (žr. 9 lentelę).

9 lentelė. Rekomendacijos, naudotojų pasitikėjimui tinklapiu gerinti [SHF+15]

Pasitikėjimo gerinimas	Nepasitikėjimo mažinimas
Įsitikinkite, kad tinklapis priimtinas (angl. <i>accessible</i>) ir lengvai panaudojamas.	Pasirūpinkite vizualiu dizainu.
Pateikite saugos užuominas (https kodavimas, užrakto simboliai, trečiųjų šalių sertifikatai).	Nepiktnaudžiaukite naudotojo asmeniniais duomenimis, pateikite paaiškinimą, kaip jie bus panaudoti.
Numatykite prekinį ženklą matomoje vietoje ir pasirūpinkite paveikslu.	Neverskite naudotojų daryti to, ko jie nepageidauja.
Pabrėžkite savo kompetenciją.	Venkite iššokančių langų ir reklamų.
Pateikite nuorodas į savo veiklos krypties aprašymą (angl. <i>policy</i>). Jis turi būti aiškus ir suprantamas.	Naudokite gerai žinomą tinklapio adresą ir domeno pavadinimą.
Paslaugiai ir draugiškai teikite konsultavimo paslaugas	Teikite išsamią, korektišką ir naujausią informaciją.
Rūpinkitės teigiamais atsiliepimais ir reitingais.	Venkite neįtikinamų pažadų.
Rūpinkitės tikimybe, kad naudotojai apsilankys tinklapyje pakartotinai.	Nereikalaukite įvesti duomenų, kurie nebūtini; paaiškinkite, kam duomenys bus panaudoti.

2.3.3. Klausimyno saityno programų euristikoms sudarymas

Šiame skyriuje buvo sudaryta naudotojo patirčių atributų hierarchija. Hierarchiją sudaro šie lygiai (išvardinta nuo aukščiausio lygio iki žemiausio: 4-malonumų modelis yra aukščiausias lygis, euristikų klausimai – žemiausias):

- 1) 4-malonumų modelio (žr. skyrių „4-malonumų modelis“); kiekvienas malonumo lygmuo pateikiamas atskirame skyriuje;
- 2) naudotojo patirčių komponentų (žr. skyrių „Naudotojo patirčių modelių apibendrinimas“);
- 3) naudotojo patirčių matų, savybių ir kriterijų (žr. skyrių „Matų ir savybių apibendrinimas“);
- 4) naudotojo patirčių euristikų klausimai, skirti saityno programoms (išvesti iš aukštesnių hierarchijos lygių).

Kiekvienas klausimas pažymėtas pagal pobūdį:

- „+“ – teigiamo pobūdžio klausimas;
- „-“ – neigiamo pobūdžio klausimas;
- „+/-“ – klausimas gali būti teigiamo arba neigiamo pobūdžio, priklausomai nuo konteksto. Pobūdį nusprendžia pats vertintojas.

Kiekvienam klausimui suteiktas identifikatorius pagal malonumo lygmenį:

- FMK – fiziologinio malonumo klausimas;
- SMK – socialinio malonumo klausimas;
- PMK – psichologinio malonumo klausimas;
- IMK – ideologinio malonumo klausimas.

2.3.3.1 Fiziologinių malonumų klausimynas

Šiame skyriuje yra aprašomi fiziologinių malonumų naudotojų patirčių komponentai, programų matai ir savybės bei susiję klausimai (žr. 10 lentelę).

10 lentelė. Fiziologinių malonumų naudotojo patirčių atributai ir klausimai

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
Kontekstas: fizinis kontekstas	Komfortas	+	FMK1	Ar programos naudotojo sąsaja komfortabili? Ar nereikalauja perteklinių naudotojo veiksmų (pvz., pelės paspaudimų)
		+	FMK2	Ar naudotojo sąsajos elementai atpažįstami? [LC08]
		+	FMK3	Ar naudotojas nėra priverstas atsiminti? [LC08]
		+	FMK4	Ar dizainas yra estetiškas ir minimalistiškas? [LC08]
		-	FMK5	Ar naudotojas nėra verčiamas pereiti į kitą puslapį tam, kad užbaigtų veiksmą ar mintį? [LC08]
	Poveikio sukėlimas	+	FMK6	Ar naudojimasis programa sukelia teigiamą fizinį poveikį naudotojui (pvz., jaučiasi pailsėjęs)?
		-	FMK7	Ar naudojimasis programa sukelia neigiamą fizinį poveikį naudotojui (pvz., nuovargis)?
	Sujaudinimas	+/-	FMK8	Ar programos turinys yra sujaudinantis?
	Žavumas	+	FMK9	Ar programos naudotojo sąsajoje yra gražių nuotraukų, paveikslėlių?
		+/-	FMK10	Ar veikiant programai skamba muzika?
Pasibjaurėjimas	-	FMK11	Ar programos naudotojo sąsajoje pasibjaurėtinų nuotraukų, paveikslėlių? Reikia atsižvelgti į naudotojų grupes (pvz., pagal amžių: vaikai, paaugliai, suaugę, pagyvenę).	
	-	FMK12	Ar programos turinys yra pasibjaurėtinas (neetiškas ar pan.)?	
Azartas, įtraukimas	+	FMK13	Ar programa sukelia azartą, ar yra įtraukianti? Reikalingas tyrimas su naudotojais.	
Nusivylimas	-	FMK14	Ar programoje yra nuviliančių iššokančių langų, pranešimų?	
Stresas	-	FMK15	Ar programa sukelia stresą (pvz., programa yra naudotojo nauja darbo priemonė)?	
Erzinimas, nežymus fizinis skausmas	-	FMK16	Ar yra erzinančių naudotojo sąsajos elementų (pvz., spalvos), kurie erzina ar net sukelia nežymų fizinį skausmą (pvz., paskausta akis)?	
	-	FMK17	Ar programos turinys erzina naudotoją? Reikalingas tyrimas su naudotojais.	
	-	FMK18	Ar programoje yra per daug iššokančių langų (angl. <i>pop-ups</i>)?	
	-	FMK19	Ar yra įkyrių reklamų?	
Emocionalumas	+/-	FMK20	Ar programa skatina naudotoją būti emociniam? Reikalingas tyrimas su naudotojais.	
Įpareigojimas	+/-	FMK21	Ar programa įpareigoja teisiškai (pvz., pranešant policijai apie įvykį, baudžiama už melagingą informaciją)?	
	+/-	FMK22	Ar programa įpareigoja morališkai?	
Baimė	-	FMK23	Ar programa naudotojui sukelia baimę?	

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
	Laisvumas (angl. flow)	+	FMK24	Ar yra neprasmingų vartotojo veiksmų apribojimų? Ar programa užtikrina laisvą naudotojo veiksmų eigą ir neapriboja natūralios naudotojo elgsenos?
	Džiaugsmingas	+	FMK25	Ar programa sukelia džiaugsmą? Tinka ir naudotojų apklausai.
	Pasitenkinimas (angl. <i>pleasure</i>)	+	FMK26	Ar programa sukelia malonumą? Tinka ir naudotojų apklausai.
	Stebinimas	-	FMK27	Ar programa sukelia nuostabą? Tinka ir naudotojų apklausai.
	Įdomumas	+	FMK28	Ar naudotis programa įdomu? Tinka ir naudotojų apklausai.
	Pasitenkinimas	+	FMK29	Ar programa naudotojui sukelia pasitenkinimą? Tinka ir naudotojų apklausai.
	Naudotojų elgsenos pokyčiai	+	FMK30	Ar pasinaudojus programa pasikeitė naudotojų elgsena? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
	Eigos tempas (pvz., žaidimo)	-	FMK31	Ar programos eigos tempas per greitas arba per lėtas? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
Sistema: kodekas	-	+	FMK32	Ar kodekas atitinka žinomus naudotojų poreikius?
		-	FMK33	Ar naudotojai turi poreikių, kurių kodekas neatitinka? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
Sistema: kliento įrenginys	-	-	FMK34	Ar programa reikalauja galingos naudotojo techninės įrangos?
		+	FMK35	Ar programa pritaikyta mobiliems įrenginiams?
Sistema: tinklo pralaidumas	Sklandumas, programos veikimas, našumas (angl. <i>performance</i>)	+	FMK36	Ar programa veikia sklandžiai, našiai?
		+	FMK37	Ar naudotojui atsiunčiamų duomenų nėra per didelis atitinka tinklo pralaidumą?
	Atsako laikas	-	FMK38	Ar programos atsako į naudotojo veiksmą laikas ne per ilgas? Šiuo atveju, vertintojui reikėtų remtis ne tik naudotojo sąsaja, bet ir reikia įrankio parodymais.
	Greitis	+	FMK39	Ar pakankamas duomenų perdavimo greitis į serverį? Šiuo atveju, vertintojui reikėtų remtis ne tik naudotojo sąsaja, bet ir reikia įrankio parodymais.
		+	FMK40	Ar pakankamas duomenų gavimo greitis iš serverio? Šiuo atveju, vertintojui reikėtų remtis ne tik naudotojo sąsaja, bet ir reikia įrankio parodymais.
Turinys: stilius	-	+	FMK41	Ar turinio stilius yra priimtinas naudotojui? Svarbu atsižvelgti į naudotojų grupes.
		+	FMK42	Ar naudojama naudotojo kalba? Ar informaciją pateikiama natūralia ir logiška tvarka? [LC08]
		+	FMK43	Ar programos turinys vizualiai darnus, t. y. tie patys elementai žymimi vienodai?
		+	FMK44	Ar naudotojui suteikiamos galimybės keisti teksto stilių (pvz. šriftas, fonas, dydis, lygiavimas)?
Sąveika: lengvas panaudojimas	Intuityvumas	+	FMK45	Ar programos navigacija intuityvi?
		+	FMK46	Ar programos funkcijų pavadinimai atitinka realaus pasaulio veiklas?

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
		+	FMK47	Ar nuorodos į kitus puslapius pavadintos informatyviai ir suprantamai?
		+	FMK48	Ar programos naudotojo sąsaja vizualiai darni? [LC08]
	Naudingumas	+	FMK49	Ar programa leidžia naudotojui sėkmingai atlikti užduotis?
	Panaudojimo problemos	-	FMK50	Ar užfiksuota nesėkmingų bandymų pasinaudoti programa gamybinėje aplinkoje? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
	Lankstumas	+	FMK51	Ar programos naudotojo sąsaja lanksti? Ar leidžiama naudotis funkcionalumu keliais būdais? [LC08]
Sąveika: programa lengvai naršoma	-	+	FMK52	Ar programa lengvai naršoma? Ar naudotojams suteikiama galimybė lengvai naviguoti?
		+	FMK53	Ar programos navigacijos juosta visuomet matoma? [LC08]

2.3.3.2 Socialinių malonumų klausimynas

Šiame skyriuje yra aprašomi socialinių malonumų naudotojų patirčių komponentai, programų matai ir savybės bei susiję klausimai (žr. 11 lentelę).

11 lentelė. Socialinių malonumų naudotojo patirčių atributai ir klausimai

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
Kontekstas: socialinis ir kultūrinis kontekstas	Turintis sąryšį	+	SMK1	Ar programos turinys atspindi socialinį ar kultūrinį kontekstą?
	Potyriai komunikuojant su pagalbą suteikiančiu personalu	-	SMK2	Ar užfiksuota nusiskundimų dėl nesuteiktos pagalbos naudotojams? Naudotojo sąsajos nepakanka, reikalinga pagalbos naudotojams statistika.
		+	SMK3	Ar teikiamos pagalbos telefonu paslaugos?
		+/-	SMK4	Koks yra atliekamų užduočių efektyvumas (pvz., kiek veiklos (verslo) transakcijų įvykdoma per dieną)?
-	Kita: ryšys su socialiniais tinklais (pvz., Facebook, G+ ir kt.)	+	SMK5	Ar kuriama virtuali naudotojų bendruomenė? Ar yra nuorodos socialinių tinklų paskyras?
		+	SMK6	Ar naudotojai gali pasidalinti įvykiais programoje socialiniuose tinkluose?

2.3.3.1 Psichologinių malonumų klausimynas

Šiame skyriuje yra aprašomi psichologinių malonumų naudotojų patirčių komponentai, programų matai ir savybės bei susiję klausimai (žr. 12 lentelę).

12 lentelė. Psichologinių malonumų naudotojo patirčių atributai ir klausimai

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
Naudotojo tikslai: lūkesčiai	Prasmingumas	+	PMK1	Ar programos teikiamos užduotys naudotojui atitinka naudotojo poreikius (pvz., naudotojas perka bilietus į koncertą, programa

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
				pareikalauja išsirinkti vietas, susimokėti ir pan.)?
		-	PMK2	Ar programa teikia neprasmingas (nesusijusias su veikla) užduotis naudotojui?
	Laikas užduočiai atlikti	+	PMK3	Ar naudotojai atlieka užduotis per numatytą laiką? Reikalinga tyrimas su naudotojais.
	Saugumas	+	PMK4	Ar naudojamos duomenų apsaugos priemonės?
		+	PMK5	Ar naudotojai autentifikuojami, autorizuojami?
	Pasitikėjimas	+	PMK6	Ar pateikiamos saugos užuominos (https kodavimas, užrakto simboliai, trečiųjų šalių sertifikatai)? [SHF+15]
		+	PMK7	Ar prekinis ženklas numatytas matomoje vietoje ir pasirūpinta paveiksluku? [SHF+15]
		+	PMK8	Ar pateikiamas nuorodas į organizacijos veiklos krypties aprašymą (angl. <i>policy</i>), kuris yra aiškus ir suprantamas? [SHF+15]
		+	PMK9	Ar paslaugiai ir draugiškai teikiamos konsultavimo paslaugas? [SHF+15]
		+	PMK10	Ar rūpinamasi teigiamais atsiliepimais ir reitingais? [SHF+15]
		+	PMK11	Ar rūpinamasi tikimybe, kad naudotojai apsilankys tinklapyje pakartotinai? [SHF+15]
		+	PMK12	Ar pasirūpinta vizualiu dizainu? [SHF+15]
		+	PMK13	Ar nėra piktnaudžiaujama naudotojo asmeniniais duomenimis? [SHF+15]
			PMK14	Ar pateikiami paaiškinimai, kaip naudotojo asmeniniai duomenys bus panaudoti? [SHF+15]
		+	PMK15	Ar naudotojai neverčiami daryti tai, ko jie nepageidauja? [SHF+15]
		+	PMK16	Ar vengiama iššokančių langų ir reklamų? [SHF+15]
		+	PMK17	Ar naudojamas gerai žinomas tinklapio adresas ir domeno pavadinimas? [SHF+15]
		+	PMK18	Ar teikiama išsami, korektiška ir naujausia informacija? [SHF+15]
		-	PMK19	Ar pastebėta neįtikinamų pažadų? [SHF+15]
	-	PMK20	Ar reikalaujama įvesti duomenis, kurie nebūtini; nepaaiškinama, kam duomenys bus panaudoti? [SHF+15]	
	Mokymosi tikslas, pažinimas	+	PMK21	Ar programa moko naudotoją naujų dalykų?
Naudotojo tikslai: naudotojas pageidauja programos	Skirtumai skirtingose naudotojų grupėse	+	PMK22	Ar programa atsižvelgia į naudotojų grupes (pvz., pagal naudotojo buvimo vietą nustatoma kalba)?
	Numanomų ir realių naudotojų santykis	+	PMK23	Ar realių naudotojų yra tiek, kiek buvo tikėtasi?
	Patrauklumas, kaip naudotojui patinka naudotis produktu (angl. <i>likability</i>)	+	PMK24	Ar programa patraukli naudotojams? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
	Pirmenybė, prestižas (angl. <i>cool</i>)	+	PMK25	Ar programai teikia pirmenybę, lyginant su alternatyvomis? Ar programa yra prestižinė? Reikalingas tyrimas su naudotojais.

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
	Priimtinumas	-	PMK26	Ar naudotojo sąsajoje svarbūs elementai išskiriami žaliais, raudonais arba rudais atspalviais?
		+	PMK27	Ar numatytas naudotojo sąsajos elementų dydžio keitimas?
	Stimuliuojantis	+	PMK28	Ar programa stimuliuoja? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
	Motyvacija	+	PMK29	Ar programos turinys ragina daryti teigiamus darbus?
		-	PMK30	Ar programos turinys ragina daryti neigiamus darbus?
		+	PMK31	Ar programoje naudojami motyvuojantys iššokantys langai (angl. <i>pop-ups</i>) ar pranešimai? [BZ15]
	Prieraišumas	+	PMK32	Ar naudotojai prisiriša prie programos? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
		+	PMK33	Ar skatinamas prieraišumas?
	Išmokstamumas	+	PMK34	Ar programoje pateikta suprantama ir išsami mokomoji medžiaga?
		+	PMK35	Ar mokomoji medžiaga vizualizuota?
	Funkcionalumas	+	PMK36	Ar programos funkcionalumas atitinka naudotojų poreikius?
		+	PMK37	Ar programa atitinka funkcinis reikalavimus?
	Funkcionalumo sutrikimai (angl. <i>malfunction</i>)	-	PMK38	Ar užfiksuota reikšmingų funkcionalumo sutrikimų? Naudotojo sąsajos nepakanka, reikalinga sutrikimų statistika.
		-	PMK39	Ar užfiksuota nereikšmingų funkcionalumo sutrikimų? Naudotojo sąsajos nepakanka, reikalinga sutrikimų statistika.
	Skaičiavimų tikslumas	+	PMK40	Ar naudotojo sąsajoje atvaizduojamas realiųjų skaičių tikslumas yra pakankamas?
		+	PMK41	Ar prie apytikslių realiųjų skaičių reikšmių nurodyta, kad jos yra apytikslios?
	Sistemos sudėtingumas	-	PMK42	Ar duomenų įvedimo forma yra minimalistiška?
		-	PMK43	Ar navigacijos medis neviršija 3 hierarchijos lygių?
Sistema: pasiekiamumas	-	+	PMK44	Ar numatytas programos pasiekiamumas pagal naudotojų poreikį? Svarbu atsižvelgti į naudotojų grupes (pvz., pagal amžių: vaikai, paaugliai, suaugę, pagyvenę).
Turinys: suvokimo charakteristikos	Aiškumas	+	PMK45	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
		+	PMK46	Ar indikuojama, kurie elementai yra interaktyvūs?
		+	PMK47	Ar informacija pateikiama hierarchiškai: pirmiausiai matoma abstrakti informacija ir naudotojas gali didinti detalumo lygį, kiek reikalinga? [LC08]
	Pateikiamo turinio tinkamumas	+	PMK48	Ar įspėjama, kad turinys netinkamas tam tikrai naudotojų grupei (pvz., nepilnamečiams)?
Turinys: išsamumas	Pagalbinės informacijos detalumas	+	PMK49	Ar pagalbinė informacija yra pakankamai detali?

2.3.3.1 Ideologinių malonumų klausimynas

Šiame skyriuje yra aprašomi ideologinių malonumų naudotojų patirčių komponentai, programų matai ir savybės bei susiję klausimai (žr. 13 lentelę).

13 lentelė. Ideologinių malonumų naudotojo patirčių atributai ir klausimai

Naudotojo patirčių komponentai	Matai, savybės	+/-	Klausimo ID	Klausimas
Naudotojo tikslai: naudojimas praeityje, nuomonė apie prekės ženklą	Kompetencija	+	IMK1	Ar programoje pabrėžiama programos valdytojo (savininko) kompetencija?
	Patirtys po ilgalaikio naudojimo	+	IMK2	Ar užfiksuota teigiamų atsiliepimų po ilgalaikio naudojimo? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
		-	IMK3	Ar užfiksuota neigiamų atsiliepimų po ilgalaikio naudojimo? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
	Ankstesnės patirtys	+	IMK4	Ar užfiksuota teigiamų atsiliepimų po ankstesnio naudojimo? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
		-	IMK5	Ar užfiksuota neigiamų atsiliepimų po ankstesnio naudojimo? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
	Inovatyvus grįžtamasis ryšys, naujos idėjos, kilusios pasinaudojus naujomis technologijomis	+	IMK6	Ar naudotojams suteikiamos galimybės išsakyti nuomonę apie galimus programos patobulinimus?
Naudotojo tikslai: demografinė padėtis	-	+	IMK7	Ar programa atitinka demografinę padėtį? Svarbu atsižvelgti į naudotojų grupes. Reikalingas tyrimas su naudotojais.
		+	IMK8	Ar numatyta turinio kalbos keitimo galimybė?
Sistema: patikimumas	Robastiškumas	+	IMK9	Ar programa apsaugota nuo naudotojo klaidų?
		+	IMK10	Ar realizuota kontekstinė pagalba naudotojui tose vietose, kur gali kilti klausimų?
	Kontrolė	+	IMK11	Ar programa leidžia atlikti tik logiškus veiksmus? Ar naudotojas apsaugomas nuo nelogiškų veiksmų atlikimo?
Veiklos (verslo) tikslai: pridėtinė vertė	Nauda	+	IMK12	Ar programa naudinga veiklai (verslui)? Reikalingas tyrimas.
		+	IMK13	Ar programos naudingumas atitinka veiklos (verslo) lūkesčius (verslo poreikius, kuriuos numatyta įgyvendinti)? Reikalingas tyrimas.
	Tęstinumas	+	IMK14	Ar numatomas programos tobulinimas?
Sąveika: naudingumas	Nenaudingumas	-	IMK15	Ar programa yra naudotojams nenaudinga? Reikalingas tyrimas su naudotojais.

2.4. Metodikos panaudojimas

Šiame skyriuje aprašyta, kokius žingsnius turėtų atlikti naudotojo patirčių ekspertas, kuris naudoja šią metodiką.

1. Atlikti euristinį vertinimą.
 - 1.1. Atsakyti į klausimus, pateiktus euristikų lentelėse (žr. skyrius „Fiziologinių malonumų klausimynas“, „Socialinių malonumų klausimynas“, „Psichologinių malonumų klausimynas“, „Ideologinių malonumų klausimynas“). Jei konkretus klausimas neaktualus, atsakyti: „neaktualu“.
 - 1.2. Lygiagrečiai registruoti rastus defektus ir iškilusias idėjas dėl patobulinimų. Jei defektų ir naujų idėjų neužfiksuota, palikti tam skirtą skiltį tuščią.
2. Suteikti defektams prioritetus.
 - 2.1. Rekomenduojama atsakyti į klausimus, nurodytus skyriuje „Matų prioretizavimas“.
 - 2.2. Rekomenduojama įvertinti programos kontekstą pagal lentelę (žr. 6 lentelę).
 - 2.3. Rekomenduojama įvertinti, kokie malonumai yra svarbesni: fiziologiniai, socialiniai, psichologiniai ar ideologiniai.

3. METODIKOS IŠBANDYMAS

Šiame skyriuje aprašomas euristinio vertinimo metodikos išbandymas. Išbandymas vykdomas dviem etapais:

- 1) metodikos taikymas pasaulyje pripažintai saityno programai;
- 2) metodikos taikymas programai, kuriai buvo atliekamas testavimas su naudotojais, ir rezultatų palyginimas.

Kiekvieno etapo metu naudojamos duomenimis apie vertinamas saityno programas ir ieškoma atitikmenų euristinio vertinimo metodikoje. Atitikmenys pažymėti stulpeliuose „Atitinkantis klausimas“. Saityno programų vertinimas, pasitelkiant išbandomą euristinio vertinimo metodiką, pateikiamas prieduose (žr. 1 priedą ir 2 priedą).

3.1. Už naudotojo patirtis nominuota saityno programa

Šiame skyriuje aprašomas naršyklių papildinys – „Wikiwand“⁴, kuris buvo nominuotas už naudotojo patirčių kokybę. Euristinis šios programos vertinimas pateikiamas 1 priede.

„Wikiwand“ buvo pasirinkta metodikos išbandymui todėl, kad 2015 m. „The Webby Awards“⁵ apdovanojimuose pelnė geriausių naudotojų patirčių nominaciją tinklapių kategorijoje. Projekto tikslas – sukurti naudotojo patirčių atžvilgiu kokybišką „Wikipedia“ naudotojo sąsają. Kūrėjai buvo įkvėpti įsitikinimo, kad mokslas gali ir turi būti išvaizdus ir malonus. Programa aktyviai atsisiunčiama ir naudojama – apie 100 000 naudotojų iš viso pasaulio.

Žemiau pateiktoje lentelėje (žr. 14 lentelę) įvardijami didžiausi „Wikiwand“ privalumai, paskelbti „The Webby Awards“ tinklapyje, ir privalumą atitinkantys išbandomos metodikos klausimai (paryškintu (pariebintu) šriftu pažymėti nauji klausimai, išplaukiantys iš programos privalumų).

14 lentelė. „Wikiwand“ privalumų ir juos atitinkančių klausimų sąrašas

Nr.	Programos privalumas	Atitinkantis klausimas
1.	Patraukli, moderni naudotojo sąsaja	1. Ar programos naudotojo sąsajoje yra gražių nuotraukų, paveikslėlių? 2. Ar programa naudotojui sukelia pasitenkinimą (malonumą)? Reikalingas tyrimas su naudotojais. 3. Ar naudojami naudotojo sąsajos elementai nėra pasenę (pvz., pasenusio dizaino)?
2.	Geresnis skaitomumas nei <i>Wikipedia</i> naudotojo sąsajos.	Ar turinio skaitomumas yra geras (pvz., pakankami tarpai tarp elementų, lengvai atpažįstamos turinio grupės)?

⁴ <https://www.wikiwand.com>

⁵ <http://webbyawards.com/winners/2015/websites/website-features-and-design/best-user-experience/>

Nr.	Programos privalumas	Atitinkantis klausimas
3.	Naudotojui paprasčiau naviguoti.	1. Ar programa lengvai naršoma? Ar naudotojams suteikiama galimybė lengvai naviguoti? 2. Ar navigacijos medis nėra per gylus?
4.	Reikalaujama mažiau pastangų (veiksmų) iš naudotojo.	Ar programos naudotojo sąsaja komfortabili? Ar nereikalauja perteklinių naudotojo veiksmų (pvz., pelės paspaudimų)

3.2. Su naudotojais testuota saityno programa

Šiam metodikos vertinimo etapui pasirinkta projekto „Aš už Lietuvą“⁶ tinklapis. Euristinis šio tinklapio vertinimas pateikiamas 2 priede.

Projekto tikslas: skatinti pilietiškumą Lietuvoje, remti savanoriškus gerus darbus bei suteikti galimybes suburti bendraminčių grupę, įgyvendinančią pilietiškas iniciatyvas. Projekto metu buvo sukurta saityno programa, kurios pagalba naudotojai gali registruotis į savanoriškus renginius bei siūlyti savo idėjas renginiams.

3.2.1.1 Testavimas su naudotojais

Saityno programos naudotojo patirtims įvertinti buvo atliktas testavimas su naudotojais *Hallway* metodu, t. y. dalyviai parinkti atsitiktinai. Testavimo metu buvo fiksuojami dalyvių veiksmai, reakcijos ir komentarai.

Penkiems dalyviams buvo duotos trys vienodos užduotys, kurios įvardintos žemiau. Formuluojuot užduotis buvo sąmoningai naudojami kiti terminai, siekiant patikrinti saityno programos aiškumą. Pasak Jakob Nielsen, penkių dalyvių pakanka efektyviam testavimui. Testuojant su penkiais dalyviais randama apie 80% defektų [Nie00]. Keturi dalyviai naudojami nešiojamu kompiuteriu ir vienas – planšetiniu kompiuteriu.

Užduotys dalyviams

1. Sužinokite, kokia šio puslapio funkcija, kokiam renginiui reprezentuoti jis skirtas.
2. Susiraskite jums patinkančią veiklą ir užregistruokite save bei savo geriausią draugą/šeimą/antrą pusę.
3. Užregistruokite iniciatyvą, kuriai įgyvendinti norėtumėte suburti bendraminčių.

Žemiau pateiktoje lentelėje (žr. 15 lentelę) įvardijamos pastabos „Aš už Lietuvą“ tinklapiui, kurios buvo užfiksuotos testavimo su naudotojais ataskaitoje. Šalia kiekvienos pastabos pažyma, ar tai – defektas ir ar tokia pati (arba labai panaši) pastaba buvo užfiksuota euristinio vertinimo metu (žr. 1 priedą). Taip pat įvardijami išbandomos metodikos klausimai, atitinkantys kiekvieną pastabą. Paryškintu šriftu pažymėti nauji klausimai, išplaukiantys iš konkrečios pastabos. Jei

⁶ www.asuzlietuva.lt

stulpelyje „Atitinkantis klausimas“, iš skirtingų pastabų išplaukia toks pats klausimas, pažymima, kad tai – „dublikatas“.

15 lentelė. „Aš už Lietuvą“ tinklapio testavimo su naudotojais ataskaitos įrašai ir juos atitinkančių klausimų sąrašas

Nr.	Testavimo su naudotojais metu užfiksuota pastaba	Ar tai – defektas?	Ar užfiksuota euristinio vertinimo metu?	Atitinkantis klausimas
1. Sužinokite, kokia šio puslapio funkcija, kokiam renginiui reprezentuoti jis skirtas.				
1.1.	Užfiksuoti tokie pirmieji naudotojo veiksmai: 1) atidarytas puslapis „Apie projektą“; 2) puslapis paslinktas žemyn.	Ne	Ne	Ar nenaršius programos yra aišku, kokių veiksmų turi imtis naudotojas, norėdamas pasiekti tikslą?
1.2.	Dalyviai atidaro puslapį „Apie projektą“ ir jį skaito.	Ne	Ne	-
1.3.	Naudotojas tvirtino supratęs, kad projektas susijęs su akcija „Darom“, nors tai yra kitas nesusijęs ir konkuruojantis projektas „Aš už Lietuvą“, kuris apima platesnį kontekstą.	Taip	Ne	Ar programos nėra turinio, panašaus į konkurentų programos turinį?
1.4.	Puslapiai „Partneriai“, „Iniciatoriai“ – greitai peržiūrimi. Vienas dalyvis slinko puslapį žemyn, kitas ne, nes nepastebėjo nepastebėjo slankjuostės. Taigi, reikšmingas turinys liko nepastebėtas.	Taip	Ne	Ar nėra reikšmingo turinio, kuris nematomas nepaslinkus slankjuostės?
1.5.	Pagrindinis objektas – veiklų sąrašas – nėra pasiekiamas iš kiekvieno programos puslapio. Tuo tarpu antraeilis objektas – veiklos pasiūlymo forma pasiekiamas iš kiekvieno puslapio.	Taip	Ne	Ar svarbiausias programos funkcionalumas visuomet pasiekiamas 1-2 naudotojo veiksmis (pvz., pelės paspaudimais)?
1.6.	Naudotojas teigė, kad pagrindiniame puslapyje naudotojai gali nerasti pagrindinio objekto – veiklų sąrašo, nes jis matomas tik paslinkus puslapį žemyn.	Taip	Ne	Dublikatas: ar nėra reikšmingo turinio, kuris nematomas nepaslinkus slankjuostės?
1.7.	Naudotojas išreiškė susierzinimą socialinių tinklų piktogramų blokų (angl. <i>sticky bar</i>), todėl jį uždarė. Blokas buvo erzinantis, nes uždengė turinį. Naudotojui blokas asocijavosi su įkyria reklama.	Taip	Taip	1. Ar yra erzinančių naudotojo sąsajos elementų (pvz., spalvos), kurie erzina ar net sukelia nežymų fizinį skausmą (pvz., paskausta akis)? 2. Ar yra įkyrių reklamų?
1.8.	Paspaušta nuoroda į socialinį tinklą <i>Facebook</i> .	Ne	Ne	1. Ar kuriama virtuali naudotojų bendruomenė? Ar yra nuorodos į socialinių tinklų paskyras? 2. Ar programoje yra nuorodos į socialinių tinklų paskyras?
1.9.	Naudotojas bandė spausti ant organizacijos logotipo puslapyje „Iniciatoriai“.	Taip	Ne	1. Ar paspaudus ant organizacijų logotipų atidaromos nuorodos į organizacijų tinklapius? 2. Ar indikuojama, kurie elementai yra interaktyvūs?
1.10	Naudotojas nesuprato, kaip galima grįžti į titulinį puslapį.	Taip	Ne	Ar indikuojama, kurie elementai yra interaktyvūs?
1.11	Naudotojas suprato, kad paspaudus ant logotipo, galima grįžti į titulinį puslapį.	Ne	Ne	Ar paspaudus ant pagrindinio logotipo atidaromas titulinis puslapis?
1.12	Naudotojas pasakė, kad programa „atrodo neblogai“.	Ne	Taip	1. Ar programos naudotojo sąsajoje yra gražių nuotraukų, paveikslėlių?

Nr.	Testavimo su naudotojais metu užfiksuota pastaba	Ar tai – defektas?	Ar užfiksuota euristinio vertinimo metu?	Atitinkantis klausimas
				2. Ar programa naudotojui sukelia pasitenkinimą (angl. <i>pleasure</i>)? Reikalingas tyrimas su naudotojais.
1.13	Naudotojas paspaudė ant visų nuorodų navigacijos juostoje, siekdamas peržiūrėti turinį. Nuorodos buvo suprastos. Peržiūrėtos kelios užregistruotos veiklos.	Ne	Ne	1. Ar indikuojama, kurie elementai yra interaktyvūs? 2. Ar nuorodos į kitus puslapius pavadintos informatyviai ir suprantamai?
1.14	Naudotojas nesuprato, ką reiškia užrašas „Dalyviai: 1 iš 1000“	Taip	Ne	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
1.15	Naudotojas suprato, kad veiklos – tai įvykiai su registracija.	Ne	Taip	1. Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas? 2. Ar naudojama naudotojo kalba? Ar informaciją pateikiama natūralia ir logiška tvarka? [LC08]
1.16	Du naudotojai veiklų kategorijos pavadinimą „Gražink“ suvokia kaip „Gražink“. Tai sukelia juoką.	Taip	Ne	Ar programos turinys gali pasirodyti dviprasmiškas? Ar turinys gali būti suprastas neteisingai?
2. Susiraskite jums patinkančią veiklą ir užregistruokite save bei savo geriausią draugą/šeimą/antrą pusę.				
2.1.	Nesuprasta, kad miestai išrikiuoti ne pagal dydį ar veiklų skaičių, o pagal dalyvių skaičių: 1) naudotojas susidomėjo, kodėl Marijampolėje daugiausia veiklų; 2) naudotojas nesuprato, kodėl Vilnius nėra pirmas; Naudotojas neprato, kodėl sąrašė nėra Klaipėdos.	Taip	Taip	1. Ar intuityviai suprantama (arba aiškiai nurodoma), pagal kokią taisyklę išrikiuoti programos elementai? 2. Ar naudotojas gali pasigesti jam svarbių programos elementų (pvz., konkrečios reikšmės sąrašė, konkretaus funkcionalumo)? 3. Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
2.2.	Lauko pavadinimas „Aš ne robotas“ sukėlė juoką. Tai buvo atmetimo reakcija.	Taip	Ne	Ar programos turinys neatrodo neprofesionaliai?
2.3.	Naudotojas pamatė ir suprato, kad reikia patvirtinti dalyvavimą.	Ne	Taip	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
2.4.	Naudotojas neskaitė el. paštu gauto priminimo apie veiklą, kurioje užsiregistravo. Suprato iš laiško pavadinimo, kad tai priminimas ir jame nebus papildomos informacijos.	Ne	Ne	1. Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas? 2. Ar programos turinyje nėra perteklinės, nereikalingos informacijos?
2.5.	Naudotoją erzino socialinių tinklų blokas (angl. <i>sticky bar</i>), nes jis uždengė duomenų įvedimo formos laukus. Nepastebėta, kad jį galima suskleisti.	Taip	Taip	1. Ar yra erzinančių naudotojo sąsajos elementų (pvz., spalvos), kurie erzina ar net sukelia nežymų fizinį skausmą (pvz., paskausta akis)? 2. Ar yra įkyrių reklamų? 3. Ar yra galimybė uždaryti iššokančius langus (pvz., reklamas)?
2.6.	Planšetinis kompiuteris: naudotojas pataiko paspausti ant lauko tik iš antro karto.	Taip	Ne	1. Ar programa pritaikyta mobiliems įrenginiams? 2. Ar mobilių įrenginių iššokanti klaviatūra neuždengia reikšmingos lango vietos?
2.7.	Suvestas neteisingas el. paštas.	Ne	Ne	Ar naudotojui suteikiama galimybė ištaisyti savo klaidas?
2.8.	Planšetinis kompiuteris: naudotojas pastebėjo, kad veiklos peržiūros forma realizuota panaudojus modalinį langą ir jį pritraukus tiek, kad atrodytų kaip naujas puslapis. Kilo klausimas, kam to reikia.	Ne	Ne	-

Nr.	Testavimo su naudotojais metu užfiksuota pastaba	Ar tai – defektas?	Ar užfiksuota euristinio vertinimo metu?	Atitinkantis klausimas
2.9.	Iš veiklos peržiūros forma uždaryta pasinaudojus naršyklės <i>back</i> funkcija.	Ne	Taip	Ar programos naudotojo sąsaja lanksti? Ar leidžiama naudotis funkcionalumu keliais būdais?
2.10	Naudotojas suprato, kad pasirinko veiklą iš jam netinkamo miesto. Grįžo į sąrašą ir pasinaudojo veiklų filtravimo pagal miestą galimybe.	Ne	Ne	Dublikatas: ar naudotojui suteikiama galimybė ištaisyti savo klaidas?
2.11	Naudotojai paskaito veiklos aprašymą, įvertina, ar jiems tinkami data ir laikas.	Ne	Ne	1. Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas? 2. Ar naudotojams parodoma pakankamai informacijos?
2.12	Naudotojas nepastebėjo, galimybės filtruoti veiklas pagal kategorijas.	Taip	Ne	1. Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas? 2. Ar atkreipiamas naudotojo dėmesys į svarbiausią programos funkcionalumą?
2.13	Naudotojui pasirodė, kad yra per daug komunikacijos el. paštu – per daug priminimų.	Taip	Ne	Dublikatas: ar programos turinyje nėra perteklinės, nereikalingos informacijos?
3. Užregistruokite iniciatyvą, kuriai įgyvendinti norėtumėte suburti bendraminčių.				
3.1.	Prieš pradėdant pildyti duomenų įvedimo formą visi penki naudotojai peržiūrėjo visų skilčių turinį. Pasitvirtino sprendimas leisti naudotojui laisvai naršyti po formą.	Ne	Ne	1. Ar programa užtikrina laisvą naudotojo veiksmų eigą ir neapriboja natūralios naudotojo elgsenos? 2. Ar programa lengvai naršoma? Ar naudotojams suteikiama galimybė lengvai naviguoti?
3.2.	Nesuprasta lauko „Kvietimas“ prasmė. Lauke naudotojas įrašė veiklos aprašymą. Kitam naudotojui kilo asociacija su specialiu, reikalingu kvietimu.	Taip	Ne	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
3.3.	Naudotojai pereina į kitas duomenų įvedimo formos skiltis skirtingais būdais: spausdami ant skilties pavadinimo arba spausdami mygtuką „Tęsti registraciją“.	Ne	Taip	Ar programos naudotojo sąsaja lanksti? Ar leidžiama naudotis funkcionalumu keliais būdais?
3.4.	Suprato skirtumą tarp „Vilniaus m.“ ir „Vilniaus r.“	Ne	Ne	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
3.5.	Kilo klausimas kodėl registruojant veiklą galima pasirinkti laiką. Klausimas kilo todėl, kad tituliniam puslapyje kalbama apie gegužės 27 dieną.	Taip	Ne	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
3.6.	Naudotojai datą ir laiką veda įvairiai: pasinaudodami klaviatūra (vesdami tiesiai į lauką arba iššokantį langą), pelė spausdami mygtukus.	Ne	Taip	Ar programos naudotojo sąsaja lanksti? Ar leidžiama naudotis funkcionalumu keliais būdais?
3.7.	Naudotojui nepatogu įvesti laiką. Naudotojas norėtų, kad vienas palės paspaudimas reikštų ne vieną minutę, o ilgesnį intervalą, pvz., 15 minučių ar pusvalandį.	Taip	Ne	Ar programos naudotojo sąsaja komfortabili? Ar nereikalauja perteklinių naudotojo veiksmų (pvz., pelės paspaudimų)
3.8.	Laukas „Organizacija“ privertė sudvejoti. Naudotojui buvo neaišku, kokią organizaciją reikia įvesti.	Taip	Ne	Dublikatas: Ar programos turinys gali pasirodyti dviprasmiškas? Ar turinys gali būti suprstas neteisingai?
3.9.	Naudotojas pagalvojo, kad negavo priminimo apie užregistruotą pasiūlymą. Taip nutiko, nes priminimas buvo atsiųstas po maždaug 1 min.	Taip	Ne	Ar programos atsako į naudotojo veiksmą laikas ne per ilgas? Šiuo atveju, vertintojui reikėtų remtis ne tik naudotojo sąsaja, bet ir reikia įrankio parodymais.

Nr.	Testavimo su naudotojais metu užfiksuota pastaba	Ar tai – defektas?	Ar užfiksuota euristinio vertinimo metu?	Atitinkantis klausimas
3.10	Naudotojas duomenų įvedimo formą pildė nelabai atsakingai.	Ne	Ne	-
3.11	Kritinė klaida: naudotojas netyčia paspaudė už duomenų įvedimo formos modalinio lango ribų ir langas užsidarė. Įvesti duomenys buvo prarasti.	Taip	Ne	Ar programa apsaugo naudotoją nuo netyčinių veiksmų?
3.12	Planšetinis kompiuteris: naudotojas naudoja priartinimo (angl. <i>zoom</i>) funkciją.	Ne	Ne	Ar programa veikia korektiškai, pasinaudojus priartinimo (angl. <i>zoom</i>) funkcija?
3.13	Naudotojas nepastebėjo validacijos pranešimų.	Taip	Taip	Ar pranešimai (pvz., validacijos pranešimai, pagalbinių pranešimai) naudotojui pastebimi, aiškiai matomi?
3.14	Kilo klausimas, kodėl negalima užregistruoti pasikartojančių veiklų, pvz., darbo dienomis nuo 14 iki 18 val.	Taip	Ne	Ar programos turinys yra aiškus ir suprantamas?
3.15	Naudotojas, įvykdęs užduotį, t. y. užpildęs pasiūlymo duomenų įvedimo formą, pasakė: „kaip pavargau!“. Nuovargis pasireiškė dėl to, kad formoje daug laukų ir jų pildymas reikalavo intensyvaus mąstymo (pvz., reikėjo atsakyti į klausimą, kokia pasiūlymo nauda bendruomenei).	Taip	Taip	1. Ar duomenų įvedimo forma yra minimalistiška? 2. Ar naudojimasis programa sukelia neigiamą fizinį poveikį naudotojui (pvz., nuovargis)?

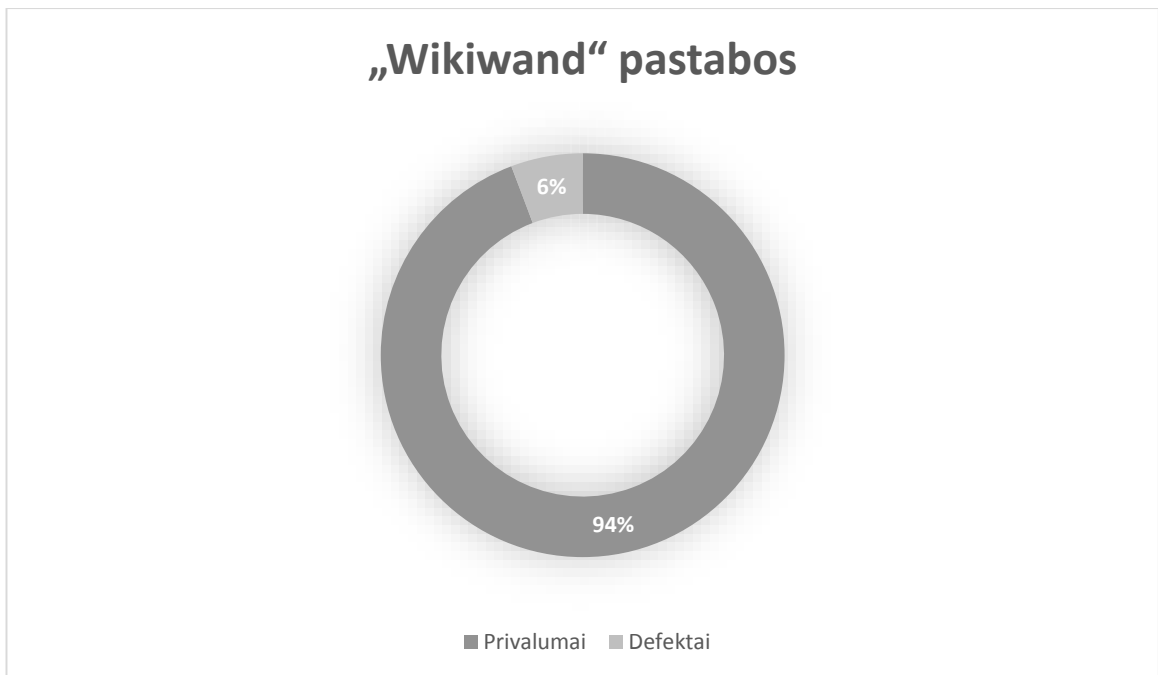
3.3. Metodikos išbandymo apibendrinimas

3.3.1. „Wikipand“ vertinimo apibendrinimas

Euristinio vertinimo metu, išbandomos metodikos pagalba buvo užfiksuotos **87** pastabos (fiziologinių malonumų: 40, socialinių malonumų: 5, psichologinių malonumų: 35, ideologinių malonumų: 8), iš jų **5** defektai. Pastabos, kurios nėra defektai yra privalumai, taigi, privalumų yra žymiai daugiau nei defektų – **82** (žr. **10** pav.)

„The Webby Awards“⁷ pažymėjo **4** programos saityno privalumus, iš jų **2** (ir 1 iš dalies) buvo pastebėti taikant išbandomą metodiką.

⁷<http://webbyawards.com/winners/2015/websites/website-features-and-design/best-user-experience/>



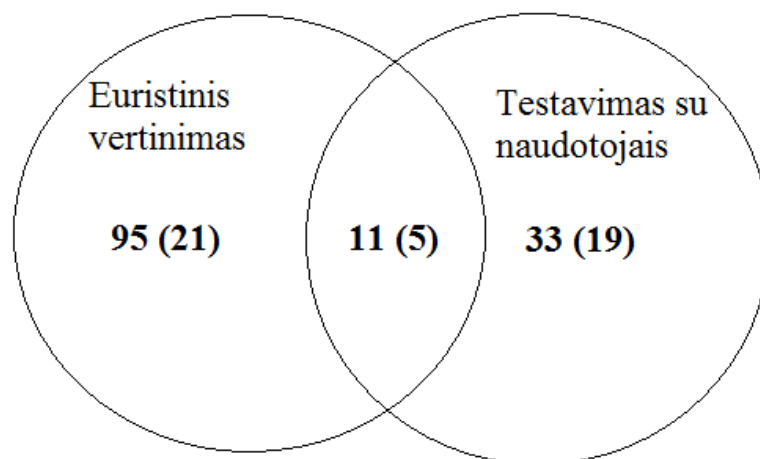
10 pav. „Wikiwand“ privalumų ir defektų santykis, remiantis išbandoma metodika

3.3.2. „Aš už Lietuvą“ tinklapio vertinimo apibendrinimas

Euristinio vertinimo metu, išbandomos metodikos pagalba buvo užfiksuota iš viso **106** pastaba (fiziologinių malonumų: 46, socialinių malonumų: 6, psichologinių malonumų: 43, ideologinių malonumų: 12), iš jų **26** defektai (ar idėjos patobulinimams).

Testavimo su naudotojais metu užfiksuotos **44** pastabos, iš jų **24** defektai. **11** iš 44 pastabų buvo pažymėta taikant išbandomą metodiką, iš jų **5** defektai.

Taigi, dalis pastabų ir defektų, rastų euristinio vertinimo ir testavimo metu, persidengia. Dauguma pastabų ir defektų (**128**) yra skirtingi. (žr. 11 pav.).



11 pav. „Aš už Lietuvą“ tinklapio pastabos, užfiksuotos euristinio vertinimo metu ir testavimo su naudotojais metu. Skliaustuose pažymėta, kiek iš užfiksuotų pastabų yra defektų (pvz., „90 (21)“ reiškia, kad iš 90 pastabų yra 21 defektas ir 69 privalumai).

3.3.3. Papildomas klausimų sąrašas

Šiame skyriuje aprašomi papildomi klausimai, kurie neįėjo į euristinio vertinimo klausimyną, tačiau nusako saityno programų, kurių pagalba buvo išbandoma metodika, savybes ar rastus defektus. Šie klausimai palengvina euristinį naudotojo sąsajos vertinimą ir yra kandidatai būti įtrauktai į metodiką. Klausimų sąrašas įvardintas žemiau.

Papildomų klausimų sąrašas

1. Ar naudojami naudotojo sąsajos elementai nėra pasenę (pvz., pasenusio dizaino)?
Ar turinio skaitomumas yra geras (pvz., pakankami tarpai tarp elementų, lengvai atpažįstamos turinio grupės)?
2. Ar nenaršius programos yra aišku, kokių veiksmų turi imtis naudotojas, norėdamas pasiekti tikslą?
3. Ar programos nėra turinio, panašaus į konkurentų programos turinį?
4. Ar nėra reikšmingo turinio, kuris nematomas nepaslinkus slankijuostės?
5. Ar svarbiausias programos funkcionalumas visuomet pasiekiamas 1-2 naudotojo veiksmais (pvz., pelės paspaudimais)?
6. Ar programoje yra nuorodos į socialinių tinklų paskyras?
7. Ar paspaudus ant organizacijų logotipų atidaromos nuorodos į organizacijų tinklapius?
8. Ar paspaudus ant pagrindinio logotipo atidaromas titulinis puslapis?
9. Ar programos turinys gali pasirodyti dviprasmiškas? Ar turinys gali būti suprastas neteisingai?
10. Ar intuityviai suprantama (arba aiškiai nurodoma), pagal kokią taisyklę išrikiuoti programos elementai?
11. Ar naudotojas gali pasigesti jam svarbių programos elementų (pvz., konkrečios reikšmės sąraše, konkretaus funkcionalumo)?
12. Ar programos turinys neatrodo neprofesionaliai?
13. Ar programos turinyje nėra perteklinės, nereikalingos informacijos?
14. Ar yra galimybė uždaryti iššokančius langus (pvz., reklamas)?
15. Ar mobilių įrenginių iššokanti klaviatūra neuždengia reikšmingos lango vietos?
16. Ar naudotojui suteikiama galimybė ištaisyti savo klaidas?
17. Ar naudotojams parodoma pakankamai informacijos?
18. Ar atkreipiamas naudotojo dėmesys į svarbiausią programos funkcionalumą?
19. Ar programa apsaugo naudotoją nuo netyčinių veiksmų?
20. Ar programa veikia korektiškai, pasinaudojus priartinimo (angl. zoom) funkcija?
21. Ar pranešimai (pvz., validacijos pranešimai, pagalbinių pranešimai) naudotojui pastebimi, aiškiai matomi?

REZULTATAI IR IŠVADOS

Šio darbo eigoje buvo

- 1) nagrinėta literatūra, susijusi su naudotojo patirčių ir panaudojamumo vertinimu,
- 2) sukurta euristinio vertinimo metodika,
- 3) metodika išbandyta su dvejomis saityno programomis.

Rezultatai

1. Naudotojo patirčių ir panaudojamumo modelių apžvalga.
2. Rekomendacijos euristinio vertinimo klausimyno sudarymui (žr. skyrių „Rekomendacijos euristinio vertinimo klausimyno sudarymui“).
3. Euristinio vertinimo klausimynas – 122 klausimai (žr. skyrių „Klausimyno saityno programų euristikoms sudarymas“).
4. Rekomendacijos defektų prioretizavimui (žr. skyrių „Metodikos panaudojimas“).
5. Rekomendacijos euristinio vertinimo klausimyno panaudojimui (žr. skyrių „Metodikos panaudojimas“).
6. Euristinį vertinimą palengvinantys papildomi klausimai, kurie yra kandidatai būti įtraukti į euristinio vertinimo metodiką (21 klausimas).
7. Sukurtos euristinio vertinimo metodikos du taikymo pavyzdžiai.

Išvados

1. Naudotojo patirčių ir panaudojamumo modelių apžvalga parodė, kad nėra vieningo naudotojo patirčių modelio ir juo grindžiamų euristikų rinkinio, skirto saityno programų naudotojo sąsajos defektų radimui. Nagrinėta literatūra patvirtina, kad naudotojo patirtys daro įtaką bendrai programos kokybei. Taigi, naudotojo patirčių aspektus yra prasminga apibendrinti ir sukurti vieningą naudotojo patirčių euristikų, skirtų saityno programoms, rinkinį.
2. Sprendimas naudotojo patirčių aspektus grupuoti pagal 4 malonumų modelį leidžia įvertinti naudotojo sąsają ir prioretizuoti defektus, susijusius su skirtingo pobūdžio malonumais atskirai, pritaikant vertinimą konkreitiems produkto tikslams.
3. Praktinis euristikas operacionalizuojančio klausimyno išbandymas padėjo rasti defektus, kurie nebuvo aptikti testuojant tą pačią saityno programą su naudotojais. Vadinasi, sukurtas euristinio vertinimo metodas yra naudingas gerinant saityno programos kokybę.

NAUDOJAMI TERMINAI IR SUTRUMPINIMAI

16 lentelė. Darbe naudojamų terminų ir sutrumpinimų paaiškinimai

Nr.	Terminas	Paiškinimas
1.	Euristinis vertinimas	Euristinis vertinimas (angl. heuristic evaluation) – inspektavimo forma; šios veiklos metu atliekamas sistemingas inspektavimas, remiantis euristikomis (rekomendacijomis, gerosiomis praktikomis).
2.	Hedonistinis	https://www.wikiwand.com/en/Hedonism
3.	Holistinis	http://en.wiktionary.org/wiki/holistic
4.	Inspektavimas	Inspektavimas (angl. inspection)– tai formalus produkto vertinimas, kurio procesas yra tiksliai apibrėžtas. Tikslas – rasti produkto defektus.
5.	Likerto skalė	Apklausų atsakymų variantai: 1 – visiškai nesutinku, 2 – nesutinku 3 – nei sutinku, nei nesutinku, 4 – sutinku, 5 – visiškai sutinku.
6.	Naudotojas	Asmuo, sąveikaujantis su PĮ
7.	Naudotojo patirtys	<i>User experience (UX)</i> . Sąveikos su produktu pasekmė, kurią naudotojas suvokia subjektyviai.
8.	Naudotojo sąsaja	<i>User interface (UI)</i> . Terpė, kurios pagalba naudotojas sąveikauja su programų sistema.
9.	Panaudojamumas	<i>Usability</i> . Programinės įrangos nefunkcinių savybių kokybės charakteristika.
10.	Patirčių kokybė	<i>Quality of experience, QoE</i> . Subjektyvus kokybės matas, nusakantis, kaip galutinis naudotojas suvokia produkto ar paslaugos kokybę.
11.	PĮ	Programinė įranga
12.	Slankjuostė	<i>Scroll bar</i> . Šaltinis: http://ims.mii.lt/ALKŽ/

ŠALTINIAI

- [Bev08] Nigel Bevan. Classifying and selecting UX and usability measures, International Workshop on Meaningful Measures: Valid Useful User Experience Measurement. 2008. N. Bevan. Classifying and Selecting UX and Usability Measures, 12 King Edwards Gardens, London W3 9RG, UK.
- [BM14] Rex Black, Jamie L. Mitchell. Advanced Software Testing - Vol. 3: Guide to the ISTQB Advanced Certification as an Advanced Technical Test Analyst, 2014
- [BZ15] Jenny V. Bittnera, Robin Zondervanb. Motivating and achievement-eliciting pop-ups in online environments: A user experience perspective. Computers in Human Behavior, Volume 50, 2015, p. 449–455.
- [CMT06] J. Alberto Castañeda, Francisco Muñoz-Leiva, Teodoro Luque. Web Acceptance Model (WAM): Moderating effects of user experience, Information & Management, Volume 44, 2006, p. 384–396.
- [DFA+04] A. Dix, J. Finlay, G. D. Abowd, R. Beale. Human-Computer Interaction, Third edition, Mateu Cromo Artes Graficas, Madrid, Spain, 2004.
- [DH07] Pieter Desmet, Paul Hekkert. Framework of product experience, International journal of design, 2007.
- [HLH06] M. Hassenzahl, E. L. C. Law, E. T. Hvannberg. User Experience-Towards a unified view, UX WS NordiCHI, 2006.
- [How11] Leigh Howells. A Guide To Heuristic Website Reviews, 2011. [žiūrėta 2015-12-20]. Prieiga per saityną: <http://www.smashingmagazine.com/2011/12/a-guide-to-heuristic-website-reviews>
- [Ins97] Keith Instone. Site Usability for the Web, 1997. [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per saityną: <http://instone.org/heuristics>
- [ISO11] ISO/IEC 25010: 2011: Systems and software engineering–Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)–System and software quality models, international organization for standardization, 2011.

- [ISO98] ISO 9241-11. Dialogue principles, the international organization for standardization, 1998.
- [YV13] Yury Vetrov. Applied UX Strategy, Part 1: Maturity Models, 2013. [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per saityną: <<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/12/applied-ux-strategy-part-1-maturity-models.php#sthash.NZ82kZso.dpuf>>
- [Jor02] Patrick W. Jordan. Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors. CRC press, 2002.
- [KRV08] Ketola, Pekka, Virpi Roto. Exploring User Experience Measurement Needs, Proc. of the 5th COST294-MAUSE Open Workshop on Valid Useful User Experience Measurement (VUUM). Reykjavik, Island. 2008.
- [LC08] Michael D. Levi, Frederick G. Conrad. A Heuristic Evaluation of a World Wide Web Prototype, Unites States Department of Labor, 2008. [žiūrėta 2015-12-14]. Prieiga per saityną: <http://www.bls.gov/osmr/htm_papers/st960160.htm>
- [LS12] Effie Lai-Chong Lawa, Xu Sunb. Evaluating user experience of adaptive digital educational games with Activity Theory. International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 70, Issue 7, 478–497 psl., 2012.
- [LSR13] Effie Lai-Chong Law, Paul van Schaik, Virpi Roto. Attitudes towards user experience (UX) measurement, International Journal of Human-Computer Studies 72.6 (2014): 526-541, 2013.
- [LLY+03] June Lu, Chang Lu, Chun-Sheng Yu, James E. Yao. Exploring Factors Associated with Wireless Internet via Mobile Technology Acceptance in Mainland China, Communications of the IIMA: Vol. 3: Iss. 1, Article 9, 2003. [žiūrėta 2015-10-19]. Prieiga per saityną: <<http://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima/vol3/iss1/9>>
- [MTC+13] Borja Martínez-Pérez, Isabel de la Torre-Díez, Sonia Candelas-Plasencia, Miguel López-CoronadoMartínez-Pérez. Development and evaluation of tools for measuring the quality of experience (QoE) in mHealth applications. Journal of medical systems, 37(5), pp.1–8, 2013

- [Mor04] Peter Morville. User Experience Design, 2004. [žiūrēta 2014-12-15]. Prieiga per saityną: <http://semanticstudios.com/user_experience_design/>
- [Nie94] Jakob Nielsen. Heuristic evaluation. In *Usability Inspection Methods*, Jakob Nielsen and Robert L. Mack (editors), John Wiley & Sons, New York, 1994. <http://www.sccc.premiumdw.com/readings/heuristic-evaluation-nielson.pdf>
- [Nie95] Jakob Nielsen. 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995. [žiūrēta 2016-02-14]. Prieiga per saityną: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>>
- [Nie00] Jakob Nielsen. Why You Only Need to Test with 5 Users, 2000. [žiūrēta 2016-05-15]. Prieiga per saityną: <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users>>
- [Nie12] Jakob Nielsen. Usability 101: Introduction to Usability, 2012. [žiūrēta 2014-12-15]. Prieiga per saityną: <<http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>
- [Nor04] Donald A. Norman, *Emotional Design: Why We Love (Or Hate) Everyday Things*, New York: Basic Books, 2004.
- [PC95] Pierotti, Denise. Heuristic evaluation-a system checklist, Xerox Corporation, 1995.
- [Rea08] Janet C Read. Is what you see what you get? Children, Technology and the Fun Toolkit, ChiCI group, University of Central Lancashire, Preston, UK, 2008.
- [SHF+15] Mirjam Seckler, Silvia Heinz, Seamus Forde, Alexandre N. Tuch, Klaus Opwis. Trust and distrust on the web: User experiences and website characteristics, *Computers in Human Behavior*, Vol. 45, 2015, p. 39–50.
- [SMA+12] M. Carmen Suárez Torrente, A. Belén Martínez Prieto, Darío Alvarez Gutiérrez, M. Elena Alva de Sagastegui. Sirius: A heuristic-based framework for measuring web usability adapted to the type of website, Computer Science Department, University of Oviedo, Spain, 2012.
- [SO10] Sigrid Stjernswärd, Margareta Östman. *Illuminating User Experience of a Website for the Relatives of Persons With Depression*, 2010.

- [SR11] Raimund Schatz, Peter Reichl. Quality of Experience – More Than Just Another Buzzword? Telecommunications Research Center Vienna (FTW), EuroView2011 Workshop, Aug. 1-2, Würzburg, Germany, 2011.
- [Ste14] Corey Stern. CUBI: A User Experience Model for Project Success, 2014. [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per saityną: <http://uxmag.com/articles/cubi-a-user-experience-model-for-project-success>
- [Tig00] Lionel Tiger. The Pursuit of Pleasure, Transaction Publishers, 2000, 330p.
- [TN] Theresa Neil. 6 Tips for a Great Flex UX: Part 5 [žiūrėta 2014-12-15]. Prieiga per saityną: <http://designingwebinterfaces.com/6-tips-for-a-great-flex-ux-part-5>
- [WT03] Albert William, Thomas Tullis. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Newnes, 2013. [žiūrėta 2015-08-09]. Prieiga per saityną: https://books.google.lt/books?hl=lt&lr=&id=bPhLeMBLEkAC&oi=fnd&pg=PP1&dq=user+experience+best+practice&ots=R8MkkwX-xG&sig=ZcidLh_pL8icj6WVChnli0azgYc&redir_esc=y#v=onepage&q=user%20experience%20best%20practice&f=false

PRIEDAI

1 priedas. „Wikiwand“ euristinio vertinimo ataskaita



Wikiwand EV
ataskaita

2 priedas. „Aš už Lietuvą“ euristinio vertinimo ataskaita



Aš už Lietuva EV
ataskaita